

Andersen, Lykke E.

**Working Paper**

## Baja movilidad social en Bolivia: Causas y consecuencias para el desarrollo

Documento de Trabajo, No. 02/02

**Provided in Cooperation with:**

Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC), Universidad Católica Boliviana

Suggested Citation: Andersen, Lykke E. (2002) : Baja movilidad social en Bolivia: Causas y consecuencias para el desarrollo, Documento de Trabajo, No. 02/02, Universidad Católica Boliviana, Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC), La Paz

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/72846>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



*Instituto de Investigaciones Socio Económicas*

Documento de Trabajo No. 02/02

Febrero 2002

**Baja Movilidad Social en Bolivia:  
Causas y Consecuencias para el Desarrollo**

*por*  
*Lykke E. Andersen*

## **Baja Movilidad Social en Bolivia: Causas y Consecuencias para el Desarrollo\***

por

Lykke E. Andersen  
Institut de Investigaciones Socio-Económicas  
Universidad Católica Boliviana  
La Paz, Bolivia  
[landersen@ns.ucb.edu.bo](mailto:landersen@ns.ucb.edu.bo)

(8 de febrero de 2002)

### **Resumen:**

El presente documento investiga la movilidad social en Bolivia y discute sus implicancias para la reducción de la pobreza y el crecimiento económico de largo plazo. Regresiones en base a información de encuestas de hogares muestran que la movilidad social es muy baja en Bolivia, inclusive con respecto a estándares latinoamericanos. Esto se debe principalmente a un sistema inadecuado de educación pública, un alto grado de apareamiento selectivo y una insuficiente migración rural-urbana. Como consecuencia de ello, la pobreza tiende a ser bastante persistente en el tiempo. Más aún, una baja movilidad social implica un uso ineficiente del talento innato e incentivos pobres para el trabajo y el estudio, lo que impide que la economía Boliviana alcance su tasa de crecimiento potencial. El documento proporciona varias recomendaciones de política para incrementar la movilidad social y, por lo tanto, reducir la pobreza e incrementar el crecimiento de largo plazo.

**Palabras clave:** Movilidad Social, Crecimiento Económico, Política Pública, Bolivia.

**Clasificación JEL:** E60, I32, J12, J13.

---

\* El documento es parte de un proyecto de investigación conjunta entre el Kiel Institute of World Economics, el Instituto de Investigaciones Socio-Económicas, y la Institución Internacional de Economía y Empresa sobre "Impactos en la Pobreza de las Reformas Macroeconómicas: Los Programas de Estabilización y Ajuste Estructural en Bolivia." Se agradece el apoyo financiero de la Kreditanstalt für Wiederaufbau en Alemania, al igual que los comentarios y sugerencias de Beatriz Muriel, Osvaldo Nina, Solange Taylor, Rainer Thiele y Manfred Wiebelt.

## **1. Introducción**

Por 15 años, Bolivia ha venido implementando reformas estructurales de largo alcance en casi todas las áreas de la economía. Sin embargo, todas estas reformas han tenido muy poco impacto en el elevado nivel de pobreza en el país (e.g. Vos, Lee & Mejía 1997). Cuáles son las razones por las que estos resultados han sido tan decepcionantes? Este documento sugiere que se ha estado ignorando un aspecto muy importante, la movilidad social. La movilidad social se refiere a la relación que existe entre el nivel socio-económico de los padres y los hijos.

Juntas, la movilidad social y la desigualdad del ingreso, describen la “justicia” de una distribución del ingreso. Si el ingreso se encuentra distribuido de una manera muy desigual y la movilidad social es baja, entonces existe una gran brecha entre los ricos y los pobres y existen pocas posibilidades de que los pobres crucen esta brecha. Esto es claramente una situación “injusta”. Sin embargo, una distribución desigual del ingreso se torna en un aspecto mucho menos preocupante si la movilidad social es alta, ya que entonces es relativamente fácil que las familias pobres mejoren su situación en el tiempo y entre generaciones.

Así, la desigualdad del ingreso en sí misma no es suficiente para describir una distribución del ingreso. Si la movilidad social es baja, una alta desigualdad puede implicar una falta de incentivos para trabajar arduamente, ya que es poco probable que la cantidad de esfuerzo que se pone afecte la situación de una persona. Si, por otro lado, la movilidad social es alta, los incentivos para trabajar arduamente y ser emprendedor son buenos en un país con una distribución del ingreso altamente desigual, ya que los retornos esperados del esfuerzo realizado son mucho más elevados.

Mientras que medidas de la desigualdad del ingreso tales como el coeficiente de GINI son usadas ampliamente y frecuentemente para caracterizar distribuciones de ingresos, el grado de movilidad a lo largo de la distribución del ingreso, que es potencialmente más importante, raramente es considerado. El problema es que la movilidad social es muy difícil de medir en términos empíricos dado que requiere de información repetida sobre las mismas personas en diferentes puntos del tiempo. Solamente unos cuantos países desarrollados tienen el tipo de información que les permite calcular las matrices de transición de manera directa. Afortunadamente, últimamente se han desarrollado algunos métodos que permiten la estimación de la movilidad social a partir de las encuestas estándar de hogares. Uno de estos métodos será utilizado en este documento para el caso de Bolivia.

El resto del documento ha sido organizado como sigue. La Sección 2 revisa la literatura teórica sobre la movilidad social. Muestra que las economías con una elevada movilidad social tienden a experimentar mayores tasas de crecimiento que aquellas economías con una baja movilidad social. La Sección 3 proporciona las estimaciones empíricas de la movilidad social en Bolivia y en otros países de América Latina. Se muestra que Bolivia se encuentra claramente entre los países con la movilidad social más baja. La Sección 4 utiliza información de una encuesta de hogares boliviana para explicar por qué la movilidad social es tan baja en Bolivia. La Sección 5 explica las consecuencias de la baja movilidad social, y la Sección 6 presenta recomendaciones de política para aumentar la movilidad social.

## **2. La Movilidad Social en la Teoría**

Dos documentos recientes han analizado teóricamente la relación entre la movilidad social y el crecimiento económico (Raut 1996; Hassler & Mora 1998). Ambos llegan a la conclusión de que una alta movilidad social está asociada con un mayor crecimiento económico, pero la

dirección de la causalidad y los mecanismos de transmisión entre la movilidad y el crecimiento difieren ligeramente entre los modelos.

Raut (1996) desarrolla un modelo de señalización de crecimiento endógeno en el cual los talentos innatos y los niveles de educación de los trabajadores son los que dirigen la acumulación básica de conocimiento científico en la economía. El talento innato de un trabajador es un conocimiento privado y está distribuido de manera independiente a los antecedentes familiares del individuo. El nivel de educación de los trabajadores actúa como un mecanismo de señalización para los talentos y también mejora la productividad. La educación óptima para cada trabajador está determinada por su talento y sus antecedentes familiares. El que los individuos con talento sean educados y empleados de manera adecuada en los sectores técnicos apropiados es un hecho determinado por las creencias de los empleadores, que son perfectamente competitivas y sin prejuicios, con respecto a la relación entre el talento y el nivel de educación.

El modelo genera múltiples trayectorias de crecimiento equilibrado, que difieren en el grado de movilidad social y en la tasa de crecimiento. Si los empleadores creen que los niveles de educación son determinados principalmente por los antecedentes familiares y, por lo tanto, son una señal deficiente de los talentos innatos, ellos ofrecerán contratos salariales menos atractivos, ya que su ganancia esperada a partir del contrato es menor que en la situación donde los niveles de educación son señales perfectas de los talentos innatos. Los bajos salarios inducen a los jóvenes a elegir menos educación, lo cual implica una tasa de crecimiento menor que la óptima.

El equilibrio óptimo es denominado equilibrio separador de máximo crecimiento (growth-enhancing separating equilibrium). En esta situación, todos los niños son educados de manera apropiada sin importar sus antecedentes familiares, y el empleador puede confiar en que cualquier persona con una educación determinada también tiene los talentos innatos que la acompañan. Aquí, todo el talento innato en la economía es utilizado de manera óptima y la tasa de crecimiento es maximizada.

El mover una economía de un equilibrio de baja movilidad social y bajo crecimiento a un equilibrio de alta movilidad y alto crecimiento requerirá de un cambio en las expectativas auto-realizables de los empleadores con respecto a la importancia de los antecedentes familiares comparada con los talentos innatos. Esto puede ser hecho a través de una política gubernamental dirigida a lograr que la educación óptima esté disponible para todos los niños, independientemente de sus antecedentes familiares. Esto, a su vez, requiere de un amplio rango de iniciativas de política que van desde el cuidado pre-natal hasta préstamos universitarios.

El segundo estudio es el de Hassler & Mora (1998). Ellos analizan una economía con dos tipos de individuos: los trabajadores y los empresarios. Los empresarios son los que generan las nuevas ideas y tecnologías y hacen que la economía crezca. Mientras más inteligentes sean los empresarios, más elevada será la tasa de crecimiento de la economía. La inteligencia se distribuye aleatoriamente entre las personas. Con una baja movilidad social, la actual generación de empresarios consiste principalmente en los hijos de las anteriores generaciones de empresarios. Desde un punto de vista intelectual, ellos son una muestra aleatoria del total de la población de la sociedad y, consecuentemente, tienen niveles de inteligencia promedio. Por lo tanto, los empresarios no son particularmente innovadores, y no cambian el mundo de manera sustancial. Sin embargo, los empresarios enfrentan desafíos económicos, y aprenden a partir de éstos y transmiten este conocimiento a sus hijos. Esto es suficiente para dar a los hijos de los empresarios la ligera ventaja que los hará los empresarios

de la siguiente generación. En consecuencia, la inteligencia de los empresarios en una economía con baja movilidad social permanecerá en el nivel promedio, y la economía sólo crecerá lentamente.

Por otro lado, en una economía con alta movilidad social, la clase empresarial está compuesta por las personas más inteligentes, sin importar sus antecedentes familiares. Dado que los empresarios son muy inteligentes, ellos pueden generar una gran cantidad de cambio tecnológico y un crecimiento rápido. Por lo tanto, ellos hacen que el mundo cambie rápidamente, y la experiencia que ellos transmiten a sus hijos se deprecia de manera tan rápida que tiene muy poco o ningún valor. Así, la siguiente generación de empresarios se formará por aquellas personas intelectualmente dotadas y no necesariamente por los hijos de los empresarios, dado que los hijos de los empresarios no tienen ninguna ventaja particular en un mundo altamente dinámico. Esto implica que una economía con alta movilidad social disfrutará de un crecimiento consistentemente alto.

Varios otros documentos muestran cómo la asignación de talento en una economía es importante para el nivel de crecimiento. Murphy, Shleifer y Vishny (1991), por ejemplo, muestran que cuando las personas talentosas se interesan en el sector productivo, crean un crecimiento alto, pero si en cambio se interesan en actividades rentistas, crean estancamiento. Su modelo tiene una implicación interesante con respecto a la discriminación en un país donde sectores no-productivos (rent-seeking sectors) son los más lucrativos (que podría ser el caso en Bolivia<sup>1</sup>). En este caso la discriminación puede causar un crecimiento mayor porque ciertas personas talentosas no tienen acceso al sector no-productivo, debido a que existe un grupo monopolizador dominante. Las personas inteligentes de la población excluida tendrán que trabajar en el sector productivo y generar por lo menos un cierto crecimiento.

En un documento relacionado, Baumol (1990) argumenta que mientras que puede ser difícil que la política económica afecte la oferta y la calidad de los empresarios, puede ser posible que afecte la asignación de empresarios entre los sectores productivos y no productivos, tales como los rentistas y el crimen organizado.

La implicación de los estudios mencionados anteriormente es que para lograr un crecimiento óptimo es importante que las personas consigan trabajo en los sectores en los cuales son más productivos. Esto requiere que las elecciones educativas y ocupacionales de los jóvenes se determinen por su talento y no se limiten a los antecedentes familiares. Esto es, se requiere de una alta movilidad social; pero esta no es una condición suficiente. También se requiere que las actividades productivas generen mayores retornos al talento que las actividades no-productivas. Si el talento es atraído a actividades no-productivas en lugar de actividades productivas, entonces ningún nivel de movilidad social puede generar crecimiento.

