

# Antecedentes Socio-económicos y Rendimiento Escolar en Argentina<sup>1</sup>

[Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. IX, núm. 2, 1979, pp. 39-75]

Jacques R. Velloso\*

## SINOPSIS

Se mide el aprovechamiento académico —en pruebas de lectura y ciencias— de estudiantes de la primaria y secundaria del Gran Buenos Aires. Se explora, por medio de una función de producción, qué variables se asocian al logro académico. Se encuentra que las variables se comportan en forma errática; sin embargo, una variable es sustancial y definitiva en toda la muestra: la clase social del alumno. Además de ella, en la primaria es muy significativa la variable de las condiciones de estudio; y en la secundaria, las variables de edad y del tipo de escuela. En un llamado a educadores y planificadores por igual, se concluye que no existe igualdad “real” educativa: que el pobre será siempre el rezagado, y que habrá que ayudarlo de manera específica.

## ABSTRACT

The scholastic achievement of primary and secondary school pupils in Great Buenos Aires was measured through reading and science examinations. By a production function set of variables it was explored what of them were of influence on achievement. Most of the variables behave in a very erratic form. The only factor which was very consistent and significant for the whole sample was the “social class of the student”. Besides that factor, the “environment of study” was significant for the primary, and both “age” and “school type” for the secondary students. As a conclusion, a warning both for educators and planners, in the sense that there is not such equality of education: The poor is always a poorer student; consequently he has to be helped more fully.

---

\*JACQUES R. VELLOSO, hizo sus estudios de licenciatura en Ciencias Sociales en la Universidad Católica de Río de Janeiro, 1965. Obtuvo la Maestría en Economía en la Universidad de Stanford, 1963. Posteriormente obtuvo la Maestría en Educación en la misma Universidad de Stanford, 1971. Finalmente obtuvo el Doctorado, Ph. D., en Educación en la Universidad de Stanford en 1975. Actualmente es profesor asociado de la facultad de educación en la Universidad de Brasilia, Brasil.

<sup>1</sup> Este artículo es una versión revisada de un estudio hecho para FIEL/ECIEL; y fue preparado para la asamblea de la Junta ECIEL/NBER, celebrada en Washington, D.C.

## I. INTRODUCCIÓN

Los educadores en general y los administradores educativos en particular, se interesan frecuentemente en identificar las variables que tienen algún efecto sobre los logros de los estudiantes. A los educadores les interesa encontrar los procesos que fomentan un mejor aprendizaje, y a los administradores educativos les importa, particularmente, obtener eficiencia en el proceso de producción de escolaridad. Sin embargo, la evidencia que tenemos ahora con respecto a cómo se da el aprendizaje y cómo suceden los procesos de producción en las escuelas, es más bien fragmentaria. Nuestro estudio pretende reunir alguna evidencia adicional del proceso educativo, a fin de contribuir a comprender mejor la relación que guardan los éxitos educativos con algunas variables socio-económicas y de escolaridad en Argentina. Específicamente, se pretende identificar algunos de los determinantes de los logros cognoscitivos de los estudiantes de primaria y secundaria en la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores (Gran Buenos Aires). Las variables dependientes que se tratan, son el aprovechamiento educacional en lectura estandarizada y pruebas de comprensión científica. Se toman como variables explicatorias algunos indicadores del origen socio-económico de los estudiantes, y algunas variables como sexo, tipo de escuela (privada o pública) y una representación de los logros anteriores.

Quizá una de las más serias dificultades con que se enfrentan los estudios en esta área, sea la que se refiere a la construcción de un modelo que describa de manera adecuada la realidad. La razón de esta dificultad es la falta de una teoría general de educación que pudiera indicarnos qué variables son relevantes para obtener un cierto producto educativo, y en qué forma esas variables están relacionadas entre sí.

Dadas las limitaciones de datos impuestas a nuestro estudio, usaremos un modelo simplificado de la realidad educativa en Buenos Aires.<sup>2</sup>

Sin embargo, este modelo se basa en una concepción más amplia del proceso educativo, como las sugeridas por Hanusheck (1972: 16-18); por Costa (1977: 53-57), y por Levin (1970: 55-78) para el estudio de las funciones de la producción educativa. En este modelo conceptual, el vector de los productos de escolaridad  $Y_{i(t-t')}$  ( $i = 1, \dots, n$ ) depende del vector de las características de las familias del estudiante  $i$ -th,  $F_{i(t-t')}$ , del vector  $S_{i(t-t')}$  que incluye las características de los estudiantes; del vector  $E_{i(t-t')}$  que representa las variables de escolaridad; del vector que comprende las

<sup>2</sup> La simplicidad garantiza la adopción de modelos lineales cuando *a priori* no existen bases para indicar una forma diferente de la función que se estudia. En estudios más sofisticados, y en los que las restricciones de tiempo no representan ataduras, algunos investigadores realizan experimentos empíricos con diferentes modelos. Éste fue el proceso adoptado por Hanusheck, Levin y Costa.

características de los compañeros  $P_{i(t-t')}$ ; del vector que representa otras influencias sobre el éxito escolar, tales como la comunidad en que vive el estudiante  $O_{i(t-t')}$ ; del vector de las habilidades innatas  $I_{it'}$  y de  $Y_{it'}$  los logros educativos previos del estudiante. Así resulta la función

$$Y_{i(t-t')} = f F_{i(t-t')} S_{i(t-t')} E_{i(t-t')} P_{i(t-t')} O_{i(t-t')} I_{it'} Y_{it'}$$

donde  $t$  es el momento del tiempo cuando se miden las variables, y  $t'$  es un momento anterior a  $t$ .

Este modelo conceptual no especifica la forma funcional de la relación entre la inversión y los productos educacionales, ni las variables relevantes, sino el vector de variables; no obstante, resulta útil debido a su fácil comprensión. Es aplicable a cualquier proceso de escolaridad, y envuelve a todos los factores que, según las teorías de aprendizaje y las investigaciones previas, podrían afectar los éxitos. Por lo tanto, si aceptamos este modelo conceptual como una descripción satisfactoria de las relaciones entre la inversión educativa y los productos, podremos evaluar qué tan simplificados están nuestros modelos, cuando consideremos la distancia que separa tales modelos del marco conceptual de referencia descrito antes.

Conviene situar el análisis de las determinantes de los logros educativos dentro del ambiente general de los conceptos y de la investigación previa de las funciones de producción educativa. Por definición, una función de producción educativa debería especificar el conjunto completo de las variables relevantes y cómo estas variables se relacionan para maximizar el producto dado. Para nuestro análisis, una ventaja de este punto de vista radica en la importancia de las relaciones conceptuales y de los hallazgos empíricos de tales estudios. Pero la mayor ventaja radica, quizá, en la posibilidad de reconocer la cobertura y las limitaciones de esos estudios, y particularmente del nuestro.

Dos clases importantes de limitaciones se imponen, por regla general, a las investigaciones de las funciones de producción educativa: las conceptuales y las empíricas. Las primeras se derivan de la ya mencionada falta de una teoría general de educación y esto, a su vez, determina las limitaciones metodológicas. Las omisiones conceptuales en el área llevan a los investigadores a adoptar modelos que suponen relaciones lineales entre las variables, y/o no incluyen las variables que pueden ser relevantes para los productos educacionales que se están calculando.

Si la forma elegida de la función no describe de manera adecuada el mundo real, se obtendrían errores de especificación en nuestros modelos. Si las variables excluidas del modelo están positivamente correlacionadas con las incluidas —como sucede con las investigaciones educativas— y si el modelo usado es una regresión lineal múltiple —como se usa frecuentemente— entonces se tendrán más inclinaciones en los coeficientes esti-

mados.<sup>3</sup> Estas limitaciones no son demasiado relevantes cuando tratamos con estudios esencialmente ilustrativos en carácter, en los que tratamos de identificar algunas relaciones básicas como punto de partida para un desarrollo conceptual más comprensible y/o para análisis más sofisticados. Sin embargo, sí son importantes si nuestra meta es predecir o sacar implicaciones políticas de nuestro análisis.

La distinción entre los resultados ilustrativos y los que van a usarse para las políticas educativas, se torna más importante cuando consideramos otros problemas y limitaciones de los estudios de las funciones de producción educativa. Uno de dichos problemas consiste en que las escuelas son instituciones que producen múltiples productos. Además de las tres categorías tradicionales de los resultados educacionales—cognoscitivo, afectivo y desarrollo sicomotor—, en cada una de ellas se pueden encontrar diferentes clases de productos, aunque las investigaciones en el área, debido principalmente a las limitaciones de dimensión, se han concentrado en los logros cognoscitivos como una variable dependiente. Una analogía al proceso de producción en una empresa muestra las limitaciones inmediatas de ese acercamiento. En la empresa, para la producción eficiente de diferentes productos, se requieren distintas combinaciones de inversión y/o diversos tipos de inversión. Pero en el sector educativo, los resultados obtenidos del análisis del proceso de producción de un tipo de éxito (digamos, aprovechamiento en lectura) probablemente no sea generalizable con el proceso de producción de otros tipos de éxitos (verbigracia, aprovechamiento en aritmética). En otras palabras, pueden requerirse diferentes tecnologías de producción para obtener distintos productos.<sup>4</sup>

Así, por ejemplo, es posible que la experiencia de un maestro resulte una variable más importante que su preparación, para obtener un producto z con estudiantes que poseen una característica A, que con otros poseedores de la característica B y/o para obtener un producto Y. Realmente, una investigación previa muestra que en las escuelas se da este tipo de relaciones. En un estudio de las escuelas primarias de Puerto Rico, Carnoy (1972: 181) encontró que la experiencia de un maestro tenía un efecto significativo y positivo sobre el aprovechamiento en lectura en los niños de estatus socio-económico bajo; pero era negativo para el aprovechamiento de los estudiantes de alto nivel socio-económico.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Ver Kmenta (1971: 392, 395) para la discusión de las inclinaciones en los coeficientes de modelos de regresión lineal.

<sup>4</sup> Ver la discusión en Hanusheck (1970: 20-26) y Levin (*op. cit.*:56-57).

<sup>5</sup> Michelson (1970: 140-178) discute el asunto de las relaciones entre la clase de maestro y la clase de alumnos, concluyendo que algunas clases de asociaciones pueden fomentar el aprendizaje, mientras que otras pueden, realmente, hacerlo más difícil. Jencks *et al.* (1972: 96) sugieren diferentes efectos de una variable sobre distintos productos educativos.

Un problema empírico típico en el área, es el que se refiere a la común dificultad de obtener datos acumulativos sobre la inversión y los productos. Cuando se calcula una función de producción educativa, nos interesan los productos marginales de la inversión, especialmente si se buscan implicaciones políticas. Para obtener estos productos marginales, se debe medir el aumento en aprovechamiento durante el periodo ( $t-t'$ ) como una función del aumento en una unidad de las variables en ese periodo. Las dificultades que implica el manejar estudios longitudinales (particularmente en lo que respecta al control de variables externas) nos llevan a la utilización de datos transversales como indicadores de las relaciones longitudinales.<sup>6</sup> Bajo estas circunstancias, los coeficientes desestandarizados calculados de –digamos– una regresión lineal, representan los productos marginales de la inversión como si las variaciones a través de los recursos de los individuos y de las escuelas en un momento del tiempo correspondieran a las variaciones con el tiempo.

La limitación más importante con respecto a las implicaciones políticas se da por el diverso grado de eficiencia que puedan tener distintas escuelas. En los cálculos de la función de producción para un sector de la economía, existe el supuesto implícito de que las empresas son técnicamente eficientes, o sea, que maximizan la producción con respecto a la inversión. Aunque esta suposición es debatible en el caso de los cálculos para el sector económico, no se puede aplicar al sector educativo. Levin (1974: 6-7), ha señalado que las escuelas sufren muchas restricciones en el manejo de sus ingresos; no se tiene suficiente prudencia en la administración sobre los ingresos obtenidos, ni hay estímulos para el uso eficiente de dichos recursos. Esto se combina con el uso frecuente de las prácticas tradicionales, más que con aquellas que podrían recomendarse para la eficiencia. Finalmente, la suposición no se aplica a las escuelas porque es típico que los administradores no están enterados de las posibles tecnologías de producción, es decir, cuáles son las inversiones relevantes y cuáles las combinaciones eficientes para lograr los productos deseados.

