



IMPORTANCIA DE LA FAMILIA EN LA EDUCACIÓN DE LOS HIJOS: UNA EVALUACIÓN CUANTITATIVA EN SEIS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

EMILIO ROJAS SUAZO (*)

RESUMEN. En este documento se describen los procedimientos estadísticos y matemáticos utilizados para investigar y medir la supuesta influencia de la familia, y la de algunas de sus características, sobre la escolarización de los hijos.

Las hipótesis que sustentan las relaciones familia-escolarización de los hijos se basan en consensos preexistentes de aceptación generalizada, tanto en el profesorado como en el público en general. Por lo tanto, esta investigación no aporta nuevos avances teóricos. Lo novedoso de ella está en los procedimientos utilizados para procesar la información de las encuestas, en los métodos estadístico-matemáticos para medir las influencias de la familia y en la interpretación de los resultados, con los cuales se espera contribuir a mejor evaluar los condicionantes de la educación.

ABSTRACT. In this work we describe statistical and mathematical methods used to investigate and measure the supposed influence of family on the schooling of children. Hypothesis supporting the family-schooling of children relations are based in pre-existent consensus that are generally accepted, both by teaching staff and by the public in general. Therefore, this research does not give new theoretical conclusions, what is new here are the methods used to analyze data from surveys, the statistical-mathematical methods to measure the influence of family and the interpretation of results, which contributes to a better assessment of education's determining factors.

INTRODUCCIÓN

Existe hoy un notable consenso sobre la importancia de la educación en el desarrollo general de los países, y muy en especial, en su desarrollo económico.

Asimismo, está claro que el principal responsable de transmitir la educación es el sistema educacional, entendido éste en su

sentido más amplio, es decir, en el que incluye a todas las instituciones que se dedican a la educación, desde prebásica a la Universidad y en todas las modalidades, sean éstas impartidas por el sector público o privado.

También existe consenso sobre la influencia de otros factores en la educación, muy en especial, sobre la influencia de la

(*) Universidad de Chile.

familia, consenso que se ha visto ampliamente respaldado por estudios y mediciones a nivel internacional recientemente realizados.

Profundizando el análisis, se reconoce también la importancia que tendrían sobre la magnitud y la calidad educacional, el medio ambiente social, económico, cultural y físico, así como los valores predominantes en la comunidad en que se insertan los educandos.

Los consensos aquí mencionados hacen suponer que existen factores denominados extra escolares (extra sistema) que influyen en la educación de las personas.

Por otra parte, el análisis de las políticas educacionales vigentes y la revisión de las actividades educacionales, permiten confirmar que hasta el momento, los mencionados factores extra escolares no han sido considerados, comparativamente, como instrumentos importantes de la política educacional, a pesar de su supuesta influencia en los resultados educacionales.

Considerando la gran preocupación social por los resultados del sistema educativo y el consenso existente sobre la urgencia de mejorarlos, ha parecido oportuno investigar, *desde un punto de vista global*, qué tan importantes son los factores extra escolares en los resultados del

sistema, especialmente, cuánto afecta la familia a la magnitud de la escolarización que logran sus hijos, cuáles son las características familiares que inciden en el proceso educativo, cuáles son los efectos cuantitativos de cada una de ellas¹.

Orientada por esta línea de pensamiento y por el convencimiento de que la única manera de saber la real importancia de estos factores, en esta investigación se *intenta la medición de ellos*, lógicamente reconociendo la limitación planteada por la disponibilidad de métodos y por la escasez de información adecuada.

LAS PRINCIPALES METAS, PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS DE ESTA INVESTIGACIÓN

El objetivo de ésta investigación es medir la influencia² de la familia sobre el logro educativo de los hijos.

Con ese propósito se han elaborado dos modelos. El primero, un modelo estadístico matemático que permite evaluar la existencia de relaciones (directas) entre las características familiares y el nivel de escolarización de los hijos.

El segundo, permite medir la magnitud de la interacción (la intensidad de la

(1) No se incluyen en este estudio muchos otros procesos en los cuales se adquieren conocimientos, como podrían ser la experiencia laboral, los viajes, la educación no formal no reglada, entre otros, cuyos resultados cuantitativos se desconocen. El propósito manifiesto de este trabajo es contribuir a mejorar el rendimiento del sistema educativo, institución reconocida socialmente como «el instrumento social» encargado de la educación. Esto no significa desconocer la importancia de los mencionados procesos, los que en todo caso escapan del alcance de esta investigación.

(2) Concretamente, en esta investigación se intenta verificar si la capacidad explicativa de las familias, generada por sus diversas características, está correlacionada con la magnitud de la escolarización de los hijos. Adicionalmente, una vez confirmada la existencia de correlación significativa, se intenta determinar si existe influencia o causalidad entre las variables relacionadas en la correlación. Esto último se logra introduciendo, en ecuaciones de regresión, las variables cuyas relaciones de causalidad se intenta determinar, teniendo en cuenta que esas ecuaciones se satisfacen con la existencia de dependencia (variables independientes o causales y variable dependiente). La prueba consiste en introducir en las variables los respectivos datos numéricos existentes en las familias del estrato analizado. Si los datos de ese estrato permiten el cálculo de las ecuaciones propuestas, con la significación adecuada, entonces las relaciones causales existen y por supuesto, las hipótesis que sustentan esas relaciones son verdaderas.

relación) entre las distintas características familiares, así como el efecto conjunto de ellas sobre la escolarización de los hijos.

La información que se procesa con los modelos, se ha obtenido de encuestas nacionales realizadas por las respectivas oficinas de estadística de los seis países considerados en este estudio.

Utilizando la mencionada información, se han procesado los siguientes datos: la escolarización de los padres (padre y/o madre), representado por los años de escolarización del jefe del hogar; el ingreso medio de la familia (ingreso por persona); el número de hijos en edad escolar residentes en el hogar; la presencia en la familia de uno o los dos padres; el sexo de los hijos y, finalmente, la raza de la familia cuando es pertinente, como es el caso de Guatemala.

Conocidos los modelos y la información descrita, se ha cuantificado en términos relativos la influencia total de la familia y de cada una de sus características sobre la educación de los hijos.

La información procesada en esta investigación, que obviamente refleja la situación en la época en que fueron realizadas las encuestas (mayoritariamente en 1989 y 1990, con la excepción de Guatemala, 1986-87), muestra sistemáticamente la gran influencia de las características familiares sobre la educación lograda por los hijos.

Si se considera el valor que alcanzaba la influencia de la familia en cada uno de los seis países del estudio y se calcula la media

aritmética de esos seis valores, encontramos que la familia causaba³, en promedio, el 50% de la escolarización de sus hijos.

Según los supuestos generales de la investigación, el otro 50% sería consecuencia de al menos dos factores, la acción del sistema educacional, y la influencia del entorno socioeconómico y de los valores vigentes que rodea a los alumnos, como se señala en el texto del estudio. Esto, sin considerar algunos otros factores causales que pudieran estar quedado fuera del presente análisis.

Dado que en este trabajo no se ha calculado el valor preciso de la capacidad causal, tanto del sistema educacional como del entorno socioeconómico, no es posible anticipar magnitudes exactas para cada uno de ellos.

Sin embargo, de acuerdo a los mencionados supuestos generales de la investigación, citados en el párrafo penúltimo, sin duda se puede establecer que, cualquiera que sea el valor que se le ponga al entorno socioeconómico, aunque éste sea muy pequeño, el valor complementario que corresponde al del sistema educacional es menor que el 50% (...cada una de las partes es menor que el todo).

En consecuencia, podemos establecer que el factor causal más importante del logro educativo de los hijos, más que el sistema educacional, en la época a que se refiere esta investigación, era la familia, que alcanzaba al 50%, lo que probablemente ha venido ocurriendo desde hace muchos años.

(3) En el texto del trabajo se utiliza en numerosas oportunidades las expresiones «capacidad causal», «causalidad», «trayectoria causal». Con estas expresiones, derivadas del verbo «causar», se desea señalar la capacidad de la familia -y/o de las variables representativas de las características familiares-, de producir un cambio en la variable relacionada. Debe entenderse que existe capacidad causal cuando un cambio en la variable independiente produce un cambio en la variable dependiente. Más aún, se muestra que existe dependencia causal si cuando la variable independiente se hace 0, la variable dependiente también se hace 0, que es justamente lo que ocurre en todas las relaciones bivariadas del modelo con relaciones causales, que se muestra más adelante.

Hay que notar además, que la causalidad en este estudio es esencialmente cuantificable, ya que depende de la magnitud de la correlación que la origina, lo que constituye el aporte de este trabajo. Lógicamente, al ser cuantificable, se le pueden aplicar las cuatro operaciones aritméticas tradicionales y calcularle porcentajes, a fin de evaluar comparativamente su magnitud, como ocurre en diferentes oportunidades en esta investigación.

Otro aspecto igualmente notable es el que resulta de la medición de la capacidad causal de la Educación del Jefe del Hogar (léase la educación de los padres) la que alcanzaba al 77,5% del efecto causal total de la familia (ver tabla II), es decir, es lejos su característica más importante.

Sin embargo, diversas informaciones que se revisan más adelante, hacen suponer que la mencionada importancia relativa de la familia ha venido declinando, a consecuencia de la influencia que el mercado ejerce sobre la población en general y sobre los jóvenes en particular.

En efecto, el mercado demanda de la mano de obra que participa en él, conocimientos, pericias y destrezas, lo que ha impulsado a los jóvenes a ingresar al sistema educacional y permanecer en él hasta obtener esos conocimientos. Este impulso sobre los jóvenes ha ido sustituyendo paulatinamente al impulso ejercido tradicionalmente por la familia, hacia la escolarización.

En este sentido Chile es un caso paradigmático, pues en este país se ha podido comprobar que en el transcurso de cuatro años (1989 a 1993), el efecto causal de la familia ha bajado del 48% al 36%.

Este hecho se debería a que en Chile se implantó drástica y sistemáticamente el modelo de economía de mercado, en contraposición a los otros países analizados, en los cuales se ha llegado a este modelo por evolución paulatina, impulsada por el proceso de globalización en actual desarrollo.

De cualquier manera, aun en el caso especial de Chile, la familia ha seguido siendo importante, pues causa más de un tercio de la educación que logran los hijos.

Quedan entonces algunos interrogantes por resolver.

¿Puede hoy, el sistema educativo resolver por sí solo el problema educacional? ¿Es tan importante la familia como para repensar la política educacional y considerarla como un factor estratégico? ¿Son los valores predominantes —especialmente en los jóvenes— afines con las actividades educativas?

La única respuesta adecuada a estas interrogantes, es seguir investigando y midiendo, como se ha tratado de hacer en el presente estudio.

ETAPAS DEL ESTUDIO

En primer lugar, se han definido las características familiares que serán consideradas como condicionantes de la educación de los hijos y que constituyen las variables principales del estudio.

Lógicamente, en este punto, ha sido necesario compatibilizar los planteamientos teóricos con la disponibilidad de información estadística. Afortunadamente, la información de que se ha dispuesto, —las Encuestas de Hogares y Empleo que se realizan en la mayor parte de los países de América Latina—, satisfacen en gran medida las demandas de información requeridas por esta investigación, tanto en su significación estadística como en su cobertura nacional⁴.

En segundo lugar, se ha procedido a definir las hipótesis que sustentan las relaciones, directas e indirectas, a través de las cuales se manifiestan las influencias de las características familiares sobre la escolarización de los hijos.

(4) La totalidad de las encuestas utilizadas en esta investigación, correspondientes a los seis países analizados, fueron proporcionada por la División de Estadísticas y Proyecciones Económicas de la CEPAL, gracias a la comprensión y apoyo del Secretario Ejecutivo Sr. Gert Rosenthal, a quien se le agradece profundamente. Ver Anexo I.

En tercer lugar, mediante la utilización del método de análisis de la trayectoria causal⁵ de las variables, se ha configurando un esquema explicativo o modelo teórico internamente compatible, que explica la forma en que las variables del modelo interactúan entre sí y cómo ejercen su influencia causal sobre el nivel de escolarización de los hijos.

La viabilidad del modelo depende, lógicamente, de que las relaciones que contiene sean reales. Esto significa que utilizando los datos de todas y cada una de las familias del universo analizado, debe ser posible mostrar su existencia real, lo que se logra calculando las ecuaciones que representan esas relaciones, las que deben tener la significación adecuada para este tipo de problemas.

Los mencionados modelos teóricos se han expresado en gráficos, que muestran la forma en que se relacionan las variables entre sí, en cada país del estudio. Ver anexo V.

En cuarto lugar, sobre la base de estos gráficos se ha procedido a formular las ecuaciones que relacionan las diversas variables del modelo, lo que permitió a su vez calcular todas y cada una de las relaciones que aparecen en ellos. Esto significa que es posible conocer la Capacidad Causal de cada variable sobre la o las variables que afecta, así como el efecto conjunto de ellas (la capacidad causal de la familia) sobre el nivel de escolarización de los hijos. Ver anexo IV.

LAS CARACTERÍSTICAS FAMILIARES

Partiendo del supuesto de que la educación alcanzada por los hijos es influida por

las características de su familia, se han seleccionado las siguientes características familiares:

- La escolarización promedio de los hijos en edad escolar.
- La escolarización del jefe del hogar (sea el padre o la madre).
- El número de hijos (hombres y mujeres).
- El ingreso familiar por persona.
- La presencia o ausencia de uno de los dos padres (padre o madre).
- El sexo de los hijos.
- La raza.

Como ya se adelantó, estas características son el resultado de la compatibilización entre las necesidades teóricas y la disponibilidad de información estadística.

LAS VARIABLES Y SUS INDICADORES

A fin de representar las características antes señaladas —y considerando las tabulaciones por medio de las cuales se presenta la información proporcionada por las encuestas—, se procedió a elaborar los *indicadores estadísticos* de las diferentes variables, por medio de los cuales se registran sus variaciones.