### **3. Estimaciones Empíricas sobre la Movilidad Social en Bolivia**

Hubieron tres intentos previos de estimar la movilidad social en Bolivia (Behrman, Birdsall & Székely 1998; Dahan & Gaviria 2000; y Andersen 2001). Los tres estudios utilizaron encuestas estándar de hogares, dado que no existe información de panel disponible que cubra a las mismas familias en Bolivia a lo largo del tiempo.

---

<sup>1</sup> Transparencia Internacional, una coalición global contra la corrupción, monitorea las percepciones sobre la corrupción alrededor del mundo. De acuerdo a sus cifras más recientes (Transparencia Internacional (2000)), Bolivia se encuentra en el puesto 71avo de los 90 países investigados. Esto es una mejora relativa con respecto a 1997, cuando Bolivia fue considerada como el segundo país más corrupto en el mundo.

La idea básica por detrás de los tres estudios es medir cuán importantes son los antecedentes familiares en la determinación de los resultados educativos de los jóvenes. Si los antecedentes familiares son importantes para determinar el nivel educativo de los jóvenes (y a través de éste, los niveles futuros de ingresos) se considera que la movilidad social es baja. Si los antecedentes familiares no son importantes, la movilidad social es alta.

Behrman, Birdsall & Székely (1998) y Andersen (2001) miden la influencia de los antecedentes familiares de manera directa, en regresiones que utilizan la brecha educativa como la variable dependiente y los antecedentes familiares como variables explicativas. Dahan & Gaviria (2000) miden la influencia de los antecedentes familiares de manera indirecta calculando la correlación de la brecha educativa entre hermanos.

La ventaja del índice de movilidad social de Dahan & Gaviria es que este no requiere de la definición *a priori* de cuáles atributos familiares son importantes (e.g. la educación de la madre, la riqueza familiar, las actitudes de los padres, etc). Su índice controla todas las influencias que son comunes a todos los niños en la misma familia. La desventaja es que se necesita al menos dos hermanos en el rango etéreo para cada familia, lo que implica una dramática reducción en la muestra de jóvenes. Peor aún, es poco probable que aquellos que han sido excluidos del análisis sean parecidos a los que han sido incluidos, dado que los adolescentes con varios hermanos tienen mayor probabilidad de ser incluidos.

Andersen (2001) proporciona algunos perfeccionamientos y mejoras al método propuesto por Behrman, Birdsall & Székely (1998). En primer lugar, el método para determinar la importancia de los antecedentes familiares (la descomposición de Fields (ver Fields 1996)) no depende de la escala de medida, por lo tanto los resultados no dependen, por ejemplo, de la moneda en la cual se mide el ingreso. Esto permite una fácil comparación entre países y regiones. En segundo lugar, el método no requiere de la provisión de ponderaciones para las diferentes variables de los antecedentes familiares. En tercer lugar, el método permite incluir los hogares con un solo padre, ya que se utiliza el número máximo de años de educación del padre o de la madre, en lugar de los dos al mismo tiempo. En cuarto lugar, Andersen (2001) proporciona intervalos de confianza para todas las estimaciones de movilidad social, de tal manera que el lector pueda ver si realmente la medida es estadísticamente diferente entre los países. En quinto lugar, en el caso de Bolivia, Andersen (2001) proporciona estimaciones nacionales, mientras que Behrman, Birdsall & Székely (1998) solamente incluyen estimaciones para el área urbana de Bolivia.

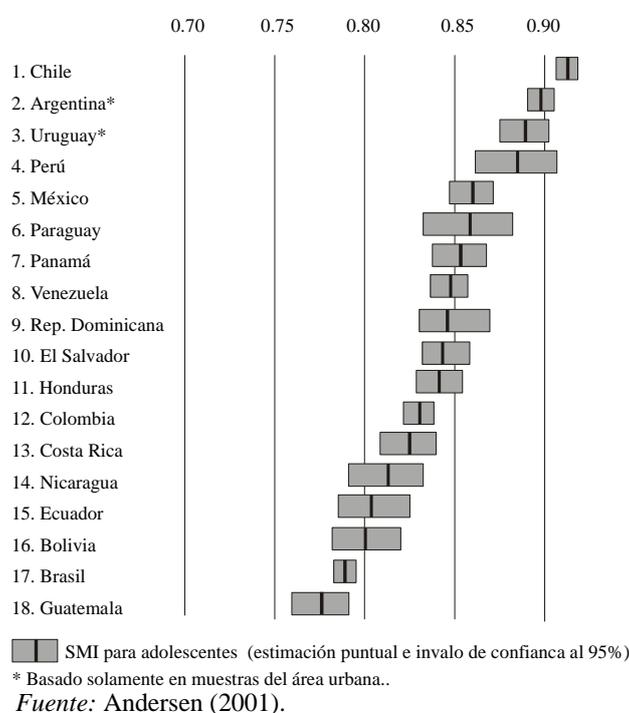
Ya que el estudio de Andersen (2001) es el único que reporta intervalos de confianza sobre las estimaciones de movilidad social, estos serán los que se utilizarán en este documento. El gráfico 1 muestra las estimaciones de movilidad social para 18 países en América Latina. El índice es definido como uno menos la importancia de los antecedentes familiares, implicando que valores más elevados del índice están relacionados con una mayor movilidad social. El Apéndice A proporciona una explicación sobre el uso de la descomposición de Fields en la construcción del Índice de Movilidad Social (SMI) en Andersen (2001).

El Gráfico 1 muestra que Bolivia se encuentra entre los países con menor movilidad social en América Latina, junto con Guatemala, Brasil, Ecuador y Nicaragua. Por otro lado, Chile, Argentina, Uruguay y Perú se encuentran entre los países con mayor movilidad social en América Latina.

Los anchos de los intervalos de confianza reflejan el tamaño de las muestras utilizadas para estimar el índice. La estimación para Brasil se basó en 11761 adolescentes, lo cual

implica un estimado relativamente preciso. La estimación para Perú se basa solamente en 2800 adolescentes, lo cual implica un intervalo de confianza mucho más amplio.

Gráfico 1: Índice de Movilidad Social (SMI) para Adolescentes (entre 13 y 19 años)



#### 4. Determinantes de la Movilidad Social en Bolivia

Existen varios factores que afectan el nivel de la movilidad social en un país. Probablemente el más importante es el sistema educativo, que determinará cuán iguales son las oportunidades entre diferentes grupos de adolescentes. Si las oportunidades son relativamente iguales, se observará una alta movilidad social, y viceversa si las oportunidades son muy desiguales. Otro factor potencialmente importante es el mercado matrimonial: si las personas tienden a casarse solamente al interior de su propia clase, las costumbres matrimoniales tienden a reducir la movilidad social. Un tercer factor que parece afectar el grado de movilidad social es el nivel de urbanización. A lo largo de América Latina, los países más urbanizados parecen tener los niveles más elevados de movilidad social. Esto sugiere que los adolescentes urbanos pueden tener una mayor movilidad social que los adolescentes rurales.

En lo que sigue en esta sección se explorará la importancia de estos tres temas en la determinación del bajo nivel de movilidad social en Bolivia.

##### 4.1. El Sistema Educativo

Un sistema educativo gratuito de alta calidad parecería la forma obvia de incrementar la movilidad social. Teóricamente, cualquier adolescente podría tener la educación que quisiera independientemente de los antecedentes familiares. Empero, su idea de una educación ideal puede aún depender de los antecedentes familiares, por lo que la movilidad social no necesariamente es perfecta.

En esta sección, primero analizaremos qué grupos de adolescentes tienen el mayor riesgo de no recibir una educación adecuada. Luego discutiremos la importancia de la calidad de la educación, y, finalmente, discutiremos la importancia de la asistencia de los niños al colegio desde temprana edad.

#### 4.1.1 *Quién se educa, Quién no?*

En Bolivia, la edad normal de ingreso al colegio es seis años, de tal manera que la brecha educativa de un adolescente es definida como la edad menos seis menos el número actual de años de educación. Por lo tanto, si un adolescente de 18 años de edad tiene 8 años de educación, la brecha educativa es de  $18-6-8 = 4$  años.

Para determinar qué tipos de adolescentes tienen mayor probabilidad de rezagarse en años con respecto a la norma educacional, se estima una regresión sencilla para todos los adolescentes (entre 13-19 años de edad) en Bolivia. La variable dependiente es la brecha educativa que es determinada por una lista de variables independientes que pueden afectar la brecha educativa de manera sistemática. La lista incluye: El ingreso adulto per cápita del hogar en logaritmos (*hhypc*)<sup>2</sup>; el nivel máximo de educación de la madre o del padre (*maxedu*); la edad del cabeza de hogar cuando el adolescente nació (*hhhage*); la edad del adolescente (*edad*); el ingreso promedio adulto per cápita del hogar en la región en logaritmos (*avreginc*); el nivel promedio de educación en la región (*evregedu*). Incluye también variables dummy que son iguales a uno si el cabeza de hogar es una mujer (*femhhh*), si no está casado (*single*); si tiene una ocupación independiente en áreas rurales (*rurselth*); si tiene una ocupación independiente en áreas urbanas (*urbselth*); si el adolescente tiene una hermana menor (*kidsis*); un hermano menor (*kidbro*); una hermana mayor (*oldsis*); y/o un hermano mayor (*oldbro*); si el adolescente es mujer (*woman*); si es indígena (*indi*); si es adoptado (*adopt*); y/o si vive en un área urbana (*urban*). Finalmente, una variable dummy es adicionada cuando parte del ingreso del hogar fue estimado (*impyA\_h*)<sup>3</sup>.

La brecha educativa promedio para los adolescentes en Bolivia es 2.33 años, pero es mucho mayor en las áreas rurales (3.76) que en las áreas urbanas (1.58) y mucho más alta para adolescentes de familias pobres que para aquellos de familias más ricas. Los resultados de la regresión y la descomposición de Fields (ver Apéndice B, Regresión 1) muestran que la variable más importante para explicar la variación en las brechas educativas es el nivel de educación de los padres (*maxedu*)<sup>4</sup>. Un adolescente cuyo padre con mayor educación, que es de 10 años, tendrá una brecha educativa 1.5 años menor a aquella de un adolescente cuyos padres no tienen ninguna educación, controlando las demás variables.

El segundo factor más importante es la residencia (*urban*). Los adolescentes que viven en áreas urbanas tienen, en promedio, un año menos en la brecha educativa que los adolescentes que viven en áreas rurales, todo lo demás constante. Esto puede ser un reflejo tanto de una menor demanda por educación como de una menor oferta.

---

<sup>2</sup> A fin de evitar una causalidad inversa entre las brechas educativas y el ingreso del hogar, solamente se incluye el ingreso de los adultos.

<sup>3</sup> Ver Andersen (2001) para la justificación de estas variables. Todos los resultados de la regresión son presentados en el Apéndice B. Dado que algunas variables (e.g. *avreginc* y *avregedu*) son agrupadas a nivel departamental, utilizamos el estimador Huber/White/sandwich para estimar desvíos estándar corregidos por la región (robustos).

<sup>4</sup> La importancia se juzga a través de las Contribuciones Relativas a la Desigualdad Factorial (F.I.W.) generadas por la descomposición de Fields. Ver el Apéndice A para detalles.

El tercer factor más importante es el ingreso adulto per cápita del hogar (*hhypc*). Un mayor ingreso reduce las brechas educativas de manera significativa.

Los resultados mencionados anteriormente fueron los esperados, pero las regresiones también muestran varios resultados inesperados. Por ejemplo, los adolescentes de hogares en los que la cabeza de hogar es una mujer (*femhhh*) no se encuentran en desventaja en Bolivia. De hecho existe una tendencia a que los adolescentes de hogares en los que la cabeza de hogar es una mujer tengan, ligeramente, una mejor educación que aquellos que provienen de hogares en los que la cabeza de hogar es un hombre, aunque este resultado es significativo solamente a un nivel de 10% para todos los adolescentes. Sin embargo, en las áreas rurales, este resultado inesperado es altamente significativo; los adolescentes de hogares cuya cabeza de hogar es una mujer tienen una brecha educativa 0.9 años menor a la de los adolescentes de hogares cuya cabeza de hogar es un hombre (Ver Apéndice B, Regresión 4).