El único resultado de que se dispone, con respecto a las variaciones en el grado de eficiencia que muestran las escuelas en el uso de sus recursos sugiere que, de hecho, existe una gran variación.<sup>7</sup> Por lo tanto, los cálculos de las funciones de producción educativa obtenidos por un conjunto de escuelas representan las relaciones promedio, y no las relaciones en el límite de las posibilidades de producción. Por esta razón, las combinaciones de la inversión derivadas de esos cálculos y sugeridas por el conjunto de escuelas, darían por resultado el volver ineficientes a las escuelas que

<sup>6</sup> Para la discusión de estos problemas, o para un intento de simular relaciones con el tiempo, ver Bowles (1970: 26-30, 38-40).

<sup>7</sup> Ver los cálculos empíricos por Levin (1974: 19).

podrían ser eficientes, o el aumentar la ineficiencia de las unidades que están relativamente más cercanas a ese límite.

A pesar de todas las limitaciones impuestas a los estudios de los determinantes de los logros escolares, vale la pena seguir con investigaciones de esta clase, especialmente en los países en desarrollo, donde se sabe muy poco al respecto. Además, la investigación en esta área es útil desde el punto de vista práctico. Primero, porque los resultados permiten aumentar nuestra comprensión acerca de los procesos educativos. Segundo, esos resultados pueden tener implicaciones políticas, que asumidas con la debida prudencia y a través de experimentación y/o más investigaciones *ex post facto*, podría conducir a una mayor eficiencia en los diferentes tipos de escuelas. Finalmente, estos resultados podrían dar importantes derivados para la política educativa, que se refieren no sólo a la eficiencia del sistema escolar, sino también a la igualdad de oportunidades educativas.

## II. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población que se estudia comprende a los estudiantes de cuarto y sexto (últimos) años de primaria elemental,<sup>8</sup> y a los de quinto (último) año de secundaria<sup>9</sup> en la ciudad de Buenos Aires y áreas suburbanas que comprenden Gran Buenos Aires. Estas áreas concentran una sustancial fracción de la población de Argentina y, por lo tanto, la población estudiantil corresponde a una parte importante del total de matrículas en el país. Las escuelas primarias que se estudian representan casi el 40% del total de matrículas en Argentina en 1974. Entre las escuelas secundarias, el curso académico enrola cerca del 40% de los estudiantes del país. En las áreas estudiadas, las matrículas para secundaria fueron de un poco más del 50% del total de matrículas a ese nivel de escolaridad en el país.<sup>10</sup>

Se usó una muestra estratificada al azar, con una distribución proporcional dentro de los estratos. El criterio para la estratificación fue: geográfico (ciudad de Buenos Aires y Gran Buenos Aires), nivel de escolaridad, tipo de escuela (pública o privada), y si son de uno o de dos turnos. La unidad primaria de muestras fue la escuela dentro del estrato, y la muestra se designó con el propósito de reunir datos de casi 15 estudiantes en cada grado seleccionado de las escuelas primarias y secundarias. El tamaño promedio de las muestras resultó del 0.5% para primarias y aproximada-

<sup>8</sup> Se excluyen de la población escuelas especiales, como las de hospitales, escuelas para retrasados, para adultos y escuelas rurales.

<sup>9</sup> Se omitieron las escuelas vocacionales y nocturnas; además de otras instituciones tales como escuelas militares y secundarias que funcionan dentro de las universidades.

<sup>10</sup> Datos calculados por Bianchi *et al.* (1976: 10, 13, 14), especialmente tablas 4, 5 y 7.

mente del 1 para secundarias.<sup>11</sup> Se pidió a los estudiantes de la muestra llenar un cuestionario y contestar un test de lectura estandarizada y de comprensión científica (traducidos y adaptados de los tests de IEA por el programa ECIEL).

### III. MODELO ANALÍTICO Y VARIABLES

El modelo usado para el estudio, al compararlo con el modelo conceptual descrito antes, incluye variables que pertenecen a los vectores  $S_i$  y  $E_i$  (características de los estudiantes y de la escuela) respectivamente. Excluye, en cambio, las variables que se refieren a las características de los compañeros (vector  $P_i$ ); las habilidades innatas ( $I_i$ ) y a otras influencias como las de la comunidad en que vive el estudiante ( $O_i$ ).<sup>12</sup>

Estas exclusiones se deben, en parte, a las limitaciones de tiempo con respecto a la disponibilidad de los datos cuando se hizo este estudio. Por otro lado, también se debe a la dificultad práctica de medir ciertos fenómenos, que consideraríamos relevantes desde el punto de vista conceptual, como las mencionadas habilidades innatas que cada quien considera importantes pero nadie puede medirlas.

El modelo analítico es un sistema recursivo de ecuaciones lineales, calculadas por ordinarios mínimos cuadrados. El estatus socio-económico de las familias de los estudiantes (SES), el número de hermanos del estudiante (HER), su sexo (SEX) y el tipo de escuela (TIP), por ejemplo, pública o privada, se tornaron como variables exógenamente determinadas. Las ecuaciones del modelo incluyen las siguientes variables endógenamente determinadas: las condiciones de estudio en la casa (CON), la relación entre la edad esperada en el grado escolar que se estudia y la edad real del estudiante (EDA), el aprovechamiento en lectura de comprensión (LEC), y el aprovechamiento en ciencias (CIE), medidos por tests estandarizados. Las ecuaciones que describen el modelo son:

$$\text{CON} = f(\text{SES}, \text{HER}) \quad (\text{i})$$

$$\text{EDA} = f(\text{SES}, \text{HER}, \text{CON}) \quad (\text{ii})$$

$$\text{LEC O CIE} = f(\text{SES}, \text{HER}, \text{SEX}, \text{TIP}, \text{CON}, \text{EDA}) \quad (\text{iii})$$

<sup>11</sup> Los detalles sobre la muestra diseñada y sobre los procesos de reunión de datos se tomaron de Bianchi *et al.*, (*op. cit.*:26-48).

<sup>12</sup> Debe enfatizarse que realmente éstas son exclusiones parciales, ya que los efectos de las variables socio-económicas usados en el estudio toman una porción de los efectos de  $I_i$  y  $O_i$  sobre el aprovechamiento.

La variable del estatus socio-económico es un índice extra compuesto de diferentes variables. Antes de describir cómo se construyó el índice, sería instructivo discutir algunos de los efectos que esas variables podrían tener sobre el aprovechamiento escolar y analizar algunos de los mecanismos mediante los cuales esas variables operarían sobre el aprovechamiento cognoscitivo de los estudiantes. La idea básica al subrayar el uso de este índice es que los hijos de familias de diferentes niveles socio-económicos tienen distintas experiencias vitales en la casa y en la comunidad donde viven, y que tales experiencias tienen un componente educativo. Este componente, a su vez, podría tener una influencia directa sobre el aprovechamiento cognoscitivo de los niños.<sup>13</sup>

El índice incluye los años de escolaridad y la ocupación de los padres. Hay una cantidad de procesos a través de los cuales la educación de los padres tendría un efecto positivo sobre el aprovechamiento de sus hijos. En uno de estos procesos, los padres que tienen un nivel de escolaridad más alto, pueden tener una mayor habilidad para ayudar a sus hijos con su tarea y otros estudios en la casa, suponiendo por supuesto, que no existe una asociación negativa entre el interés de ofrecer esa ayuda y la habilidad para llevarla a cabo. Debe enfatizarse que más importantes que este proceso específico, son las diferencias generales en el medio doméstico, las cuales pueden afectar el aprovechamiento cognoscitivo en diversas formas. Pero por ahora, continuemos viendo algunos de estos procesos específicos. Los individuos más educados, que normalmente tienen ingresos más altos y/o ocupaciones de mayor prestigio, pueden tener mayor fe en las escuelas como un medio para elevar la movilidad social que los individuos menos educados. Podría esperarse que los hijos de padres más educados estarían motivados y, por lo tanto, tenderían a obtener más logros en la escuela. Además, dado que usualmente se observa una asociación positiva entre educación y prestigio del trabajo, es probable que la ocupación de los padres también afecte la motivación y, por consiguiente, el aprovechamiento de sus hijos.

Las ocupaciones de mayor prestigio son las que frecuentemente requieren el uso de las habilidades cognoscitivas adquiridas en la escuela. Además, los profesionistas con frecuencia necesitan mayor desarrollo de las habilidades cognoscitivas que adquirieron en la escuela. Aquí, otra vez, se puede esperar que las diferencias en el prestigio del trabajo pueden tener efectos similares sobre los logros como las diferencias en educación.

---

<sup>13</sup> Aquí no debe considerarse la influencia indirecta del estatus socio-económico. Como ejemplo, los padres con diferentes niveles de escolaridad pueden tener distintos grados de interés en el aprovechamiento escolar de sus hijos. Esos diferenciales pueden dar como resultado diferencias en el desarrollo escolar, verbigracia en las actitudes del maestro. Por lo tanto, se podría obtener un efecto indirecto del nivel socio-económico, operando a través de las actitudes del maestro.



La clase de lenguaje usado por el estudiante constituye otra variable relevante para su aprovechamiento cognoscitivo, y esta variable depende del estatus socio-económico de su familia. Bernstein (1971: 288-314) afirma que los niños usan dos clases de lenguaje: el público y el formal. El primero, se caracteriza por frases cortas, simples y descriptivas e incluye pocos adjetivos y adverbios. El segundo, tiene las características opuestas, siendo más flexible y adecuado para expresar relaciones y para hacer calificaciones. Los estudios de Bernstein sugieren que el lenguaje público es típico de la clase trabajadora, mientras que los niños de las clases media y alta hablan el lenguaje formal y son capaces de expresarse en ambas clases de lenguaje. Sugiere, asimismo, que la clase de lenguaje usado es una de las variables que conducen al menor aprovechamiento de los niños de clase baja.

Las escuelas usualmente enfatizan las actividades que llevan al estudiante a desarrollar su habilidad de comunicación con otros. Por lo tanto, uno podría esperar que los padres más educados tuviesen una habilidad verbal mayor y que esta variable influyera el desarrollo de la clase de lenguaje hablado por sus hijos; también se podría esperar que la ocupación de los padres tuviese un efecto similar. Muchas ocupaciones de alto prestigio social requieren la utilización del lenguaje formal en la oficina,<sup>14</sup> y es probable que el uso del lenguaje público sea suficiente para la comunicación en los lugares de trabajo de menor prestigio social.

El índice socio-económico también incluye variables relacionadas con las condiciones domésticas y de consumo que existen en la casa del estudiante. Estas variables se ven como representativas del nivel de ingreso de la familia. El ingreso de los padres puede afectar el aprovechamiento de los hijos en varias formas. Al menos en el grupo de menor ingreso paterno, ésta es una variable relevante que determina el patrón de nutrición y las condiciones generales de salud del niño. Una nutrición deficiente durante la primera infancia puede resultar, en los casos extremos, en un daño al cerebro, irreversible, y las condiciones de salud deficiente durante el periodo escolar pueden resultar en dificultades de aprendizaje. Existen, además, otros muchos posibles efectos del nivel de ingreso de la familia sobre el aprovechamiento del niño; dichos efectos incluyen la posesión de libros, enciclopedias y otros materiales de estudio, así como la variedad de diferencias en experiencias vitales.