Se muestran a continuación los nombres operativos de cada variable, su significado y el indicador respectivo, cuando es pertinente.

EDUHIJOS: escolaridad promedio de los hijos⁶ en edad escolar, equivalente a *HSUMA/NHIJ6A24*, es la variable dependiente.

(5) El análisis de la trayectoria (Path Analysis) fue aplicado inicialmente por Sewell Wright (1921, 1960) y popularizado en las ciencias sociales por O. D. Duncan. Se trata básicamente de un método para descomponer e interpretar relaciones lineales de un conjunto de variables... Se utiliza también para comprobar la validez de conjuntos de hipótesis causales (previas)...

(6) En el texto se utiliza reiteradamente el genérico hijos para referirse a los vástagos de ambos sexos. Al respecto, hay que tener en cuenta que éste es un trabajo de estadística en cuyos análisis es indispensable referirse muchas veces a las variables relacionadas con los hijos. A fin de no aburrir al lector con la aclaración relativa a los sexos, se ruega aceptar esta convención.

EDUJEFE: escolaridad del jefe del hogar (padre o madre).

NHIJ6A24: número total de hijos (ambos sexos) en edad escolar residentes en el hogar.

PRESFEM: porcentaje de hijas en edad escolar, es equivalente a $HIFEM/NHIJ6A24$. Es el indicador del sexo de los hijos.

XINGCAPH: ingreso familiar por persona sin considerar a la sirvienta.

PADRES: existencia de los padres (padre y/o madre). Un padre =1; dos padres =2.

Se utilizaron además, entre otras, las siguientes variables auxiliares⁷:

HIFEM: número de hijas en edad escolar en la familia.

HSUMA: suma total de los años (grados) escolares aprobados por todos los hijos en edad escolar en la familia.

HSUME: suma total de las edades escolares de los hijos de la familia, en edad escolar.

XPROED: período de escolarización potencial promedio; es equivalente a $HSUME/NHIJ6A24$. Se utiliza como variable de estratificación.

LXINGCAP: es el logaritmo decimal de *XINGCAP*⁸.

LAS HIPÓTESIS

La formulación de las hipótesis de trabajo que respaldan las relaciones entre las variables se ha orientado, cuando fue pertinente, por las ideas de la Teoría del Capital Humano de Gary S. Becker, Premio Nobel de Economía en 1992, por la experiencia teórica y técnica vigente en el área

educacional, y específicamente, por los estudios preexistentes sobre este tema (Ver bibliografía).

Becker sostiene que la cuantía de los conocimientos acumulados por las personas (capital humano) condiciona la cantidad y calidad de las retribuciones económicas que obtienen. Establece así mismo, las principales formas de acumular conocimientos, entre las que destaca la escolarización y la experiencia laboral. Esboza, igualmente, cuáles serían los condicionantes del logro educativo, tema central de este estudio.

Como se muestra más adelante, la escolarización del jefe del hogar, además de ser factor clave para obtener retribuciones económicas, condicionaría, entre otros aspectos, la educación de los hijos, haría posible un mejor control del número de hijos tenidos por la familia y ayudaría a la conservación del matrimonio (permanencia de ambos padres).

Las siguientes son las hipótesis que fundamentan las relaciones bivariadas (dos variables) del modelo.

Sin embargo, antes de describir la diferentes hipótesis, es necesario puntualizar que en este estudio se supone que las diversas variables que representan las características familiares configuran un contexto interrelacionado, es decir, que todas las variables del modelo se influyen mutuamente. Esto explica que las hipótesis que se detallan a continuación, no sólo se refieren a las relaciones directas entre las variables principales y la variable dependiente, sino que además, se refieren a las relaciones entre variables independientes.

(7) Variables auxiliares son aquellas que se han generado por cálculos basados en las variables principales. Estas últimas son, por su parte, las correspondientes a las características familiares, que a su vez, aparecen explícitamente en los modelos.

(8) En el caso de la variable *XINGCAP*, teniendo en cuenta el patrón de distribución que normalmente adoptan los ingresos (logarítmico), así como la gran dispersión que caracteriza a su información, la que oscila entre 0 y números de 7 dígitos, a fin de facilitar los cálculos de las regresiones, se usó el logaritmo decimal de esta variable, la que se designó por *LXINGCAP*.

- De acuerdo a la notación utilizada en el gráfico de la página 452, la relación (X1 – X5), EDUJEFE-EDUHIJOS, se basa en la hipótesis central del estudio: «El Logro educativo de los hijos es influido por el nivel educacional del jefe del hogar». La relación se supone positiva.
- La relación (X1 – X4), PADRES-EDUHIJOS, analizada y comprobada en estudios anteriores, se incluye bajo el supuesto de: «La presencia de uno o los dos padres condiciona el logro educativo de los hijos». Además se la supone como relación positiva. Esto significa que la presencia de los dos padres favorece más que la presencia de uno, al logro educativo. Si bien esto, en general es cierto, hay ciertas circunstancias en que la relación es negativa, lo que será analizado oportunamente.
- La relación (X1 – X3), NHIJOS-EDUHIJOS, ya probada anteriormente, se sustenta en el supuesto de que el incremento de los hijos acentúa el fraccionamiento del cuidado, respaldo, atención, afecto y recursos que respalda la actividad escolar de cada hijo. Por lo tanto, se supone que el número de hijos condiciona en forma negativa el logro educativo.
- La relación (X1 – X2), LXINGCAP-EDUHIJOS, se sustenta bajo el supuesto de aceptación generalizada de que «el nivel de ingresos familiar por persona, condiciona el logro educativo de los hijos». Se la supone positiva.
- La relación (X2 – X5), EDUJEFE-LXINGCAP, se basa en el supuesto mundialmente aceptado y sostenido en la Teoría del Capital Humano ya citada. Aquí se sostiene que «El nivel educacional del jefe del hogar influye en su ingreso personal, y por lo tanto, en el Ingreso Familiar por Persona». Se supone una relación positiva.
- La relación (X3 – X5), EDUJEFE-NHIJ6A24, se basa en el supuesto de que «La educación de los padres, en este caso, la educación de uno de ellos, crea condiciones para facilitar el control de la fecundidad, y por lo tanto, condiciona el número de hijos de la familia». Se supone una relación negativa.
- La relación (X4 – X5), EDUJEFE-PADRES, requiere una reflexión especial. Desde un punto de vista operativo, se ha distinguido sólo dos grupos en las causas de la existencia de un sólo padre en la familia, a) porque uno de los cónyuges falleció, y b) por deficiencias en la valoración del cuidado, protección y formación de los hijos. Se supone aquí, muy en general, que en ambos casos la educación tiene alguna influencia en los hechos. En efecto, en el caso a) se sostiene que, en igualdad de condiciones, es decir, eliminados aquellos casos de fallas congénitas y factores similares, la educación condiciona los cuidados de la salud y por lo tanto, la supervivencia. Así mismo, en el caso b) se postula que la educación condiciona la real percepción de lo que implica el cuidado, la protección y la formación de los hijos y la importancia de la permanencia de la pareja para la obtención de esos objetivos. A fin de disponer de más antecedentes para considerar o no la inclusión de esta relación en el modelo causal, se revisó el coeficiente de correlación entre EDUJEFE y PADRES en los diferentes estratos y países (18 casos) para conocer la naturaleza de la relación, obteniéndose los siguientes antecedentes: 1.º, la relación es mayoritariamente positiva;

2.º, la fuerza de la relación es más bien baja, pero igual o superior a la fuerza de otras relaciones, las que no se ha dudado en incluirlas en el modelo, como son PRESFEM- EDUHIJOS, PADRES-EDUHIJOS o LXINGCAP-EDUHIJOS. Por lo tanto, se decidió incluir la relación en el modelo causal, bajo el supuesto siguiente: «La educación del jefe del hogar, afecta la presencia de los dos padres». La relación sería positiva.

- La relación (X2 - X4), PADRES-LXINGCAP. En relación a ella se considera a ambos padres como generadores o perceptores de ingresos, por lo tanto, la presencia o ausencia de uno de ellos, condicionaría el ingreso familiar por persona. La relación es positiva.
- La relación (X3 - X4), PADRES-NHIJ6A24, se sustenta bajo el supuesto de que la presencia de uno o los dos padres condiciona el número de hijos de la familia. Relación positiva.
- La relación (X2 - X3), NHIJ6A24-LXINGCAP, se sustenta en el supuesto de que el número de hijos condiciona el ingreso familiar por persona. La relación es negativa (más hijos, menos ingreso por persona).

Teniendo en cuenta que la realidad de Guatemala aconsejó crear en su caso, la variable ÉTNICO, los supuestos adicionales correspondientes son los que se señalan a continuación:

- La relación (X1 - X6), ÉTNICO - EDUHIJOS, pretende reflejar el supuesto de que, ser no indígena significa hijos con más escolarización que si se es indígena. La relación se supone positiva considerando la codificación adoptada para la variable ÉTNICO (indígena = 1, no indígena = 2).

Las razones que explican este supuesto tienen diferentes fundamentos.

En la cultura indígena tradicional los valores, las creencias y los conocimientos, se transmiten por la propia tradición familiar de padres a hijos, y por las creencias religiosas, más que por la asistencia a un sistema escolar que no tiene presencia tradicional en las actividades de las comunidades indígenas, las que suelen ser mayoritariamente de tipo rural. Este último factor, la ruralidad, agrega la dificultad del acceso al sistema educacional en general, y en especial, a los niveles superiores de la enseñanza básica.

Finalmente, la escasez de recursos económicos de las familias indígenas, con actividades agrícolas de subsistencia y/o actividades de tipo artesanal, requieren a menudo de la mano de obra infantil para lograr la subsistencia familiar. Todo lo anterior configura un contexto que no favorece la escolarización de los hijos, ni antes, la de los padres, e identifica a las familias indígenas con los bajos ingresos. Sucede exactamente lo contrario con la cultura ladina (no indígena).

- La relación (X2 - X6), ÉTNICO - LXINGCAP, de acuerdo a las explicaciones anteriores, supone que ser no indígena significa mayores ingresos que si se es indígena. La relación es positiva.
- De acuerdo a los mismos supuestos, la relación (X5 - X6), ÉTNICO-EDUJEFE, presupone que los jefe de hogar no indígenas tienen mejores niveles de escolarización que los jefe de hogar indígenas. La relación es positiva.

La inclusión, especialmente de este último supuesto, convierten a la

variable ÉTNICO en la de mayor jerarquía causal, pues como se muestra en él, ÉTNICO causa o influye en la educación del jefe del hogar, que es justamente la condición para determinar su jerarquía. De esta forma, EDUJEFE, no obstante tiene mayor capacidad explicativa, como se podrá ver en los resultados de los modelos pasa, en este caso, a ser variable de segundo orden. Todo lo anterior, se resume en el gráfico de Guatemala. Ver anexo V.

- En cuanto a la variable exógena, la relación entre las variables PRESFEM y EDUHIJOS tiene un tratamiento especial, pues PRESFEM se considera como variable exógena. Como se sabe, esta variable es un indicador del porcentaje de hijas que hay en el total de hijos de la familia. Por lo tanto, depende del sexo de los hijos. A su vez, la ocurrencia de un determinado sexo en los hijos es absolutamente independiente del resto de las variables endógenas del modelo. Por lo tanto, está fuera del modelo endógeno, y en consecuencia, su relación con la variable dependiente EDUHIJOS, debe ser tratada en forma separada y directa.

En relación a la hipótesis vinculada a esta variable, se decidió fundarla en valores tradicionales, que señalan que la mujer debe permanecer en el hogar al cuidado de los hijos y postergar la meta de su escolarización en favor de los hijos varones, lo que permitiría sustentar, a su vez, el supuesto de que «el sexo femenino condiciona en forma negativa el logro educativo de los hijos», que es precisamente lo que se postula en el modelo teórico. Sin embargo, como podremos comprobar con los resultados de los modelos y de las correlaciones

de todos los países y estratos analizados, esta situación ha cambiado radicalmente, de modo que lo que hoy está ocurriendo, es diametralmente opuesto a lo sustentado en las hipótesis y ha sido registrado sistemáticamente por el modelo.

EL MODELO TEÓRICO RESULTANTE

Un análisis cuidadoso de las hipótesis postuladas para cada relación, así como diversos supuestos sobre la trayectoria causal seguida por la influencia de cada variable, permitió articular un esquema explicativo o modelo que muestra el sistema de relaciones que finalmente influye sobre el logro educativo de los hijos.

La articulación del modelo y el análisis de la causalidad obligó a definir el sentido de las relaciones (sentido unidireccional) así como también, el orden jerárquico entre las variables. Esto tiene que ver con el orden de dependencia, o sea, con aspectos tales como, qué variable afecta a tal, o cuál depende de tal.

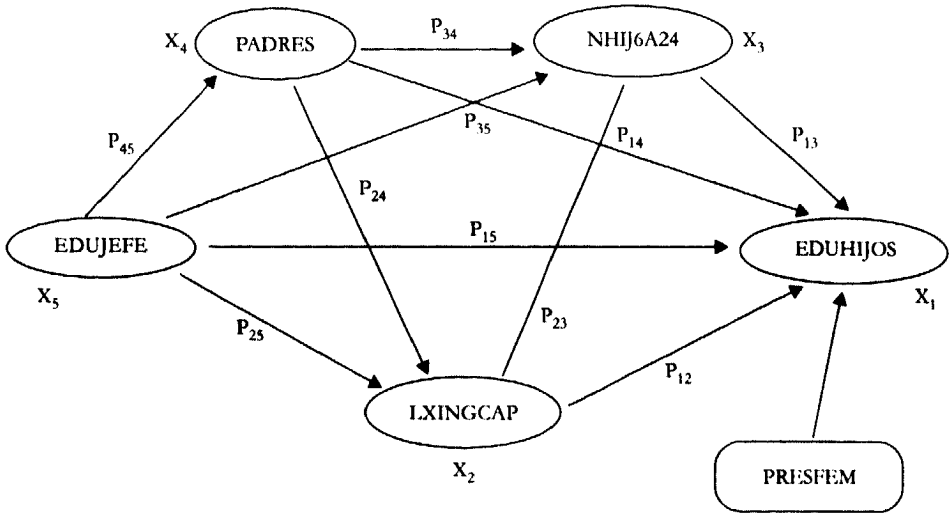
Las definiciones anteriores, llevaron además a delimitar qué variables forman parte del sistema endógeno del modelo, y a definir cuáles de ellas son exógenas. El sistema endógeno está formado por aquellas variables que además de su relación directa con la variable dependiente, interactúan entre ellas. Las variables exógenas son aquellas que no son afectadas por las variables del sistema endógeno.