Los adolescentes de hogares cuya cabeza de hogar es soltera (*single*) tampoco se encuentran en una desventaja significativa. Para todos los subgrupos (rural, urbana, masculina, femenina, pobre, de ingreso medio, indígena, no indígena) los estimados del coeficiente de la variable dummy *single* fueron negativos (indicando brechas educativas más pequeñas), a pesar de que ninguno fue significativo al nivel de 5%.

Otro hallazgo sorprendente fue que, en promedio, no es una desventaja el tener más hermanos en Bolivia (esto contrasta con la mayor parte de los países de América Latina, ver Andersen (2001)). Solamente en áreas urbanas es claramente significativa la desventaja de tener hermanos(as) menores y hermanos mayores (Ver Apéndice B, Regresión 5). El tener hermanas mayores nunca es una desventaja para cualquier adolescente. Las hermanas mayores tienden a actuar como una madre adicional en la familia, proporcionando tanto el cuidado como los recursos para los hermanos(as) menores.

Los adolescentes indígenas (*indi*) generalmente tampoco se encuentran en desventaja. Sólo en las áreas urbanas la variable indígena es significativamente positiva, implicando que los adolescentes indígenas tienen una brecha educativa 0.3 años mayor que los adolescentes no indígenas, manteniendo todas las otras variables constantes. Por supuesto, en el agregado, los adolescentes indígenas tienen brechas educativas sustancialmente mayores; pero esto puede atribuirse a otros factores, tales como una mayor probabilidad de vivir en áreas rurales y de tener padres con menor educación y menores ingresos en el hogar.

Otro resultado inesperado es que las adolescentes mujeres (*woman*) generalmente no se encuentran en desventaja. Andersen (2001) encontró que en América Latina las adolescentes mujeres generalmente tienen una mejor educación que los adolescentes hombres. Una excepción notable es el área rural (y pobre) en Bolivia, donde las mujeres tienden a tener una brecha educativa mayor en medio año que aquella correspondiente a los adolescentes hombres (Ver Apéndice B, Regresiones 4 y 6).

Las conclusiones que podemos extraer de este análisis de las brechas educativas en Bolivia son las siguientes: las adolescentes mujeres, los adolescentes de hogares cuya cabeza de hogar es una mujer, los adolescentes de hogares cuya cabeza de hogar está soltera, y los adolescentes indígenas no se encuentran particularmente en riesgo de no recibir una educación adecuada. El gran problema extremo es vivir en el área rural. Existen dos soluciones obvias para este problema. La primera es migrar de las áreas rurales a las urbanas; la segunda es mejorar ampliamente el acceso a educación barata y de alta calidad en las áreas rurales. Desde la perspectiva del diseñador de política, la primera solución puede ser la más factible, dado que la segunda es inmensamente cara en Bolivia debido a la delgada dispersión de la población rural a lo largo de grandes extensiones de montañas, valles y bosques.

#### 4.1.2 *Calidad de las Escuelas*

El análisis precedente ha utilizado brechas educativas, o años de educación perdida, como una medida del desempeño educativo. Sin embargo, existe una importante desventaja con esta medida: no toma en cuenta las diferencias en la calidad de las escuelas. Esta es una consideración importante en Bolivia, donde existen grandes variaciones en la calidad de las escuelas, y estas variaciones son sistemáticas a lo largo de los diferentes grupos de adolescentes.

Inclusive si un adolescente pobre asiste al colegio tal cual se requiere, a los seis años de edad y avanza un año de colegio cada año, la educación pública que ha recibido para cuando tenga 19 años es sustancialmente inferior a la educación de un adolescente que ha venido asistiendo a una escuela privada, cara. Esto significa que las diferencias en las brechas educativas reales, ajustadas por calidad, son mucho mayores entre los ricos y los pobres que lo que el análisis previo sugiere. También significa que es probable que el efecto del ingreso del hogar en las brechas educativas reales esté subestimado, lo que a su vez significa que es probable que la movilidad social esté sobreestimada.

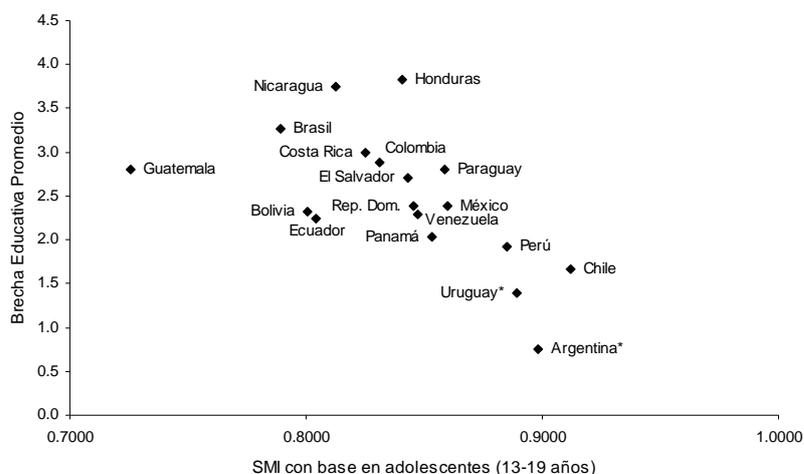
Es probable que los sesgos sean grandes en países como Bolivia, donde el sistema de educación pública cubre de manera bastante completa a toda la población, pero tiene una muy baja calidad, comparado con las escuelas privadas. Exámenes de alumnos de cuarto grado en La Paz y el Alto en 1992 mostraron que los alumnos de escuelas privadas tuvieron un puntaje sustancialmente mayor (promedio de 50.90) que los alumnos de escuelas públicas (promedio de 39.90) en un examen estandarizado de matemáticas. Esto se debió a una variedad de razones, de las cuales la más importante probablemente fue el menor nivel educativo entre los padres de los niños en las escuelas públicas. Inclusive cuando se controló por diferencias en los insumos (calidad de los profesores, calidad de los alumnos, número de alumnos por profesor, etc), las escuelas privadas fueron más eficientes que las escuelas públicas en la producción de alumnos capaces (Vera 1999).

#### 4.1.3 *Edad de Inicio de Asistencia a la Escuela*

Andersen (2001) encontró que entre los países de América Latina, los países en los que los niños comienzan a asistir a la escuela a los siete años en lugar de a los seis años (i.e. Guatemala, Brasil, Nicaragua y Honduras) están entre los países con las mayores brechas educativas y la movilidad social más baja (ver Gráfico 2). La correlación entre los países de América Latina entre la edad a la que se comienza a asistir a la escuela y la movilidad social es  $-0.54$ , y la correlación entre la edad a la que se comienza a asistir a la escuela y las brechas educativas de los adolescentes es  $0.66$ , indicando que es más ventajoso enviar a los niños a la escuela a los seis años que a los siete.

A pesar de que no se presenta evidencia empírica para ello, sugerimos que puede ser una ventaja educar a los niños inclusive antes de los seis años. La mayoría de las familias de clase medio-alta en Bolivia envían a sus niños al pre-kinder cuando tienen aproximadamente cuatro años, lo que implica que estos niños desarrollan un firme hábito de asistir a la escuela, un hábito de estudiar y aprender, haciendo improbable que abandonen la escuela de manera prematura. Los niños que han asistido a la escuela inicial tienen una ventaja de dos o tres años por encima de los niños pobres a los que no se les permite ingresar al sistema de educación pública hasta después de su sexto cumpleaños.

Gráfico 2: Movilidad Social y Brechas Educativas



*Nota:* Los estimados de Argentina y Uruguay se basan solamente en poblaciones urbanas.

*Fuente:* Andersen (2001).

En el área rural de Bolivia, muchos niños retrasan el inicio de la escuela hasta que tienen siete u ocho años (Urquiola 2000). Esta es una edad muy tardía para establecer un hábito de estudio sólido, y la probabilidad que estos principiantes atrasados abandonen la escuela es muy alta.

Esto sugiere dos iniciativas necesarias para los diseñadores de política bolivianos. La primera, deberían proveer instalaciones para la educación inicial en las escuelas públicas. La segunda, deberían asegurarse que los niños no comiencen a asistir a la escuela demasiado tarde.

#### 4.2. Diferencias de Género

Aún cuando las diferencias en los niveles educativos entre los adolescentes hombres y mujeres no son estadísticamente significativas a nivel general, los adolescentes hombres tienen una movilidad social significativamente mayor que las adolescentes mujeres en Bolivia. El SMI para los adolescentes hombres es 0.8282 comparado con solamente 0.7696 para las adolescentes mujeres (ver Apéndice B, Regresiones 2 y 3).

La diferencia real, ajustada por calidad, entre la movilidad social masculina y la femenina, puede ser mayor que la sugerida por los números si las familias muestran una tendencia a enviar a los niños varones a escuelas mejores y más caras que a las niñas mujeres. No se tiene información para apoyar esta suposición, pero la observación casual sugiere que esto puede ser cierto. Los padres aún esperan que la educación sea más útil para los niños, dado que es probable que las niñas se casen y gasten gran parte de su tiempo en la crianza de sus hijos.

El hecho de que las mujeres tienen una menor movilidad en Bolivia, sugiere que puede existir una gran cantidad de talento entre las mujeres que no está siendo utilizado de manera óptima, desde una perspectiva de crecimiento.

### 4.3. El Mercado Matrimonial

El mercado matrimonial puede funcionar ya sea para incrementar o disminuir la movilidad social, dependiendo del grado de apareamiento selectivo en el país. Si las personas tienden a casarse solamente con personas de su propia clase socio-económica, entonces la movilidad social se encuentra restringida por costumbres matrimoniales. Si, por otro lado, las personas a menudo se casan fuera de su clase, entonces la movilidad social es promovida por el mercado matrimonial. Adicionalmente, la desigualdad podrá ser menor, dado que los recursos son distribuidos de manera más pareja entre todos los hogares.

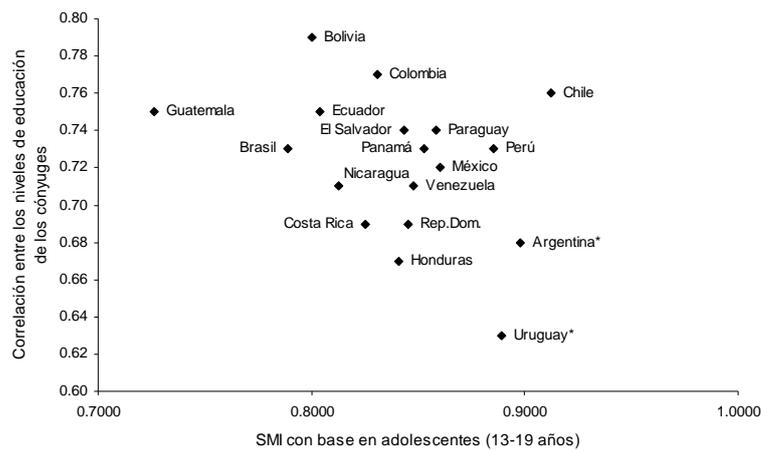
Una simple medida del grado de apareamiento selectivo es la correlación entre los niveles de educación de los esposos,  $\rho_m$ . Esta correlación es generalmente alta en América Latina – va de 0.67 en Costa Rica a 0.79 en Bolivia. La cifra correspondiente para los Estados Unidos en 1990 es 0.62 (Kremer 1996).

En Bolivia, el mercado matrimonial contribuye a una baja movilidad social ya que la correlación entre los niveles de educación de los cónyuges es extremadamente alta (ver Gráfico 3).

