



Instituto Nacional para la  
Evaluación de la Educación

---

**Determinantes Sociales,  
Organizacionales e Institucionales de  
los Aprendizajes en la Educación  
Primaria de México: Un Análisis de  
Tres Niveles (2001)**

---

Mtro. Tabaré Fernández Aguerre  
*Candidato a Doctor en Ciencia Social con Especialidad en Sociología  
por el Centro de Estudios Sociológicos de El Colegio de México*

Ayudante de investigación: Emilio Blanco Bosco

OCTUBRE 2003

---

## Presentación:

**L**a estructura de la desigualdad de aprendizajes en la educación primaria de México, 2001.

El estudio que aquí se presenta ha sido orientado por tres preguntas que delimitan actualmente el campo principal de la investigación educativa. Estas son: (i) ¿cuáles son y qué magnitud tienen los distintos procesos sociofamiliares que traducen las desigualdades originadas en la estratificación social en desigualdades de aprendizaje? ; (ii) ¿cuál es el diseño organizacional de la escuela que más positivamente incide tanto en la calidad como en la equidad de los aprendizajes de los alumnos?; y (iii) ¿de qué instrumentos de política dispone el Estado para proveer de buena educación a todos sus ciudadanos?.

La revisión de la bibliografía permite identificar siete grandes enfoques teóricos que explican los niveles de aprendizaje, aunque cada uno opera sobre distintos niveles de análisis: el alumno, la escuela y el sistema educativo. A nivel del alumno es donde se ubica el núcleo más consensuado en la sociología de la educación compuesto por las teorías de la reproducción. Éstas proponen que los aprendizajes escolares de los alumnos son el resultado de diversos procesos domésticos no deliberados de reproducción de las posiciones de clase ocupadas por las familias. Frente a las limitaciones de tal enfoque estructuralista, se ha ido elaborando desde la teoría de la acción una explicación de los aprendizajes que enfatiza el papel de las elecciones sobre las trayectorias educacionales futuras. Desde las teorías de género aplicadas a la educación se puede criticar a los anteriores enfoques el hecho de que suponen que los efectos de las variables de clase o educacionales son iguales para las mujeres y los varones. El capítulo I expone con detalle cada una de estas teorías.

A nivel de la escuela, las hipótesis generadas por el análisis organizacional pueden ser agrupadas en tres grandes enfoques, tratados en el capítulo II. El primero supone que la escuela se adapta a un entorno geográfico, cultural o normativo que la condiciona y la constriñe. La expresión empírica más frecuente de este enfoque ha sido el largo debate sobre la eficacia diferencial de la escuela privada sobre la escuela pública. La escuela también puede entenderse en términos de estructura, sea como una estructura diferenciada de roles funcionalmente especializados (burocracia) o como una estructura de expectativas de comportamientos y comunicaciones estabilizada a partir de su

recursividad. En ambos casos, se han hecho supuestos relativos al impacto negativo de las estructuras diferenciadas propias de las escuelas grandes, y al impacto positivo de una mayor estabilidad de los docentes en la misma escuela. En los últimos quince o veinte años, el aquí denominado enfoque vincular ha pasado recibir la mayor atención por parte de la investigación. Sus conceptos de gestión de la escuela y de clima organizacional han permitido primero a nivel cualitativo y luego a nivel cuantitativo, identificar atributos de la escuela que impactan significativamente sobre los aprendizajes.

Tal como se muestra en el capítulo III, a nivel del sistema educativo, la disponibilidad de teorías es más reducida, en parte porque la investigación comparada sobre eficacia escolar no tiene más de veinte años de historia. Tal desarrollo de teoría ha sido estimulado por las evaluaciones internacionales de aprendizajes realizadas en 1971, 1982 y 1995 por la International Association for Educational Assessment (IEA) y más recientemente por el Programme for International Student Assessment (PISA). En este campo, el enfoque más asentado y discutido fue propuesto por Heynemann y Loxley entre 1982 y 1983. Sus dos tesis afirmaban que por un lado, el grado de desarrollo socioeconómico de una sociedad estaba asociado al nivel de aprendizaje promedio que era esperar para sus alumnos; por otro, que la fuerza con que operaban los procesos de reproducción de clase sobre los aprendizajes dependía también del grado de desarrollo socioeconómico.

El problema de investigación así definido se caracteriza por una lógica multinivel. Las variables organizacionales y del sistema educativo pueden incidir *directamente* sobre el aprendizaje generando un “piso común” para los alumnos de una misma escuela o de una misma jurisdicción, o *indirectamente* modificando las relaciones individuales entre la clase social, el género o las aspiraciones educacionales y el aprendizaje. En consecuencia, se ha adoptado una técnica estadística que tiene una estructura y unos supuestos isomorfos (Cortés & Rubalcava 1993) con aquel problema: el análisis jerárquico lineal o HLM.

Las base de datos utilizada para el análisis provienen de las pruebas y cuestionarios aplicados en 6tos años en el marco del 4to. Levantamiento del Programa de Evaluación de Estándares Nacionales en Matemática y Español, que se realizara al inicio del ciclo escolar 2001-2002. En total participaron 46718 alumnos y 3220 escuelas. Información adicional sobre los maestros fue integrada a partir del cuestionario que aquellos respondieron durante el 5to. Levantamiento realizado al finalizar el referido ciclo escolar. El capítulo IV se ocupa de los aspectos metodológicos generales y mayores detalles se pueden encontrar en los anexos respectivos.

Este informe contiene cuatro capítulos de análisis, destinados a tratar hallazgos específicos. Un primer hallazgo en el cual se explora el capítulo V es que en la variación total del aprendizaje de un alumno se identifica un componente individual, uno organizacional y uno jurisdiccional que pesan aproximadamente casi el 70%, el 27% y el 3% para matemática y 68%, 29% y 3% para español, respectivamente.

El ajuste de los sub-modelos explicativos de nivel 1 en el cual el aprendizaje del alumno es analizado en función de sus atributos individuales y familiares, no resulta mayormente sorprendente dados los antecedentes revisados. En el capítulo VI se muestra que existe una fuerte determinación de la posición de clase y una incidencia nada despreciable de las aspiraciones educacionales. Sí es de resaltar que existen diferencias entre los alumnos según su sexo que se observan tanto directamente sobre el nivel de aprendizaje como indirectamente en la forma en que son afectados por los otros atributos.

El capítulo VII parte presentando un hallazgo importante: no solamente se ha establecido que las escuelas difieren en forma estadísticamente significativa en los promedios ajustados de español y matemática, sino que *además* difieren en la magnitud en que los atributos individuales afectan al aprendizaje; entre ellos, el efecto de la clase social, del género y de las aspiraciones educacionales. La bibliografía ha recurrido al concepto de "desigualdad" para nombrar estos efectos diferenciales en la distribución social de los aprendizajes dentro de las escuelas. Identificadas 3 fuentes de diferenciación para español y 7 para matemática, se hallaron como principales indicadores explicativos de estas variaciones el contexto sociocultural de la escuela, la pertenencia al sector indígena, el nivel de marginación de la localidad, la estabilidad docente, algunos tipos de supervisión directiva y el clima organizacional. El sentido con que cada uno de estos factores incide no es constante: depende de la asignatura y depende de si se trata del promedio o de un coeficiente de desigualdad.