Un esquema gráfico de este sistema, válido para todos los países, se presenta a continuación, en el que se consideran todas las relaciones postuladas en las hipótesis.

Las variables endógenas del modelo del gráfico son las siguientes:

- EDUHIJOS (X1)
- LXINGCAP (X2)
- NHIJ6A24 (X3)
- PADRES (X4)
- EDUJEFE (X5)

Modelo Causal General



La variable exógena en este caso es PRESFEM y el gráfico muestra que no existen vectores entre ella y las variables endógenas. El único vector existente es el que muestra la relación de PRESFEM con la variable dependiente EDUHIJOS. El sentido de las relaciones se muestra por medio de vectores unidireccionales.

Hay que notar que todas las relaciones incluidas en el modelo aceptan desde un punto de vista lógico, sólo la dirección explicitada en él (mostrada por los vectores), ya que en cada caso, el sentido común y la experiencia no son compatibles con la causalidad inversa.

El orden en que se han colocado las variables en el diagrama (derecha a izquierda) así como sus subíndices, señalan una jerarquía creciente. Por ejemplo, EDUJEFES, que está en el extremo izquierdo del diagrama y tiene el subíndice mayor, sería la variable de mayor jerarquía en el modelo. Esto significa que EDUJEFES (X_5) ejerce influencia sobre todas las demás variables, las que, como se observa, tienen

subíndices menores. Así, PADRES (X_4), que le sigue en jerarquía, influye sobre todas las restantes variables, excepto sobre EDUJEFES que la influye a ella. En esta forma continúan sucesivamente las influencias hasta EDUHIJOS, que es la variable dependiente y que no influye a ninguna de ellas. Por supuesto, este orden se genera en las propias hipótesis.

Obsérvese que, generalmente, la relación entre dos variables está formada por dos componentes, una relación directa y una o más relaciones indirectas, es decir, relaciones que se manifiestan por intermedio de otras variables.

Los coeficientes P_{ij} que aparecen junto a los vectores que representan el efecto causal de la variable de origen sobre la variable de destino, son los denominados «coeficientes de la trayectoria» que señalan, justamente, la magnitud de ese efecto. La presencia de esos coeficientes está señalando que se trata de relaciones causales bivariadas.

Finalmente, la observación global del gráfico del modelo resultante, que describe

el contexto familiar, es decir, cómo ocurren las influencias al interior de la familia, muestra la gran importancia y predominio que ejerce la cultura de los padres, que son los que toman las decisiones, y que aquí se simboliza en el nivel educacional del jefe del hogar. Tanto es así, que los vectores que muestran su influencia, además de afectar a la educación de los hijos, afectan a todas las variables de la familia. Ver anexo V.

FUNDAMENTOS DE LOS CÁLCULOS DE LOS MODELOS Y SUS VARIABLES

El modelo de regresión de las variables principales

Considerando la descripción de la realidad educacional presentada por el modelo teórico anteriormente descrito, —en la cual se plantea, fundamentalmente, la existencia de una variable que, hipotéticamente, sería determinada o dependería de varias otras variables—, pareció adecuado intentar la representación de ese modelo mediante una ecuación de

regresión lineal múltiple⁹, en la cual, una o varias variables «independientes», determinan o definen a una tercera variable denominada «dependiente». La condición implícita en esa ecuación es que las relaciones entre las variables sean de proporcionalidad constante (relaciones lineales).

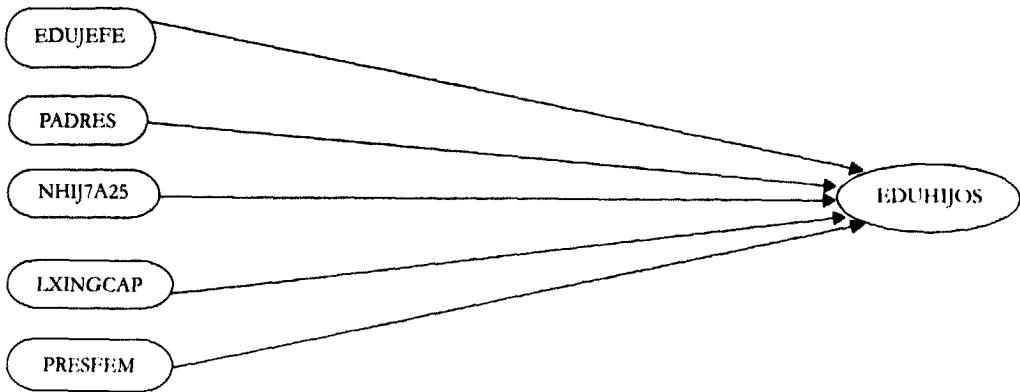
La ecuación algebraica que representa a la ecuación de regresión lineal múltiple es del tipo siguiente:

$$\text{Eduhijos} = a \text{ Edujefe} + b \text{ Padres} + c \text{ Nhij7a25} + d \text{ Lxincap} + e \text{ Presfem} + K$$

en la cual las variables están con su nombre, las letras minúsculas representan los coeficientes de la ecuación y K representa el punto de intersección de la recta, el plano o el hiper plano, según el caso, con los ejes coordenados.

En el gráfico de tipo causal siguiente se muestra el conjunto de variables y sus correspondientes relaciones directas, que determinarían a la variable independiente, según el modelo de regresión lineal.

COLOMBIA



(9) En el texto se supone que el lector conoce el método de Regresión Lineal Múltiple. La mayor parte de la bibliografía actual trata este método, principalmente como instrumento de proyección. En esta investigación se aplica un enfoque más amplio y quizás más dirigido a las características esenciales del método.

Obsérvese que este modelo no considera las interacciones entre las variables independientes (no hay vectores que señalen alguna relación entre ellas), sino sólo las relaciones directas con la variable dependiente.

Como se informa en otras etapas de este estudio, la utilidad de la elaboración de este modelo para la investigación es que permite conocer cuáles son las variables que en conjunto explican la variable independiente; cuáles de éstas son significativas; cuál es la capacidad explicativa total del conjunto (R^2) y cuál es la capacidad explicativa de cada una de las variables en particular, información esta última que facilita la determinación de la jerarquía causal, en el modelo del análisis de la trayectoria.

En cuanto a la linealidad de las relaciones, el análisis de las hipótesis que respaldan el modelo teórico permite suponer que una de las alternativas más probables es que ellas sean de proporcionalidad constante (lineales).

De acuerdo a lo anterior, la elaboración de la mencionada ecuación de regresión debe cumplir con los siguientes requisitos:

1.º, que ha partir de los datos reales, provenientes de las familias de la muestra, sea posible calcular la ecuación de regresión lineal que representa al modelo, es decir, que efectivamente el conjunto de variables definidas en las hipótesis explican a la variable dependiente;

2.º, que los test probabilísticos de significación, que se calculan junto con la ecuación (tests de Student y Fisher), confirmen una probabilidad satisfactoria de la

existencia de las relaciones lineales supuestas¹⁰.

Al comenzar el cálculo de la ecuación de regresión es necesario además, delimitar el universo de familias en el cual serán calculados los modelos.

Por tratarse de una investigación de la influencia de las características familiares sobre el nivel educacional aprobado por los hijos, se decidió limitar la investigación a aquellas familias que, el día de la realización de la encuesta, tenían hijos en edad escolar.

Esto significa centrar la investigación en familias con hijos cuyas edades promedio fluctúan entre 6 y 24 ó 25 años. Es decir, este período considera entre 18 y 19 edades promedio. Por lo tanto, las familias analizadas tienen características muy distintas. No es lo mismo una familia con hijos cuyas edades, en promedio, son 6 años, con niños mayoritariamente pequeños, y que por lo tanto podemos considerarla como una familia joven, que una familia con hijos de 24 años de edad (hijos mayores de edad). Evidentemente el período analizado es muy largo para la vida de una familia, especialmente porque en ese período las familias han debido enfrentar situaciones muy distintas.

Así, el período considera desde cuando la familia está creciendo y aún se están agregando nuevos hijos, pasando después por un período de plenitud con todos los hijos en ella, y posteriormente, un período de desintegración cuando se manifiesta paulatinamente la emigración de los hijos. Los problemas y necesidades son muy distintos, debiendo adaptarse la familia a las nuevas circunstancias. A fin de captar

(10) Considerando que la información básica está constituida por datos no agrupados, se decidió ampliar el área de rechazo de la hipótesis nula H_0 (test de Student) al 10%. Este límite se incorporó al programa de cálculo de la regresión, de manera que, si una variable propuesta para integrar el modelo es rechazada, significa que en su caso la H_0 tenía una probabilidad igual o mayor que 10%, o lo que es lo mismo, la relación afectada tendría menos del 90% de probabilidades a su favor. A su vez, el test utilizado para probar el comportamiento lineal del modelo total es el de Fisher que se aplicó en el punto primero anterior.

estos cambios con el modelo, se decidió estratificar el universo familiar de acuerdo a algún criterio que reflejara su «antigüedad» y que además, correspondiera a etapas significativas del proceso educativo.

En consecuencia, las edades escolares se estratificaron de acuerdo a las consideradas por los niveles generales del sistema educacional. Educación Básica, Educación Media y Educación Superior. La estratificación se realizó mediante la variable XPROED, «edad escolar promedio de los hijos en edad escolar», indicador que se utilizó, tanto para identificar la edad de cada familia como para definir los estratos.

Se calcularon tres ecuaciones o modelos para cada país, una por estrato, en total dieciocho ecuaciones. En cada una de ellas sólo figuran las variables que superaron el test de *Student*. Las otras fueron eliminadas porque el número de casos por variable que satisficieran la ecuación era muy pequeño y, en consecuencia, no cumplía con el límite de significación requerido. En el anexo II se muestran las variables resultantes que componen cada ecuación, junto a sus correspondientes coeficientes y al valor de la constante (intercepto de la ecuación).

Cumplida esta etapa, con la cual se ha obtenido la ecuación de regresión lineal que nos dice, básicamente, cuáles son las principales variables que forman parte del modelo con significación adecuada, y cuánto explica cada una de ellas, de la variación de la variable dependiente, se pasó a la segunda etapa.

Cálculo del modelo causal

El objetivo central de la segunda etapa fue confirmar la existencia de las supuestas *interacciones entre las variables principales*¹¹ y medir su capacidad causal particular y de conjunto.

Se hace notar que habiéndose calculado con la ecuación de regresión sólo la capacidad causal directa, entre cada una de las variables independientes y la variable dependiente de esa ecuación era necesario investigar, además, como se muestra en párrafos anteriores, la capacidad causal de las eventuales relaciones entre las variables independientes del modelo anterior.

Con este propósito se utilizó el «método de análisis de la trayectoria» ya anticipado.

Este método ha sido diseñado para el tratamiento de variables en contextos interrelacionados. En ese contexto, el supuesto de este método es que un cambio en una variable determinada (aumento o disminución) produce un estímulo para las variables relacionadas con ella, las que a su vez, sufren cambios simultáneos que producen estímulos sobre otras variables, así sucesivamente, hasta llegar a la variable dependiente, la que recibe diversos estímulos simultáneos, que en conjunto producen un cambio final en ella.

Aparte de los aspectos algebraicos del método, aplicado en esta parte de la investigación, existen algunas ideas básicas que hay que tener presente.

La primera es que *todas las relaciones que figuran en el modelo* tienen una hipótesis teórica que la respalda, además

(11) Las variables principales son aquellas que representan a las características de la familia. Estas variables tienen relaciones directas con la variable dependiente, entendiéndose por directas, aquellas relaciones en que la causalidad, en su recorrido o trayectoria, entre la variable principal en cuestión y la variable dependiente, no pasa a través de otra u otras variables. Contrariamente, las relaciones indirectas son aquellas en que ocurre exactamente lo contrario de las relaciones directas, por lo tanto, hay variables intermedias que generan relaciones indirectas, las que en el modelo forman parte de las interacciones entre las variables principales.

de una definición conceptual de cada variable.

El modelo en sí supone que *esas relaciones* existen porque las variables teóricamente interactúan, se relacionan entre sí, configurando un contexto interrelacionado.

Sin embargo, no basta con establecer que se trata de un contexto interrelacionado. Hay que saber, cómo es la interacción, por ejemplo, a qué variables influye la variable X y a su vez, qué variables influyen a X.

Este es el tipo de análisis que sugiere el método del «análisis de la trayectoria causal».

Es un método que busca determinar cuál es el recorrido o trayectoria que sigue la fuerza causal, la que se supone se va determinando «sobre la marcha», a medida que se va investigando, recorrido que incluso puede resultar fuera de lo previsto, dado que no existe una ruta o camino previamente aceptado¹².

Se supone que si cada hipótesis que respalda a cada relación, tiene un fundamento lógico, será posible armar un conjunto coherente de relaciones que permita explicar el contexto.

Por otra parte, se observa, de acuerdo a la lógica del fenómeno en estudio, que algunas de las variables que participan en la interacción afectan a un número mayor de variables que otras.