Mientras que un grado elevado de apareamiento selectivo tiene un impacto negativo en la igualdad y disminuye la movilidad social, la situación también tiene un lado positivo. Becker (1991) argumenta que los padres tienen un mayor incentivo para invertir en la educación de sus hijos si esto incrementa la posibilidad de un niño de casarse con un cónyuge deseable. Kremer (1996) encuentra que un incremento en  $\rho_m$  de 0.6 a 0.8 incrementará los retornos de la inversión en educación en 12.5 por ciento. En efecto, el matrimonio selectivo imperfecto puede ser visto como un impuesto sobre la inversión de los padres en sus hijos, donde los beneficios van a los hijos políticos (Kremer 1996).

Mientras es claro que las costumbres matrimoniales en Bolivia contribuyen a una baja movilidad social, la política pública no puede hacer mucho para cambiar esta situación.

Gráfico 3: Movilidad Social y Apareamiento Selectivo



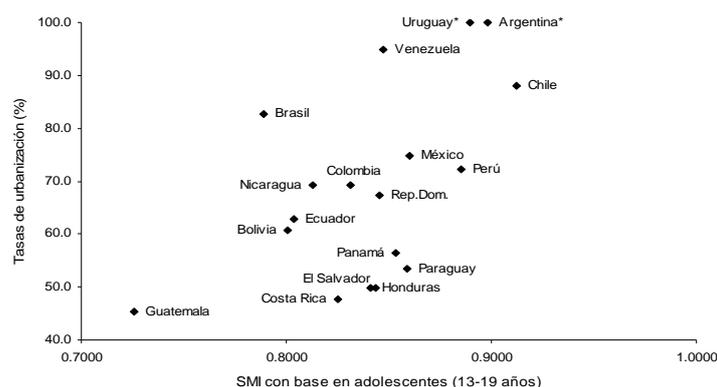
Nota: Los estimados de Argentina y Uruguay se basan solamente en poblaciones urbanas.

Fuente: Andersen (2001).

#### 4.4 Urbanización

Existe una tendencia en países altamente urbanizados a tener una mayor movilidad social que los países menos urbanizados, probablemente debido a que es más fácil para los gobiernos proporcionar una educación adecuada para todos si los niños se encuentran agrupados en centros urbanos. El Gráfico 4 muestra la relación entre las tasas de urbanización y movilidad social.

Gráfico 4: *Movilidad Social y Tasas de Urbanización*



*Nota:* Los estimados de Argentina y Uruguay se basan solamente en poblaciones urbanas.

*Fuente:* Andersen (2001).

La relación positiva entre las tasas de urbanización y la movilidad social ( $\rho=0.55$ ) nos lleva a sospechar que es probable que los adolescentes urbanos tengan una mayor movilidad social que los adolescentes rurales. Ciertamente este es el caso en Bolivia donde el índice SMI es 0.8841 para los adolescentes urbanos y solamente 0.8239 para los adolescentes rurales. La diferencia es estadísticamente significativa al 5 por ciento. (Ver Apéndice B, Regresiones 4 y 5).

La evidencia presentada sobre la relación entre la urbanización y la movilidad social sugiere una razón adicional para incentivar la migración rural-urbana en Bolivia. Es mucho más barato para el gobierno proporcionar educación de buena calidad cuando los alumnos están congregados en centros urbanos con economías de escala.

#### 5. **Consecuencias de la Baja Movilidad Social**

Los estudios teóricos sobre la movilidad social discutidos en la sección 2 explicaron uno de los principales problemas de una baja movilidad social; esto es, el uso ineficiente del talento innato y, por lo tanto, tasas de crecimiento menores a las óptimas. Otro problema relacionado es el de los incentivos; la gente pobre tiene muy pocos incentivos para estudiar y trabajar duro, si sabe que la probabilidad de mejorar su condición socio-económica es baja. La gente rica tampoco es incentivada, dado que nace rica y sabe que permanecerá rica sin importar cómo ocupe su tiempo. A fin de incentivar el trabajo con calidad y la actividad empresarial, los países necesitan un cierto nivel de movilidad social y numerosos ejemplos de gente pobre que ha logrado grandes progresos gracias al trabajo duro e iniciativa.

## 5.1 Tasas de Crecimiento Económico

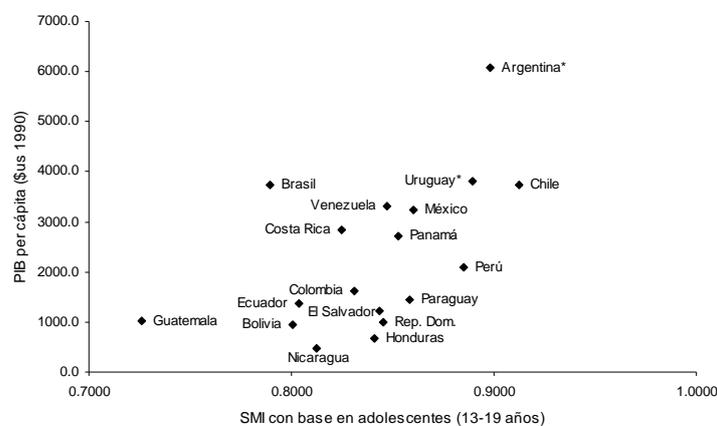
Andersen (2001) encuentra una correlación positiva relativamente fuerte entre la Movilidad Social y el PIB per cápita entre 18 países en América Latina, lo cual proporciona una cierta evidencia empírica a las argumentaciones teóricas presentadas en las secciones anteriores.

El Gráfico 5 sugiere que Argentina, Chile y Uruguay se encuentran ubicados en equilibrios de alto crecimiento y alta movilidad social, mientras que Guatemala, Bolivia, Nicaragua y Colombia se encuentran atrapados en equilibrios de bajo crecimiento y baja movilidad social (asumiendo que los niveles de PIB más elevados son causados por tasas de crecimiento de largo plazo más elevadas).

La correlación entre el PIB per cápita y el Índice de Movilidad Social es 0.53 entre los países de América Latina. La relativamente fuerte correlación, sin embargo, no implica nada con respecto a la dirección de la causalidad; pueda ser que una baja movilidad social cause un bajo crecimiento, o pueda ser que un bajo crecimiento cause una baja movilidad social. También es posible que el bajo crecimiento y la baja movilidad estén determinados de manera conjunta como lo señalan los modelos teóricos discutidos en la sección 2.

El salir de ese equilibrio de bajo crecimiento y baja movilidad social debería ser de alta prioridad. No solamente Bolivia experimentaría mayores tasas de crecimiento si la movilidad social se incrementara, probablemente sería un crecimiento de buena calidad en el sentido que tendría un impacto relativamente grande en la desigualdad y la pobreza.

Gráfico 5. Movilidad Social y PIB Per Cápita



*Nota:* Los estimados de Argentina y Uruguay se basan solamente en la población urbana.

*Fuente:* Andersen (2001).

## 5.2 Desigualdad y Pobreza

En países donde la movilidad social es alta y donde a menudo las personas se casan fuera de su propia clase, es probable que los patrones de consumo sean más iguales que en países con una baja movilidad social. Esto se debe a que es factible que las personas que se han hecho ricas, ya sea a través de la educación o del matrimonio, ayuden a sus parientes más pobres. Si los ricos y los pobres son separados por una baja movilidad social, es menos probable que dicha contribución se dé y los patrones de consumo serán más desiguales.

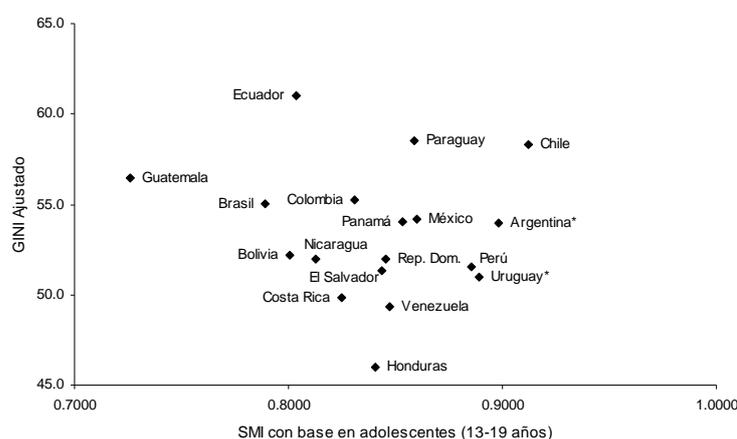
El Gráfico 6 muestra que existe una débil correlación negativa entre la movilidad social y la desigualdad del ingreso ( $\rho=0.12$ ). Guatemala, Ecuador, Brasil y Bolivia tienen una baja movilidad social y una elevada desigualdad del ingreso. En estos países existe una gran brecha entre los ricos y los pobres, y existen muy pocas probabilidades de cruzar dicha brecha.

Chile, Paraguay y Argentina también tienen elevadas brechas entre los ricos y los pobres, pero la posibilidad de cruzar dicha brecha es sustancialmente mayor. Esto implica que la estructura de incentivos en estos países es mucho mejor.

Mientras que está claro que la combinación de baja movilidad social y elevada desigualdad del ingreso es la peor, una alta movilidad social y una baja desigualdad del ingreso no necesariamente representan la mejor combinación. Una elevada desigualdad del ingreso y una alta movilidad (como es el caso de Chile) pueden proporcionar mejores incentivos para que las personas estudien duro, trabajen arduamente, sean innovativas y tomen riesgos, ya que los retornos son mayores. Mejores incentivos pueden llevar a un mayor crecimiento en el largo plazo, ya que la fuerza de trabajo está mejor motivada, mejor educada, y más innovativa.

Los niveles de pobreza en Bolivia son muy elevados (63 por ciento de acuerdo a estadísticas oficiales). Si Bolivia va a continuar siendo un país pacífico y democrático, es una alta prioridad que la pobreza se reduzca sustancial y rápidamente. Sin embargo, el bajo grado de movilidad social hace que esto sea difícil. No solamente Bolivia experimenta tasas de crecimiento mucho más bajas de lo esperado, debido en parte al bajo nivel de movilidad social, sino que el impacto del crecimiento en la pobreza es también muy bajo comparado con otros países en desarrollo. Nina & Rubio (2001) muestran que la elasticidad de la pobreza con respecto al crecimiento fue solamente de  $-0.75$  durante el período 1989-1997, lo que significa que el aumento de crecimiento del PIB de 1% sólo baja el nivel de pobreza de 0.75%. Este bajo impacto puede ser en parte explicado por el bajo nivel de movilidad social en Bolivia.

Gráfico 6: Movilidad Social y Desigualdad del Ingreso



*Nota:* Los estimados de Argentina y Uruguay se basan solamente en poblaciones urbanas. Los coeficientes de GINI son tomados de Székely y Hilgert (1999), y son ajustados para ser razonablemente comparables entre los países.

*Fuente:* Andersen (2001)

Por lo tanto, es muy importante que las políticas económicas consideren el problema de la baja movilidad social. Es probable que las políticas dirigidas a mejorar la movilidad social

mejoren las condiciones de vida para los pobres en el corto y mediano plazo, y mejoren el crecimiento económico en el largo plazo.

## **6. Conclusiones y Recomendaciones de Política**

Este documento ha mostrado que Bolivia tiene una muy baja movilidad social, inclusive de acuerdo a estándares Latinoamericanos. Es probable que esta baja movilidad social restrinja el crecimiento de largo plazo debido a que el capital humano no es utilizado eficientemente. El incrementar la movilidad social debería, por lo tanto, ser de alta prioridad; no solamente facilitaría mayores tasas de crecimiento de largo plazo, sino que haría más probable un crecimiento de mayor calidad, dado que las políticas requeridas para mejorar la movilidad social son pro-pobres.

Las recomendaciones de política específicas que surgen de este trabajo son las siguientes:

Primero, es necesario mejorar la calidad de la educación pública, de tal manera que los niños educados en escuelas públicas puedan competir con los niños educados en escuelas privadas. De otra manera, la educación pública será poco útil, y de manera racional, los niños pobres abandonarán la escuela y harán algo más productivo. Es importante que un bajo ingreso familiar no impida que un niño obtenga una educación adecuada.