El ilustrativo análisis de algunos de los procesos por los cuales la educación de los padres y el ingreso del padre afectan el aprovechamiento de sus hijos, sugiere que es difícil distinguir, desde el punto de vista conceptual, los efectos de esas variables. Así, esos factores parecen contribuir al aprovechamiento a través del lenguaje que se habla en la casa; más aún,

---

<sup>14</sup> Un ejemplo de esas ocupaciones serían las profesiones de educación superior y las de administración.

las diferencias en el interés sobre la educación del niño y en la habilidad de los padres para ayudarlos en sus estudios, también parecen depender de esas variables. Por ende, parece que la educación y la ocupación de los padres son variables que afectan el aprovechamiento cognoscitivo de los niños a través de una cantidad de mecanismos que pueden ser similares o idénticos.

Los procesos descritos antes deben verse como un ejemplo, más que como una descripción exhaustiva de los posibles efectos del estatus socio-económico sobre los logros. Pero además, existen otros mecanismos que afectan indirectamente el aprovechamiento y aún pueden influir sobre el éxito escolar. Como ejemplo, en los Estados Unidos se encontró que, dado que el porcentaje de las madres que trabajan es mayor en las familias pobres que en las ricas, las madres más pobres pasan con sus hijos la mitad del tiempo que pueden dedicarles las madres más ricas (Hill y Stafford, 1974: 323-341). Dependiendo de la cantidad absoluta de tiempo empleado, una insuficiente atención a los niños puede generar problemas emocionales y, por lo tanto, afectar el logro cognoscitivo.

Lo anterior sugiere el uso de un índice socio-económico para analizar los datos, en vez de considerar individualmente cada una de las variables. También se recomienda esto por una razón adicional: aún si fuera posible identificar algunos efectos únicos de cada una de estas variables sobre los logros sigue habiendo dos problemas. Primero, la existencia de efectos comunes, ya mencionada, la cual implica que, a pesar de un posible efecto único a nivel conceptual, el efecto medido de una variable no puede interpretarse como su efecto único. Segundo, además de lo común de los efectos —previamente mencionado— se puede suponer, razonablemente, que las habilidades innatas y la comunidad en que vive un niño, constituyen parcial o totalmente el resultado de una combinación de variables tales como educación, ocupación e ingreso de sus padres. Aquí, de nuevo, no es posible una separación conceptual de los efectos de cada una de estas variables. En resumen, los efectos de las variables relacionadas con el nivel socio-económico de la familia se derivan de un conjunto de circunstancias que, en la mayoría de los casos, no pueden atribuirse —desde el punto de vista conceptual— a variables específicas.

Existe el problema estadístico de separar los efectos de esas variables. Éste puede ser un problema insalvable, en realidad. Cuando dos variables explicatorias están sustancialmente correlacionadas en un modelo regresivo, es imposible identificar su única contribución a la varianza explicada de la variable dependiente.<sup>15</sup> Aunque esta interrelación no produzca

<sup>15</sup> Ésta es la base de algunas críticas elevadas contra el "Reporte Coleman"; los autores presentan la varianza explicada por cada una de las variables independientes y arguyen la importancia de las variables socio-económicas sobre el aprovechamiento escolar y el efecto insignificante de las variables escolares, pero no toman en cuenta el hecho de que ambas

inclinación en los coeficientes calculados, éstos se verían afectados por la colinearidad en el sentido de que sus errores estándar se agrandan y las pruebas de la hipótesis tienden a aceptar la hipótesis nula.<sup>16</sup>

En nuestro estudio encontramos correlaciones entre las tres variables socio-económicas siguientes: educación del padre (EDP), educación de la madre (EDM), y ocupación del padre (OCP),<sup>17</sup> ambas en escuelas elementales y secundarias (ver cuadro 1).

### CUADRO 1 RELACIÓN CERO-ORDEN DE LA EDUCACIÓN DEL PADRE, EDUCACIÓN DE LA MADRE, Y OCUPACIÓN DEL PADRE<sup>a</sup>

	Primaria				Secundaria	
	4º año		6º año		5º año	
	EDM	OCP	EDM	OCP	EDM	OCP
EDP	0.65	0.51	0.59	0.54	0.58	0.59
EDM		0.42		0.44		0.43

<sup>a</sup> Para todas las relaciones,  $p \leq 0.05$ .

Los coeficientes de simple correlación entre la educación del padre y la de la madre varían alrededor de 0.60 en los tres niveles/año de escolaridad.<sup>18</sup> La correlación entre la educación del padre y su ocupación

---

están correlacionadas y de que el primer grupo entra primero en la ecuación regresiva; ver la crítica de Bowles y Levin (1968: 24) y la respuesta de Coleman (1969: 237-246).

<sup>16</sup> Ver Kmenta (*op. cit.*: 380-391).

<sup>17</sup> Éstos son coeficientes producto-momento de Pearson. Por simplicidad, la ocupación del padre, que en realidad es una variable ordinal, se trató como variable de intervalo. Ver el texto para la definición de esta variable. Este procedimiento se usa frecuentemente en psicología y en ciencias sociales. El uso más común de las variables ordinales como si fueran variables de intervalo, se encuentra en la mayoría de los estudios que tienen el resultado de las pruebas de aprovechamiento como variables dependientes.

<sup>18</sup> Tales resultados están de acuerdo con los obtenidos en otros países. En Brasil, encontramos correlaciones que van de 0.62 a 0.68 en nueve muestras de adultos desertores, candidatos a exámenes de equivalencia de preparatoria en cinco ciudades capitales (Velloso *et al.*, 1977: 158). En Estados Unidos, usando datos del Reporte Coleman, Hanusheck (*op.*

es mayor que 0.50 y los coeficientes para la educación de la madre y la ocupación del padre son ligeramente más que 0.40. Con valores tan altos como éstos es realmente imposible separar la contribución estadística de cada variable, y es probable que los errores estándar de sus coeficientes calculados sean muy grandes.

El modo de acercarse al problema conceptual y estadístico de la mezcla de los efectos de las variables socio-económicas, se realizó a través de la construcción de un simple índice socio-económico. Éste es un procedimiento común, donde el investigador atribuye arbitrariamente valores a las variables incluidas en el índice. Algunos investigadores, verbigracia Duncan, Featherman y Duncan (1972: 38-43, 155-165)<sup>19</sup> adoptaron un índice que incluía la educación del padre y de la madre, la ocupación del padre y la percepción de los individuos con respecto a las tres variables relacionadas con el nivel socio-económico de la familia. Nosotros usamos un índice extra que incluye las siguientes variables: educación del padre y de la madre, ocupación del padre, condiciones domésticas y bienes de consumo en la casa.

La educación del padre y de la madre se midió por su nivel de escolaridad. Se asignó un número determinado de años a cada nivel: para primaria, 5; secundaria, 12; universidad, 17. Si el padre no asistió a la escuela, pero sabe leer y escribir, se le dieron 3 años de escolaridad, equivalentes a primaria incompleta: si no sabe leer ni escribir, se le asignaron cero años.<sup>20</sup>

La ocupación del padre se clasificó de acuerdo con una escala desarrollada por el programa ECIEL. Esta escala tiene ocho diferentes niveles de ocupaciones,<sup>21</sup> y se les da un rango de 1 a 8. El rango original se invirtió

---

*cit.*: 64) encontró una correlación de 0.79 entre los años de escolaridad de los padres de estudiantes blancos. La diferencia entre este valor y los que encontramos en Buenos Aires y Brasil, puede atribuirse, en parte, al hecho de que él usó datos agregados al nivel escolar. Este proceder está sujeto a procesar correlaciones más altas que a un nivel de observación individual.

<sup>19</sup> En la primera parte de su estudio, analizan separadamente una cantidad de variables relacionadas con los orígenes socio-económicos del individuo, y después (Caps. VI y VII) los combinan en un solo índice.

<sup>20</sup> El porcentaje de casos sin información sobre la educación de los padres fue relativamente alto para los niños de 4º año (35%). Por lo tanto, a esos casos se les atribuyó la media de los años de escolaridad de la variable. Aunque su porcentaje fue mucho menor para los estudiantes de secundaria (sólo 5), se adoptó el mismo procedimiento para los estudiantes de primaria y secundaria.

<sup>21</sup> Dichos niveles comprenden posiciones de alto nivel político o administrativo: dueños de grandes empresas, profesionistas liberales, posiciones de administración y dueños de empresas medianas, funcionarios, supervisores de obreros, obreros especializados, obreros no especializados, ocupaciones residuales y trabajadores desempleados.

y el valor más alto en la escala invertida corresponde a las ocupaciones que tienen mayor prestigio. En la construcción del índice, el nivel ocupacional recibe un peso de dos a fin de obtener un rango similar al de la variable de escolaridad.

Las condiciones domésticas incluyen lo siguiente: casa en una calle pavimentada, agua corriente, luz eléctrica, facilidades de drenaje, piso de madera o de mosaico. A la existencia de cada una de estas condiciones se le atribuyó un valor de uno, y cero cuando no se dan. De manera similar, a la posesión de cada uno de los bienes de consumo enlistados<sup>22</sup> se les dio valor de uno o de cero. El índice socio-económico se obtuvo sumando el valor de las variables: escolaridad del padre y de la madre, ocupación del padre, condiciones domésticas y bienes de consumo en la casa.

La variable de condiciones de estudio (CON) es una representación del espacio adecuado y otras condiciones para estudiar en la casa. Se supone que mejores condiciones de estudio tienen una influencia positiva sobre los logros escolares. Esta variable se mide dividiendo el número de cuartos de la casa entre el número de personas que viven en ella.<sup>23</sup>

La variable edad (EDA) se mide por la relación entre la edad que corresponde al año/grado que se estudia ( $EDA_1$ ), y la edad real del estudiante ( $EDA_2$ ); por lo que ( $EDA$ ) es igual a ( $EDA_1$ ) menos ( $EDA_2$ ). Esta relación es un indicador de la madurez de aprendizaje y de aprovechamiento en los años anteriores, y por lo tanto se espera un efecto positivo de la EDA sobre el aprovechamiento. La edad correspondiente al año se calculó tomando la de seis años (edad legal para entrar a la escuela) como la ideal para el primer año de primaria, y agregando un año a este valor por cada uno de los grados siguientes.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Se incluyeron en el cuestionario los siguientes bienes de consumo: radio, televisión, tocadiscos, reloj, estufa eléctrica o de gas, estufa de carbón, plancha, calefacción, refrigerador, licuadora, lavadora, máquina de coser, instrumentos musicales, aire acondicionado, auto nuevo, auto viejo, bicicleta.

<sup>23</sup> Debe notarse que ésta es una aproximación bastante cruda, ya que las variaciones en el límite superior de la escala pueden no tener ningún efecto sobre el aprovechamiento.

<sup>24</sup> Se obtuvieron las siguientes edades ideales: 9 años para 4º de primaria; 11, para 6º y 17, para 5º de secundaria. La variable EDA va de 1 a -4 o -6 dependiendo del año/grado a que se asiste. De la construcción de la variable puede esperarse que mientras más alto (lo menos negativo) sea su valor, mayor es el aprovechamiento del estudiante.

Para aproximar las posibles diferencias de los recursos escolares entre escuelas públicas y privadas, se usó una variable dicotómica (TIP), donde se dio 1 a las privadas y cero a las públicas; la variable sexo (SEX) es también dicotómica, con valor de 1 a hombres y cero a mujeres.

### A) Efectos de las variables

Los coeficientes del modelo recursivo presentado en las ecuaciones (i) a (iii), se calcularon por ordinarios cuadrados mínimos, y los resultados se presentan en las figuras I, II, y III, para 4º año de primaria, 6º año de primaria y 5º año de secundaria, respectivamente.