El análisis de los efectos del sistema educativo realizado en el capítulo VIII sólo permite concluir que las dos tesis propuestas por Heyneman & Loxley (1982,1983) no parecen ser válidas para explicar las diferencias entre las entidades federativas de México. Ajustados dos modelos para cada prueba, uno para el promedio de aprendizajes y otro para la desigualdad de clase, no se halló evidencia de que hubiera efectos significativos del nivel de ingresos per cápita ni del grado de desigualdad con que se distribuyen los ingresos. Es de notarse que a pesar de que ambas variables representan una de las posibles aproximaciones a la noción de desarrollo socioeconómico, se realizaron otros ensayos con otras variables sin encontrar efectos significativos. De aceptarse provisoriamente tales resultados, puede postularse una interpretación optimista: los grados de desarrollo no hacen diferencia entre entidades. En consecuencia, es necesario

que para próximas investigaciones se conceptualicen otros factores, más propios de la configuración de los sistemas educativos de las entidades o descriptivos de las políticas educativas, en particular relativos a la forma en cómo cada entidad asumió la prestación del servicio luego de la federalización de 1992 (Arnaut 2003).

La combinación de hallazgos permite finalmente plantear algunas respuestas para la tercera de las preguntas orientadoras de la investigación. El objetivo de mejorar la calidad de los aprendizajes no parece poder realizarse aisladamente del objetivo de corregir su desigual distribución según orígenes sociales. Es evidente que en el país operan fuertes mecanismos de reproducción social y cultural, pero también se ha mostrado con claridad que estos mecanismos no son constantes: varían entre escuelas y entre entidades. Sintéticamente, lo que se ha observado es un proceso de estructuración de la desigualdad de aprendizajes en la que intervienen directa e indirectamente factores organizacionales e institucionales.

Este hallazgo valida el diseño de políticas educativas centradas en la equidad, particularmente que atiendan a cómo aprenden los niños provenientes de las clases sociales más desposeídas y marginadas. Probablemente, uno de estos aspectos tenga relación con la particular situación de segregación que se ha observado en las escuelas del sector indígena.

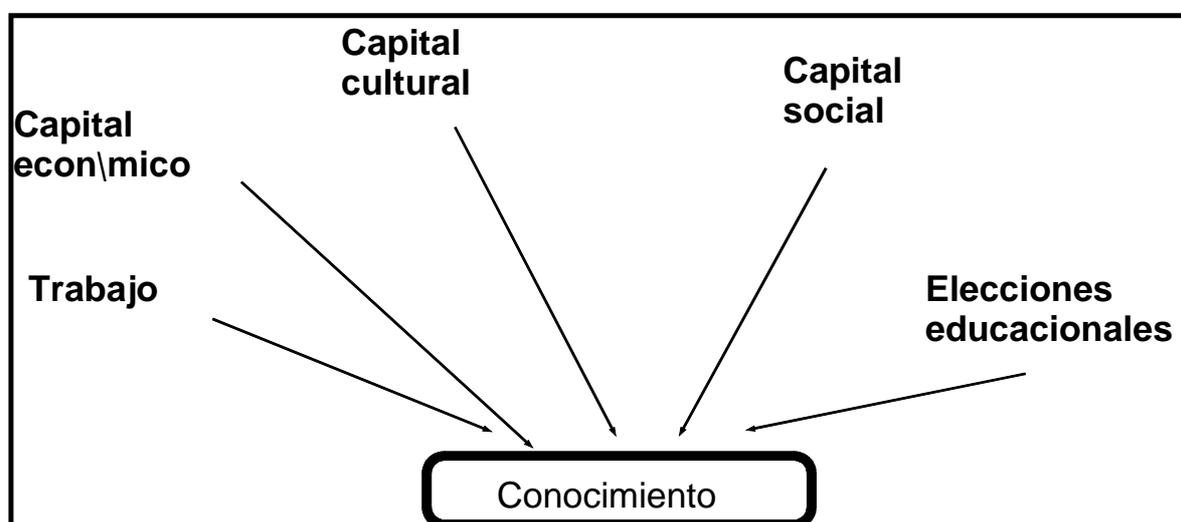
Ahora bien, a nivel del sistema educativo deben reconocerse que en algunos aspectos de gran importancia, es la escuela el agente apropiado para diseñarlas. Tal es el caso de los estilos de gestión directiva y del clima organizacional. La simulación de resultados detallada en el anexo V muestra en qué magnitud se incrementarían los aprendizajes de los niños con menor capital familiar por el solo hecho de estar asistiendo a escuelas con climas intermedios en lugar de hacerlo a una escuela con clima anómico. Pero, los aspectos vinculares no se pueden construir sino por parte de los actores directamente implicados. Aquí el trabajo profesionalizado y responsable de los docentes y en una perspectiva de largo plazo es insustituible.

## Capítulo I:

**L**os efectos de las características sociales del hogar en el aprendizaje.

### I.1. INTRODUCCIÓN.

La bibliografía disponible para dar cuenta de las variaciones en el nivel de aprendizajes de los alumnos ha sido agrupada en dos grandes enfoques. El primero enfatiza los mecanismos estructurales de reproducción de las posiciones de clase de los agentes al margen de sus subjetividades. El segundo establece un modelo de racionalidad instrumental intra familiar por el que las decisiones educacionales se toman sobre la base de contrastar las aspiraciones educacionales, las probabilidades subjetivas de éxito académico y la utilidad de las credenciales para mejorar o al menos mantener en el destino la misma ubicación de clase que en el origen.



Juntamente con estas teorías más “duras” se han verificado debates más específicos que enfocan algunas particularidades no tratadas sistemáticamente. Se trata de los efectos

del género<sup>4</sup>, la edad<sup>5</sup>, la repetición escolar, la condición de pobreza, la permanencia en la misma escuela por un período prolongado, y ciertos estados donde se constatan daños psicológicos<sup>6</sup>. La evidencia comparativa es aún parcial, con excepción tal vez de los estudios de género. Dado que éstas diferencias no son objeto de atención especial en esta investigación, aquí sólo se introducirán inicialmente como variables de control. La disponibilidad de tales variables de control depende de cada levantamiento de EN y es por lo general un capítulo muy variable en los cuestionarios.

Este capítulo se organiza en tres apartados además de esta introducción. En el segundo apartado se presentará el enfoque de la reproducción cultural a través de las teorías de dos de sus más importantes representantes: Basil Bernstein y Pierre Bourdieu. El tercer apartado se dedicará al enfoque de las elecciones educacionales postulado originalmente por Raymon Boudon y ampliado luego por John Goldthorpe. El cuarto apartado especifica el modelo explicativo que se ajustará para contrastar estas teorías.