Segundo, es importante establecer buenos hábitos de estudio en los niños desde una edad temprana. Por lo tanto, las escuelas públicas deberían proveer instalaciones para la educación inicial, de tal manera que los niños pobres no se encuentren en desventaja desde el inicio. En las comunidades rurales y los pueblos pequeños, donde no existe una opción de escuelas, los niños deben automáticamente ser inscritos a los seis años de edad, de tal manera que los padres no se encuentren tentados de retrasar la matrícula en la escuela.

Tercero, dado que es sustancialmente más barato proporcionar una educación de calidad en áreas urbanas, se debería promover la migración rural-urbana a fin de hacer un uso más eficiente de los fondos disponibles. Aunque parezca una política contra la población pobre, probablemente sería más eficiente el gastar relativamente poco en áreas rurales y concentrarse en la provisión de buenos servicios (agua, electricidad, saneamiento básico, servicios de salud, y educación) para que las áreas urbanas sean mejores receptoras de los migrantes. Esto incentivará un éxodo de las áreas rurales pobres, que beneficiará tanto a aquellos que se van como a aquellos que se quedan y se consolidan.

Cuarto, el Estado debería promover préstamos educativos a los alumnos a tasas de interés razonables, y servir como garante. Los retornos de la educación universitaria son generalmente altos en Bolivia, pero no tan elevados como las tasas que se cobra en la mayoría de los bancos, y la mayoría de los bancos no otorgaría un crédito sin una garantía, por lo que el prestarse no es generalmente una opción para los alumnos pobres.

Quinto, los establecimientos educativos privados pueden ayudar ofreciendo becas a los alumnos prometedores.

Finalmente, debe señalarse que mientras que un alto crecimiento requiere de una alta movilidad social, esta no es una condición suficiente; además requiere que las actividades productivas rindan mayores retornos al talento que las actividades improductivas. Si el talento es atraído hacia dichas actividades y no a sectores productivos, entonces ningún nivel de movilidad social puede generar crecimiento. Por lo tanto, es de muy alta prioridad el reducir la corrupción de tal manera que las actividades productivas se hagan atractivas.

## Bibliografía

- Andersen, L.E. (2001). "Social Mobility in Latin America." Instituto de Investigaciones Sociales y Económicas, Universidad Católica Boliviana. Documento de Trabajo No. 03/2000.
- Baumol, W.J. (1990). "Entrepreneurship: Productive, Unproductive and Destructive". *Journal of Political Economy*, Vol. 98(5): 893-921.
- Becker, G.S. (1991). *A Treatise on the Family*. Enlarged Edition. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Behrman, J.R., N. Birdsall y M. Székely (1998). "Intergenerational Schooling Mobility and Macro Conditions and Schooling Policies in Latin America." Inter-American Development Bank, Office of the Chief Economist, Mimeo.
- Dahan, M. y A. Gaviria (2000). "Sibling Correlations and Social Mobility in Latin America." Inter-American Development Bank, Office of the Chief Economist. Draft, Marzo.
- Fields, G.S. (1996). "Accounting for Differences in Income Inequality". Draft, School of Industrial and Labor Relations, Cornell University, Enero.
- Hassler, J. y J.V. Rodríguez Mora (1998). "IQ, Social Mobility and Growth." Institute for International Economic Studies, Stockholm University, Seminar Papers No. 635, Enero.
- Kremer, M. (1996). "How Much Does Sorting Increase Inequality?" NBER Working Paper No. 5566, Mayo.
- Nina, O. y M. Rubio (2001). "Bolivia: Desempeño Macroeconómico y Pobreza". Inter-American Development Bank. Social Development Department, Mimeo.
- Mood, A.M., F.A. Graybill y D.C. Boes (1974). *Introduction to the Theory of Statistics*. Third Edition, Mc-Graw-Hill.
- Moulton, B. (1986). "Random Group Effects and the Precision of Regression Estimates." *Journal of Econometrics*, Vol. 32: 385-397.
- Murphy, K.M., A. Scheifer y R.W. Vishny (1991). "The Allocation of Talent: Implications for Growth". *Quarterly Journal of Economics*, Vol 106(2): 503-530.
- Raut, L.K. (1996). "Signalling Equilibrium, Intergenerational Mobility and Long-Run Growth." University of Hawaii-Manoa, Draft, Febrero.
- Székely, M. y M. Hilgert (1999). "What's Behind the Inequality We Measure: An Investigation Using Latin American Data for the 1990s." Research Department at the Inter-American Development Bank. Draft, Diciembre.
- Transparency International (2000). *The 2000 Corruption Perception Index*. Ver <http://www.transparency.org/>.
- Urquiola, M. (2000). "Educación Primaria Universal." En: UNDP (2000) Remontando la Pobreza: Ocho Cimas a la Vez. La Paz: EDOBOL.
- Vera, M. (1999). "Efectividad Relativa de los Colegios Privados y Fiscales en Bolivia." Revista de Investigación Económica. Vol. 17. UDAPE, La Paz, Bolivia, Septiembre.
- Vos, R., H. Lee y J.A. Mejía (1997). "Structural Adjustment and Poverty in Bolivia." Inter-American Development Bank. INDES Working Paper No. I-3. Washington D.C.

## APENDICE A: LA METODOLOGIA DE DESCOMPOSICION DE FIELDS

En este apéndice primero se proporciona una derivación teórica de la metodología de descomposición de Fields, y luego se explica con un ejemplo la forma en que es utilizada para calcular el Índice de Movilidad Social (SMI).

### A.1 Una Derivación Teórica de la Descomposición de Fields

Considere la siguiente regresión de una función de generación de ingresos estándar:

$$Y = \sum_j a_j Z_j$$

donde  $Y$  es un vector del logaritmo de los ingresos para todos los individuos en la muestra y  $Z$  es una matriz con  $j$  variables explicativas, incluyendo una constante, los años de educación, la experiencia, la experiencia elevada al cuadrado, el género, etc. para cada individuo.

La log-varianza del ingreso es una medida simple de desigualdad. Por lo tanto, se toma la varianza en ambos lados de la función de ingresos. El lado derecho puede ser manipulado utilizando el siguiente teorema:

**Teorema (Mood, Graybill y Boes):** Sean  $Z_1, \dots, Z_J$  y  $Y_1, \dots, Y_M$  dos conjuntos de variables aleatorias y  $a_1, \dots, a_J$  y  $b_1, \dots, b_M$  dos conjuntos de constantes. Entonces

$$\begin{aligned} \text{cov} \left[ \sum_{j=1}^J a_j Z_j; \sum_{m=1}^M b_m Y_m \right] &= \sum_{j=1}^J \sum_{m=1}^M a_j b_m \text{cov} [Z_j, Y_m] \\ \text{cov} \left[ \sum_{j=1}^J a_j Z_j; Y \right] &= \sum_{j=1}^J \text{cov} [a_j Z_j; Y] \end{aligned}$$

Aplicando el teorema en el contexto de una sola variable aleatoria  $Y = \sum_j a_j Z_j$ , se tiene:

Dado que el lado izquierdo de esta expresión es la covarianza entre  $Y$  y sí misma, se trata simplemente de la varianza de  $Y$ . Así, o, dividiendo todo por  $\sigma^2(Y)$ ,

$$1 = \frac{\sum_{j=1}^J \text{cov} [a_j Z_j; Y]}{\sigma^2(Y)} \equiv \sum_{j=1}^J s_j,$$

donde cada  $s_j$  está dado por

$$s_j = \frac{\text{cov} [a_j Z_j; Y]}{\sigma^2(Y)} = \frac{a_j \cdot \sigma(Z_j) \cdot \text{cor} [Z_j; Y]}{\sigma(Y)}.$$

Las  $s_j$ 's son las contribuciones relativas a la desigualdad factorial (F.I.W.) y la suma de éstas sobre todos los factores explicativos es igual a 1. Cada  $s_j$  puede descomponerse de una forma intuitivamente atractiva. Por ejemplo, los años de educación ( $edu$ ) explican una mayor proporción de la desigualdad en el ingreso,

- mientras más alto sea el coeficiente de la regresión referido a la educación ( $a_{edu}$ ) en la regresión de los ingresos,
- mientras más alto sea el desvío estándar de los años de educación ( $\sigma_{edu}$ ), y

- mientras más alta sea la correlación entre la educación y los ingresos ( $cor(edu, Y)$ ).
- Fields (1996) también muestra que esta descomposición se aplica a otras medidas de desigualdad comúnmente usadas, tales como el coeficiente de Gini, el índice de Atkinson, la familia de índices de entropía generalizados, al igual que la log-varianza.

## A.2 Usando la Descomposición de Fields para Calcular el Índice de Movilidad Social

La Descomposición de Fields permite juzgar la importancia de cada variable explicativa a través de las contribuciones relativas a la desigualdad factorial (F.I.W). Por ejemplo, la Descomposición de Fields para la Regresión 1 en el Apéndice B, muestra un F.I.W. para  $maxedu$  (el máximo de los años de educación de los padres) de  $s_{maxedu} = 0.1316$ , lo cual significa que  $maxedu$  explica un 13.16 por ciento de la variación total en las brechas educativas para los adolescentes. El F.I.W. para  $hhypc$  (ingreso adulto del hogar per cápita) es  $s_{hhypc} = 0.0680$ , implicando que  $hhypc$  explica un 6.8 por ciento de la variación total en las brechas educativas. Juntas, estas dos variables de los antecedentes familiares explican un 19.96 por ciento de la variación total en las brechas educativas.

Se eligen estas dos variables (ingreso adulto del hogar per cápita y máximo de años de educación de los padres) para representar los antecedentes familiares. Si los antecedentes familiares son importantes diremos que la movilidad social es baja, y viceversa. Por lo tanto definimos el Índice de Movilidad Social como:

$$SMI = 1 - (s_{maxedu} + s_{hhypc}).$$

Para el ejemplo anterior, esto resulta en un  $SMI = 1 - (0.0680 + 0.1316) = 0.8004$ .

Si dividimos a toda la población de adolescentes en subgrupos, por ejemplo adolescentes de hogares pobres, de ingresos medios, y ricos, respectivamente, podemos esperar que los tres estimados de los subgrupos resultantes de la Movilidad Social se aproximarán al estimado de todo el grupo. Esto es bastante obvio, ya que al hacer la división en subgrupos reducimos la variación en algunas de las variables explicativas. Por ejemplo, las variables  $hhypc$  y  $maxedu$  tendrán un menor poder explicativo para subgrupos homogéneos que para la muestra en su conjunto. Esto significa que en general, la importancia de los antecedentes familiares sería menor para los subgrupos, y que es posible que los estimados de SMI para todos los subgrupos sean más elevados que para el grupo en su conjunto.

Por lo tanto se debe tener cuidado en la interpretación de los SMIs para los subgrupos. Mientras podemos comparar los SMIs entre ricos y pobres, no podemos comparar el estimado de SMI para los adolescentes ricos con el estimado de SMI para todos los adolescentes.

Lo mismo se aplica para otros subgrupos. Por ejemplo, si dividimos la población en adolescentes rurales y urbanos, es probable que saquemos algo del poder explicativo de  $hhypc$  y  $maxedu$ , dado que generalmente los hogares rurales ganan menos que los hogares urbanos y dado que los padres en las áreas rurales generalmente son menos educados. Esto significa que es probable que los estimados de SMI para los adolescentes rurales y urbanos sean mayores que para el grupo en su conjunto. Esto nuevamente significa que mientras que podemos comparar los estimados de SMI para los adolescentes rurales y urbanos, no podemos comparar el estimado de SMI para los adolescentes rurales con el estimado de SMI para todos los adolescentes.