Los diagramas siguen las convenciones usuales para los análisis de trayectorias.<sup>25</sup> Los coeficientes de trayectoria aparecen en las flechas rectas de izquierda a derecha, y los valores que se presentan con flechas curvas son los coeficientes de correlación cero-orden para relaciones no causales. Para simplificar la presentación, en el mismo diagrama se superpusieron los cálculos de los logros de lectura (LEC) y de ciencia (CIE). Los coeficientes para los efectos directos de las variables explicatorias en lectura ( $P_{yj}$ ) preceden a los de los efectos directos en ciencias ( $P_{zj}$ ) y estos últimos están entre paréntesis. Los otros coeficientes, que representan los efectos sobre las variables explicatorias [ecuaciones (i) e (ii)] no están diferenciados por el paréntesis, ya que son comunes tanto a lectura como a ciencias.

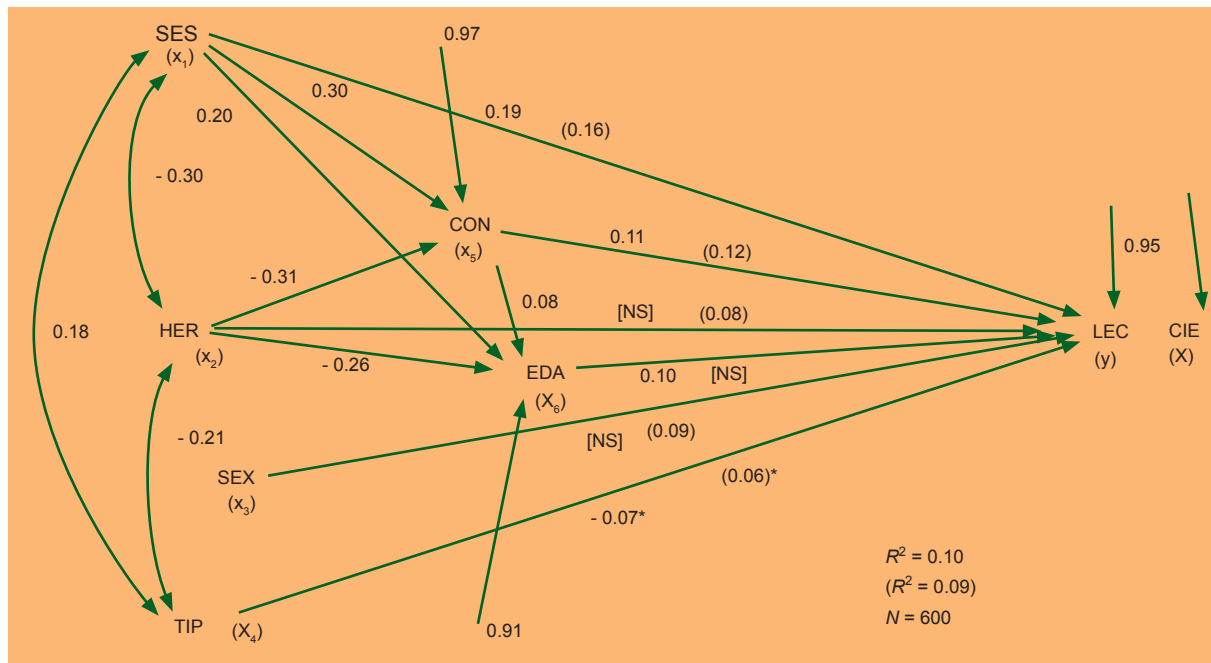
Cuando se calcula el modelo para los tres diferentes años/grados, se obtienen variaciones alrededor de un patrón general de los efectos de las variables. Veamos, primero, este patrón general y después examinaremos los efectos de cada variable en cada año/grado que cursan los estudiantes de la muestra.

En los cálculos para el aprovechamiento científico en 4º año de primaria, se observan todas las trayectorias esperadas del modelo original. Algunos de estos efectos son muy débiles, como sucede con el número de hermanos y el tipo de escuela. En los cálculos para el aprovechamiento en lectura, los efectos de HER y SEX no son muy significativos, en tanto que los de EDA y CON sí lo son, y casi en la misma medida.

En el 6º año de primaria, el comportamiento de la variable EDA es similar al de 4º, pero para 6º, el tipo de escuela a que se asiste no es significativo. En el 5º año de secundaria, sin embargo, tanto el tipo de escuela como la edad del estudiante son significativos y tienen un efecto bastante mayor sobre los logros de los niños en ambas pruebas estandarizadas empleadas; en cambio, en secundaria el número de hermanos pierde la significancia que tiene en los años de primaria.

<sup>25</sup> Ver, por ejemplo, Tatsuoka (1973: 273-319).

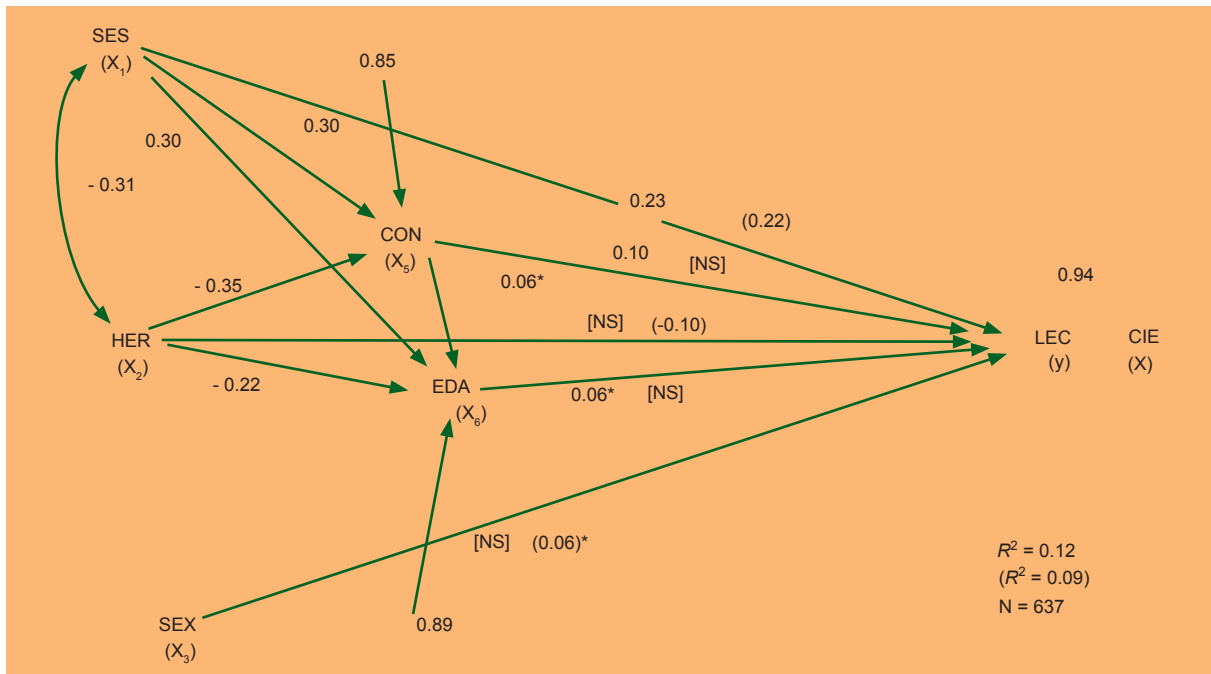
**FIGURA I**  
**MODELO RECURSIVO PARA LAS ESCUELAS ELEMENTALES - 4º AÑO**



Notas: Para todos los coeficientes excepto los marcados con (\*),  $p \leq 0.05$ .  
 Un coeficiente marcado con (\*) indica que  $p \leq 0.15$ .  
 [NS] denota un coeficiente no significativo.

Las trayectorias no significativas y las correlaciones no causales y además no significativas se suprimieron.

**FIGURA II**  
**MODELO RECURSIVO PARA LAS ESCUELAS ELEMENTALES - 6° AÑO**



Notas: Para todos los coeficientes excepto los marcados con (\*),  $p \leq 0.05$ .

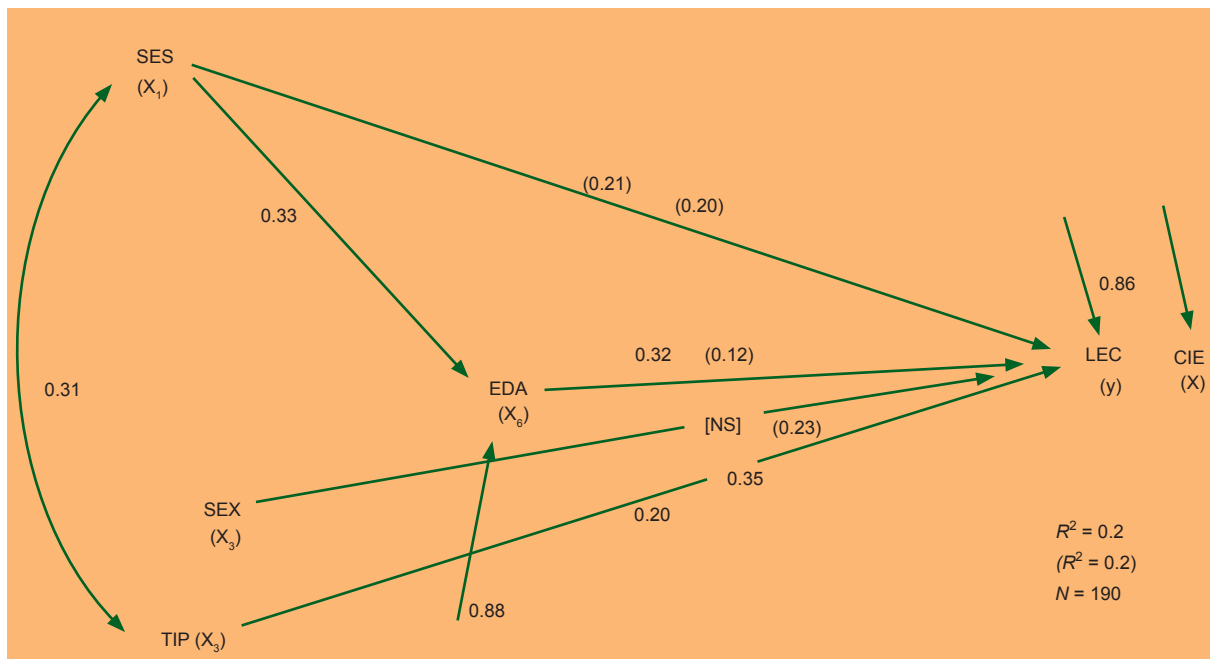
Un coeficiente marcado con (\*) indica que  $p \leq 0.10$ .

[NS] denota un coeficiente no significativo.

Las trayectorias no significativas y las correlaciones no causales y además no significativas se suprimieron.



**FIGURA III**  
**MODELO RECURSIVO PARA LAS ESCUELAS SECUNDARIAS - 6° AÑO**



Notas: Para todos los coeficientes excepto los marcados con (\*),  $p \leq 0.05$ .  
 Un coeficiente marcado con (\*) indica que  $p \leq 0.10$ .  
 [NS] denota un coeficiente no significativo.

Las trayectorias no significativas y las correlaciones no causales y además no significativas se suprimieron.

En resumen, como indican las figuras I, II y III, el perfil general de los efectos de las variables en el modelo difiere de alguna manera cuando se cambia de los logros en lectura al logro en ciencias, y lo hace más sustancialmente cuando cambiamos de un año/grado a otro. El único hecho sobresaliente de los resultados es la estabilidad del efecto de la variable del nivel socio-económico. El efecto directo del origen de la clase social es muy grande en la escuela elemental, y su efecto total en secundaria es más fuerte que en primaria. La consistencia del efecto de la variable socio-económica sobre los logros está de acuerdo con las investigaciones previas en el área tanto en América Latina como en los Estados Unidos. En Chile, Schiefelbein y Farrell (1974: 68) encontraron que el nivel socio-económico de la familia es una variable importante para el aprovechamiento de los estudiantes de secundaria; en Brasil, Costa (1977: 72-74) descubrió efectos significativos de esta variable sobre el aprovechamiento en lectura y matemáticas de los estudiantes de secundaria en la ciudad de Sao Paulo.<sup>26</sup>

Discutamos ahora los efectos de cada variable de nuestro modelo, en cada año/grado. Ya hemos discutido algunos de los procesos por los cuales el nivel socio-económico del estudiante pudiera afectar su aprovechamiento en la escuela. Estos procesos incluyen, esencialmente, los efectos de la diferente cantidad de conocimientos y de experiencias que los padres son capaces de transmitir y proporcionar a sus hijos. Esto resultaría en la diferencia del desarrollo cognoscitivo y particularmente de la habilidad verbal,<sup>27</sup> la cual se supone ser una importante manera de desarrollar las habilidades cognoscitivas.