## **I.2. EL ENFOQUE DE LA REPRODUCCIÓN.**

### I.2.a. La teoría de los códigos lingüísticos.

La Teoría de los Códigos es en palabras de Basil Bernstein, una teoría sociológica de las transmisiones pedagógicas que pretende identificar los principios que regulan las prácticas existentes en toda comunicación pedagógica, esto es en toda relación social entre transmisores y adquirentes de ciertos mensajes. La lógica causal de la teoría de los códigos está articulada implícitamente por un concepto de “*clase social*” definido por la relación de los agentes con los medios de producción (materiales y simbólicos) y sus efectos sobre las actuaciones de los individuos:

*“Las relaciones de clase generan, distribuyen, reproducen y legitiman formas características de comunicación, que transmiten códigos dominantes y dominados*

---

<sup>4</sup>Aunque en realidad los modelos utilizan luego como indicador el sexo. Por ejemplo, en UNESCO/OREALC 2000.

<sup>5</sup> Es de recordar que más que la edad del niño, lo que interesa la investigación es la *extra-edad* definida por el desfase de la edad actual del niño con la que debería tener según previsión curricular. La extra-edad tiene su origen más frecuencia en la repetición (generalmente del primer grado), aunque para países con una política de escolarización tardía o rezagada, puede tener su causa en que las familias inscriben tardíamente al niño en la escuela. Tal es el caso de las zonas indígenas, muy aisladas o rurales.

<sup>6</sup> Por ejemplo, véase en Ravela et al (1999) la referencia al estado de malestar psicológico.

*y que esos códigos posicionan de forma diferencial a los sujetos en el proceso de adquisición de los mismos” (Bernstein 1994:25-26).*

LA relación entre estructura y conciencia está mediada por una experiencia prolongada de internalización. La *experiencia regular* de unas condiciones objetivas del trabajo, de los ritmos, posiciones jerárquicas e intercambios lingüísticos, construye unas estructuras subjetivadas en los sujetos. La ocupación genera formas de conciencia y solidaridad entre los individuos que comparten las mismas posiciones. En el caso británico, estas estructuras ocupacionales se refuerzan en el espacio urbano, a través de los barrios, los clubes, los deportes, las fiestas, las bebidas, etc.

El aporte más importante a la sociología de la educación de Bernstein es el concepto de código. El autor ubica el código en el plano de las estructuras de las *formas* de acción y de las *formas* de comunicación. Dirá que se trata de un “principio regulador” y en este sentido se puede contraponer este concepto a la idea de “pauta de orientación” utilizada por la sociología de Parsons. El adjetivo regulador debe ser entendido como selección y por tanto, operador de exclusión e inclusión. La regulación no operaría meramente en las formas semántica de organizar los significados (nivel 1), sino también en la selección de las formas de la realización (nivel 2) y en la selección de los contextos de las prácticas (nivel 3). Otro atributo relevante del concepto es que éste *se adquiere* en forma tácita. El código no es innato sino adquirido a través del aprendizaje, más en particular, a través de las experiencias habidas en el trabajo y en el hogar de origen. Un sujeto no elige el código con el cual se comunica. Tampoco el código es un criterio de valor que le permite seleccionar entre formas distintas de comunicación.

Para Bernstein, hay dos tipos de códigos nítidamente distinguibles en las formas de los textos<sup>7</sup>: el ELABORADO y el RESTRINGIDO. Los atributos de cada tipo, los orígenes de clase y las consecuencias sobre las prácticas son bien marcadas. Sin embargo, la base de indicadores para distinguirlos se encuentra en una primera instancia en lo que el autor denominó “predictibilidad sintáctica”, término que podría ser traducido como probabilidad de que un sujeto pueda construir dos textos con el mismo mensaje o con la misma intención pragmática, pero con distinta estructura morfosintáctica. En una segunda revisión de sus estudios en 1962, Bernstein modificó la definición de los indicadores de código y en consecuencia, la base semántica de los códigos se describió en términos de significados de tipo particular, locales, dependientes del contexto y cuya interpretación dependían fuertemente de “supuestos y experiencias compartidas” entre

---

<sup>7</sup> “El texto es la forma de la relación social hecha visible, palpable, material. Es posible recuperar la práctica interactiva especializada original a partir del análisis de sus textos en sus contextos. Bernstein 1990 [1994]:28.

hablante y oyente, en el caso del código restringido; y de significados de tipo universal, menos locales, y más independientes del contexto, en el caso del código elaborado. La siguiente cita muestra esta segunda lista de indicadores de los tipos de código, basados en el análisis textual de las orientaciones hacia los significados:

*“El código elaborado surgirá donde quiera que la cultura o subcultura enfatice el “yo” sobre el “nosotros”. Surgirá donde quiera que la intención del otro no pueda darse por supuesto. En la medida en que la intención que la otra persona no puede darse por supuesta, los hablantes se ven forzados a elaborar sus significados y a hacerlos explícitos y específicos. Los significados discretos y locales para el hablante, deben ser recortados de modo que sean inteligibles para el oyente, y esta presión fuerza al hablante a seleccionar entre alternativas sintácticas y alienta la diferenciación de vocabulario” . “Tal código [restringido] de comunicación enfatizará verbalmente lo comunal en lugar de lo individual, lo concreto en lugar de lo abstracto, la sustancia en lugar de la elaboración de procesos, el aquí y el ahora más que la investigación de los motivos y propósitos, las formas posicionales en lugar de las formas personalizadas de control social.” (Bernstein 1971[1989]:149, 154).*

La teoría ubica causalmente tanto la distinción como la adquisición de los códigos en la experiencia material y social que una persona tiene en cuatro ámbitos distintos designados como “agencias de socialización”: el trabajo, la familia, el grupo de pares y la escuela. De los cuatro, el principal papel causal lo detenta la posición que los adultos tienen en la división social del trabajo (DST) según la siguiente cadena causal:

- i) características del conjunto de tareas que conforman un puesto de trabajo;
- ii) las exigencias lingüísticas que demandan las interacciones que el trabajador realiza como parte de su tarea;
- iii) la adquisición de un código lingüístico;
- iv) el tipo de control intra-familiar agenciado por el trabajador;
- v) la adquisición de un código lingüístico en el niño;
- vi) reconocimiento de los distintos contextos escolares de adquisición y desempeño correcto en cada uno de éstos.

Según Bernstein, una posición en la DST es una función del grado de aislamiento o separación con que se definen la especialización / diferenciación entre categorías, posiciones o agentes laborales. Precisamente, el principio de una DST consiste en el grado con que se encuentran aisladas las categorías, los agentes y las agencias. Este principio es denominado DE CLASIFICACIÓN y se aplica a la descripción de cualquier contexto en el que haya una división del trabajo: fábrica, oficinas, organizaciones,

partidos políticos, iglesias o familias<sup>8</sup>. Bernstein señala que puede adoptar típicamente dos valores: de fuerte (+) aislamiento, distinción y especialización de cada categoría o agente frente a otros; o de débil (-) aislamiento.