## APENDICE B: RESULTADOS DE LAS REGRESIONES Y DE LAS DESCOMPOSICIONES DE FIELDS PARA BOLIVIA 1997

### REGRESIÓN 1:DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS PARA LOS ADOLESCENTES

. fields edugap hhypc maxedu hhhage femhhh single kidsis kidbro oldsis oldbro woman edad indi  
adopt rurselhf urbselhf avreginc avregedu urban impyA\_h si teen=1

Regresión con errores estándar robustos	Number of obs =	5444
	F( 7, 8) =	36.29
	Prob > F =	0.0000
	R-squared =	0.3773
Número de conglomerados (regiones) = 9	Root MSE =	2.0214

edugap	 Coef.	Std. Err.	Robust t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hhypc	-.316826	.0432022	-7.334	0.000	-.4164505	-.2172016
maxedu	-.147658	.0101576	-14.537	0.000	-.1710814	-.1242347
hhhage	-.0055892	.0037234	-1.501	0.172	-.0141753	.002997
femhhh	-.357662	.1738904	-2.057	0.074	-.7586539	.0433299
single	-.2484492	.1430467	-1.737	0.121	-.5783155	.081417
kidsis	.1249404	.0842932	1.482	0.177	-.06944	.3193208
kidbro	.1272927	.0798303	1.595	0.149	-.0567963	.3113818
oldsis	.0017617	.0467524	0.038	0.971	-.1060496	.109573
oldbro	.1153901	.0547652	2.107	0.068	-.0108986	.2416789
woman	.1179128	.0766911	1.538	0.163	-.0589371	.2947627
edad	.355573	.0421096	8.444	0.000	.2584681	.4526779
indi	-.025555	.146361	-0.175	0.866	-.363064	.3119541
adopt	.350004	.1473414	2.375	0.045	.0102342	.6897738
rurselhf	-.8796557	.3543126	-2.483	0.038	-1.696702	-.0626094
urbselhf	-.0759208	.1091731	-0.695	0.506	-.3276744	.1758328
avreginc	.7471495	.3271741	2.284	0.052	-.0073152	1.501614
avregedu	-.4406741	.2270024	-1.941	0.088	-.9641426	.0827944
urban	-1.014207	.2602072	-3.898	0.005	-1.614246	-.414168
impYA_h	1.13518	.1358325	8.357	0.000	.8219493	1.44841
_cons	-1.243444	.9937423	-1.251	0.246	-3.535018	1.048129

### Descomposición de Fields e Índice de Movilidad Social

X	Coeff.	Sd(X)	Corr(X,Y)	F.I.W.
hhypc	-0.3168	1.3696	-0.4007	0.0680
maxedu	-0.1477	4.9618	-0.4593	0.1316
hhhage	-0.0056	10.9252	0.1087	-0.0026
femhhh	-0.3577	0.3678	-0.0372	0.0019
single	-0.2484	0.3850	-0.0198	0.0007
kidsis	0.1249	0.4864	0.0898	0.0021
kidbro	0.1273	0.4761	0.0977	0.0023
oldsis	0.0018	0.4700	-0.0656	0.0000
oldbro	0.1154	0.4820	-0.0228	-0.0005
woman	0.1179	0.4997	0.0069	0.0002
edad	0.3556	1.8926	0.2299	0.0605
indi	-0.0256	0.4584	0.2163	-0.0010
adopt	0.3500	0.3090	0.0227	0.0010
rurselhf	-0.8797	0.1735	0.0106	-0.0006
urbselhf	-0.0759	0.3408	-0.1029	0.0010
avreginc	0.7471	0.4186	-0.1212	-0.0148
avregedu	-0.4407	0.6844	-0.1717	0.0203
urban	-1.0142	0.4753	-0.4053	0.0764
impYA_h	1.1352	0.2674	0.2598	0.0308

Suma de las Contribuciones Relativas a la Desigualdad Factorial = 0.3773

**Índice de Movilidad Social = 0.8004** (SD = 0.0095; intervalo de confianza al 95% :  
[0.7819;0.8202]).

**REGRESIÓN 2: DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS PARA ADOLESCENTES HOMBRES**

. fields edugap hhypc maxedu hhhage femhhh single kidsis kidbro oldsis oldbro e dad indi  
adopt rurselfh urbselfh avreginc avregedu urban impyA\_h si (teen=1)&(sexo=1)

Regresión con errores estándar robustos

Number of obs = 2821  
F( 7, 8) = 25.95  
Prob > F = 0.0001  
R-squared = 0.3348  
Root MSE = 2.0397

Número de conglomerados (regiones) = 9

edugap	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hhypc	-.2768058	.0533526	-5.188	0.001	-.3998371	-.1537744
maxedu	-.1396912	.0135312	-10.324	0.000	-.1708942	-.1084883
hhhage	-.0051077	.0039164	-1.304	0.228	-.0141389	.0039235
femhhh	-.2485245	.1885753	-1.318	0.224	-.6833798	.1863309
single	-.245431	.1836548	-1.336	0.218	-.6689397	.1780778
kidsis	.0824528	.0887091	0.929	0.380	-.1221108	.2870163
kidbro	.2163328	.0835768	2.588	0.032	.0236044	.4090613
oldsis	.0464192	.059834	0.776	0.460	-.0915582	.1843966
oldbro	.1323363	.068617	1.929	0.090	-.0258948	.2905674
edad	.3493098	.0503461	6.938	0.000	.2332114	.4654082
indi	-.1290657	.1692059	-0.763	0.467	-.5192552	.2611238
adopt	.0548292	.2228311	0.246	0.812	-.4590201	.5686786
rurselfh	-.714306	.2876617	-2.483	0.038	-1.377655	-.050957
urbselfh	-.1102016	.1401337	-0.786	0.454	-.4333505	.2129474
avreginc	.8149473	.4172041	1.953	0.087	-.1471271	1.777022
avregedu	-.529859	.253545	-2.090	0.070	-1.114535	.0548168
urban	-.8205197	.2629242	-3.121	0.014	-1.426824	-.2142155
impyA_h	1.125172	.2278769	4.938	0.001	.5996866	1.650657
_cons	-1.389097	1.302369	-1.067	0.317	-4.392366	1.614172

**Descomposición de Fields e Índice de Movilidad Social**

X	Coeff.	Sd(X)	Corr(X,Y)	F.I.W.
hhypc	-0.2768	1.3846	-0.3589	0.0552
maxedu	-0.1397	4.8985	-0.4249	0.1166
hhhage	-0.0051	10.8425	0.0936	-0.0021
femhhh	-0.2485	0.3666	-0.0350	0.0013
single	-0.2454	0.3872	-0.0284	0.0011
kidsis	0.0825	0.4881	0.0892	0.0014
kidbro	0.2163	0.4790	0.1134	0.0047
oldsis	0.0464	0.4669	-0.0460	-0.0004
oldbro	0.1323	0.4812	-0.0381	-0.0010
edad	0.3493	1.9085	0.2316	0.0619
indi	-0.1291	0.4542	0.1669	-0.0039
adopt	0.0548	0.3005	-0.0245	-0.0002
rurselfh	-0.7143	0.1680	0.0042	-0.0002
urbselfh	-0.1102	0.3396	-0.1022	0.0015
avreginc	0.8149	0.4205	-0.0947	-0.0130
avregedu	-0.5299	0.6855	-0.1723	0.0251
urban	-0.8205	0.4803	-0.3589	0.0567
impyA_h	1.1252	0.2704	0.2456	0.0300

Suma de las Contribuciones Relativas a la Desigualdad Factorial = 0.3348

**Índice de Movilidad Social = 0.8282** (SD = 0.0133; intervalo de confianza al 95%: [0.8019:0.8529]).

**REGRESIÓN 3: DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS PARA LAS ADOLESCENTES MUJERES**

. fields edugap hhypc maxedu hhhage femhhh single kidsis kidbro oldsis oldbro e dad indi  
adopt rurselhf urbselhf avreginc avregedu urban impyA\_h si (teen==1)&(sexo==2)

Regresión con errores estándar robustos

Number of obs = 2623  
F( 7, 8) = 58.03  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.4319  
Root MSE = 1.9851

Número de conglomerados (regiones) = 9

edugap	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hhypc	-.3658696	.0496511	-7.369	0.000	-.4803652	-.251374
maxedu	-.1546924	.0096201	-16.080	0.000	-.1768765	-.1325084
hhhage	-.0060756	.0040664	-1.494	0.174	-.0154527	.0033015
femhhh	-.5025975	.2627501	-1.913	0.092	-1.1085	.1033053
single	-.2171451	.1964845	-1.105	0.301	-.6702393	.2359491
kidsis	.1734059	.1045005	1.659	0.136	-.0675728	.4143845
kidbro	.0280516	.1082498	0.259	0.802	-.2215728	.2776759
oldsis	-.0436004	.0730273	-0.597	0.567	-.2120016	.1248008
oldbro	.0667858	.1042736	0.640	0.540	-.1736695	.3072411
edad	.356593	.0363161	9.819	0.000	.2728479	.440338
indi	.0714358	.132904	0.537	0.606	-.2350415	.377913
adopt	.6240256	.1702746	3.665	0.006	.2313716	1.01668
rurselhf	-1.072602	.457056	-2.347	0.047	-2.126575	-.0186291
urbselhf	-.0591388	.095777	-0.617	0.554	-.2800009	.1617233
avreginc	.7123416	.2378548	2.995	0.017	.1638475	1.260836
avregedu	-.357764	.1962581	-1.823	0.106	-.810336	.094808
urban	-1.237952	.2770018	-4.469	0.002	-1.87672	-.5991851
impyA_h	1.13622	.1678426	6.770	0.000	.7491745	1.523266
_cons	-.9398751	.6477772	-1.451	0.185	-2.433652	.5539019

**Descomposición de Fields e Índice de Movilidad Social**

X	Coeff.	Sd(X)	Corr(X,Y)	F.I.W.
hhypc	-0.3659	1.3534	-0.4452	0.0840
maxedu	-0.1547	5.0267	-0.4943	0.1464
hhhage	-0.0061	11.0154	0.1239	-0.0032
femhhh	-0.5026	0.3692	-0.0396	0.0028
single	-0.2171	0.3826	-0.0109	0.0003
kidsis	0.1734	0.4846	0.0904	0.0029
kidbro	0.0281	0.4728	0.0814	0.0004
oldsis	-0.0436	0.4732	-0.0856	0.0007
oldbro	0.0668	0.4829	-0.0073	-0.0001
edad	0.3566	1.8758	0.2284	0.0582
indi	0.0714	0.4629	0.2658	0.0033
adopt	0.6240	0.3179	0.0679	0.0051
rurselhf	-1.0726	0.1791	0.0165	-0.0012
urbselhf	-0.0591	0.3422	-0.1037	0.0008
avreginc	0.7123	0.4166	-0.1487	-0.0168
avregedu	-0.3578	0.6833	-0.1715	0.0160
urban	-1.2380	0.4692	-0.4553	0.1008
impyA_h	1.1362	0.2642	0.2751	0.0315

Suma de las Contribuciones Relativas a la Desigualdad Factorial = 0.4319

**Índice de Movilidad Social = 0.7696** (SD = 0.0139; intervalo de confianza al 95%: [0.7369:0.7890]).

**REGRESIÓN 4: DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS PARA LOS ADOLESCENTES DEL ÁREA RURAL**

. fields edugap hhyc maxedu hhhage femhhh single kidsis kidbro oldsis oldbro woman edad indi  
adopt selfemp avreginc avregedu impyA\_h si (urban==0)&(teen==1)

Regresión con errores estándar robustos

Number of obs = 1876  
F( 6, 7) = 4.58  
Prob > F = 0.0331  
R-squared = 0.4253  
Root MSE = 2.1755

Número de conglomerados (regiones) = 8

edugap	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hhyc	-.3381568	.052894	-6.393	0.000	-.4632312	-.2130824
maxedu	-.2690185	.0248655	-10.819	0.000	-.3278161	-.2102208
hhhage	-.0084525	.0069615	-1.214	0.264	-.0249139	.0080089
femhhh	-.9104976	.2090022	-4.356	0.003	-1.404709	-.416286
single	-.1897753	.2517062	-0.754	0.475	-.7849659	.4054152
kidsis	.1541764	.1586966	0.972	0.364	-.2210814	.5294341
kidbro	-.1643277	.1698819	-0.967	0.366	-.5660345	.2373791
oldsis	.0259648	.1511989	0.172	0.869	-.3315637	.3834933
oldbro	.1103368	.1260697	0.875	0.410	-.1877706	.4084443
woman	.5018089	.1526727	3.287	0.013	.1407953	.8628225
edad	.6601181	.0758944	8.698	0.000	.4806562	.8395799
indi	-.2383335	.2768436	-0.861	0.418	-.8929644	.4162975
adopt	.479204	.2275345	2.106	0.073	-.0588297	1.017238
selfemp	.4816764	.7858344	0.613	0.559	-1.376527	2.33988
avreginc	.7286362	.5683031	1.282	0.241	-.615187	2.07246
avregedu	-.4950101	.3148645	-1.572	0.160	-1.239546	.249526
impyA_h	1.044581	.142057	7.353	0.000	.7086699	1.380493
_cons	-4.81857	1.565307	-3.078	0.018	-8.519933	-1.117207