Este hecho permite jerarquizar a las diferentes variables. El orden jerárquico resultante muestra que siempre existe una variable que afecta a todas las demás. Asimismo, que las variables de menor orden jerárquico influyen al resto, pero no a la de mayor jerarquía, y así sucesivamente hasta llegar a la variable dependiente.

Si la realidad se presenta en la forma descrita, al medir el efecto individual de cada variable sobre la variable dependiente encontraremos, lógicamente, que el mayor efecto causal lo produce la variable de mayor jerarquía, que por lo demás, corresponde a la variable de mayor capacidad explicativa detectada por el modelo de regresión lineal múltiple, elaborado en la etapa inicial de la investigación.

La segunda etapa del Path Análisis, igual que la primera, se fundamenta en el supuesto postulado por el modelo, en el sentido de que se está operando en un contexto interrelacionado, y que por lo tanto, cualquiera de los coeficientes de correlación r calculados en la matriz de correlación, pueden explicarse, desde el punto de vista causal, por un conjunto de trayectorias causales que sumadas, dan por resultado el r en cuestión, ver anexo VI. Por lo tanto, esta segunda etapa se dedica a descomponer el efecto causal de la variable de mayor jerarquía, pues de acuerdo al modelo teórico, en ese efecto causal están involucradas todas las variables del modelo de regresión original.

Con el propósito de conocer las trayectorias integrantes se utiliza el modelo teórico que, como ya se adelantó, postula las diversas trayectorias, directas e indirectas, que seguiría la causalidad. El propósito del «sistema estructural de ecuaciones», que se señala a continuación, tiene como uno de sus objetivos, entre otros, el de confirmar o rechazar cada una de las relaciones del modelo, mediante la comprobación de su compatibilidad con la información cuantitativa proveniente de las familias integrantes del «universo» en estudio.

(12) Ésta es la principal característica que posee el método en cuestión, cuyo énfasis se pretende expresar con el nombre: «análisis de la *trayectoria* causal». Se repite, se trata de averiguar cuál es el *recorrido*, a través de las diferentes variables que sigue la fuerza causal.

Dado que las diversas relaciones que integran el modelo son bivariadas y de tipo lineal, para conocerlas es necesario conocer el correspondiente coeficiente direccional que en el modelo se denominan P_{ij} .

El cálculo de todos estos coeficientes se hace construyendo «el sistema estructural de ecuaciones», que es ni más ni menos que el conjunto de ecuaciones que define el valor de cada variable en el contexto del modelo.

Por ejemplo, refiriéndonos nuevamente al gráfico de la p. 452 y al cuadro de Colombia del anexo IV, podemos establecer las siguientes ecuaciones, que definen teóricamente, el valor que a continuación se señala, para cada una de las variables del modelo endógeno:

$$\text{EDUHIJOS} = P_{12} \text{LXINGCAP} + P_{13} \text{NHIJ6A24} + P_{14} \text{PADRES} + P_{15} \text{EDUJEFE}$$

$$\text{LXINGCAP} = P_{23} \text{NHIJ6A24} + P_{24} \text{PADRES} + P_{25} \text{EDUJEFE}$$

$$\text{NHIJ6A24} = P_{34} \text{PADRES} + P_{35} \text{EDUJEFE}$$

$$\text{PADRES} = P_{45} \text{EDUJEFE}.$$

Nuevamente, a vía de ejemplo, la variable NHIJ6A24 (tercera ecuación) que está determinada por dos vectores provenientes de PADRES y EDUJEFE , es igual a la fuerza de la suma de cada una de esas relaciones. A su vez, la fuerza ejercida por cada relación es igual a la variable independiente multiplicada por el respectivo coeficiente, que es justamente lo que establece la tercera ecuación para NHIJ6A24 .

Las cuatro ecuaciones anotadas, cada una de las cuales es una ecuación lineal sin término constante y que en conjunto forman el mencionado sistema estructural, permiten conocer el valor de sus coeficientes, ajustando para cada una de ellas, una línea recta de regresión con coeficientes estandarizados (o un plano, o un hiperplano... según el caso). El cálculo de la ecuación de cada recta, ajustada a la

«nube» de puntos correspondiente al estrato de familias seleccionadas, nos proporciona el valor que tiene cada coeficiente en ese estrato.

Conocidos todos estos coeficientes, es posible calcular el valor de todas las trayectorias causales directas e indirectas del modelo. Los resultados de estos cálculos se presentan en el anexo IV, CAPACIDAD CAUSAL.

Obsérvese que en el renglón de la relación $X_5 - X_1$ del cuadro de Colombia, está el resumen de las cifras correspondientes al modelo de ese país.

En la columna siguiente, Efecto Causal Directo, está el valor resultante para la relación directa entre EDUJEFE y EDUHIJOS , 0,34309 calculado ahora, por el modelo de regresión equivalente al sistema estructural de ecuaciones.

Nótese que en esta columna están los valores de todas las relaciones del modelo (el valor de todos los coeficientes), lo que hace posible calcular el valor final de cualquier trayectoria causal del mismo. Así, observando el gráfico de la p. 452, vemos que junto a la relación directa ya citada, existen siete trayectorias indirectas que son fácilmente detectables, si se sigue las diferentes trayectorias causales, a partir de la variable EDUJEFE .

Cada una de estas trayectorias causales aporta al efecto causal final, una cantidad igual al producto de los P_{ij} comprometidos en esa trayectoria.

La suma de estas siete cantidades se ha anotado en la columna siguiente, Efecto Causal Indirecto, y alcanza a 0,10386.

Finalmente, el efecto causal directo (0,34309) más la suma de todos los efectos causales indirectos (0,10386) alcanza a (0,447) exactamente el valor del r que se quería descomponer y que se anota en la columna siguiente denominada Efecto Causal Total.

Este hecho muestra dos aspectos muy importantes,

- que el modelo representa correctamente en todos y cada uno de sus componentes causales, o sea, representa la relación existente entre las características de la familia y el logro educativo de los hijos, es decir, las relaciones propuestas en el modelo existen en el «universo» de familias analizadas y el modelo es real; y
- que las relaciones descritas que componen el modelo causal son éstas y no otras, es decir, no hay más variables que incidan en la relación, por lo tanto, en este caso, se trata de una relación cerrada.

La misma metodología descrita en este ejemplo se ha aplicado en el cálculo de los seis países considerados, cuyos resultados se muestran en el mencionado anexo IV.

Téngase presente que el efecto causal calculado en la forma descrita, corresponde a la causalidad del modelo endógeno y que para conocer el efecto causal total de la familia sobre el logro educativo de los hijos es necesario sumar el efecto causal de la variable exógena PRESFEM, que de acuerdo a la hipótesis que la respalda, tiene su propia e independiente fuerza causal.

LOS RESULTADOS DEL MODELO¹³

Con el propósito de simplificar el análisis y evitar la profusión de resultados similares, se analiza a continuación sólo los resultados del estrato Medio, teniendo presente las siguientes consideraciones:

- Según se probó en estudios anteriores, los valores que orientan mayoritariamente la escolarización de los hijos en el estrato de la enseñanza básica, difieren notablemente de los propuestos en el modelo, por lo tanto, los resultados del modelo para ese estrato, no corresponden a la realidad.
- La población escolar comprometida con el estrato medio es mucho mayor que en el caso de la educación superior.
- *Resultados Globales.* Sin duda, los resultados cuantitativos de esta investigación, que se resumen en la tabla I siguiente, pueden considerarse como sorprendentes.

En efecto, no era esperable que el 50% del logro educativo fuese causado por la influencia de la familia, es decir, que la familia fuese más importante que el propio sistema educacional en la escolarización de los hijos. Tampoco era esperable que en cuatro de los seis países considerados esta superioridad fuera manifiesta e indiscutible (51% al 56%).

Sin embargo, este resultado no es tan sorprendente, si se considera que el indicador del logro educativo utilizado en esta investigación, «los grados de escolarización alcanzados», —no obstante ser un buen indicador de los resultados educacionales—, en la medida que enfatiza la mayor o menor *permanencia* en el Sistema, favorece la importancia de la familia, ya que es ésta la que tiene mayor ingerencia en la decisión de si se ingresa, se continúa o se deja de estudiar. Ver al respecto el segundo punto del anexo VII.

(13) Considerando que las hipótesis de este estudio se basan en consensos preestablecidos y de aceptación generalizada, como se establece en la Introducción, no es esperable nuevos aportes teóricos. Sólo se intenta medir y cuantificar las variables y relaciones implícitas en esos supuestos, y por qué no decirlo, se intenta también confirmarlos o rechazarlos a la luz de las cuantificaciones.

TABLA I
Efecto causal total de la Familia por país

País	Total Variables	Variable Exógena	Total
	Endógenas	PRESFEM	
Chile	0,41051	0,07310	0,48
Colombia	0,44700	0,10920	0,56
Costa Rica	0,46029	0,08870	0,55
Guatemala	0,48366	0,03550	0,52
Honduras	0,46433	0,04350	0,51
Uruguay	0,31193	0,04550	0,36
Promedio de los seis países			0,50

Fuente: Anexo IV.

De cualquier manera, este resultado lleva inevitablemente a la reflexión de si ha sido correcto el enfoque tradicional de considerar a los denominados «factores externos» al sistema (la familia, los valores, las «modas imperantes», el contexto socioeconómico) como «cosa dada», como datos del problema, sin ni siquiera intentar la formulación de proyectos de política destinados a hacer que esos «factores externos» sean más favorables y coherentes con los propósitos del sistema educacional y con las aspiraciones nacionales sobre la educación.

Aparentemente, la actitud de considerar a estos factores como extraños, ha sido un gran problema, pues ha dejado indefenso al sistema educacional ante factores que le son adversos, como son los «mensajes» de los medios de comunicación, con cuyos contenidos no sólo se afecta a los jóvenes sino a la sociedad entera. Con esos «mensajes» se han creado modas y valores que sólo estimulan el consumo y el disfrute, la vida fácil y el dinero fácil, todo lo cual se lograría, —a falta de otros ejemplos—, como lo hacen los promovidos ídolos de la televisión.

En ninguna parte de esos mensajes se promueve la adquisición seria y verdadera

de conocimientos (el trabajo real y riguroso, ni el difícil, sacrificado, extenso y costoso camino de los estudios) y con eso se ignora sistemáticamente las demandas del mercado laboral, en cuanto a conocimientos reales y las demandas culturales que plantea imperiosamente nuestra sociedad.

La idea de hacer fácil la obtención de un certificado, —que es una respuesta espuria a las demandas planteadas—, creó una gran presión sobre el sistema educacional, el que aconsejado por «realistas» expertos, terminó por ceder y rebajar los estándares, ya sea acortando los programas, relajando los controles o simplemente eliminándolos (promoción automática) o elevando de categoría a estudios sencillos, por la simple redenominación de ellos, «diz que», para facilitar el empleo.

Desconocer la importancia de la formación de valores afines con la adquisición de conocimientos ha frustrado los mejores esfuerzos, incluso los directamente destinados a mejorar la calidad del sistema educacional, así se deduce, al menos, de todas las evaluaciones de resultados del sistema, hechas estos últimos años.

- Aceptada la importancia de la familia sobre la educación de los hijos, es

interesante preguntarse a su vez, cuál de las variables del modelo de la familia, es la que más influye en la magnitud de su causalidad.

En primer lugar, en todos los gráficos de los modelos de los distintos países, se ve que EDUJEFE afecta directamente a todas las demás variables.

En segundo lugar, en la tabla II siguiente, se puede comprobar que la variable escolarización del jefe del hogar (EDUJEFE), es de lejos la más importante del modelo, incluso en Guatemala donde tiene la segunda jerarquía causal, después de ÉTNICO. La capacidad promedio de EDUJEFE alcanza al 77,5%, es decir, esta variable causa por sí sola, más

de los dos tercios de la capacidad causal de la familia. Como se puede observar, en esta tabla, los valores van desde un mínimo de 69% en Honduras a un máximo de 85% en Chile y Costa Rica.

Respaldando la información entregada por el modelo sobre la gran relación existente entre la escolarización de los padres y la escolarización que alcanzan los hijos, en la tabla III, se muestra la escolarización de dos grupos de padres, cuya diferencia se debe a la diferente escolarización de sus hijos. Esta información respalda el aserto de que «a mayor educación de los padres, mayor educación de los hijos». En efecto, los padres cuyos hijos están en la

TABLA II

Capacidad causal de EDUJEFE, en relación a la capacidad causal de la familia por país

País	Efecto Causal	Efecto Causal %	EDUJEFE/EDUJEFE FAMILIA FAMILIA
CHILE	0,34951	0,41051	85%
COLOMBIA	0,34309	0,44700	77%
COSTA RICA	0,39181	0,46029	85%
GUATEMALA	0,36243	0,48366	75%
HONDURAS	0,31920	0,46433	69%
URUGUAY	0,23200	0,31193	74%
Promedio			77,5%

Fuente: Anexo IV.

TABLA III

Escolaridad Promedio del Jefe del Hogar según el estrato de escolaridad de los hijos, por país

PAÍS	Educación Media	Educación Superior
CHILE	6,92	10,60
COLOMBIA	6,98	9,37
COSTA RICA	6,86	9,55
GUATEMALA	5,98	10,25
HONDURAS	6,61	8,14
URUGUAY	7,88	9,88
Promedio	6,87	9,63

educación superior, tienen en promedio, 2,76 años de escolaridad más que los padres con hijos en la enseñanza media. Prueba irrefutable del aserto mencionado.

El cálculo de las cifras de este cuadro se hizo en la siguiente forma: En la variable EDUHijos se determinaron los dos siguientes estratos, 9 a 12 años de escolaridad para los hijos en la educación media y 13 y + años de escolaridad para los hijos en la educación superior. En ambos estratos se calculó la escolaridad promedio de EDUJEFE.