Dentro de la operación abstracta de aislamiento entre las posiciones en la DST deberán comprenderse tanto las formas de división horizontal / vertical del trabajo que dan lugar a las jerarquías, como también a las ideas de división entre trabajo manual / intelectual. Una nota importante que contribuye a la comprensión de estos enunciados es que Bernstein está escribiendo aún en la época de pleno apogeo del modelo de organización taylorista del trabajo y de la organización burocrática de la administración estatal. Se podría asociar claramente la nota de clasificación fuerte (+C) a tales modelos organizacionales, en tanto que hoy en día, deberían asignarseles la nota de clasificación débil (-C) a la fábrica flexible del modelo toyotista.

Dicho principio tiene una serie de propiedades funcionales importantes sobre la sociedad: establece un orden social en el nivel de los agentes y de las agencias, establece los marcos de lo que puede ser pensable, decible o realizable; torna necesario o natural tales especializaciones de las categorías; minimiza las contradicciones entre las agencias y sus prácticas; relega al campo de lo impensable las posibilidades de subversión del orden. Por tanto, la distribución del poder en una sociedad se mantiene esencialmente conservando el grado apropiado de aislamiento entre las categorías de la división del trabajo que a su vez legitima (Bernstein 1990 [1994]:105).

La comunicación lingüística está condicionada por el tipo de tareas que realizan los agentes en el desempeño de un rol de trabajo (en el sentido económico). Las tareas pueden clasificarse según la diversidad y especialización funcional. Las **tareas típicas** de una categoría de agentes en la DST pueden ser rígidas o flexibles. En el primer caso el trabajo resulta ser repetitivo, predominantemente manual, fuertemente dependiente de la base o contexto material en el que se realiza, con interacciones restringidas a otros agentes que realizan el mismo trabajo, de tal forma que se afirma una solidaridad por similitud. En el segundo caso, la posición se traduce por una mayor flexibilidad en cuanto a la diversidad de trabajos realizados (manual/intelectual), a la diversidad de categorías de agentes interactuantes, y a los contextos de interacción.

Entre los extremos de la clase y del código, ubicará otro concepto: las formas regulares de interacción entre padres e hijos y que están orientadas al **control social intra familiar**

---

<sup>8</sup> Sobre la escuela, el desarrollo teórico más importante está en la propuesta hecha por Tyler (1988[1996]), en tanto que sobre la familia, Bernstein disponía del par conceptual "familia posicional / familia personal". Sobre este último ámbito volveremos más adelante.

de la conducta de los niños.

*“Si un grupo social por virtud de sus relaciones de clase, esto es, como resultado de funciones ocupacionales y status comunes; si las relaciones de trabajo de este grupo ofrecen una pequeña variedad o escaso ejercicio en la toma de decisiones; si la asertividad, para ser exitosa requiere más bien de actos colectivos antes que individuales; si las tareas del trabajo requieren manipulaciones físicas y de control, más que de una organización simbólica; si la casa está superpoblada y restringe las variedades de situaciones que puede ofrecer; si los niños se socializan en un entorno que ofrece muy pocos estímulos intelectuales; si todos estos atributos son encontrados en un sólo conjunto, entonces es plausible asumir que aquel va a generar una forma particular de comunicación que modelará las orientaciones intelectuales, afectivas y sociales de los niños” (Bernstein 1971[1989]:143)*

En la teoría de Bernstein, la posición de los adultos (padre y madre) en la DST es la principal causa del tipo de código adquirido por el niño en la socialización familiar. En el contexto histórico del fuerte crecimiento europeo de la posguerra, no se encuentra en el autor una particular preocupación por dar tratamiento a situaciones “atípicas” propias de los tiempos de la globalización, como el desempleo prolongado, o de los países subdesarrollados como el “trabajo infantil” o la experiencia de los niños en “situación de semi-calle”. Estos dos aspectos de por sí constituirían materia de sendas investigaciones por derecho propio. Aquí interesa más modestamente proponer una respuesta necesariamente provisoria al fenómeno de los niños que estudian y trabajan.

Es evidente que la **actividad laboral del niño** tiene un efecto muy claro sobre el desempeño académico en la medida en que el niño que trabaja dispone de menos tiempo para las tareas, para estudiar, para jugar y además, genera un desgaste físico que puede repercutir tanto en el tiempo necesario para descansar como en la atención que pueda poner durante las horas de escuela. La investigación educativa comparativa en países de África, Latinoamérica y del Asia Sur oriental como ha mostrado que la participación del niño en tareas productivas dentro o fuera del hogar es una estrategia frecuente de sobrevivencia para las familias pobres y que tiene un efecto negativo sobre la asistencia a la escuela y sobre el nivel de aprendizajes. Sin embargo, también se ha observado que cuando la escuela está fuertemente institucionalizada en la sociedad el trabajo infantil parecería tener perjuicios reducidos o no significativos sobre la escolarización (Buchmann & Hannum 2001: 85). Sin embargo, desde el punto de vista de la teoría de Bernstein, la pregunta que hay que hacerse sería cuál es el lugar que estos niños ocupan en la división del trabajo.

En una reciente investigación comparativa sobre el trabajo infantil en Chile, México y Perú, Post (2003:170) ha denominado a la condición de los niños que estudian y trabajan como “estudiantes de tiempo parcial”<sup>9</sup>. El concepto de trabajo está restringido al “trabajo fuera del hogar” a los efectos de no incluir en el trabajo doméstico que puede hacer un niño (niña más probablemente) al cuidar de los hermanos, limpiar la vivienda, preparar alimentos y lavar la ropa. La proporción de esta categoría varía según el momento analizado (antes y después de la crisis de 1994). Entre los 12 y 14 años de edad, un 7% de los niños mexicanos, un 29% de los peruanos y un 2% de los chilenos tenían esta condición hacia mediados de los años noventa. Según los análisis logísticos multinomiales ajustados para los tres países y para el medio rural / urbano por separado, la condición de estudiantes parciales es más probable entre los varones que en las niñas, no está condicionada en forma significativa ni sistemática con el nivel de ingreso corriente del hogar, tiene relación indirecta con el nivel educativo del jefe del hogar, con la posición ocupacional de auto-empleado (cuentapropistas y campesinos) tanto del jefe del hogar como de su cónyuge, y finalmente, con la ausencia de cónyuge en el hogar. Los modelos son diferentes tanto en la significación como en el sentido para el contexto rural y el urbano, por lo que se puede inferir que ésta es una variable que incrementa la probabilidad de ser “estudiante de tiempo parcial”.

De estos hallazgos se podría inferir que el niño económicamente activo está en un segmento del mercado de trabajo donde predomina la baja calificación, los bajos ingresos, el uso intensivo de fuerza de trabajo familiar, y tecnologías bastante simples; todo lo cual es una característica propia tanto del sector informal urbano como de la pequeña producción agrícola campesina. Este tipo de trabajos se aproxima a las características típicas de unas tareas predominantemente manuales, fuertemente dependiente de la base o contexto material en el que se realiza, con interacciones restringidas a otros agentes que realizan el mismo trabajo. En consecuencia, cabría esperarse que esto afectase a que el tipo de realizaciones lingüísticas estuviera estructuradas por un código restringido.