**Descomposición de Fields e Índice de Movilidad Social**

X	Coeff.	Sd(X)	Corr(X,Y)	F.I.W.
hhyc	-0.3382	1.4177	-0.2685	0.0451
maxedu	-0.2690	3.3803	-0.4117	0.1310
hhhage	-0.0085	11.2042	0.1697	-0.0056
femhhh	-0.9105	0.3256	-0.0594	0.0062
single	-0.1898	0.3611	-0.0060	0.0001
kidsis	0.1542	0.4760	0.0122	0.0003
kidbro	-0.1643	0.4680	-0.0074	0.0002
oldsis	0.0260	0.4365	-0.0250	-0.0001
oldbro	0.1103	0.4733	-0.0342	-0.0006
woman	0.5018	0.4983	0.0974	0.0085
edad	0.6601	1.8808	0.4545	0.1975
indi	-0.2383	0.4966	0.0122	-0.0005
adopt	0.4792	0.2817	0.0554	0.0026
selfemp	0.4817	0.1027	0.0522	0.0009
avreginc	0.7286	0.4366	-0.1398	-0.0156
avregedu	-0.4950	0.7430	-0.1957	0.0252
impyA_h	1.0446	0.3862	0.2127	0.0300

Suma de las Contribuciones Relativas a la Desigualdad Factorial = 0.4253

**Índice de Movilidad Social = 0.8239** (SD = 0.0134; intervalo de confianza al 95%: [0.7975:0.8515]).

**REGRESIÓN 5: DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS PARA LOS ADOLESCENTES DEL AREA URBANA**

. fields edugap hhypc maxedu hhhage femhhh single kidsis kidbro oldsis oldbro woman edad  
indi adopt selfemp avreginc avregedu impyA\_h si (urban==1)&(teen==1)

Regresión con errores estándar robustos

Number of obs = 3568  
F( 7, 8) = 153.17  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.1932  
Root MSE = 1.8119

Número de conglomerados (regiones) = 9

edugap	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hhypc	-.226436	.0828563	-2.733	0.026	-.417503	-.035369
maxedu	-.1096005	.0112288	-9.761	0.000	-.1354941	-.0837069
hhhage	-.0075496	.0033249	-2.271	0.053	-.0152169	.0001177
femhhh	-.079577	.1982048	-0.401	0.699	-.5366381	.3774842
single	-.2312364	.1603748	-1.442	0.187	-.6010613	.1385886
kidsis	.191877	.0865648	2.217	0.057	-.0077418	.3914959
kidbro	.3672052	.0738127	4.975	0.001	.1969927	.5374176
oldsis	.0022145	.0753552	0.029	0.977	-.1715548	.1759838
oldbro	.1602877	.0406068	3.947	0.004	.0666484	.2539271
woman	-.1186238	.0612536	-1.937	0.089	-.2598749	.0226273
edad	.1851434	.0173276	10.685	0.000	.1451859	.225101
indi	.2902827	.1170226	2.481	0.038	.0204282	.5601373
adopt	.280706	.1690673	1.660	0.135	-.1091638	.6705759
selfemp	1.099076	.2453844	4.479	0.002	.5332188	1.664934
avreginc	.7609878	.2005806	3.794	0.005	.2984481	1.223528
avregedu	-.3228416	.1629968	-1.981	0.083	-.6987129	.0530297
impyA_h	.9466468	.5929131	1.597	0.149	-.4206132	2.313907
_cons	-1.247762	.7338498	-1.700	0.127	-2.940023	.4444985

**Descomposición de Fields e Índice de Movilidad Social**

X	Coeff.	Sd(X)	Corr(X,Y)	F.I.W.
hhypc	-0.2264	1.0432	-0.2312	0.0271
maxedu	-0.1096	4.8973	-0.3327	0.0887
hhhage	-0.0075	10.7252	0.0197	-0.0008
femhhh	-0.0796	0.3865	0.0288	-0.0004
single	-0.2312	0.3963	0.0054	-0.0002
kidsis	0.1919	0.4907	0.1201	0.0056
kidbro	0.3672	0.4799	0.1656	0.0145
oldsis	0.0022	0.4823	-0.0205	0.0000
oldbro	0.1603	0.4859	0.0145	0.0006
woman	-0.1186	0.5000	-0.0312	0.0009
edad	0.1851	1.8939	0.1557	0.0271
indi	0.2903	0.3703	0.1080	0.0058
adopt	0.2807	0.3220	0.0414	0.0019
selfemp	1.0991	0.1254	0.1097	0.0075
avreginc	0.7610	0.3969	0.0238	0.0036
avregedu	-0.3228	0.6365	-0.0484	0.0049
impyA_h	0.9466	0.1481	0.0925	0.0064

Suma de las Contribuciones Relativas a la Desigualdad Factorial = 0.1932

**Índice de Movilidad Social = 0.8841** (SD = 0.0094; intervalo de confianza al 95%:  
[0.8638:0.8998]).

**REGRESIÓN 6: DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS PARA LOS ADOLESCENTES DE HOGARES POBRES.**

. fields edugap hhypc maxedu hhhage femhhh single kidsis kidbro oldsis oldbro woman edad  
 indi adopt rurselvh urbselvh avreginc avregedu urban impyA\_h si (teen==1)&(inclevel==1)  
 Regresión con errores estándar robustos

Number of obs = 1818  
 F( 7, 8) = 49.99  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.4005  
 Root MSE = 2.2098

Número de conglomerados (regiones) = 9

edugap	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hhypc	-.3072771	.0603126	-5.095	0.001	-.4463582	-.1681961
maxedu	-.2370502	.0198976	-11.914	0.000	-.282934	-.1911663
hhhage	-.0099933	.00262	-3.814	0.005	-.016035	-.0039516
femhhh	-.5022603	.2455886	-2.045	0.075	-1.068589	.064068
single	-.5236802	.2514279	-2.083	0.071	-1.103474	.0561136
kidsis	.1339907	.1316244	1.018	0.338	-.1695359	.4375172
kidbro	.0779731	.1573632	0.495	0.634	-.284907	.4408532
oldsis	-.0177386	.1245419	-0.142	0.890	-.3049328	.2694557
oldbro	.1871659	.1196951	1.564	0.157	-.0888515	.4631834
woman	.4807173	.1015102	4.736	0.001	.2466345	.7148001
edad	.6040197	.0740406	8.158	0.000	.4332816	.7747577
indi	-.2185866	.2546128	-0.859	0.416	-.8057248	.3685517
adopt	.3175135	.1648464	1.926	0.090	-.062623	.69765
rurselvh	-.7604849	.3320438	-2.290	0.051	-1.526179	.0052095
urbselvh	.2227582	.3395619	0.656	0.530	-.5602731	1.005789
avreginc	.828583	.5513002	1.503	0.171	-.4427176	2.099884
avregedu	-.4611181	.3559812	-1.295	0.231	-1.282012	.3597759
urban	-1.056208	.4048872	-2.609	0.031	-1.98988	-.1225369
impyA_h	.9935682	.1635634	6.075	0.000	.6163903	1.370746
_cons	-4.798739	1.504621	-3.189	0.013	-8.268401	-1.329078

**Descomposición de Fields e Índice de Movilidad Social**

X	Coeff.	Sd(X)	Corr(X,Y)	F.I.W.
hhypc	-0.3073	1.0204	-0.2422	0.0267
maxedu	-0.2371	3.5121	-0.3914	0.1148
hhhage	-0.0100	11.6594	0.1665	-0.0068
femhhh	-0.5023	0.3563	-0.1035	0.0065
single	-0.5237	0.3747	-0.0801	0.0055
kidsis	0.1340	0.4556	-0.0011	0.0000
kidbro	0.0780	0.4379	-0.0037	0.0000
oldsis	-0.0177	0.4583	-0.0817	0.0002
oldbro	0.1872	0.4742	-0.0439	-0.0014
woman	0.4807	0.4992	0.0756	0.0064
edad	0.6040	1.8795	0.4121	0.1648
indi	-0.2186	0.5001	0.1068	-0.0041
adopt	0.3175	0.2965	0.0077	0.0003
rurselvh	-0.7605	0.1964	-0.0555	0.0029
urbselvh	0.2228	0.2693	-0.1207	-0.0025
avreginc	0.8286	0.4098	-0.1046	-0.0125
avregedu	-0.4611	0.7048	-0.1476	0.0169
urban	-1.0562	0.4708	-0.3074	0.0538
impyA_h	0.9936	0.3502	0.2367	0.0290

Suma de las Ponderaciones del Factor de Desigualdad = 0.4005

**Índice de Movilidad Social = 0.8585** (SD = 0.0126; intervalo de confianza al 95%:  
 [0.8311;0.8796]).

**REGRESIÓN 7: DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS PARA ADOLESCENTES DE HOGARES DE INGRESOS MEDIOS**

. fields edugap hhypc maxedu hhhage femhhh single kidsis kidbro oldsis oldbro woman edad  
indi adopt rurselvh urbselvh avreginc avregedu urban impyA\_h si (teen==1)&(inclevel==2)

Regresión con errores estándar robustos

Number of obs = 1903  
F( 7, 8) = 20.68  
Prob > F = 0.0002  
R-squared = 0.2390  
Root MSE = 1.9419

Número de conglomerados (regiones) = 9

edugap	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hhypc	-.2206632	.2486392	-0.887	0.401	-.7940263	.3526999
maxedu	-.1362229	.0116915	-11.651	0.000	-.1631835	-.1092622
hhhage	-.008544	.0071103	-1.202	0.264	-.0249404	.0078524
femhhh	-.4596812	.2551161	-1.802	0.109	-1.04798	.1286176
single	.0043214	.1939846	0.022	0.983	-.4430079	.4516507
kidsis	.2501144	.1042943	2.398	0.043	.0096113	.4906174
kidbro	.13813	.0795864	1.736	0.121	-.0453966	.3216567
oldsis	.0527748	.0958106	0.551	0.597	-.1681649	.2737145
oldbro	.1753298	.1264862	1.386	0.203	-.1163479	.4670075
woman	-.0406185	.0728053	-0.558	0.592	-.2085079	.1272709
edad	.2498934	.0154725	16.151	0.000	.2142138	.285573
indi	.1220423	.1415081	0.862	0.414	-.2042759	.4483605
adopt	.3313881	.2072473	1.599	0.148	-.1465252	.8093013
rurselvh	-.7671149	.4104735	-1.869	0.099	-1.713668	.1794386
urbselvh	-.0459134	.141391	-0.325	0.754	-.3719615	.2801348
avreginc	1.082617	.3845837	2.815	0.023	.1957657	1.969469
avregedu	-.5275736	.2194854	-2.404	0.043	-1.033708	-.0214393
urban	-.7876196	.2346472	-3.357	0.010	-1.328717	-.2465221
impyA_h	1.705945	.2877329	5.929	0.000	1.042432	2.369458
_cons	-1.625811	1.883412	-0.863	0.413	-5.968966	2.717344