- Por otra parte, diversos antecedentes muestran que la capacidad causal de la familia estaría descendiendo. Entre éstos, está el resultado obtenido en el estudio de 1996, ya citado, que muestra que la capacidad causal de la familia, en Chile (1993), habría descendido al 36% desde el 48% en 1989.

Este cambio hace suponer que una nueva fuerza está actuando sobre la decisión de ingresar al sistema educacional, sustituyendo a la influencia de la familia.

El análisis de los acontecimientos económicos, sociales y políticos ocurridos en Chile en los últimos años, no deja dudas sobre cuál es el nuevo factor causal. Se trata de la implantación drástica del modelo de economía de mercado, desde 1973 en adelante. En este modelo, es el mercado el que orienta las diferentes decisiones del proceso productivo, entre otras, las relativas al mercado laboral. En el mercado laboral se decide cuál es el volumen de empleo requerido y cuáles son los diferentes requisitos de calificación. El no disponer de esos requisitos significa el desempleo con todas sus consecuencias.

La respuesta de parte de los jóvenes y nuevos postulantes al mercado laboral, cualquiera que fuesen sus características familiares, fue intentar la obtención de las calificaciones demandadas, por la vía del

ingreso al sistema educacional. Esta nueva demanda originada ahora en el mercado, ha ido sustituyendo paulatinamente a la antigua, influida por la familia.

El supuesto básico en este punto es que Chile vivió un proceso de cambio económico y social más rápido, más intenso y por más tiempo que el resto de los países de América Latina, lo que habría tenido entre otros efectos, un cambio más rápido en los condicionantes de la educación, con la consecuente declinación de la importancia causal de la familia antes descrita, que se manifestaba ya al final de la década de los ochenta, como lo muestra la tabla I anterior, en la cual, aparte del caso especial de Uruguay que se explica más adelante, Chile mostraba (en 1989) un efecto causal total de la familia, inferior al resto de los países comparables (48% contra 51% al 56%), tendencia que se habría acentuado según lo muestra el resultado ya anotado, de 36% en 1993.

Téngase presente así mismo que, debido a la diferencia de ritmo en la implantación del modelo de mercado, en comparación con Chile, las privatizaciones y las aperturas de los mercados, probablemente ocurrieron más pausadamente y el proceso general de cambio fue más lento, lo que justificaría las cifras de la tabla I en la que todos los países mencionados, tenían una capacidad causal de la familia, igual o superior al 51%.

Sin embargo, todo hace suponer que el desarrollo y expansión de las tecnologías de la comunicación han acelerado el proceso de globalización, lo que estaría produciendo niveles similares de desarrollo de la economía de mercado en los países del estudio.

Queda por conocer cuál es la capacidad causal de la familia en estas nuevas circunstancias. ¿Ha seguido declinando o se ha estabilizado?, y de ser así, ¿en qué magnitud? La única forma de saberlo es con una nueva medición.

- No obstante haberse seleccionado el estrato Medio para el presente análisis, hay que hacer notar que la representatividad de los modelos entre estratos es creciente desde la Primaria a la Superior (léase, la importancia de la familia es creciente), lo que ocurre en todos los países, constituyendo una característica común, con la excepción única de Chile.

En efecto, el supuesto que justifica el incremento de la influencia de la familia es que mientras más largos son los estudios, más dedicación y recursos se requieren, lo que compromete no sólo al o los educandos, sino a toda la familia. En términos más simples, es más fácil tener a los hijos en primaria que en la media y más fácil en la media que en la superior. En este último caso, hay que tener presente no sólo el incremento de costos que significan los estudios universitarios propiamente dichos, sino además el creciente costo de oportunidad que implica el mantener a los jóvenes fuera del mercado laboral.

- Otra característica importante de los modelos, en los seis países analizados (ver anexo II), es la presencia, en cada uno de ellos, de todas las variables, con la excepción de PADRES que está presente sólo en cuatro países. Lo anterior significa que el modelo predominante en los seis países, está compuesto por EDUJEFE, LXINGCAP y NHIJ6A24 del modelo endógeno y PRESFEM como variable exógena.

Podemos establecer entonces, que las características familiares que siempre influyen en la educación de los hijos, en los países analizados, son «la educación del jefe del hogar», «el ingreso familiar por persona», «el número de hijos en edad escolar» y «el sexo de los hijos». A

estas características les sigue «la presencia de uno o los dos padres en la familia» en cuatro oportunidades de las seis posibles, de manera que también es importante.

En el caso de Guatemala, la variable ÉTNICO tiene gran importancia pues es la variable con mayor jerarquía causal, es decir, condiciona a todas las variables del modelo y ocupa el tercer lugar en capacidad causal sobre EDUHJOS.

- En relación a la variable PRESFEM que está presente en todos los países, la característica más importante es su relación positiva con el logro educativo de los hijos. En términos sencillos, esto significa que mientras haya más mujeres entre los hijos de la familia, mayor es el logro educativo. Lo anterior contradice rotundamente la hipótesis inicial del modelo, en el sentido que el ser mujer significaba menor nivel educativo. La hipótesis original, como ya se adelantó, se basaba en el comportamiento tradicional de las familias, que favorecía al hombre en cuanto a la educación, relegando a la mujer a la preparación para el matrimonio y sus correspondientes obligaciones.

La comprobación de que esta relación es positiva en los seis países, muestra que como muchas otras relaciones, ésta ha cambiado, probablemente como consecuencia directa de los cambios inducidos por la operación de la economía de mercado.

Al respecto habría que establecer que, aparentemente, el mercado continúa con la preferencia por los hombres, lo que haría que los hijos hombres de la familia sean los primeros que ingresen al mercado laboral, dejando así a las mujeres con recursos libres para prolongar su permanencia en el sistema educacional.

Sin embargo, *el hecho nuevo*, es que ahora la mujer continúa sus estudios, pues

ahora percibe que ella también necesita calificarse, porque «más temprano que tarde» deberá intentar el ingreso al mercado laboral. Esto indica que la mujer habría tomado nota del mensaje subyacente en todos los cambios: «cada uno debe responder por su propia vida». Es así como para la mujer, la relación con el hombre, que puede culminar en el matrimonio o no, ha venido cambiando y dejando de tener ese sentido de seguridad y protección que antes implicaba, haciendo que esta relación tienda a ser sin compromiso y a menudo, transitoria.

En todo caso, corresponde enfatizar que el cambio descrito, se ha observado en

el estrato que se estudia en este trabajo, es decir, en las personas en edad escolar, o sea, en las personas entre 6 y 24 años de edad, y se reitera, ocurre en los seis países analizados. La hipótesis complementaria es que si se analiza la situación en las personas de más edad, la relación debería ser negativa, es decir, debería reflejar la situación anterior. A fin de probar esta hipótesis, utilizando nuevamente el banco de datos de Chile, se ha calculado en este país, a vía de ejemplo, la escolaridad promedio de los hombres y las mujeres de 6 a 24 años de edad y la de los mayores de 24 años de edad de todo el país, obteniendo los siguientes resultados:

Escolaridad promedio según sexo y estratos de edad

Estrato de edad	HOMBRES	MUJERES
(6 a 24)	6,36	6,64
(más de 24)	7,07	6,87

Estos datos, por lo menos para este país, confirman los resultados del modelo en el sentido que se ha producido un cambio en la población joven con relación a las personas mayores que ellos. En efecto, entre los jóvenes, las mujeres han logrado un nivel educacional promedio, 6,64, mayor que el promedio de los hombres, 6,36. Ésta es la dirección del cambio, en contraposición a lo que ocurre con las personas mayores de 24 años, entre las cuales los hombres tienen aún un promedio de 7,07 años de escolaridad, contra los 6,87 años de promedio de las mujeres. Decimos que aún, pues ya en el promedio general, léase todas las edades, las mujeres con 6,01 años de escolaridad, superan a los hombres que tiene 5,91 años de escolaridad.

Hay que suponer que una tendencia más o menos parecida a la de Chile ocurre en el resto de los países analizados, ya que la relación positiva entre prevalencia del sexo

femenino y mayor educación de los hijos, se repite en los seis países estudiados.

ALGUNOS CASOS ESPECIALES

En Uruguay las relaciones (X3 - X5) EDUJEFE - NH1J6A24 y (X4 - X5) EDUJEFE - PADRES, no tuvieron significación. La primera (X3 - X5), como se sabe, muestra la influencia de la educación de los padres sobre el número de hijos. Aparentemente, la (poca) variación que muestra la variable «número de hijos» (NH1J6A24), no se correlaciona con la gran variabilidad de EDUJEFE, pues en ese país predominan los valores que favorecen a la familia nuclear pequeña, cualquiera sea la educación de los padres. Es decir, no hay correlación entre ambas variables. Esto produce la falta de significación y la relación se anula.

Por otra parte, la importancia del número de hijos sobre el logro educativo de ellos, en el caso uruguayo, es indudable pues es el único país en el cual NHIJ6A24 es la variable que tiene mayor capacidad explicativa, incluso que EDUJEFE. En el anexo IV, cuadro de Uruguay, segundo renglón, que muestra la influencia de X3 sobre X1 (NHIJ6A24 sobre EDUHIJOS), se ve en la columna Efecto Total, que su valor alcanza a -34% (redondeando), que es superior, en valor absoluto, del efecto total de X5 sobre X1, renglón en negrita, que alcanza a 31%.

Estos resultados numéricos los podemos interpretar, de acuerdo a las hipótesis, estableciendo que «a menor número de hijos, mayor escolarización de ellos» y «a mayor educación del jefe del hogar, mayor escolarización de los hijos», habida cuenta que la primera relación tiene mayor fuerza causal que la segunda, configurando en esta forma, la gran excepción comentada.

La relación (X4 - X5) que muestra la influencia de la educación del jefe del hogar sobre la presencia de uno o los dos padres en el hogar, de acuerdo a los resultados de los cálculos del modelo, no tiene significación. En este caso, igual que en el anterior, aparentemente *en la sociedad uruguaya existe un valor que favorece la presencia de la familia nuclear pequeña*, pero con los dos padres presentes. Esto es así, ya que los resultados muestran que el nivel educacional del jefe del hogar, cualquiera que éste sea, no afecta la presencia o ausencia de los padres en el hogar. La distribución de frecuencias de las variables PADRES, muestran que la presencia de los dos padres en el Uruguay, es más del 80% de los casos, por lo tanto, se acerca a

una constante, de allí su falta de significación como variable.

La ausencia de las dos relaciones comentadas, le restan importante capacidad causal al modelo de Uruguay, capacidad que se reduce al 36% del logro educativo, porcentaje que está muy por debajo del promedio general (50%) detectado para el resto de los países. Las características valóricas sugeridas, reducen prácticamente a la mitad el ámbito de acción de la variable «educación del jefe de hogar», lo que reduce a su vez, la capacidad causal de la familia.

Como ya se estableció, en Chile la representatividad del modelo crece del estrato básico al estrato medio pero decrece del estrato medio al superior. Este resultado es único y contrario al comportamiento de la importancia de la familia en el resto de los países analizados.

Al respecto, hay por lo menos dos razones que explicarían ese comportamiento atípico del modelo de Chile.

La primera y quizás no la más importante, es la subvaloración de la variable ingresos, lo que le resta notablemente capacidad explicativa al modelo. Véase al respecto el anexo IV, el cuadro de Chile en la columna Efecto Causal Directo, la relación X1 - X2 que muestra el efecto causal del Ingreso por Persona sobre la educación de los hijos. Éste tiene un efecto causal de 0,05589 que es el más bajo de la columna y es casi un tercio del que lo precede (0,1452). Esta anomalía se explicaría, en general, porque en el caso chileno los ingresos están particularmente subdeclarados, según lo establece el Instituto Nacional de Estadísticas¹⁴. No obstante, en el caso de

(14) Al respecto, téngase presente que los datos sobre el ingreso percibidos por los diferentes miembros de la familia y que están contenidos en el banco de datos analizados en este estudio son los originales y, por lo tanto, no han sido sometidos a ningún procedimiento de validación y corrección por subdeclaración, como los que utiliza el INE y que aplica a nivel agregado, como es en la «cuenta de los hogares» del Sistema de Cuentas Nacionales. Ver al respecto el documento «Ingresos 1990-1993 de Hogares y Personas. Encuesta Suplementa-

la Educación Superior, podemos suponer que esta subdeclaración es mucho mayor, si recordamos que todas las ayudas financieras que ofrece el sistema son para los estudiantes de escasos ingresos. De allí que, si alguien desea recurrir al crédito universitario (o similares) debe declarar bajos ingresos. Este hecho ayudaría a explicar el alto nivel de sesgo encontrado y, probablemente, sería una de las causas del comportamiento atípico del modelo en el caso chileno.

La segunda razón de la disminución de la importancia de la familia en la educación superior de Chile, como ya se explicó, se debió, en lo esencial, a la implantación de la economía de mercado, la que generó una gran demanda por calificación para ingresar al mercado del trabajo, creándose por esta razón, un nuevo factor de demanda sobre el sistema educacional, el que ha venido a reemplazar, en cierta medida, a la familia como elemento impulsor del ingreso y la permanencia de los educandos en el mencionado sistema. Este factor, junto a la subvaloración de los ingresos ya sugerido en el punto anterior, explicaría en el caso chileno, la pérdida de influencia de la familia en la obtención de un determinado nivel educacional, en especial, en la educación superior.

CONCLUSIONES

En este estudio se ha detectado un patrón de comportamiento común en todos los países del estudio: la familia era el condicionante más importante de la escolarización de los hijos en el período analizado.

Su capacidad causal era, en promedio, el 50% del logro educativo de los hijos. Lo anterior mostraba el predominio de la

familia sobre cualquier otro factor condicionante que se pudiese considerar.

Por su parte, la educación del jefe de hogar resultó ser el elemento más importante de las características familiares. Su capacidad causal promedio para los seis países alcanzó al 77,5% de la capacidad total de la familia.