El estatus socio-económico de los padres es, asimismo, un representante de lo que en nuestro modelo se ha definido como habilidades innatas. Si se está de acuerdo en que los indicadores usuales de esta variable, como el IQ, son el resultado de características hereditarias y de las habilidades desarrolladas en el ambiente en que vive el niño, entonces el origen de la clase social es un indicador de los efectos independientes de las habilidades verdaderamente innatas sobre el logro cognoscitivo, y también de los efectos de las variables que son el resultado de la interacción de las habilidades innatas con el ambiente donde el niño vive.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> Para algunos resultados de Estados Unidos, ver por ejemplo, Burkhead (1967: 53-70); Carnoy (1972: 175-189); Hanusheck (*op. cit.*: 58, 64-65, 79-85); Levin (1970: 69). Un resumen de la evidencia de EE.UU. reportado por Glass (1976: 7) indica una correlación media entre diversas medidas de nivel socio-económico y diversas medidas de aprovechamiento escolar de 0,25.

<sup>27</sup> Para una discusión resumida de algunos de estos efectos sobre la habilidad verbal, ver Levin (1973: 149-176).

<sup>28</sup> Ver Hanusheck (*op. cit.*: 62-63).

La naturaleza cumulativa del efecto del origen de clase social sobre el aprovechamiento nos lleva a esperar que esos efectos sean de una sustancial magnitud. En un análisis de las determinantes de logros escolares, cuando consideramos, por ejemplo, la experiencia del maestro, medimos los efectos que operan sólo durante un año, mientras que el origen de clase social opera durante varios años. Se supone que el aprovechamiento cognoscitivo medido en un año dado es, al menos parcialmente, cumulativo y que el proceso de acumulación es tal, que el valor agregado en aprendizaje, para un cierto aumento de inversión, es mayor para un aprovechamiento previo más alto. En otras palabras, el aprendizaje no sigue un proceso lineal, y el incremento de aprendizaje es una función directa de nivel de aprovechamiento cognoscitivo previo, ya que tanto el aprovechamiento presente como el pasado dependen de las variables socio-económicas, es razonable esperar que esta variable tenga efectos importantes sobre el aprovechamiento escolar.

De hecho, se observa que los efectos directos, como se han dado por los coeficientes de la trayectoria de esta variable, son bastante medibles si se comparan con otros efectos de nuestro modelo. En 4º año de primaria son iguales o más grandes que cualquier otro efecto directo ( $P_{y1} = 0.19$ ;  $P_{z1} = 0.16$ ); en 6º año son más grandes que el doble que cualquier otro efecto directo ( $P_{y1} = 0.23$ ;  $P_{z1} = 0.22$ ), y en 5º año de secundaria son casi del mismo tamaño que los de 6º año de primaria pero menores que algunos de los efectos directos de edad (EDA) y de tipo de escuela (TIP).

La naturaleza cumulativa de los efectos de la variable socio-económica sugiere que estos efectos aumentan con los años de escolaridad. Supongamos que tenemos dos grupos de niños de diferente clase social, asisten a la misma escuela y tienen los mismos maestros y las mismas experiencias, por lo tanto, para esta población la variable "experiencia en la escuela" es en realidad una constante. El resultado neto de este experimento hipotético ciertamente sería que los niños de nivel socioeconómico más alto se graduarán –digamos en 5º año de preparatoria– con diferentes niveles de desarrollo cognoscitivo, y estos niveles serían una función directa de su origen de clase social.

Los efectos directos de la variable socio-económica, aparentemente, sugieren que su magnitud tiende a estabilizarse alrededor del final de la escuela elemental, si se toman los datos transversales como indicadores de los longitudinales. Pero una observación más cercana de los coeficientes revela que, como hubiera sucedido en nuestro experimento hipotético, el efecto total de la variable socio-económica muestra una tendencia hacia arriba sobre los años de escolaridad. Nuestros resultados sugieren que, mientras el efecto directo se estabiliza aparentemente después de algún tiempo, los efectos indirectos aumentan con el tiempo, especialmente a través de las condiciones de estudio (CON) en primaria, y de las variables edad (EDA) y tipo de escuela (TIP) en secundaria.

Las correlaciones entre SES y aprovechamiento en lectura que representan la magnitud de los efectos totales son 0.24, 0.31 y 0.35 para 4º y 6º años de primaria y 5º de secundaria, respectivamente. Un cuadro similar se observa para el aprovechamiento en ciencias.<sup>29</sup>

## **B) Un proceso de selección socio-económica**

Una consecuencia notable de la relación entre SES y los logros es el proceso de selección socio-económica que se da en las escuelas de América Latina. El escaso aprovechamiento de los estudiantes de bajo SES probablemente produce un interés más débil por parte de los padres de más bajo SES en la educación de sus hijos. Por otro lado, el costo de la educación es otra variable que interactúa con el interés de los padres. El efecto final es que la repetición y la deserción tienden a ser más altas entre los estudiantes de bajo SES y por lo tanto la composición socio-económica del cuerpo estudiantil cambia a lo largo de los años y niveles de escolaridad; mientras en los años inferiores de primaria encontramos la preponderancia de estudiantes de bajo SES, sucede lo contrario en los últimos años de secundaria.

Es importante subrayar la relación entre los costos de la educación y el nivel socio-económico de la familia, dado que aun cuando la escuela sea gratuita (y por lo tanto los costos directos resulten muy bajos), cuando el niño asiste a una escuela pública, el costo de la ocasión representa un verdadero gasto para la familia;<sup>30</sup> porque un constante gasto de oportunidad durante los años escolares representa una mayor renuncia al ingreso con relación al presupuesto familiar, mientras más bajo sea el nivel socio-económico de la familia. Por ejemplo, el costo de oportunidad representa una mayor fracción del ingreso potencial de la familia,<sup>31</sup> mientras más bajo sea su nivel socio-económico. Cuando consideramos que a niveles educativos más altos corresponden mayores costos de oportunidad, como lo ha mostrado una cantidad de estudios en América Latina,<sup>32</sup> entonces la renuncia al ingreso, con relación al ingreso familiar, aumenta más que

<sup>29</sup> Ver las matrices de correlación en el Apéndice.

<sup>30</sup> Lo racional no se aplica a las escuelas elementales en áreas urbanas donde la actividad económica de los niños no es una alternativa para la mayoría de las familias.

<sup>31</sup> Definido como el ingreso real de la familia más el ingreso a que se renuncia.

<sup>32</sup> En muchos países de América Latina, como Brasil, una fracción sustancial de estudiantes de secundaria y universidad trabajan mientras asisten a la escuela. Esto, naturalmente, reduce el peso de los costos de oportunidad en los costos totales. En Brasil, nuestros cálculos (Velloso, 1975: 71) muestran que, en 1970, a los primeros corresponde un 62%, y un 18 a los últimos, para secundaria y universidad, respectivamente. Pero aun en estas circunstancias, los costos de oportunidad promedio siguen siendo una variable importante.

proporcionalmente a medida que aumenta el nivel educativo del niño y mientras más bajo sea el nivel SES de la familia. En otras palabras, la renuncia al ingreso de las familias de bajo SES cuando mandan sus hijos a secundaria, representa un esfuerzo desproporcionado con relación al mantenerlos en primaria.

Estos diferenciales ayudan a explicar las altas tasas de deserción en muchos países de América Latina. Mientras en primaria probablemente la repetición y la consecuente falta de interés, así como otros daños síquicos del estudiante y su familia son las principales variables que afectan la deserción —como arguyen Castro y Sanguinety (1977: 154-155)— las variables económicas parecen ser mucho más importantes para retirarse de secundaria. Nuestros datos sobre adultos, que se registran en exámenes para obtener el certificado de secundaria en cinco ciudades capitales de Brasil (Velloso, 1977: 68) muestran que más del 50% de ellos tuvieron que dejar la escuela por su necesidad de trabajar o porque la familia no podía afrontar el mantenerlos en la escuela.

En resumen, el proceso de selección socio-económica produce una distribución de la escolaridad en la población adulta, que depende del origen de clase social de los individuos. En México, por ejemplo, en la ciudad de Monterrey (Balán, 1970: 271) se encontró que entre los padres que tenían ocupaciones como obreros no especializados, el 50% de sus hijos no terminaron la primaria y sólo el uno por ciento asistió a la universidad. Por otro lado, entre los padres que eran empleados de cierto prestigio, casi el 55% de sus hijos asistieron a la universidad y ninguno desertó en primaria.

Las distribuciones de esta clase reflejan la distribución del nivel socio-económico de los estudiantes dentro del mismo año/grado de la escuela. En Brasil, por ejemplo, un estudio en cinco ciudades capitales mostró que solo el 28% de los niños matriculados en los primeros años de secundaria eran hijos de padres empleados como obreros especializados o supervisores de obreros, mientras que la proporción de individuos con esas ocupaciones dentro de la población es mucho más grande; en los últimos años de secundaria, esa fracción bajó en 23%.<sup>33</sup> En Argentina, de los da-

---

<sup>33</sup> Media de los porcentajes reportados por Gouveia (1967: 34) A nivel de universidad las diferencias son mayores. En un estudio de los candidatos al examen de entrada a la universidad, en Río de Janeiro y áreas circundantes, se encontró que el 56% pertenecía a familias de alto nivel socio-económico, mientras que éstas representaban el 7% de la población en el área; en contraste, el 8% de los candidatos era de familias de bajo SES, y estas familias representaban el 70% de la población (Cunha, 1970: 61-71).

tos de Buenos Aires, usados en este estudio, surge un cuadro similar: en primaria, el 4% de los niños tenía padres en la cumbre de la escala ocupacional, y en 5° año de secundaria, esta parte superó a la anterior en más de cuatro veces (18%) (ver cuadro 2). Una relación similar se observa en los niños cuyos padres tenían posiciones de supervisión o eran pequeños propietarios. En las escuelas primarias de Buenos Aires, estos padres representan menos de la tercera parte de los observados en secundaria. Por el contrario, los padres ocupados como obreros especializados representan, en 4° año de primaria, una parte tres veces mayor (44%) que en secundaria (14).

**CUADRO 2**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL PADRE<sup>a</sup>**  
**POR AÑO/GRADO ESTUDIADO**

	Primaria		Secundaria
	4° Año	6° Año	5° Año
Profesionistas, altos ejecutivos, propietarios de empresas grandes o medianas	3.6	4.9	17.6
Supervisores de funcionarios y pequeños propietarios	12.4	13.4	42.4
Funcionarios	15.4	16.5	16.1
Supervisores de obreros	8.9	9.6	6.9
Obreros calificados	44.3	37.7	14.3
Obreros no calificados	15.0	17.4	2.8
Desempleados, subdesempleados	0.3	0.6	
<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

<sup>a</sup> La primera columna junta las ocupaciones clasificadas en las dos posiciones más altas de la escala ocupacional usada.