### **I.3. LA TEORÍA DEL CAPITAL CULTURAL.**

La otra vertiente de los estudios (post)estructuralistas que más ha influenciado los trabajos contemporáneos en educación está representada por la obra de Pierre Bourdieu. Si bien parte de sus investigaciones “fundacionales” fueron realizadas y

---

<sup>9</sup> Es de notar que la investigación toma como objeto cuatro situaciones distintas: los niños que “no estudian ni trabajan (fuera del hogar)”; los niños que trabajan tiempo completo fuera del hogar; los “estudiantes de tiempo parcial” y los “estudiantes de tiempo completo”.

publicadas en los años sesenta, es recién con la presentación del libro *La Reproducción* de 1971 (en colaboración con Jean-Claude Passeron) y posteriormente con *La Distinción* de 1976 y *Razones Prácticas* que la teoría alcanza gran difusión internacional, tanto en América Latina como también en los Estados Unidos.

De la extensa teoría desarrollada por Bourdieu, aquí resultarán de interés tres aspectos básicos de su conceptualización: las especies y formas del capital que configuran una posición de clase en la estratificación macro social; las prácticas intra familiares de activación, reconversión y reproducción intergeneracional del capital; y las disposiciones culturales o *habitus*. Los dos primeros temas serán trabajados en la siguiente sección en tanto que el concepto de *habitus* será tratado en la última.

### I.3.a. Las especies y formas del capital

Bourdieu define el capital diciendo que:

*“... es trabajo acumulado, en sus formas materializadas o sus formas incorporadas o corporalizadas, que cuando es apropiado en privada o exclusivamente por agentes o grupos de agentes, permite a éstos apropiarse de la energía social en la forma de trabajo reificado” (Bourdieu 1987: 241).*

En su teoría se distinguen diversas especies de capital: el social, el simbólico, el académico, el cultural y el económico; aunque los dos más trabajados son las especies económica y cultural.

El concepto de **capital económico** en Bourdieu refiere los recursos que caracterizan la posición del agente en el espacio social. Aunque el autor no trata con profundidad qué considera como recursos ni tampoco apela a los desarrollos existentes en la teoría económica, se ha sugerido que se trata fundamentalmente de un concepto centrado en los *valores de cambio*. Por excelencia, entonces, el capital estaría constituido por el ingreso y las diversas titularidades que los agentes puedan fácilmente transformar en dinero.

Sin embargo, podría extenderse esta primera definición y considerarse como capital económico el conjunto de **activos físicos no productivos** que disponen los agentes en términos de *vivienda*. Actualmente, el mercado es el principal mecanismo para contar con una vivienda adecuada al hogar en sus necesidades de espacio, con electricidad, agua potable, drenaje y telefonía. Lo cual implica necesariamente, *transformar* los ingresos propios (por ejemplo bajo la forma de ahorros) o *adquirir* una deuda (bancaria, hipotecaria). Es razonable afirmar que en las sociedades con un estado que ha tenido políticas de ciudadanía social, la composición de los activos de vivienda depende tanto

del ingreso del hogar como de la provisión hecha por las políticas públicas. Tal es el caso de la infraestructura de las obras sanitarias y la electricidad doméstica.

Aún puede ser considerada una tercera forma de capital económico consistente en el **equipamiento de confort con que cuenta la vivienda**. Si el volumen y características de los activos básicos de vivienda dependen de la tendencia en la distribución del ingreso y de la política social, el equipamiento doméstico de confort estaría más relacionado con los ciclos económicos de crecimiento y recesión. Esto es más claro cuando se analiza la distribución de los bienes de última generación en el área de la electrónica, la línea blanca o las telecomunicaciones. La construcción de un índice que resuma el nivel del equipamiento del hogar suele ser una de las formas más extensamente utilizadas para medir capital económico.

El concepto de Bourdieu más recurrentemente citado en la investigación educativa es el de *capital cultural*. Esto se debe a que existe un extendido consenso y una amplia evidencia de que constituye uno de los determinantes más importantes cuando el objeto de estudio es la asistencia a la escuela, el aprendizaje, la repetición de un grado o el abandono. La introducción del concepto de capital cultural se atribuye a la insuficiencia de la explicación económica sobre los rendimientos educativos de alumnos de diferentes clases sociales. Dice Bourdieu que si bien aquellos son beneficios atribuibles a una inversión monetaria (es decir a la posesión de capital económico), no lograban explicar por qué diferentes agentes asignaban diferentes montos de inversión aún partiendo del mismo nivel de capital económico; explicación que se vuelve más clara cuando se consideran sistemáticamente las posibilidades objetivas de rendimiento escolar determinadas por la magnitud del capital específicamente cultural y sus componentes o estados que heredan los agentes<sup>10</sup>. Se hace aquí necesario considerar estas diferencias antes de continuar con la lógica de la transmisión.

*“El capital cultural puede existir en tres formas: en un estado corporalizado o incorporado, como disposiciones duraderas del cuerpo y de la mente; en su estado objetivado, como bienes culturales tales como cuadros, libros, diccionarios, instrumentos, máquinas, etc [...] y en su estado institucionalizado, una forma de*

---

<sup>10</sup> Agradecemos a Sylvia Schmelkes una observación muy pertinente respecto al manejo etnocéntrico que se puede llegar a hacer de la noción de capital cultural de Bourdieu al desconocer que en los países multiculturales, el campo cultural está fragmentado y por tanto los indicadores de esta forma de capital deberían ser relativos a cada campo y no generales. Sin embargo, en el caso de México la multiculturalidad que resulta pertinente a la investigación educativa muestra un carácter subordinado: las culturales indígenas son evaluadas con base al analfabetismo, a las credenciales del sistema escolar y a la disposición de bienes culturales definidos por la cultura dominante no indígena como “la cultura”.

*objetivación que debe ser considerado a parte debido que confiere propiedades originales al capital cultural que se presume que garantiza". (Bourdieu 1987: 243).*

Cada uno de estos tres estados exige tiempos diferentes para su acumulación y transmisión. La forma **incorporada** de capital cultural requiere de una labor prolongada de inculcar y de cultivar en una persona ciertas disposiciones lingüísticas, cognitivas, y estéticas. Este *trabajo de inculcación* se corresponde por excelencia con el período de la socialización primaria de los niños e implica modalidades específicas de interacción orientadas a presentar patrones "paradigmáticos" de comportamiento adulto. Definido de esta forma, la práctica de dotar de capital incorporado en los niños está comprendida dentro del conjunto de prácticas de *transmisión o herencia* del capital y más específicamente, del capital cultural acumulado por los padres. De hecho, la transmisión intergeneracional de habilidades lingüísticas y cognitivas:

*"[constituye] la inversión educativa y socialmente más eficaz, a saber, la transmisión de capital cultural en el seno de la familia" (Bourdieu 1987).*

Deben notarse dos propiedades especiales de esta forma. Por un lado, el requerimiento de *tiempo*: no hay otra forma de concentrar capital cultural en este estado que el de adquirirlo a través de grandes inversiones de tiempo, sacrificios y renunciaciones. Por otro lado, el trabajo de inculcación de disposiciones, de auto o hetero disciplinamiento al punto de conformar una ética intramundana en el sentido de Weber, tiene una baja dependencia en el capital económico: no requiere de especiales *conversiones de especies de capital*.