También se observó un patrón común en la composición de variables significativas de los modelos. Las cuatro variables que están siempre presentes en los seis modelos y que afectan directamente a EDUHIJOS (ver anexo IV, columna Efecto Causal Directo) son: EDUJEFE, LXINGCAP, NHIJ6A24 y PRESFEM.

Igualmente constante es el comportamiento del conjunto de las variables en relación a la capacidad causal de las mismas. Como ya se explicó, en todos los países, la capacidad causal más importante corresponde a EDUJEFE seguida de LXINGCAP, NHIJ6A24 y PRESFEM.

Se ha detectado también una probable declinación en la capacidad causal de la familia, a consecuencia de los cambios económicos y del proceso de globalización ocurrido en América Latina. Se desconoce, en general, la magnitud de esta declinación.

RECOMENDACIONES

Los resultados del estudio sugieren, indudablemente, la necesidad de formular y ejecutar una Política Integral de Educación, —que junto con pretender mejorar permanentemente la calidad de la educación y ampliar y diversificar la capacidad del sistema educacional—, se dirija también a resolver los problemas externos al sistema educacional, que condicionan sus resultados.

ria de Ingresos». Instituto Nacional de Estadísticas. 1995. Dado que este método es inaplicable al nivel de cada declaración en particular, que es la que estamos analizando, hay que suponer, concordando con la hipótesis del INE, que los ingresos están subdeclarados y, por lo tanto, la importancia de esta variable en el modelo está subestimada.

SOBRE LA FAMILIA

Considerando la gran importancia del efecto causal de la familia, en especial el estratégico papel que desempeña el nivel de escolarización del jefe de hogar, la lógica sugiere que es muy conveniente contar con este factor, como aliado del sistema educacional, en el logro de sus objetivos.

¿Cómo obtener tan valioso apoyo? Nuevamente la lógica nos sugiere que la mejor forma de obtener ese apoyo es haciendo participar a los propios jefes de hogar de los beneficios de la escolarización.

Téngase presente que se trata de mejorar la escolarización de aquellos Jefes que no la tienen o, en general, de aquellos cuya escolarización es susceptible de ser mejorada. Téngase presente además, la situación de estas personas. Tienen hijos, trabajan y tiene obligaciones en el hogar.

«La propuesta es, entonces, ofrecerles escolarización vespertina y/o nocturna, gratuita y con calendario escolar flexible. Esto significa que, por ejemplo, un programa previsto para un año, pueda ser cumplido por etapas, hasta terminarlo en los períodos que sea necesario y que, la asistencia semanal a clases sea adaptada, en lo posible, a las circunstancias más comunes que enfrentan los jefes de hogar».

De acuerdo a los resultados de este trabajo, la influencia de la escolarización del jefe del hogar, no sólo afecta los resultados de la escolarización de los hijos, sino también, al ingreso familiar entre otros factores. En el caso del ingreso, la influencia es, en algunos países, incluso mayor que sobre la educación de los hijos (véase Colombia y Uruguay, anexo IV, columna Efecto Causal Directo, de los cuadros respectivos).

Una muestra adicional, al gran efecto causal de la escolarización del jefe del hogar, se aporta en la tabla III. En esta tabla se compara, en los seis países del estudio, la escolarización de los jefes de hogar con hijos en la Educación Superior, con la de los jefes

de hogar con hijos en la Educación Media. El resultado es inequívoco: los jefes de hogar de la Educación Superior tiene en promedio 9,63 años de escolarización y los de la Educación Media tienen, también en promedio, 6,87 años de escolarización.

Lo anterior permite sostener el aserto de que «padres educados significa hijos educados».

La regularidad de estos resultados confirma, una vez más, la validez de las sugerencias propuestas, todo lo cual permite afirmar que una de las mejores inversiones en educación, es la que se hace en mejorar la escolarización de los jefes de hogar, pues ésta tiene influencia directa, tanto en la escolarización de los hijos como en la calidad de vida de toda la familia.

Se estima finalmente que la meta de mejorar la escolarización de los jefes de hogar con formación deficiente (léase del padre y la madre), considerando su eventual efecto sobre el desarrollo económico y el desarrollo social, en general, excede con creces al sector educación, meta que debe ser asumida por la comunidad nacional en su totalidad, como principal meta del desarrollo del país.

SOBRE LOS MENSAJES A LA COMUNIDAD

Otra área que requiere especial atención por su gran impacto sobre los valores comunitarios, es la de los mensajes predominantes en los medios de comunicación.

El problema es que esos mensajes no son afines con la dedicación y el trabajo requeridos por las actividades escolares y académicas. Sólo predominan en ellos los estímulos al disfrute de los bienes materiales, al dinero fácil y al sexo, especialmente a este último, que tiene su dinámica propia y quizás no requiera de tan fenomenal despliegue de recursos que lo estimulan.

Nada se dice en esos mensajes sobre que la gran mayoría de las personas debe

adquirir algún tipo de conocimiento para poder ingresar al mercado del trabajo y obtener los recursos para sobrevivir. Nada se dice de que, en la sociedad actual, nadie está dispuesto ni obligado a transferir recursos a otros, por el simple argumento de que esos otros, no son capaces de ganarse los recursos que necesitan.

«La propuesta es, entonces, intentar modificar esos mensajes, y si eso no es posible, tratar de competir con ellos. En efecto, existen múltiples posibilidades para desarrollar ejemplos en que se premia la dedicación a los estudios, el sacrificio, el

trabajo, la perseverancia, la responsabilidad, la honradez con resultados de grandes éxitos, muchos más que las excepciones de la suerte y el dinero fácil.

Estos ejemplos pueden ser dramatizados y novelados en forma entretenida, igual como se hace con los otros «ejemplos», en los que se gastan cuantiosos recursos».

«Lógicamente estas actividades deben ser objeto de programas específicos, financiados por el Estado y por las instituciones que se declaran en favor de mejorar el nivel de calificación de la mano de obra, la cultura y los valores nacionales».

ANEXO I

Nómina de las encuestas utilizadas en el estudio

CHILE.

Programa Integrado de Encuestas de Hogares (PIDEH).

Encuesta Nacional de Empleo. IV Trimestre 1989.

Banco de Datos de Encuestas de Hogares (32.457 hogares).

CEPAL. División de Estadísticas y Proyecciones Económicas.

COLOMBIA.

Encuesta Nacional de Hogares. Septiembre de 1989.

Banco de Datos de Encuestas de Hogares (17.949 hogares).

CEPAL. División de Estadísticas y Proyecciones Económicas.

COSTA RICA.

Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Julio de 1990.

Banco de Datos de Encuestas de Hogares (8.153 hogares).

CEPAL. División de Estadísticas y Proyecciones Económicas.

GUATEMALA.

Encuesta Nacional Socio-Demográfica (ENSD).

Octubre de 1986 a agosto de 1987.

Banco de Datos de Encuestas de Hogares (8.640 hogares).

CEPAL. División de Estadísticas y Proyecciones Económicas.

HONDURAS.

Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples. Septiembre de 1990.

Banco de Datos de Encuestas de Hogares (8.597 hogares).

CEPAL. División de Estadísticas y Proyecciones Económicas.

URUGUAY.

Encuesta Continua de Hogares. 1989.

Banco de Datos de Encuestas de Hogares (21.473 hogares).

CEPAL. División de Estadísticas y Proyecciones Económicas.

ANEXO II

Modelos de regresión

Ecuaciones de Regresión Lineal Múltiple por Países y Estratos
Coeficientes (normales) y la constante

	Educación Básica	Educación Media	Educación Superior
CHILE			
NHIJ6A24	0,49881	EDUJEFE	0,16834
LXINGCAP	0,67721	NHIJ6A24	-0,38208
PADRES	-0,37977	LXINGCAP	0,30944
CTE.	1,25923	PRESFEM	0,33823
CTE.	6,57756	CTE.	5,43456
COLOMBIA			
EDUJEFE	0,02171	EDUJEFE	0,16211
NHIJ7A25	0,57075	LXINGCAP	0,90184
LXINGCAP	1,09576	NHIJ7A25	-0,19401
PADRES	-0,54285	PADRES	0,20085
PRESFEM	0,13000	PRESFEM	0,53340
CTE.	-1,90924	CTE.	2,62843
COSTA RICA			
EDUJEFE	0,04739	EDUJEFE	0,19682
LXINGCAP	0,37498	LXINGCAP	0,66005
NHIJ6A24	0,35229	NHIJ6A24	-0,17851
CTE.	0,42380	PRESFEM	0,48846
CTE.	2,94569	PRESFEM.	0,43933
GUATEMALA			
EDUJEFE	0,05947	EDUJEFE	0,15122
ÉTNICO	0,18479	LXINGCAP	0,96088
NHIJ7A24	0,20721	ETNICO	0,45202
LXINGCAP	0,27363	NHIJ7A24	0,14444
PADRES	-0,17955	PADRES	-0,37435
CTE.	-0,25669	PRESFEM	0,18724
CTE.	-0,19072		
HONDURAS			
EDUJEFE	0,02430	EDUJEFE	0,10387
NHIJ6A25	0,27124	LXINGCAP	0,86712
LXINGCAP	0,22877	NHIJ6A25	0,09946
PRESFEM	0,11813	PRESFEM	0,24344
CTE.	-0,57222	PADRES	-0,17395
CTE.	0,25144	CTE.	1,83022
URUGUAY			
NHIJ6A24	0,26374	EDUJEFE	0,10972
LXINGCAP	0,91854	NHIJ6A24	-0,43945
PADRES	-0,23643	LXINGCAP	1,08717
CTE.	1,90523	PRESFEM	0,33926
PADRES	0,38116	PADRES	0,54792
CTE.	5,05968	CTE.	4,01764

ANEXO III

Matriz de Correlación

Estrato Enseñanza Media por País
(Coeficientes de Correlación de todas las Relaciones del Modelo)

CHILE

EDUHIJOS	EDUJEFE	LXINGCAP	NHIJ6A24	PRESFEM
EDUHIJOS	1,0000	0,4105	0,2340	-0,3215
EDUJEFE	0,4105	1,0000	0,3643	-0,1596
LXINGCAP	0,2340	0,3643	1,0000	-0,1996
NHIJ6A24	-0,3215	-0,1596	-0,1996	1,0000
PRESFEM	0,0731	0,0336	-0,0316	-0,0131

COLOMBIA

EDUHIJOS	EDUJEFE	LXINGCAP	NHIJ7A25	PRESFEM	PADRES
EDUHIJOS	1,0000	0,4470	0,3672	-0,2054	0,1092
EDUJEFE	0,4470	1,0000	0,4903	-0,1216	0,1429
LXINGCAP	0,3672	0,4903	1,0000	-0,2164	0,0918
NHIJ7A25	-0,2054	-0,1216	-0,2164	1,0000	0,1469
PRESFEM	0,1092	0,0565	0,0241	-0,0058	1,0000
PADRES	0,0877	0,1429	0,0918	0,1469	1,0000

COSTA RICA

EDUHIJOS	EDUJEFE	LXINGCAP	NHIJ6A24	PRESFEM	
EDUHIJOS	1,0000	0,4603	0,2982	-0,2303	0,0887
EDUJEFE	0,4603	1,0000	0,3858	-0,1798	
LXINGCAP	0,2982	0,3858	1,0000	-0,2364	
NHIJ6A24	-0,2303	-0,1798	-0,2364	1,0000	
PRESFEM	0,0887	0,0265	-0,0030	-0,0317	1,0000

GUATEMALA

EDUHIJOS	EDUJEFE	ÉTNICO	LXINGCAP	NHIJ7A24	PRESFEM	PADRES
EDUHIJOS	1,0000	0,5473	0,3528	0,5121	-0,0290	0,0355
EDUJEFE	0,5473	1,0000	0,3318	0,5927	-0,1546	0,0205
ÉTNICO	0,3528	0,3318	1,0000	0,3798	-0,0400	-0,0504
LXINGCAP	0,5121	0,5927	0,3798	1,0000	-0,2198	-0,0276
NHIJ7A24	-0,0290	-0,1546	-0,0400	-0,2198	1,0000	0,1076
PRESFEM	0,0355	-0,0056	-0,0152	-0,0031	-0,0320	1,0000
PADRES	-0,0740	0,0205	-0,0504	-0,0276	0,1076	1,0000

HONDURAS

EDUHIJOS	EDUJEFE	LXINGCAP	NHIJ6A25	PRESFEM	PADRES
EDUHIJOS	1,0000	0,4647	0,4443	-0,0619	0,0435
EDUJEFE	0,4647	1,0000	0,5789	-0,2383	-0,0324
LXINGCAP	0,4443	0,5789	1,0000	-0,2819	0,0545
NHIJ6A25	-0,0619	-0,2383	-0,2819	1,0000	0,1364
PRESFEM	0,0435	-0,0198	-0,0353	0,0300	1,0000
PADRES	-0,0259	-0,0324	0,0545	0,1364	1,0000

URUGUAY

EDUHIJOS	EDUJEFE	LXINGCAP	NHIJ6A24	PRESFEM	PADRES
EDUHIJOS	1,0000	0,3123	0,3504	-0,3306	0,0455
EDUJEFE	0,3123	1,0000	0,4298	0,0107	0,0386
LXINGCAP	0,3504	0,4298	1,0000	-0,1757	0,1216
NHIJ6A24	-0,3306	0,0107	-0,1757	1,0000	0,0552
PRESFEM	0,0455	-0,0312	-0,0415	0,0370	1,0000
PADRES	0,0979	0,0386	0,1216	0,0552	1,0000