En resumen, cuando cambiamos de primaria al último año de secundaria, tiene lugar una inversión de los porcentajes de las ocupaciones de alto y de bajo prestigio de los padres. Esta selectividad socio-económica puede ilustrarse también por medio del índice socio-económico. Los valores promedio desde el más bajo hasta el más alto año/grado estudiados son 37, 38 y 44. Estas diferencias no parecen ser tan grandes como las de los porcentajes para la ocupación del padre. Pero se encuentra mayor

evidencia de la selección socio-económica en la homogeneización de la variable SES. Los coeficientes de variación para estos años/grados son, respectivamente, 0.24, 0.25 y 0.17. Los estudiantes de los niveles superiores de escolaridad, en promedio, vienen de clases sociales más altas que los de niveles de escolaridad más bajos, y las diferencias entre sus SES son igualmente menores.

El breve análisis del proceso de selección socio-económica tiene el supuesto implícito de que los datos transversales son indicadores del perfil longitudinal. La misma suposición se usará más tarde en el estudio cuando comparemos los efectos de otras variables a través de diferentes años/grados. Aunque ésta puede ser una suposición razonable, se tiene que hacer una advertencia, especialmente en lo que respecta al proceso de selección socio-económica. La tendencia hacia arriba de proporcionar educación observada tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados,<sup>34</sup> representa una fuerza positiva aunque débil para cambiar la composición socio-económica del cuerpo estudiantil por niveles de escolaridad. En otras palabras, los niños de hoy tienen, de alguna manera, mejores oportunidades de acceso a la escolaridad que sus padres. Así, es posible que las relaciones transversales sobreestimen el efecto de SES con el tiempo. La magnitud de esta inclinación no puede evaluarse *a priori* y depende de la fuerza del efecto de la secular tendencia hacia arriba en el suministro de escolaridad, entre otras variables.

Estos dos procesos, o sea, los efectos de SES sobre el logro escolar, y la selección socio-económica del sistema escolar, representan los dos lados de la misma moneda. Pueden, por lo tanto, ser tratados como el mismo fenómeno y esto tiene implicaciones para la idea de la igualdad de las oportunidades educacionales. Supongamos que esta igualdad es una meta deseada, y definamos este concepto como la oportunidad que cada individuo tiene de terminar la escuela, y de entrar al mercado de trabajo teniendo esencialmente las mismas condiciones para la competencia; o que el concepto puede significar que los niños de diferentes clases sociales tengan una oportunidad igual de progresar a través del sistema escolar, hasta finalizar la secundaria.

Ya sea que adoptemos la primera o la segunda interpretación, las implicaciones de los resultados indicarán que el proceso escolar en Argentina no satisface a ninguna de ellas. Este sistema funciona de tal manera, que

---

<sup>34</sup> Se encuentran evidencias de esta tendencia en la correlación negativa entre la edad y los años escolares cursados. En Estados Unidos, para los hombres blancos de la fuerza de trabajo en 1969, esta correlación era de 0.23 (Chiswick y Mincer, 1972: 64). En Brasil, se encontró una correlación de 0.02 para los empleados y profesionistas de 25 a 60 años, en la fuerza de trabajo urbana en 1972 (Velloso, 1975: 74) y para los adultos que abandonaron la escuela en 5 ciudades, fluctúa entre 0.19 y 0.36 (Velloso, 1977: 160).

los estudiantes en desventaja tienden gradualmente a ser expelidos del sistema a lo largo del proceso escolar. Más aún, entre quienes alcanzan el final de secundaria, las diferencias de sus logros seguirán dependiendo de su clase social. Una discusión más profunda de las políticas educacionales (y/o sociales), que alcancen esa meta está fuera del ámbito de este ensayo. Pero ciertamente esas políticas deberían tomar en cuenta, entre otras variables, la clase de escolaridad que se ofrece a niños de diferente clase social.

### **C) Tipos de escuela y rendimiento**

En nuestro modelo analítico, la variable dicotómica “tipo de escuela” (TIP) es la representación de las diferencias de inversión escolar entre instituciones públicas y privadas. TIP tiene la ventaja de ser un indicador sumario de estos diferenciales. Mide el efecto neto promedio de las diferencias de inversión que están asociadas con el aprovechamiento escolar. Supone, por ejemplo, que las secundarias privadas tienen profesores y directores mejor preparados y cuentan con un equipo mejor. Da por hecho que esas diferencias de inversión están positivamente asociadas con el aprovechamiento, digamos, en ciencias. Se obtiene, entonces, la trayectoria positiva y significativa de los coeficientes de TIP, que indica que la inversión en las escuelas tiene efectos sobre el aprovechamiento en ciencias, y que —en promedio— las escuelas privadas tienen una mayor cantidad de estas inversiones que las públicas.

Por otro lado, tienen que reconocerse las limitaciones de una variable dicotómica de este tipo. Es posible que en ciertas circunstancias, una sola variable de escuela sea la responsable de las diferencias en avance observadas, pero también es posible que diversas variables compartan la responsabilidad de estas diferencias. En ambas circunstancias, sin más datos, nuestro análisis no nos permite identificar cuál de estas alternativas es la verdadera.

Es posible, asimismo, que ciertas variables de escuelas estén positivamente asociadas con el aprovechamiento mientras otras muestren una asociación negativa, dependiendo del tipo de escuela y/o del origen socioeconómico de los estudiantes. En Puerto Rico, por ejemplo, Carnoy (1972: 181) encontró que para los alumnos de 6° año el efecto de la experiencia del maestro sobre el rendimiento en lectura era positivo para los estudiantes de alto SES, pero negativo para los de bajo SES. Éstos son efectos que tienden a neutralizarse uno a otro, y si se dan efectos similares en las variables de escuelas en Buenos Aires, no se podrá obtener coeficientes significativos para TIP. Sin embargo, el mismo resultado se podría obtener si no hubiera diferencias de recursos escolares entre las escuelas públicas y las privadas. En estas circunstancias, se necesitan datos adicionales y, por lo tanto, el análisis de los efectos de TIP es más bien preliminar.



En 4º año de primaria, TIP tiene un efecto muy débil sobre las variables dependientes (figura I); en 6º (figura II), esta variable no tiene un efecto significativo, y esto nos sugiere que el débil efecto de 4º es el resultado de las fluctuaciones de la muestra alrededor de un valor de cero en la población. Esta interpretación parece ser consistente con el análisis de los datos sobre las características de escuelas primarias (Bianchi *et al.*, 1976: V) que no sugiere un patrón claro de los efectos de la inversión en las escuelas sobre el aprovechamiento.

Además, se observa una débil pero positiva asociación entre el tipo de escuela primaria a que se asiste y el SES del estudiante.<sup>35</sup> Entre las familias de clase alta existe una ligera pero observable tendencia a enviar a sus hijos más a escuelas privadas que a públicas. Aunque el tipo de escuela primaria a que se asiste aparentemente no influye en el avance cognoscitivo del estudiante, es posible que las familias de clase alta crean que las escuelas privadas proporcionan un mayor nivel cognoscitivo que las públicas. También es posible que las escuelas privadas estén más interesadas en el desarrollo de actitudes y comportamiento social que prefieren las familias de clase alta, y que estas familias envíen a sus hijos a las escuelas privadas por razones de prestigio.

La misma tendencia se observa en secundaria, y aquí las relaciones son más fuertes (ver figura III:  $r_{14} = 0.31$ ); aunque en este nivel también se advierte un positivo y sustancial efecto del tipo de escuela sobre el aprovechamiento en lectura y en ciencias ( $P_{y4} = 0.20$ ;  $P_{z4} = 0.35$ ). El efecto directo de TIP sobre LEC es casi de la misma magnitud que el efecto de SES del estudiante ( $P_{y2} = 0.21$ ). El efecto de TIP sobre CIE es el efecto directo más grande de esta variable dependiente y es, a la vez, el mayor efecto total observado en ese nivel de escolaridad ( $r_{14} = 0.42$ ).

La medida del efecto directo de TIP sobre LEC sugiere que existen diferencias en algunos recursos escolares entre escuelas públicas y privadas, y que en promedio estos recursos tienen un efecto positivo sobre el logro en lectura. La trayectoria de los coeficientes de CIE es casi dos veces más larga que la de LEC, y esto indica que las diferencias de los recursos escolares relevantes al logro científico son más grandes que las diferencias al aprovechamiento en lectura. Esos diferenciales corresponderían a mejores recursos en función de laboratorios, suponiendo que éstos son relevantes al aprovechamiento en ciencias.<sup>36</sup> Asimismo, podrían atribuirse a mejores

---

<sup>35</sup> La correlación cero-orden en escuelas primarias, indicada por las flechas curvas, tiene el mismo valor tanto en 4º como en 6º años ( $r_{14} = 0.18$ ); ver las matrices de correlación en el Apéndice.

<sup>36</sup> Los resultados de Bowles y Levin (*op. cit.*: 4-24) muestran que para los niños de 12º grado (corresponde al 5º de secundaria en Buenos Aires) la existencia de laboratorios tiene un efecto significativo sobre el aprovechamiento.

bibliotecas o a profesores mejor preparados y más experimentados, dado que se ha visto que estas variables están positivamente asociadas con el aprovechamiento en otros estudios.<sup>37</sup>

Para la población que se estudia, el análisis de Bianchi *et al.* (1976: V) no muestra, dentro del tipo de escuelas secundarias (pública o privada), un patrón consistente de los efectos de los recursos escolares sobre el aprovechamiento. La educación del maestro, aparentemente, tiene un efecto positivo sobre el aprovechamiento en lectura y en ciencias en las escuelas privadas, como indican los resultados del análisis de varianza; aunque esta variable en las escuelas públicas tiene efectos significativos sólo sobre el aprovechamiento en lectura. La tendencia general, sin embargo, indica que los estudiantes con maestros universitarios, presentan un mejor aprovechamiento que quienes tienen maestros graduados en instituciones normalistas a nivel de secundaria. El perfil de los efectos de la experiencia del maestro sobre el aprovechamiento es más ambiguo: una posible inclinación señala que las clases impartidas por maestros experimentados (de 13 a 20 años de experiencia) tienden a ser mejores que las de maestros menos experimentados; en cambio, las de maestros con 20 o más años de experiencia tienden a ser menos efectivas.

El equipo escolar tampoco muestra un patrón claro con respecto al aprovechamiento. Se observa una relación aparentemente inversa entre los niveles medio y superior del índice de equipo, aunque el pequeño número de casos en los niveles superiores del índice sugiere precaución en la interpretación de los datos. Además, el promedio de los logros no muestra una diferencia marcada entre los niveles medio e inferior del índice de equipo. Los resultados del análisis de varianza, empero, indican que el

---

<sup>37</sup> En una revisión de estudios de los determinantes del aprovechamiento escolar en Estados Unidos, Guthrie (1970: 25-50) encontró que en 19 de los estudios revisados, muchas variables escolares afectaban consistentemente el aprovechamiento cognoscitivo. Entre éstas, las variables relacionadas con el maestro (habilidad verbal, experiencia y satisfacción en su trabajo), y las variables relacionadas con los materiales de estudio (número de libros por estudiante en la biblioteca, disponibilidad de libros de texto), tenían una influencia positiva sobre el aprovechamiento de los estudiantes. En Brasil, un estudio de Sander (1977: 122-127) descubrió coeficientes de regresión considerables acerca de las facilidades y materiales escolares sobre la dimensión proyectada de la calidad de los rendimientos de escuelas secundarias en Río Grande do Sul; pero los coeficientes de la calidad del maestro no eran significativos. Por otra parte, usando pruebas estandarizadas del aprovechamiento (lectura y matemáticas), para los alumnos de 8° año en la ciudad de Sao Paulo, Costa (1977: 66-67) halló efectos considerables de la educación y experiencia del maestro en diversos cálculos de regresión. Por otro lado, la revisión de Alexander y Simmons (1947: 22, 25, 34, 51, *passim*) para los países en desarrollo muestra un patrón no claro de los efectos de la inversión escolar sobre el aprovechamiento.

equipo marca una diferencia de aprovechamiento (LEC y CIE) en escuelas privadas, pero no en las públicas.