La segunda forma está constituida por los **bienes de capital cultural**. En este aspecto es que se nota la necesaria relación que la teoría establece entre las especies y formas, y entre los conceptos de posesión y activación del capital (Lareau 1987; Lareau & McNamara 1999). En este sentido, permite también distinguir entre las dos caras del capital cultural: su valor de uso y su valor de cambio. En cuanto al uso, la forma objetivada sólo puede ser definida en su relación con el capital incorporado. Para apreciar una colección de pinturas impresionistas se requiere contar con las disposiciones para una específica apropiación simbólica, es decir para su consumo según su específico propósito. La misma extensión puede hacerse a otros objetos de capital cultural, tales como los libros, una computadora, piezas de arqueología, etc. Pero también podría decirse que el capital cultural necesita de una *activación* u objetivación para mantenerse actualizado.

Sin embargo, es de recordar que el soporte del capital es su valor de cambio. Por este

medio, es necesario pensar que la *tenencia* de esta especie ha requerido un modo de adquisición que puede ser la compra, la herencia, la donación, la expropiación o la ocupación<sup>11</sup>. En consecuencia, el volumen y estructura de la forma objetivada del capital cultural es el resultado de dos aspectos: por un lado, depende necesariamente del volumen de capital económico, en la medida en que se requieren ingresos para la adquisición de obras de arte o libros; y de la existencia de estrategias específicas de conservación, acumulación y transmisión por parte de los agentes. Es decir, es indicativo de prácticas de *conversión* que han transferido horizontalmente el capital desde el campo económico al campo cultural.

La **institucionalización** del capital cultural en la forma de calificaciones y certificados académicos es una vía de neutralizar algunas de las propiedades derivadas del hecho de que siendo corporalizado, tiene los mismos límites biológicos que su tenedor (sus capacidades de acumular y la muerte). El capital escolar (especie simbólica o capital legítimo) es una forma legalmente garantida y por tanto formalmente independiente que permite realizar equivalencias, eventualmente intercambios entre los tenedores, y por último y lo más fundamental, establecer conversiones monetarias de las credenciales en los mercados (Bourdieu 1987:247).

Es necesario resaltar que la teoría de Bourdieu supone que cada una de las especies tiene un papel clave en un campo social determinado o específico en el que los agentes que detenten este capital podrán acceder a mejores posiciones: el mercado de trabajo, en el sistema educativo, en la administración, en la arena política, en el campo religioso. Si un agente desea pasar de un campo a otro, deberá *convertir* su capital de origen en la especie apropiada para el caso. Esta es la razón fundamental para que la teoría haga énfasis en la especie cultural del capital: los éxitos académicos de los hijos pueden lograrse (principalmente) mediante una acumulación de capital cultural *en los hijos*, lo que requiere de las ya referidas prácticas familiares de *conversión* y *activación*.

Para concluir esta sección conviene hacer una nota metodológica respecto a la medición del capital. Teóricamente no hay razón para esperar una coincidencia perfecta de las especies de capital, por lo que los investigadores generalmente diseñan varios indicadores para representar las diversas especies.

Sin embargo, a un nivel más general, la teoría de Bourdieu supone que la estructura de las clases sociales articula *una homología de posiciones*, y por tanto, haría corresponder con el tiempo y con mayor o menor grado, las diferentes especies y formas de capital.

---

<sup>11</sup> Que pueden ser tanto ilegal como legalmente reconocidas.

Esta es la razón por la que en distintos estudios se haya avanzado en la construcción de medidas compuestas del volumen de capital, sean para cada especie o para el volumen global de capital con que cuenta una familia. Tal es el caso de los índices socioeconómicos o de los índices de capital familiar (Fernández 2002; 2003 a).

La hipótesis más general a testear en plena coherencia con la teoría de la reproducción se puede plantear así:

**Hipótesis A1:** *cuánto más alto sea el volumen de capital económico y cultural del hogar, mayor será el nivel de aprendizaje del alumno, tanto en español como en matemática.*

### I.3.b. Las disposiciones culturales.

En términos de Bourdieu, el *habitus* es un sistema de disposiciones duraderas que estructuran las formas de pensar, de expresar y de juzgar de las personas. Son esquemas cognitivos / valorativos / estéticos que han sido estructurados a partir de las condiciones materiales de existencia, incluidas aquí el tipo de interacciones que ha tenido que desarrollar. Los *habitus* organizan las prácticas de los agentes, les dan coherencia y sistematicidad.

Es claro que no todos los *habitus* son funcionales a la enseñanza de la escuela, o incluso a ciertos tipos de pedagogía escolar. Es claro que algunos son imprescindibles como la disposición del cuerpo en la sala de clase durante un cierto tiempo, la posibilidad de tomar un lápiz para escribir o la disposición de pedir la palabra para hablar en clases; unos comportamientos que en el marco de la educación preescolar tradicional se denominó “aprestamiento”.

La observación del *habitus* constituye una de las más recientes preocupaciones de la investigación educativa y por lo tanto existe menor consenso respecto a cuáles son los indicadores más apropiados. En términos generales la investigación ha seguido los lineamientos clásicos de Bourdieu en *La Distinción* e incluye indicadores de consumo de bienes de la “alta cultura” como conciertos, obras de teatro, asistencia a galerías, etc. Tal es el caso del cuestionario de alumnos aplicado por PISA en el año 2000.

Ahora bien, en mi opinión la decisión metodológica más acertada en este contexto es restringir la observación a disposiciones duraderas funcionales al trabajo pedagógico escolar, tal como las prácticas de lectura del niño, la realización de tareas domiciliarias y la asistencia a clases de computación e idiomas extranjeros.

La adscripción de estos indicadores al *habitus* no es uniformemente aceptada. Katsillis & Rubinson (1990:272) por ejemplo, seleccionaron estos indicadores para medir capital cultural entre los alumnos de Grecia. Esto se debe en particular, a la poca distinción que una rama de la sociología norteamericana hace entre los conceptos de capital humano, capital cultural y *habitus*.

Para esta investigación se utilizará como indicador de *habitus* la declaración que el alumno hace sobre su gusto por la lectura. Se está plenamente conciente de que como tal constituye sólo una aproximación a este fenómeno; sin embargo su inclusión en el análisis representa también la necesidad de ampliar la agenda de la investigación en este tópico particular.