ANEXO IV
Capacidad causal

CHILE						
Capacidad Causal de las Variables en Relaciones Directas e Indirectas						
Relación	Coef. Correlac.	Efecto Causal	Efecto Causal	Efecto Causal	Diferencia	Tipo Relac.
	r	Directo	Indirecto	Total	r - Tot	
X1 - X2 (P12)	0,234	0,05589	-	0,05589	0,1781	Abierta
X1 - X3 (P13)	-0,3215	-0,25458	-0,00812	-0,2627	0,059	Abierta
X1 - X5 (P15)	0,41005	0,34951	0,061	0,41051	0,0005	Cerrada
X2 - X3 (P23)	-0,1996	-0,1452	-	-0,1452	0,054	Abierta
X2 - X5 (P25)	0,3643	0,34112	0,02318	0,3643	0	Cerrada
X3 - X5 (P35)	-0,1596	-0,15963	-	-0,15963	0	Cerrada

COLOMBIA						
Capacidad Causal de las Variables en Relaciones Directas e Indirectas						
Relación	Coef. Correlac.	Efecto Causal	Efecto Causal	Efecto Causal	Diferencia	Tipo Relac.
	R	Directo	Indirecto	Total	(r - T)	
X1 - X2 (P12)	0,3672	0,16602	-	0,16602	0,20118	Abierta
X1 - X3 (P13)	-0,2054	-0,1341	-0,02781	-0,16191	-0,04349	Abierta
X1 - X4 (P14)	0,0877	0,04314	-0,01879	0,02435	0,06335	Abierta
X1 - X5 (P15)	0,447	0,34309	0,10386	0,447	0	Cerrada
X2 - X3 (P23)	-0,2164	-0,16752	-	-0,16752	-0,04888	Abierta
X2 - X4 (P24)	0,0918	0,05029	-0,02809	0,02481	0,06699	Abierta
X2 - X5 (P25)	0,4903	0,46273	0,02756	0,4903	0	Cerrada
X3 - X4 (P34)	0,1469	0,16766	-	0,16766	-0,02076	Abierta
X3 - X5 (P35)	-0,1216	-0,14552	0,02396	-0,1216	0	Cerrada
X4 - X5 (P45)	0,1429	0,14293	-	0,1429	0	Cerrada

COSTA RICA						
Capacidad Causal de las Variables en Relaciones Directas e Indirectas						
Relación	Coef. Correlac.	Efecto Causal	Efecto Causal	Efecto Causal	Diferencia	Tipo Relac.
	R	Directo	Indirecto	Total	r - Tot	
X1 - X2 (P12)	0,2982	0,11575	-	0,11575	0,18245	Abierta
X1 - X3 (P13)	-0,2303	-0,13255	-0,01998	-0,15253	0,07777	Abierta
X1 - X5 (P15)	0,4603	0,39181	0,06848	0,46029	0	Cerrada
X2 - X3 (P23)	-0,2364	-0,17262	-	-0,17262	0,06378	Abierta
X2 - X5 (P25)	0,3858	0,35476	0,03103	0,38579	0	Cerrada
X3 - X5 (P35)	-0,1798	-0,17977	-	-0,17977	0	Cerrada

ANEXO IV (continuación)

GUATEMALA						
Capacidad Causal de las Variables en Relaciones Directas e Indirectas						
Relación	Coef. Correlac.	Efecto Causal	Efecto Causal	Efecto Causal	Diferencia	Tipo Relac.
	r	Directo	Indirecto	Total	(r - T)	
X1 - X2 (P12)	0,5121	0,26725	-	0,26725	0,24485	Abierta
X1 - X3 (P13)	-0,029	0,09945	0,03533	0,13478	-0,16378	Abierta
X1 - X4 (P14)	-0,074	-0,07819	0,00718	-0,07101	-0,003	Abierta
X1 - X5 (P15)	0,5473	0,36243	0,12123	0,48366	0,06364	Abierta
X1 - X6 (P16)	0,3528	0,13106	0,22027	0,35133	0,001	Cerrada
X2 - X3 (P23)	-0,2198	-0,13218	-	-0,13218	-0,0876	Abierta
X2 - X4 (P24)	Sin Signif.	Sin Signif.	-	-	-	-
X2 - X5 (P25)	0,5927	0,50402	0,02099	0,52501	0,06769	Abierta
X2 - X6 (P26)	0,3798	0,20659	0,17516	0,38175	0,002	Cerrada
X3 - X4 (P34)	0,1076	0,112	-	0,112	0,004	Abierta
X3 - X5 (P35)	-0,1546	-0,16349	0,00469	-0,1588	0,004	Abierta
X3 - X6 (P36)	Sin Signif.	Sin Signif.	-	-	-	-
X4 - X5 (P45)	0,0205	0,04185	-	0,04185	-0,02135	Abierta
X4 - X6 (P46)	-0,0504	-0,06434	0,01389	-0,0505	0,0001	Cerrada
X5 - X6 (P56)	0,3318	0,33182	-	0,33182	-0,00002	Cerrada

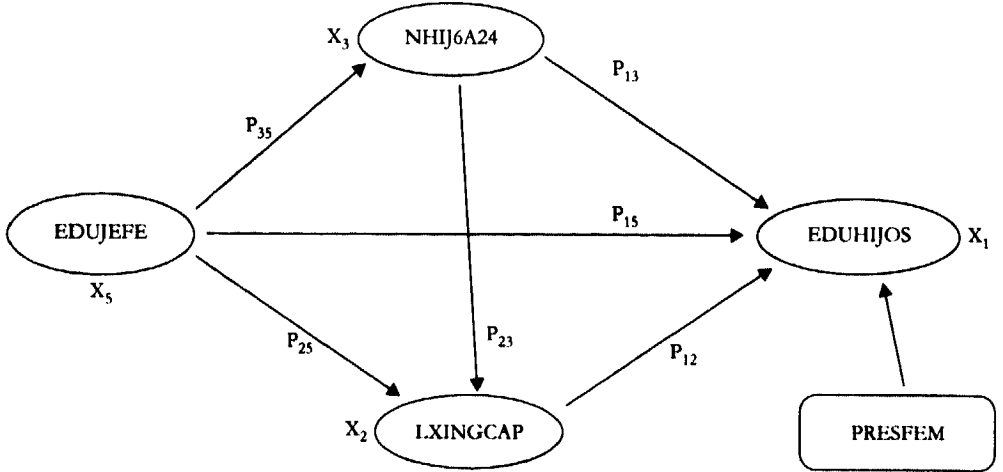
HONDURAS						
Capacidad Causal de las Variables en Relaciones Directas e Indirectas						
Relación	Coef. Correlac.	Efecto Causal	Efecto Causal	Efecto Causal	Diferencia	Tipo Relac.
	r	Directo	Indirecto	Total	(r - T)	
X1 - X2 (P12)	0,4443	0,29086	-	0,29086	0,15344	Abierta
X1 - X3 (P13)	-0,0619	0,10228	-0,04814	0,05414	-0,11604	Abierta
X1 - X4 (P14)	-0,0259	-0,04534	0,03452	-0,01082	-0,01508	Abierta
X1 - X5 (P15)	0,4647	0,31920	0,14513	0,46433	0,00037	Cerrada
X2 - X3 (P23)	-0,2819	-0,16552	-	-0,16552	-0,11638	Abierta
X2 - X4 (P24)	0,0545	0,09470	-0,02133	0,07337	-0,01887	Abierta
X2 - X5 (P25)	0,5789	0,54235	0,03875	0,58110	-0,00220	Abierta
X3 - X4 (P34)	0,1364	0,12885	-	0,12885	0,00755	Abierta
X3 - X5 (P35)	-0,2383	-0,23409	-	-0,23409	-0,00421	Abierta
X4 - X5 (P45)	No signif.	No Signif.	-	-	-	-

URUGUAY						
Capacidad Causal de las Variables en Relaciones Directas e Indirectas						
Relación	Coef. Correlac.	Efecto Causal	Efecto Causal	Efecto Causal	Diferencia	Tipo Relac.
	r	Directo	Indirecto	Total	(r - T)	
X1 - X2	0,3504	0,18705	-	0,18705	0,16335	Abierta
X1 - X3	-0,3306	-0,30484	-0,03491	-0,33975	0,00915	Abierta
X1 - X4	0,0979	0,08302	0,00294	0,08596	0,01194	Abierta
X1 - X5	0,3123	0,232	0,07993	0,31193	0,0004	Cerrada
X2 - X3	-0,1757	-0,18663	-	-0,18663	0,01093	Abierta
X2 - X4	0,1216	0,11544	-0,01024	0,1052	0,0164	Abierta
X2 - X5	0,4298	0,4273	-	0,4273	0,003	Cerrada
X3 - X4	0,0552	0,05489	-	0,05489	0,0003	Cerrada

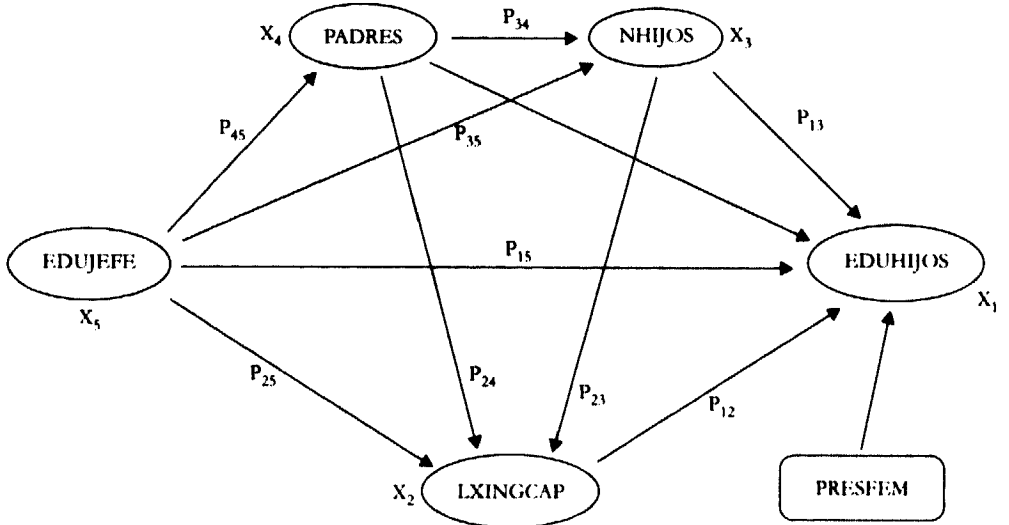
ANEXO V

Gráficos de los modelos por país

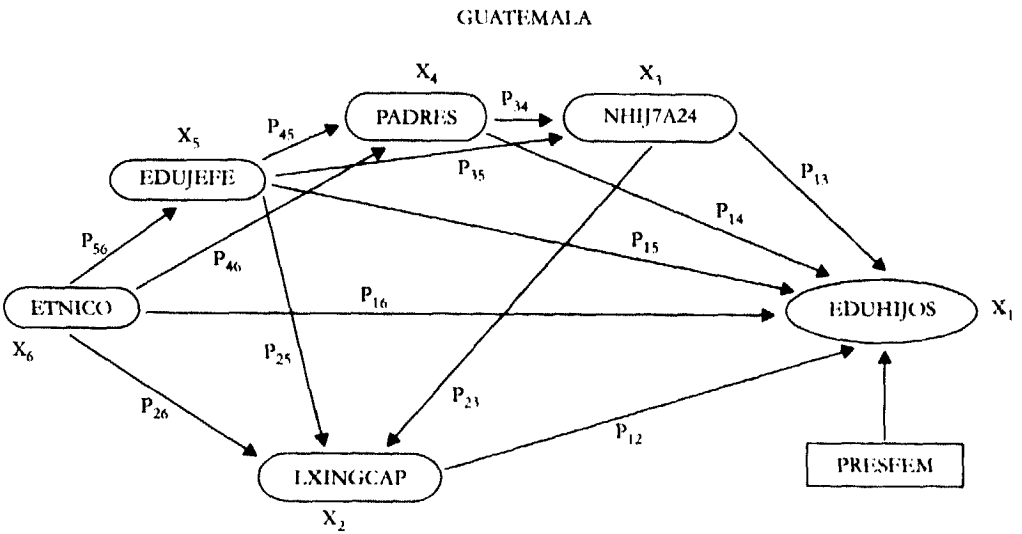
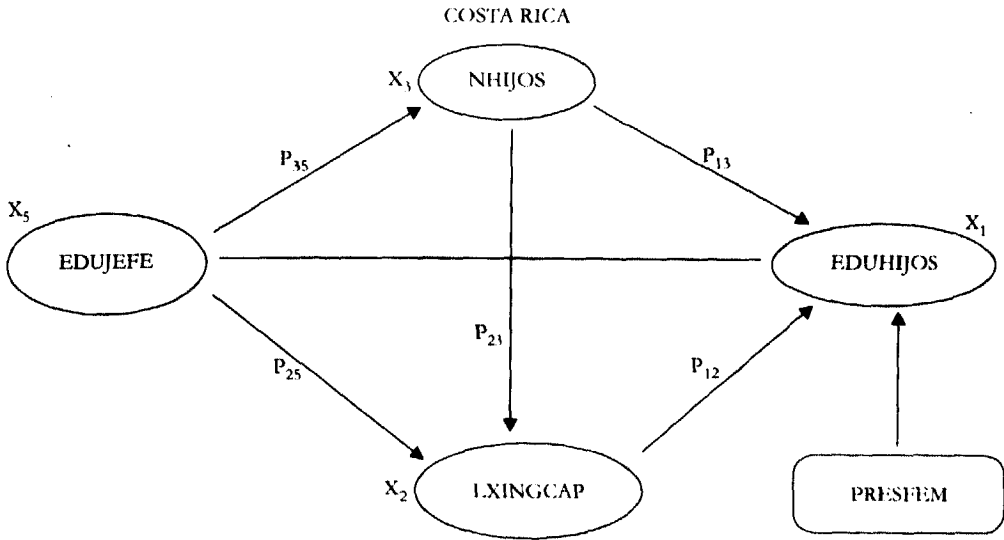
CHILE