Aunque este análisis no se propuso establecer las diferencias entre escuelas públicas y privadas, podemos obtener algunas indicaciones tentativas de los resultados que hemos calculado a partir de sus datos. Primero, las escuelas públicas tienen sólo el 38% de sus maestros preparados a nivel universitario, contra el 74 de los maestros de las escuelas privadas. Segundo, las escuelas públicas tienen al 20% de sus maestros en el paréntesis de los 13-20 años de experiencia, contra el 50 de los maestros de las escuelas privadas. Tercero, el 69% de las escuelas públicas está entre los niveles medio y superior del índice de equipo, en tanto que todas las escuelas privadas están en esas categorías.<sup>38</sup>

En resumen, parece que las escuelas privadas se encuentran en mejores condiciones en los tres indicadores de recursos escolares usados. Aunque no existe una evidencia concluyente en lo referente a los efectos de esa inversión sobre el aprovechamiento de los estudiantes de secundaria de la muestra, las escuelas privadas poseen las características que en la mayoría de los casos están asociadas con un mayor aprovechamiento.

Sin embargo, es probable que la desigualdad en el aprovechamiento de las secundarias se deba a varias diferencias de inversión, y no sólo a una o dos de ellas. Una meta importante de las secundarias privadas –especialmente para las clases que se gradúan– consiste en la preparación para la universidad. Si entre las familias de alto nivel socio-económico, la demanda de una educación universitaria para sus hijos es mayor<sup>39</sup> que entre las familias de bajo SES, y si los hijos del primer grupo se encuentran más frecuentemente en escuelas privadas, como indican nuestros datos, entonces es probable que las escuelas privadas intenten más seriamente ser eficientes en usar todas las inversiones posibles para lograr esa meta. Aunque estas escuelas están subvencionadas por el gobierno, su supervivencia como instituciones privadas depende, en gran parte, del éxito de sus graduados a nivel universitario, a menos que en la función utilitaria de las familias de alto SES, el valor de mantener el estatus obtenido al enviar a sus hijos a escuelas privadas sea mucho mayor que su futuro éxito académico. De todos modos, se requieren datos adicionales sobre los recursos escolares para la adecuada identificación de las variables que son responsables de los efectos de TIP sobre el aprovechamiento.

---

<sup>38</sup> Los datos se calcularon de Bianchi *et al.* (*op. cit.*: tablas 61, 62, 70, 71, 88 y 89, pp. 109, 110, 119, 120, 140, 142).

<sup>39</sup> Se supone que sus aspiraciones tienen una mayor probabilidad de encontrar correspondencia con la realidad, debido a su capacidad para afrontar los costos directos e indirectos de la educación universitaria.

## D) Condiciones de estudio y otras variables

Las condiciones de estudio en la casa, representadas por la variable CON, dependen del SES del estudiante y del número de sus hermanos, como lo indican las trayectorias en las figuras I y II. La medida de los efectos de esas variables sobre CON es similar tanto en 4º como en 6º años de primaria; pero el efecto directo de CON sobre el aprovechamiento en general es bastante pequeño en estos grados,<sup>40</sup> aunque la trayectoria indirecta de SES a través de CON tiene alguna importancia para el logro escolar.

Los cambios en la composición del SES del cuerpo estudiantil a través de los años/grados producen mutaciones en la distribución de las condiciones de estudio en la casa. El valor promedio que se obtiene de los cambios de CON, va de 0.9 en 4º año de primaria a 1.4 en 5º año de secundaria, o sea, de menos de un cuarto por persona en la casa, a un promedio de uno y medio cuartos por persona.<sup>41</sup> Es más importante la reducción de la varianza relativa de CON, medida por el coeficiente de variación, que se reduce de 0.50 a 0.37. Estas diferencias son el resultado de dos clases de cambios en el SES: un aumento de su promedio, y una reducción de su varianza relativa.

Desde el punto de vista estadístico, la reducción en la variabilidad relativa de CON significa un efecto menos medible sobre el aprovechamiento. Desde el punto de vista conceptual, se podría esperar un efecto similar; si un cierto grupo de estudiantes tiene condiciones de estudio en la casa muy similares, la variable CON se comporta en realidad casi como una constante. Por otro lado, es posible que las diferentes condiciones de estudio en la casa puedan afectar el aprovechamiento sólo hasta cierto punto. En otras palabras, es posible que para valores mayores que –digamos– un cuarto por persona, las variaciones de las condiciones de estudio no afecten el aprovechamiento; no importa qué variabilidad puedan tener esas condiciones. Dado que ambos cambios –aumento del valor promedio y reducción de la variabilidad relativa– se observan simultáneamente, no podemos identificar cuál de estos cambios es más importante; en realidad, esa identificación –que no depende de los datos sino del diseño de la investigación– sólo puede lograrse mediante la experimentación. Desde un punto de vista conceptual, parece razonable suponer que ambos cambios son responsables de la falta de un efecto significativo de CON sobre el aprovechamiento de los estudiantes de secundaria.

En secundaria, el número de hermanos no tiene efectos significativos sobre el aprovechamiento, mientras en primaria, su influencia directa o es

<sup>40</sup> Excepto para el aprovechamiento en ciencias en 6º año, donde el efecto no es significativo.

<sup>41</sup> Ver la matriz de correlaciones, desviaciones media y estándar en el Apéndice.

muy débil o no es significativa. La inclusión de esta variable en el modelo se basa en el concepto de que las familias con hijos numerosos probablemente tienen menor capacidad de atender a sus hijos que las familias más pequeñas. El cuidado insuficiente en el hogar puede tener efectos negativos sobre el desarrollo emocional de los hijos, lo que se traduce en menor aprovechamiento cognoscitivo en la escuela.

Como hemos visto, el origen socio-económico del estudiante tiene una influencia sustancial en el aprovechamiento cognoscitivo. Pero Bloom (1976: 2) enfatiza que lo que importa para el aprovechamiento es la forma en que los adultos se relacionan con sus hijos en cada familia particular. Sin duda, las actitudes de los padres hacia sus hijos son importantes para el aprovechamiento de éstos, aunque también lo son otras características familiares, como se ha discutido. La proposición de Bloom puede ayudar a explicar nuestros hallazgos en lo que respecta al poco o ningún efecto significativo de HER sobre el aprovechamiento de los estudiantes de escuelas elementales. Si los efectos reales de HER no son sustanciales y se confunden por las diferencias de las actitudes de los padres, entonces los efectos calculados serían más bien débiles o no significativos. Por otro lado, entre los estudiantes de secundaria, el número de hermanos no tiene efecto observable, probablemente debido a la gran homogeneidad de la población en este nivel de escolaridad. Mientras en primaria se observa una relación negativa entre SES y HER ( $r_{12} = -0.30$ ), como se esperaba, en secundaria la correlación no es significativa.

La inclusión de SEX en el modelo analítico usado en el estudio se basa en la idea de que, típicamente, los niños y las niñas son criados de manera diferente por sus familias, atendiendo a los diferentes papeles que jugarán en la sociedad. Estas diferencias tienden a ser menores en las sociedades industrializadas que en las menos industrializadas de los países occidentales, pero de todos modos son observables. Estas diferencias culturales entre los sexos podrían producir diferenciales interesantes en lo que respecta a materias de estudio.

Podría esperarse que los niños la hicieran mejor en ciencias; esta materia está más relacionada con profesiones como ingeniería o medicina, donde tradicionalmente predominan los hombres. En realidad, observamos que en 5° año de secundaria el coeficiente de SEX es significativo para CIE ( $P_{z3} = 0.23$ ) pero no lo es para LEC. En primaria, el efecto de SEX sobre CIE es muy débil, y de nuevo, no es significativo para LEC. Esto sugiere que el efecto de SEX sobre el aprovechamiento está más relacionado con el tipo de carrera escogida que con el patrón cultural general de la sociedad. En otras palabras, las diferencias de personalidad e intereses que son, en parte, el resultado de los distintos modos de criar a niños y niñas, no parecen tener una influencia constante sobre el aprovechamiento escolar. Su influencia se muestra cuando se ha de elegir una carrera (o cuando ya se eligió) y cuando las variables de aprovechamiento que se estudian se relacionan con profesiones donde predomina alguno de los sexos.

## E) Edad y rendimiento

La variable EDA, que mide la edad real del estudiante en relación con la edad ideal para cada año/grado, es un indicador de la madurez para aprender en los primeros años de primaria, y es, al mismo tiempo, una representación de aprovechamiento en los años anteriores. En este sentido, EDA es una representación del retardo en la escuela, el cual depende de la repetición durante los años escolares, y también del debido a la entrada tardía a la escuela. Como medida del aprovechamiento en los años anteriores, EDA depende del SES familiar, de las condiciones de estudio en la casa y del número de hermanos. Como medida de la madurez para aprender en primaria, depende, asimismo, de SES y HER, ya que el gasto familiar contribuye al desarrollo sicomotor del niño.

Un rasgo importante de la variable EDA consiste en su naturaleza acumulativa. Esto podría llevarnos a esperar que el retardo escolar promedio en cada grado fuera una función directa del año/grado que se estudia. Mas, por otro lado, dado que el aprovechamiento escolar anterior es una función directa de SES ( $r_{16}$  fluctúa de 0.30 a 0.40), y que los estudiantes de secundaria tienen un SES más alto, se podría esperar un promedio más bajo de retardo escolar a este nivel. En realidad, la medida de retardo escolar es más baja en secundaria que en primaria (-0.50 a -0.60).<sup>42</sup> Estos resultados son una ilustración más de los efectos del proceso de selección socio-económica a lo largo de los años de escolaridad a que hemos aludido antes.

La misma naturaleza acumulativa de la variable EDA sugiere que la magnitud de su efecto directo es una función directa del año/grado que se estudia. De hecho, el efecto directo de EDA sobre LEC en secundaria es el mayor entre todas las variables en este nivel de escolaridad. Por otra parte, el efecto de la edad en primaria es más débil en 4º año, y no es significativo en 6º año. Aquí se observa un comportamiento opuesto al mostrado por la variable "condiciones de estudio". Mientras esta variable pierde su significancia en secundaria, EDA cobra mayor importancia a este nivel de escolaridad.

Es importante notar las diferencias entre la medida del efecto directo de EDA sobre LEC y CIE. En secundaria, el primero es más de dos veces mayor que el segundo ( $P_{y6} = 0.32$ ;  $P_{z6} = 0.12$ ). En 4º año de primaria, el efecto de EDA sobre LEC es pequeño, pero su efecto sobre CIE no es significativo; en 6º año, ninguno de los efectos es significativo. Este patrón de comportamiento de los coeficientes sugiere que la magnitud de los efectos de la edad sobre el aprovechamiento no está linealmente relacionado con el progreso a través de los años de escolaridad. Parece que el retardo

<sup>42</sup> Ver la distribución de la variable EDA en el Apéndice, cuadro A-4.

escolar y la madurez posiblemente tengan efectos moderados en los primeros años de primaria, y tengan efectos sustanciales en secundaria.

Los resultados obtenidos para primaria sugieren que el aprovechamiento de los años anteriores no es relevante para el aprovechamiento presente en ciencias, pero sí lo es para el aprovechamiento en lectura corrida, y sólo hasta cierto punto, en los años escolares. Esto es consistente con la observación de que el aprender a leer con frecuencia es una gran dificultad en los primeros años de primaria. Este aprovechamiento previo en lectura es importante hasta el mismo grado en que las dificultades iniciales al leer se hayan superado. La edad influye en este aprovechamiento previo, y su efecto sobre lectura es aún observable en 4º año, cuando los estudiantes no se han recobrado de sus dificultades iniciales; pero no es observable en 6º año, donde la mayor parte de esas dificultades se han superado.