La hipótesis que orienta este análisis sostiene que :

**Hipótesis A2:** *los niños que declaran tener gusto por la lectura alcanzan más alto nivel de rendimiento en español.*

Como se observa no se hace un supuesto expreso para matemática, por la sencilla razón de que el *habitus* de la lectura ha sido teóricamente relacionado con la adquisición de la lecto-escritura en la lengua estándar, pero se ha explorado poco cuál es su relación con matemática. De todas formas, la variable también se incluirá en el submodelo explicativo de matemática para el nivel 1 (alumnos).

#### **I.4. EL ENFOQUE DE LAS ELECCIONES EDUCACIONALES.**

John Golthorpe, sociológico británico especializado en el análisis de clases, ha formulado un programa de investigación particularmente ambicioso cuyo objeto es la particular conformación de las sociedades post-industriales, con una particular atención a dos fenómenos principales: la emergencia de la "clase de servicios" y la persistencia de la diferenciación de clases en el logro educacional y la asignación de posiciones ocupacionales contradictoria con la idea de movilidad social intergeneracional. Su enfoque más general se apoya en una teoría de la acción racional cuyas notas centrales comparte tanto con los liberales (Boudon, Coleman) como con los marxistas analíticos (Roemer, Elster, Wright).

Su incursión en el análisis de la estratificación social de los resultados educativos se realiza sobre la base de aquellas dos preocupaciones mayores y teniendo presente las limitaciones tanto teóricas como empíricas que se atribuían a las teorías reproductivistas o "culturalistas", como él denomina. El modelo de elecciones

educacionales se apoya fundamentalmente en dos antecedentes. Por un lado, el concepto de aspiraciones educacionales relativas de Keller & Zavalloni (1964) y la distinción hecha por Boudon (1974) entre efectos de estratificación “primarios” y “secundarios”.

#### I.4.a. Crítica al estructuralismo.

Teóricamente, el modelo de Golthorpe se ubica entre los intentos generalizados de mostrar las limitaciones explicativas que se derivan de una teoría en la cual no existe la agencia ni la deliberación racional como principios constitutivos del orden social.

La crítica que se hace a la teoría de la reproducción, explícitamente a Bourdieu es que el objeto de su explicación es fracaso escolar, entendido como la *exclusión* de los niños de la clase obrera de los niveles medio y superior del sistema educativo. De aceptarse esta teoría, debería observarse a lo largo del tiempo dos fenómenos correlacionados. Por un lado, que el stock de capital cultural de la clase obrera se mantendría constante, sin incrementos en términos de credenciales educativas. Por el otro lado, esto repercutiría notoriamente en un incremento de la desigualdad en las credenciales educativas entre los incluidos y los excluidos. Sin embargo, esto contradice lo observado: a saber, una tendencia mundial a la expansión escolar, sobre todo en el nivel medio y terciario que incluye lógicamente niños de distintas clases sociales.

*“In Britain, the majority of children entering more selective and academic forms of secondary education during the post-war decades, were ‘first generation’; and by now, the same thing could be said of those entering higher education”.*  
(Golthorpe 2000: 169).

El impacto de la estratificación social en la educación habrá que redefinirlo dentro de un marco caracterizado por un incremento del capital cultural. Esta es la tarea pendiente en la que la teoría de la reproducción habría fracasado:

*“It must be able to offer an explanation of why a class differential in educational attainment have persisted, but one that can at the same time accommodate the more or less continuous increase in the participation of young people in education and in their overall levels attainment that has been the general experience of advanced societies”.* (Goldthorpe 2000: 168).

#### I.4.b. Aspiraciones educacionales relativas.

Las aspiraciones o expectativas que los individuos se forman respecto de los resultados

más probables que obtendrán en su carrera académica, han sido frecuentemente introducidas como predictores potentes del aprendizaje actual. El argumento más general es que sobre la base de estas aspiraciones educacionales, cada individuo configura un balance de costos y beneficios de su dedicación académica y de la continuidad o su salida del sistema escolar.

Frente a la alternativa de anclar estas expectativas en los valores y cultura de cada clase social, Golthorpe asume la propuesta de Keller & Zavalloni (1964) de una teoría estructural. Esta sostiene sencillamente que las aspiraciones reportadas por los individuos deben ser evaluadas no por un estándar absoluto sino relativo; relativo a la posición de clase en la cual los individuos están actualmente ocupando.

Esta reubicación del concepto de aspiración permite redimensionar lo que ha sido llamado la “inflación de las expectativas” o “la fuga hacia adelante” en el cual se observa que en general todos los alumnos han elevado sus metas académicas.

Desde este punto de vista, dos aspiraciones educacionales similares en sus metas pueden ser interpretadas como radicalmente distintas. El hijo de 12 años de un obrero que se propone cursar la universidad tiene más altas aspiraciones que el de un gerente (“clase de servicios”) que se propone la misma meta. El primero deberá afrontar un más alto costo y una más reducida probabilidad de llegar a dicho nivel; esto sin mencionar el riesgo que puede representar un fracaso académico respecto de su inserción “tardía” en el mercado de trabajo. Del mismo modo, una carrera académica restringida a unos años de secundaria propuesta por un niño obrero no debe entenderse como menos ambiciosa que la meta universitaria del hijo de un gerente. En ambos casos podrían tratarse como estrategias defensivas de preservación de la actual posición de clases en el contexto de una creciente expansión del sistema educativo.

*“In turn, then, it needs not to be supposed that the tendency of children from working class families to pursue in general less ambitious educational career than children from service-class families derives from a poverty of aspiration: the patterns of choice made could be more or less equivalent ones”.*

*“Thus, service-class parents will be more likely than others to encourage their children to go on from school into higher education of some kind. And, moreover, they may be expected to give such encouragement more frequently, and with an increasing commitment of resources, as a consequence of educational expansion itself.*

(Golthorpe 2000:170)

Este énfasis, contribuye a alejar a Goldthorpe de las premisas clásicas de las teorías liberales de la movilidad social. La evaluación de los beneficios (utilidades) respecto a las aspiraciones educacionales diferirá según la posición de clase de origen del alumno.

#### I.4.c. Factores “primarios” y “secundarios” de estratificación.

Ha sido Boudon quien en su discusión con las teorías reproductivistas, ha propuesto distinguir entre un efecto de estratificación social “primario” y otro “secundario”. Los “efectos primarios” son aquellos creados por las diferencias de clase sobre los logros académicos del niño en la educación primaria. Consistirían en “habilidades escolares demostradas”. En este primer nivel, Boudon acuerda con los reproductivistas sobre la importancia de las influencias culturales de clase y del impacto del trabajo de inculcación familiar. Sin embargo, los factores o “efectos primarios” afectan el actual desempeño sin necesariamente determinar las aspiraciones futuras.

Los factores o “efectos” secundarios de estratificación se observan cuando el niño alcanza un punto de transición en el cual el sistema educativo se diversifica en un conjunto de trayectorias alternativas. En este punto es que se procesa una elección racional en el que juegan cuatro elementos además de las ya analizadas aspiraciones educacionales. Estos son: (i) la posición de clase actual; (ii) los costos directos (en colegiaturas, libros, etc) e indirectos (el ingreso no percibido) de las alternativas académicas; (iii) las creencias subjetivas sobre las probabilidades de éxito que pueda tener el individuo y (iv) la utilidad atribuida a cada posible resultado de las elecciones académicas potenciales (seguir estudiando, dejar de estudiar) en relación al éxito que pueda tener en cuanto al destino de clase social (movilidad ascendente, descendente e inmovilidad).