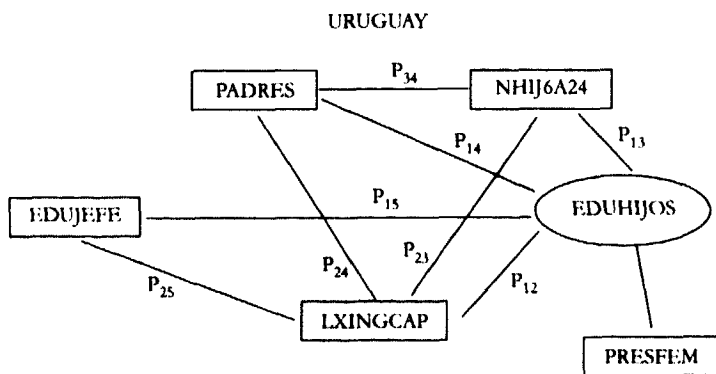
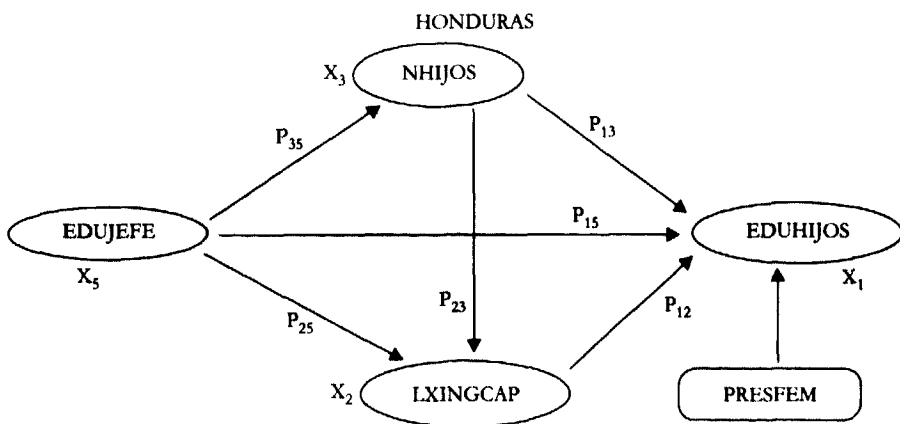
COLOMBIA



ANEXO V (continuación)



ANEXO V (continuación)



ANEXO VI

Causalidad y correlación

En esta investigación se considera a los coeficientes de correlación como relaciones causales. Esto merece una explicación debido a que en la correlación, las variables involucradas no están unidas por una relación de causalidad, y, por lo tanto, no existe una relación de dependencia, como sucede en el caso de una ecuación.

Sin embargo, esta relación se puede interpretar como una relación de dependencia, si existe una hipótesis al respecto, y más aún, si existe un medio de prueba de esa hipótesis.

Esto es, precisamente, lo que se logra aplicando el método del análisis de la trayectoria.

Primero se formula el modelo sobre la base de diversas hipótesis de relaciones de causalidad (Ej.: la variable EDUJEFE influye a la variable PADRES, ésta influye a la variable NHIJ6A24 y ésta última influye a su vez, entre otras, a la variable EDUHIJOS).

A continuación se somete el modelo al test del cálculo de sus coeficientes, sobre la base de datos reales.

Este test consiste en aprobar, por lo menos tres pruebas.

La primera, es que cada una de las relaciones del modelo debe existir en el universo de las familias en estudio (Ej.: $EDUHIJOS = \frac{1}{2}EDUJEFE$) y, además, debe existir con un determinado nivel de significación (test de Student $> 90\%$).

La segunda, es que en el universo de las familias en cuestión, cada uno de los coeficientes P_{ij} tiene un valor único y determinado (en el ejemplo anterior, debe ser igual a $\frac{1}{2}$); la tercera, es que el conjunto de esos valores, cifrándose a las relaciones del modelo, deben dar por resultado final, valores iguales a los r 's de las diferentes relaciones.

En este sentido, el ejemplo más significativo es que la relación directa entre EDUJEFE y EDUHIJOS, más todas las relaciones indirectas del modelo, *calculadas por el método de la trayectoria*, deben ser igual al r (coeficiente de correlación) existente entre la variable dependiente EDUHIJOS y la variable de mayor jerarquía causal EDUJEFE, que es precisamente el r más importante y que se intenta descomponer en sus diferentes relaciones causales.

El cumplimiento de las condiciones expuestas estaría mostrando que todas las hipótesis son verdaderas y que el modelo como tal, es verdadero. En consecuencia, en este caso, los coeficientes de correlación están correctamente interpretados como relaciones causales.

ANEXO VII

Aclaraciones sobre los métodos estadísticos utilizados

Dada la bondad de los resultados obtenidos, en el sentido de que en los diversos países analizados operan prácticamente todas las variables y supuestos postulados en el modelo, podría pensarse que, en alguna medida, los métodos estadísticos utilizados fuerzan los resultados haciéndolos previsible.

Sin duda, la presentación de sólo los resultados de los estratos en que el modelo opera, puede conducir a esa impresión.

No obstante lo anterior, debe recordarse que ésta es una investigación en que se intenta medir y cuantificar relaciones preestablecidas y que, en consecuencia, no tiene sentido trabajar con supuestas relaciones sin respaldo estadístico o sin una capacidad explicativa adecuada. En el texto se explicó que en el estrato de Educación Básica el modelo no opera porque su realidad no se comporta de acuerdo a las

hipótesis que lo sustentan (originadas éstas, en los consensos).

Al respecto, es oportuno mostrar los valores resultantes para el «coeficiente de determinación R^2 » del modelo de regresión. Este coeficiente muestra la «capacidad explicativa» de la ecuación de regresión múltiple que se analiza, utilizada como modelo.

Modelo de Regresión Múltiple. Coeficiente de Determinación R^2 por estratos y países

	R^2		
	Ed. Básica	Ed. Media	Ed. Sup.
CHILE	0,09	0,22	0,091
COLOMBIA	0,13	0,22	0,22
C. RICA	0,07	0,29	0,34
GUATEMALA	0,32	0,48	0,54
HONDURAS	0,19	0,25	0,32
URUGUAY	0,05	0,26	0,27

Nótese la gran diferencia existente en la capacidad explicativa por estrato. Obsérvese, por ejemplo, la diferencia entre la Educación Básica y la Educación Media. Esa diferencia es mayor en Uruguay, Costa Rica y Chile, respectivamente (0,05 a 0,26; 0,07 a 0,29; 0,09 a 0,22) y es menor en Honduras, Guatemala y Colombia (32%, 50% y 69%), en todo caso con una diferencia considerable. Tal como se adelantó, esta diferencia se traduce en que el modelo no opera en la Educación Básica o lo hace en condiciones precarias (con sólo dos o tres variables, con baja capacidad explicativa y con significación al borde del límite aceptado). Obsérvese que el modelo sometido a prueba en los tres estratos es el mismo. Esto muestra, en general, que sean cual sean los procedimientos utilizados por el análisis de la trayectoria para formular el

sistema de relaciones del modelo, si éstas no concuerdan con la evidencia numérica que se genera en las familias del estrato, el modelo es rechazado. Analícese al respecto el caso uruguayo (ver *Algunos Casos Especiales*). En este caso, dos valores vigentes en la comunidad uruguaya, distintos a los supuestos por el modelo, que se refieren al tamaño pequeño de la familia nuclear principal y a la estructura de la familia con padre y madre presentes, como se explica en el texto citado, hicieron cambiar drásticamente su perfil, en el cual fueron eliminadas dos relaciones de las propuestas en el modelo, EDUJEFE-NHIJ6A24 y EDUJEFE- PADRES.

Las evidencias anteriores atenúan significativamente la posibilidad de que los métodos de formulación del modelo pudiera estar influyendo en los resultados. Por el contrario, reconocen la sensibilidad del modelo para detectar la realidad vigente.

Como se informa en el tercer párrafo de la página 454 de este trabajo, se establece en forma figurativa que «el indicador utilizado para representar al logro educativo,... los grados de escolarización alcanzados,... en la medida que enfatiza la mayor o menor permanencia en el Sistema, favorece la importancia de la familia, ya que es ésta la que tiene mayor ingerencia en la decisión de si se ingresa, se continua o se deja de estudiar».

Al respecto, es necesario aclarar que el propósito del mencionado párrafo, es mostrar las razones que explican la gran importancia de la familia en relación a la educación de los hijos, y no pretenden, de ninguna manera, sugerir la existencia de algún sesgo en el indicador utilizado. Contrariamente, pretende mostrar que el mencionado indicador facilita la medición de la facultad más importante que posee la familia, pues es la que le permite decidir si apoya o no la permanencia de sus hijos o de alguno de ellos, en el sistema educacional.

Por otra parte, sería equivocado olvidar que esas decisiones son la consecuencia de las características sustantivas de la familia, vale decir, la escolarización de los padres, el ingreso per cápita de la familia, el número de hijos en edad escolar, la presencia en el hogar de uno o los dos padres, el sexo de los hijos y la raza, cuando es pertinente.

En resumen, hay que concluir que esas decisiones obedecen a las características más esenciales de la familia, las que generan un conjunto de valores y hábitos en los educandos, que les permiten superar o no, los desafíos planteados por el sistema. De manera que el indicador utilizado, no es sólo un buen indicador de los resultados educacionales, además permite medir adecuadamente la influencia esencial de la familia.

En relación a eventuales sesgos que puede afectar a la información básica de las diversas variables, especialmente a la información de la variable ingresos, efectivamente puede producir distorsiones en los resultados. Se presentó entonces la disyuntiva de decidir ¿qué hacer al respecto?

El hecho de que la unidad de análisis básica de esta investigación sea la familia, plantea una tarea imposible de abordar. Ella implicaría el intento de indagar, familia por familia, sobre las eventuales subdeclaraciones o sobre declaraciones de los ingresos familiares, tarea no resuelta en ninguna parte del mundo.

En consecuencia, se decidió aceptar la información tal como resulta de las familias, —teniendo como atenuante el hecho de que ella se genera, en los distintos países, como respuesta a encuestas iguales y con preguntas iguales—, postergando el control de la calidad de los datos, a la etapa de los resultados, en el contexto del modelo integrado (con todas las variables), y en la del análisis comparativo entre estratos y países.

Un ejemplo de la aplicación de este método es en el caso de la investigación de los ingresos en Chile.

En efecto, en primer lugar, se observó que la importancia de la familia era creciente entre estratos en todos los países. Dando por aceptado ese crecimiento entre la Educación Básica y la Educación Media, mostrado en el segundo punto de este anexo, se observó que también es creciente esa importancia entre la Educación Media y la Educación Superior, en todos los países con la excepción de Chile. Ésta es una primera alerta, considerando que la hipótesis de fondo en esta materia es que mantener los hijos en la Educación Superior requiere de más recursos que mantenerlos en la Educación Media.

En segundo lugar, una simple observación de la posición relativa de las variables en cuanto a su capacidad explicativa, en los dos estratos, mostró que la variable ingresos era la segunda en importancia en la Educación Media y la última (4.º lugar) en la Educación Superior. Nueva alerta, considerando este contradictorio resultado. Finalmente, el análisis del contexto proporcionado en el epígrafe titulado *Cálculo del modelo causal*, proporciona las razones por las cuales se produce esta anomalía, quedando claro que la causa principal, es la subdeclaración de los ingresos por parte de las familias con hijos en la Educación Superior. Esto permite concluir que en el caso chileno, la importancia de la familia que aparece en la tabla I y que muestra la capacidad causal de las familias, está algo subvaluada y que su corrección tendería a acercar su valor al promedio aritmético calculado para el conjunto.

En consecuencia, se estima que el método adoptado para evaluar los probables sesgos de la información básica es aceptable, dada la naturaleza de la investigación, con lo que se contribuye adecuadamente a no desvirtuar sus resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- BECKER, Gary S.: *El Capital Humano. Un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. Madrid, Alianza Editorial, 1983. Versión original: *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with especial reference to Education*, Second Edition, Columbia University Press. N. York.
- BLALOCK, H. M.: «Parcial Correlation and causal Interpretation» en *Measurement in the social Sciences*. Chicago, Aldine (1970), pp. 337-343.
- COMISIÓN EUROPEA: «Libro blanco sobre la educación y la formación; hacia una sociedad que demanda conocimientos», Paris. UNESCO. (1995), p. 71.
- COX, C.: «Las políticas de los años noventa para el sistema educacional» en *Series Política Social 3*. Santiago. CEPAL, División de Desarrollo Social (1994) p. 32.
- KIM, Jae-On; KOHOUT, Frank J.: «Multiple Regression Analysis», en *SPSS, Statistical Package for the Social Sciences*. N. York, MacGraw-Hill (1975), pp. 320-381.
- «Path Analysis», en *SPSS, Statistical Package For Social Sciences*. N. York, MacGraw-Hill (1975), pp. 383-397.
- LEÓN, B. A.: «Las encuestas de hogares como fuente de información para el análisis de la educación y sus vínculos con el bienestar y la equidad» en *Serie Políticas Sociales 22*, Santiago. CEPAL, División de Desarrollo Social (1992), p. 37.
- O'CONNELL, H.: *Women and the family*. London, UN-NGO on Women and Development, 1994.
- ROJAS SUAZO, E.: «La Influencia de las Características Familiares en el Nivel de Escolarización de los Hijos. Encuesta Nacional de Empleo, IV Trimestre, 1993», en *Estadística y Economía*, vol. 13, Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Chile (1996), pp. 77-100.
- «Factores condicionantes del nivel de escolarización de Guatemala», en *Boletín n.º 37, Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe*. UNESCO/Orealc (agosto, 1995), pp. 53-61.
- TIJSEN, Lieteke VAN VUCHT; BERTING, Jan; LECHNER, Frank: *The Search for fundamentals: the process of modernisation and the quest for meaning*. Netherlands, National Commission for UNESCO, 1991.