El aprovechamiento en lectura y en ciencias, probablemente depende de un proceso de aprendizaje acumulativo, donde la acumulación es más efectiva a medida que el aprovechamiento sea mayor (y menor la repetición) de los años anteriores. Pero la medida relativa de los coeficientes de EDA para LEC y CIE en secundaria, parece indicar que el aprovechamiento en lectura depende más de tal proceso acumulativo que el aprovechamiento en ciencias.

#### IV. CONCLUSIONES

El análisis de diferentes años/grados con respecto al aprovechamiento en lectura y ciencias indica que algunas de las variables del modelo juegan papeles sustancialmente diferentes en cada año/grado, mientras que otras tienen el mismo efecto sobre una determinada clase de aprovechamiento a través de diferentes años/grados. Sólo una variable, "la clase social del estudiante", tiene un efecto significativo y sustancial en todos los años y sobre ambos resultados estudiados. En primaria, además de la variable SES, la de condiciones de estudio es la variable que tiene efectos más estables sobre el aprovechamiento en ambos grados incluidos en la muestra. Por otro lado, en secundaria, además de SES, la edad real con relación a la ideal y el tipo de escuela (pública o privada) son variables bastante estables en lo que respecta al aprovechamiento en lectura y ciencias.

Los efectos de la clase social de los estudiantes sobre el aprovechamiento aumentan del 4º año de primaria en adelante. El efecto directo de SES es casi de la misma magnitud en el último año de primaria y en el último de secundaria, pero su efecto total es mayor en secundaria. Esto, a su vez, tiene como resultado el proceso de selección socio-económica por el cual los estudiantes de las clases sociales más bajas son gradualmente expelidos del sistema educativo a lo largo de los años de escolaridad.

El tipo de escuela a que se asiste (pública o privada) no es una variable relevante en la escuela elemental, pero es la que tiene la mayor importancia para el aprovechamiento en secundaria. Nuestro análisis de los resultados reportados por otros investigadores, que usan los mismos datos-base, indican que las secundarias privadas aparentemente poseen los recursos más adecuados para fomentar el aprendizaje que las escuelas públicas. Dado que a estas escuelas asisten principalmente estudiantes de alto SES, esto contribuye a aumentar la desigualdad del aprovechamiento al final del proceso educativo.

En resumen, parece que el sistema educativo no contribuye a reducir las desigualdades del origen social a lo largo del proceso escolar. Los estudiantes de clases más bajas tienden a lograr menor aprovechamiento en primaria, y los pocos que terminan secundaria, también alcanzan un aprovechamiento muy pobre. Si la igualdad de las oportunidades educativas es la meta que se persigue, parece que los recursos tendrían que distribuirse de manera diferente a la que se ha utilizado hasta ahora, y/o que las estrategias se proyecten de tal manera que se equilibre el bajo aprovechamiento de quienes están en desventaja. Nuestro análisis no sugiere cómo se puede obtener esto, pero esperamos que una investigación posterior pueda indicar el modo de hacerlo eficientemente.

## APÉNDICE

### CUADRO A-1 CORRELACIONES, DESVIACIONES MEDIA Y ESTÁNDAR PARA ESTUDIANTES DEL 4° AÑO, ESCUELAS ELEMENTALES

	CORRELACIONES								Media	Desviaciones estándar
	LEC	CIE	SES	HER	SEX	TIP	CON	EDA		
LEC	1.00	0.577	0.225	-0.174	NS	NS	0.214	0.189	12.97	5.90
CIE			0.236	-0.187	0.086*	NS	0.222	0.134	11.34	4.31
SES				-0.295	NS	0.183	0.392	0.304	36.75	8.49
HER					NS	-0.207	-0.408	-0.353	2.08	1.90
SEX						NS	NS	-0.078*	0.51	0.50
TIP							0.152	0.202	0.26	0.44
CON								0.260	0.88	0.44
EDA								1.00	-0.52	0.93

Notas: \* =  $p \leq 0.10$ . Para todos los otros coeficientes,  $p \leq 0.05$  [NS] =  $p > 0.10$ .



### CUADRO A-2 CORRELACIONES, DESVIACIONES MEDIA Y ESTÁNDAR PARA ESTUDIANTES DE 4° AÑO, ESCUELAS ELEMENTALES

	CORRELACIONES									Desviaciones estándar
	LEC	CIE	SES	HER	SEX	TIP	CON	EDA	Media	
LEC	1.00	0.586	0.315	-0.198	NS	0.133	0.241	0.202	15.43	5.76
CIE			0.270	-0.179	0.072	0.069	0.162	0.136	14.15	4.84
SES				-0.308	0.059*	0.183	0.413	0.387	36.88	8.84
HER					NS	-0.239	-0.446	-0.340	2.27	1.87
SEX						NS	NS	NS	0.49	0.50
TIP							0.254	0.233	0.24	0.43
CON								0.278	0.91	0.46
EDA								1.000	-0.59	0.92

Notas: \* =  $p \leq 0.10$ . Para todos los otros coeficientes,  $p \leq 0.05$  [NS] =  $p > 0.10$ .

### CUADRO A-3 CORRELACIONES, DESVIACIONES MEDIA Y ESTÁNDAR PARA ESTUDIANTES DE 5° AÑO, ESCUELAS SECUNDARIAS

	CORRELACIONES									Desviaciones estándar
	LEC	CIE	SES	HER	SEX	TIP	CON	EDA	Media	
LEC	1.00	0.417	0.355	0.139	NS	0.286	0.102*	0.398	22.36	5.85
CIE			0.325	NS	0.206	0.416	0.103*	0.198	16.15	5.21
SES				NS	NS	0.309	0.286	0.307	43.73	7.94
HER					NS	-0.134	-0.383	-0.360	1.41	1.16
SEX						NS	NS	NS	0.51	0.50
TIP							0.156	NS	0.48	0.50
CON								0.151	1.42	0.52
EDA								1.000	-0.53	0.87

Notas: \* =  $p \leq 0.10$ . Para todos los otros coeficientes,  $p \leq 0.05$  [NS] =  $p > 0.10$ .

**CUADRO A-4**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EDA,<sup>a</sup>**  
**POR AÑO/GRADO QUE SE ESTUDIA**

EDA	Primaria		Secundaria
	4° año	6° año	5° año
-6	0.1		
-5	0.5		0.5
-4	1.8	0.8	0.5
-3	3.0	5.1	0.9
-2	7.8	9.8	9.9
-1	23.8	27.4	24.8
0	61.8	56.0	61.7
1	1.1	1.4	1.8
TOTAL	100.00	100.00	100.00

<sup>a</sup> EDA= (edad ideal) - (edad real).

Edades ideales: 4° año de primaria: 9 años.

6° año de primaria: 11 años.

6° año de secundaria: 17 años.

## REFERENCIAS

Alexander, L. And J. Simmons

1974 *The Determinants of School Achievement in Developing Countries: Educational Production*, Function as an Analytical Tool. Mimeo, pp. 22, 25.

Balán, Jorge

1970 "Determinantes del nivel educacional en Monterrey, México: Un análisis multivariado", *Revista Latinoamericana de Sociología*, vol. VI, núm. 2, pp. 262-291.

Bernstein, Basil

1971 *Social Class and Linguistic Development: A Theory of Social Learning*, *Education, Economy and Society*. New York, The Free Press, pp. 288-314.

Bianchi, M. *et al.*

1976 *Los determinantes de la educación en Argentina*. Buenos Aires, FIEL/ECIEL, Mimeo, pp. 10, 13, 14.

Bloom, Benjamín S.

1976 *Human Characteristics and School Learning*. New York, McGraw-Hill, p. 2.

Bowles, Samuel and Henry Levin

1968 "The Determinants of Scholastics Achievement: An Appraisal of Some Recent Evidence", *Journal of Human Resources*, vol. III, núm. 1, pp. 3-24.

Bowles, Samuel

1970 "Toward an Educational production Function", en W. Hansen (ed.), *Education Income and Human Capital*. New York, National Bureau of Economic Research, pp. 26-36, 38-40.

Carnoy, Martin

1972 "Is Compensatory Education Possible?", *Schooling in a Corporate Society*, New York, McKay, p. 181.

Coleman, James S.

1969 "Equality of Educational Opportunity: Reply to Bowles and Levin", *Journal of Human Resources*, vol. IV, núm. 2, pp. 237-246.

Costa, M.

1977 *School Outputs and the Determinants of Scholastic Achievement: An Econometric Study of Urban Schools in Sao Paulo, Brasil*. Ph. D. dissertation, Stanford, Stanford University, pp. 72-74.

Chiswick, B. and J. Mincer

1972 "Times. Series in Personal Income Inequality in the United States from 1939, with Projections to 1985", *Journal of Political Economy*, vol. LXXX, núm. 3, pp. 534-566.

Cunha, N.

1970 "Sistema de Ensino no Brasil como Instrumento de Discriminação Económica e Estratificação Social", *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, vol. LIV (julho-setembro), pp. 61-71.

Duncan, Otis Dudley, D. Featherman, and Beverly Duncan

1972 *Socioeconomic Background and Achievement*. New York, Seminar Press, pp. 38-43, 155-165.

Glass, G.

1976 "Secondary and Meta-Analysis of Research", *Educational Researcher*, vol. V, (November), pp. 3-8.

Gouveia, Aparecida Joly

1967 "Desigualdades no Acesso a Educação de Nivel Medio", *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, vol. XLVIII (julho-setembro), pp. 32-43.

Guthrie, James

1970 "A Survey of School Effectiveness Studies", en A. Mood (ed.), *Do Teachers Make a Difference?* Washington, D.C., U.S. Office of Education, pp. 25-50.

Hanushek, E.

1972 *Education and Race*. Lexington, Mass., Lexington-Heath Books, pp. 16-18.

Hill, C. Russel and Frank Sttaford

1974 "Allocation of Time. to Preschool Children and Equal Educational Opportunity", *Journal of Human Resources*, vol. IX, núm. 3, pp. 323-341.

Jenks, Christopher *et al.*

1972 *Inequality*. New York, Basic Books, p. 96.

Kmenta, J.

1971 *Elements of Econometrics*. New York, McMillan, pp. 392-395.

Levin, Henry

1970 "A New Model of School Effectiveness", en A. Mood (ed.), *Do Teachers Make a Difference?* Washington, D.C., U.S. Office of Education, pp. 55-78.

---

1973 "Equal Education Opportunity and the Distribution of Educational Expenditures", *Education and Urban Society*. February, pp. 149-176.

---

1974 "Measuring Efficiency in Educational Production", *Public Finance Quarterly*. January, pp. 6-7.

---

*Ibid.*, p. 19.

Michelson, S.

1970 "The Association of Teachers Resourceness with Children's Characteristics", *Do Teachers Make a Difference?* Washington, D.C., U.S. Office of Education, pp. 140-148.

Sander, S.

1977 *Educação Brasileira: Valores Formais e Valores Reais*. São Paulo, Pionera, pp.122-127.

Schiefelbein, Ernesto y Joseph P. Farrell

1974 *Factores del proceso educativo chileno y sus efectos en el rendimiento de los alumnos*. Buenos Aires, OEA, Centro Nacional de Investigaciones Educativas, Mimeo, p. 68.

Tatsuoka, Mauricio

1973 "Multivariate Analysis in Behavioral Research". *Review of Research in Education*. Itasca, Ill., Peacock, vol. I, pp. 273-319.

Velloso, Jacques.

1973 *Training, Employment and the Distribution of Earnings in Brasil*. Paper presented at the Conference on Employment, Unemployment, and Underemployment of Graduates, París, OECD, Mimeo, p. 71.

Velloso, Jacques *et al.*

1977 *Um Perfil dos Candidatos e de seu Desempenho nos Exames de Suplência no Brasil*. (A Reporte to the Ministry of Education and Culture, in Progress), Brasilia, Universidad de Brasilia, p. 158.

---

*Ibíd.*, p. 68.

---

*Ibíd.*, p. 160.