**Descomposición de Fields e Índice de Movilidad Social**

X	Coeff.	Sd(X)	Corr(X,Y)	F.I.W.
hhypc	-0.2207	0.2781	-0.0896	0.0025
maxedu	-0.1362	4.4992	-0.3326	0.0920
hhhage	-0.0085	10.6348	0.0723	-0.0030
femhhh	-0.4597	0.3871	-0.0349	0.0028
single	0.0043	0.4007	-0.0101	0.0000
kidsis	0.2501	0.4836	0.0883	0.0048
kidbro	0.1381	0.4648	0.0549	0.0016
oldsis	0.0528	0.4795	-0.0509	-0.0006
oldbro	0.1753	0.4815	0.0065	0.0002
woman	-0.0406	0.5000	-0.0126	0.0001
edad	0.2499	1.8613	0.1872	0.0393
indi	0.1220	0.4377	0.1045	0.0025
adopt	0.3314	0.3108	0.0202	0.0009
rurselvh	-0.7671	0.1883	0.0237	-0.0015
urbselvh	-0.0459	0.3722	-0.0560	0.0004
avreginc	1.0826	0.3996	0.0400	0.0078
avregedu	-0.5276	0.6596	-0.0757	0.0119
urban	-0.7876	0.4217	-0.2560	0.0384
impyA_h	1.7059	0.2134	0.2355	0.0387

Suma de las Contribuciones Relativas a la Desigualdad Factorial = 0.2390

**Índice de Movilidad Social = 0.9055** (SD = 0.0111; intervalo de confianza al 95%: [0.8790:0.9245]).

**REGRESIÓN 8: DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS PARA ADOLESCENTES DE HOGARES RICOS**

. fields edugap hhypc maxedu hhhage femhhh single kidsis kidbro oldsis oldbro woman edad  
indi adopt rursel fh urbsel fh avreginc avregedu urban impyA\_h si (teen==1)&(inclevel==3)

Regresión con errores estándar robustos

Number of obs = 1723  
F( 7, 8) = 7.39  
Prob > F = 0.0057  
R-squared = 0.2413  
Root MSE = 1.7445

Número de conglomerados (regiones) = 9

edugap	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hhypc	-.2084986	.1309509	-1.592	0.150	-.510472	.0934747
maxedu	-.1285679	.0129373	-9.938	0.000	-.1584015	-.0987343
hhhage	-.0109841	.0074563	-1.473	0.179	-.0281783	.0062101
femhhh	-.1450464	.1978219	-0.733	0.484	-.6012244	.3111317
single	-.0542191	.2525164	-0.215	0.835	-.6365229	.5280847
kidsis	.0243527	.0845115	0.288	0.781	-.1705312	.2192367
kidbro	.2482318	.0793901	3.127	0.014	.0651579	.4313057
oldsis	.0127824	.0610137	0.210	0.839	-.1279154	.1534803
oldbro	.0837698	.082458	1.016	0.339	-.1063787	.2739183
woman	-.1206002	.1280929	-0.942	0.374	-.415983	.1747825
edad	.2031607	.0142706	14.236	0.000	.1702527	.2360687
indi	.1904279	.1781908	1.069	0.316	-.2204807	.6013365
adopt	.4512782	.2103302	2.146	0.064	-.033744	.9363004
rursel fh	-.4983707	.4432253	-1.124	0.293	-1.52045	.5237086
urbsel fh	-.2790649	.0811198	-3.440	0.009	-.4661275	-.0920023
avreginc	.4688785	.173753	2.699	0.027	.0682034	.8695536
avregedu	-.3109208	.0881794	-3.526	0.008	-.514263	-.1075787
urban	-.8594206	.2237503	-3.841	0.005	-1.37539	-.3434514
impyA_h	.3726476	.2850075	1.308	0.227	-.2845809	1.029876
_cons	1.219556	1.119087	1.090	0.308	-1.361064	3.800176

**Descomposición de Fields e Índice de Movilidad Social**

X	Coeff.	Sd(X)	Corr(X,Y)	F.I.W.
hhypc	-0.2085	0.6022	-0.1493	0.0094
maxedu	-0.1286	4.9987	-0.3910	0.1262
hhhage	-0.0110	10.3798	0.0055	-0.0003
femhhh	-0.1450	0.3569	0.0648	-0.0017
single	-0.0542	0.3773	0.0701	-0.0007
kidsis	0.0244	0.5001	0.0278	0.0002
kidbro	0.2482	0.4995	0.0865	0.0054
oldsis	0.0128	0.4698	-0.0300	-0.0001
oldbro	0.0838	0.4894	0.0299	0.0006
woman	-0.1206	0.4999	-0.0478	0.0014
edad	0.2032	1.9226	0.1971	0.0387
indi	0.1904	0.3523	0.1508	0.0051
adopt	0.4513	0.3197	0.0880	0.0064
rursel fh	-0.4984	0.1219	0.0446	-0.0014
urbsel fh	-0.2791	0.3642	-0.0363	0.0019
avreginc	0.4689	0.3973	0.0248	0.0023
avregedu	-0.3109	0.6362	-0.0575	0.0057
urban	-0.8594	0.3338	-0.2568	0.0370
impyA_h	0.3726	0.1988	0.1415	0.0053

Suma de las Contribuciones Relativas a la Desigualdad Factorial = 0.2413

**Índice de Movilidad Social = 0.8644** (SD = 0.0146; intervalo de confianza al 95%: [0.8277:0.8914]).

**REGRESIÓN 9: DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS PARA LOS ADOLESCENTES INDÍGENAS**

. fields edugap hhypc maxedu hhhage femhhh single kidsis kidbro oldsis oldbro woman edad  
adopt rurselfh urbselfh avreginc avregedu urban impyA\_h si (teen=1)&(indi=1)

Regresión con errores estándar robustos

Number of obs = 1635  
F( 6, 7) = 15.09  
Prob > F = 0.0011  
R-squared = 0.3990  
Root MSE = 2.1621

Número de conglomerados (regiones) = 8

edugap	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hhypc	-.3036522	.067082	-4.527	0.003	-.462276	-.1450284
maxedu	-.2173628	.0202799	-10.718	0.000	-.2653172	-.1694084
hhhage	-.0176293	.0066857	-2.637	0.034	-.0334385	-.0018202
femhhh	-1.0462	.2186525	-4.785	0.002	-1.563231	-.5291687
single	-.0942016	.178996	-0.526	0.615	-.51746	.3290568
kidsis	.0430215	.1586303	0.271	0.794	-.3320796	.4181226
kidbro	.0587601	.0588865	0.998	0.352	-.0804843	.1980045
oldsis	-.0114072	.1538573	-0.074	0.943	-.375222	.3524076
oldbro	.1107833	.1753019	0.632	0.547	-.3037398	.5253064
woman	.4834748	.0858774	5.630	0.001	.2804071	.6865425
edad	.5289539	.045197	11.703	0.000	.4220801	.6358278
adopt	.5262692	.1952007	2.696	0.031	.0646929	.9878454
rurselfh	-1.071488	.4644	-2.307	0.054	-2.16962	.0266436
urbselfh	.3514555	.2680063	1.311	0.231	-.2822786	.9851897
avreginc	.1600204	1.036646	0.154	0.882	-2.291257	2.611298
avregedu	-.1964804	.5448994	-0.361	0.729	-1.484963	1.092002
urban	-.8223623	.3406478	-2.414	0.046	-1.627866	-.0168582
impyA_h	1.09428	.2128889	5.140	0.001	.5908777	1.597682
_cons	-1.823118	2.111286	-0.864	0.416	-6.815516	3.169281

**Descomposición de Fields e Índice de Movilidad Social**

X	Coeff.	Sd(X)	Corr(X,Y)	F.I.W.
hhypc	-0.3037	1.4010	-0.3301	0.0506
maxedu	-0.2174	3.8434	-0.3907	0.1177
hhhage	-0.0176	10.8264	0.0990	-0.0068
femhhh	-1.0462	0.3558	-0.0902	0.0121
single	-0.0942	0.3681	-0.0151	0.0002
kidsis	0.0430	0.4897	0.0263	0.0002
kidbro	0.0588	0.4778	0.0406	0.0004
oldsis	-0.0114	0.4477	-0.0763	0.0001
oldbro	0.1108	0.4666	-0.0323	-0.0006
woman	0.4835	0.5002	0.0765	0.0067
edad	0.5290	1.9096	0.3441	0.1253
adopt	0.5263	0.2905	0.0394	0.0022
rurselfh	-1.0715	0.1850	-0.0744	0.0053
urbselfh	0.3515	0.2844	-0.0961	-0.0035
avreginc	0.1600	0.3743	-0.1242	-0.0027
avregedu	-0.1965	0.7111	-0.1599	0.0081
urban	-0.8224	0.4795	-0.2975	0.0423
impyA_h	1.0943	0.3811	0.2754	0.0414

Suma de las Contribuciones Relativas a la Desigualdad Factorial = 0.3990

**Índice de Movilidad Social = 0.8317** (SD = 0.0148; intervalo de confianza al 95%: [0.7771:0.8390]).

**REGRESIÓN 10: DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS PARA LOS ADOLESCENTES NO-INDÍGENAS**

. fields edugap hhypc maxedu hhhage femhhh single kidsis kidbro oldsis oldbro woman edad  
adopt rurselfh urbselfh avreginc avregedu urban impyA\_h si (teen=1)&(indi=0)

Regresión con errores estándar robustos

Number of obs = 3809  
F( 7, 8) = 38.52  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.3444  
Root MSE = 1.9221

Número de conglomerados (regiones) = 9

edugap	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hhypc	-.3120438	.0369573	-8.443	0.000	-.3972675	-.2268202
maxedu	-.1255625	.0124174	-10.112	0.000	-.1541971	-.096928
hhhage	-.0008148	.0034527	-0.236	0.819	-.0087767	.0071471
femhhh	-.0651318	.191873	-0.339	0.743	-.5075918	.3773282
single	-.3304832	.166267	-1.988	0.082	-.7138955	.0529292
kidsis	.1736303	.0832374	2.086	0.070	-.0183155	.3655762
kidbro	.1750436	.1082421	1.617	0.145	-.0745631	.4246503
oldsis	.0088086	.0295423	0.298	0.773	-.0593161	.0769333
oldbro	.1039773	.0564314	1.843	0.103	-.0261538	.2341084
woman	-.0523484	.0588758	-0.889	0.400	-.1881162	.0834194
edad	.2750557	.0556736	4.941	0.001	.146672	.4034393
adopt	.2652457	.1870352	1.418	0.194	-.1660582	.6965496
rurselfh	-.7993827	.440922	-1.813	0.107	-1.816151	.2173853
urbselfh	-.1832849	.0940205	-1.949	0.087	-.4000965	.0335266
avreginc	.9052063	.1830675	4.945	0.001	.4830519	1.327361
avregedu	-.475562	.1214384	-3.916	0.004	-.7555995	-.1955245
urban	-1.176111	.3041452	-3.867	0.005	-1.877471	-.4747505
impyA_h	1.278766	.3223029	3.968	0.004	.5355346	2.021998
_cons	-.8686575	.9742266	-0.892	0.399	-3.115228	1.377913

**Descomposición de Fields e Índice de Movilidad Social**

X	Coeff.	Sd(X)	Corr(X,Y)	F.I.W.
hhypc	-0.3120	1.2423	-0.3725	0.0610
maxedu	-0.1256	5.0017	-0.4430	0.1175
hhhage	-0.0008	10.9637	0.1096	-0.0004
femhhh	-0.0651	0.3728	-0.0060	0.0001
single	-0.3305	0.3918	-0.0121	0.0007
kidsis	0.1736	0.4850	0.1321	0.0047
kidbro	0.1750	0.4753	0.1330	0.0047
oldsis	0.0088	0.4775	-0.0398	-0.0001
oldbro	0.1040	0.4872	0.0019	0.0000
woman	-0.0523	0.4994	-0.0351	0.0004
edad	0.2751	1.8852	0.1859	0.0407
adopt	0.2652	0.3165	0.0256	0.0009
rurselfh	-0.7994	0.1682	0.0522	-0.0030
urbselfh	-0.1833	0.3606	-0.0844	0.0024
avreginc	0.9052	0.4208	-0.0541	-0.0087
avregedu	-0.4756	0.6724	-0.1933	0.0261
urban	-1.1761	0.4122	-0.3894	0.0797
impyA_h	1.2788	0.1843	0.1786	0.0178

Suma de las Contribuciones Relativas a la Desigualdad Factorial = 0.3444

**Índice de Movilidad Social = 0.8215** (SD = 0.0114; intervalo de confianza al 95%:  
[0.7586:0.8014]).