*“What it is important to recognize is that most children do still have significant choices open to them: whether to leave school or to stay on, to take more vocational or more academic courses, to seek to enter higher education, and so on. [...] Boudon sees the choices in question as being determined via the evaluations that children and their parents make of the costs and benefits of, and the chances of success in, the different options they might pursue. Further ‘stratification’ of educational attainment, he then argues, will result through the evaluation of more ambitious options tending to be the less favorable, the less advantaged the class position from which they are viewed and the greater, therefore, the relative level of aspiration that they entail”. (Goldthorpe 2000: 171).*

Boudon a principios de los setenta proponía la tesis de que los efectos de estratificación secundarios derivados de las elecciones racionales de alumnos y padres eran decisivos

incluso aún cuando el desempeño escolar del alumno hubiera podido corregir los “efectos primarios”. Esto debería traducirse en que se debería observar una magnitud marginal mayor de la elección educacional que del promedio de la escolaridad con que ha sido reconocido o sancionado el alumno. Es decir, que el desempeño *actual* podría definirse como un comportamiento principalmente originado en un análisis racional de costos y beneficios y no de una determinación inconsciente. Como se puede apreciar, la hipótesis enfatiza *magnitudes relativas* de los efectos.

A esta altura, Golthorpe extiende la teoría de Boudon. Para el autor, los efectos primarios deberían ser vistos junto con la estructura del sistema educativo como una el marco de oportunidades *establecidas*, un rango potencial que configurará resultados educativos. Más bien, serían las decisiones educacionales las que *actualizarían* aquel rango transformándolo en comportamientos y finalmente, en efectos de estratificación. En su opinión, la expansión del nivel primario y luego del secundario del sistema educativo, habría debilitado las restricciones impuestas por la elección con la consiguiente diversificación de las oportunidades. La selectividad del sistema respecto de los factores primarios “tanto en términos de habilidades y recursos” de se habría reducido, y con esto, alterado el balance costo-beneficio de permanecer en el sistema. En síntesis, esto explicaría por qué las decisiones educacionales son las más relevantes para modelizar trayectorias académicas y posiciones de clase en el destino.

#### I.4.d. Valoraciones y aspiraciones.

El modelo general de elecciones educacionales se compone de varias dimensiones, entre las que resaltaremos dos en particular.

En primer lugar, el modelo demanda contar con una expectativa de máxima trayectoria académica que el alumno y / o la familia han definido como plausible. Esto puede aproximarse en forma razonable registrando hasta qué nivel del sistema educativo desearía para el alumno. El informante podría ser el padre o el alumno; aquí la teoría no distingue, aunque desde el punto de vista empírico resulta importante relevar las posibles discrepancias. Para este estudio en particular, se utilizará la declaración que el alumno ha hecho sobre el nivel máximo al que aspira alcanzar, pero estableciendo sólo tres categorías: una será denominada “altas aspiraciones” y comprenderá las metas de realizar educación media-superior y superior; luego otra categoría comprenderá todas las restantes metas educativas inferiores; finalmente se incluirá una tercera categoría que comprenderá a todos los alumnos que no contestaron esta pregunta.

La segunda dimensión de importancia que resalta el modelo consiste en establecer cuál es la creencia subjetiva respecto a la viabilidad del éxito académico. Una forma de

registrar esto consiste en establecer cuál es la percepción que tiene la familia o el propio niño sobre su actual nivel de rendimiento.

La hipótesis más general que se deriva de esta teoría puede plantearse así:

**Hipótesis A3:** *los alumnos que tengan aspiraciones educativas de realizar estudios en el nivel medio superior o superior estarán más motivados para consolidar sus conocimientos y por lo tanto tendrán mejores niveles de aprendizaje en español y matemática.*

## Capítulo II: Los efectos de la organización escolar

### II.1. INTRODUCCIÓN.

Se ha distinguido en la teoría organizacional tres grandes enfoques según la dimensión de la escuela que enfatizan y las relaciones causales que establecen con otras dimensiones y con los aprendizajes de los niños. Por razones de sencillez, aquí se le designan el enfoque del entorno, de la estructura y de los vínculos, aunque reconocemos que los términos podrían no corresponderse completamente a los rasgos generales de cada grupo de teorías.

### II.2. TEORÍAS DEL ENTORNO ORGANIZACIONAL.

El término de *entorno* en el contexto del análisis organizacional tiene tanto una denotación tanto muy *extendida* como *equivoca*. Su aplicación en la investigación o la política educativa *tampoco* ha sido sobre bases conceptuales más firmes. En este último caso, el significado que recibe aparece asociado a o como sinónimo de: "informaciones", "contexto familiar", "contexto sociocultural", "ambiente", "localidad", "normativas", "comunidad barrial", "edificaciones", entre otros. Estos breves ejemplos permiten concluir que la mera introducción del término "entorno" en un texto no ayuda de por sí a fijar conceptual ni empíricamente qué ha de entenderse por tal.

Es notable que a través de estos distintos términos se cubran al menos a cuatro tipos de referencias: i) a un amplio conjunto de condiciones geográficas y materiales en las que se ubica una organización; ii) una descripción de las condiciones que otras instancias sociales le presentan a la escuela; iii) a las instituciones que enmarcan el funcionamiento de la escuela; y iv) a las características socioculturales de los alumnos que asisten a la

escuela<sup>12</sup>.

En términos generales, el argumento común a todas las teorías podría expresarse diciendo que *las escuelas adaptan sus estructuras y procesos a su entorno*. Puesto que el número de entornos tipificables no son infinitos sino que dependen de unas pocas propiedades, se puede hacer el supuesto de que todas las escuelas que compartan un mismo entorno terminarán desarrollando estructuras isomórficas y resultados similares. Por ejemplo, tal tesis está claramente expuesta en el trabajo clásico de Power & DiMaggio (1982) sobre el “isomorfismo institucional”.

En segundo lugar, estas teorías tienen otra implicancia. Dada la tendencia adaptativa de la organización al entorno y el isomorfismo resultante, es posible sostener que los modelos del entorno pueden especificarse obviando los efectos independientes de las propiedades internas de la organización. Esta idea de la escuela como “caja negra” estuvo presente en los esquemas econométricos de “insumo-producto” en los cuales sólo interesaban los “inputs” escolares. Sin embargo, puede extenderse a otras teorías, incluidas las institucionales como han sostenido los neoinstitucionalistas. Esto al menos por dos razones. Por un lado, porque las propiedades de la organización son una función determinada del entorno en una importante proporción. La multicolinealidad de especificar distintas dimensiones resultante llevaría a tomar la decisión, teóricamente razonable, de ajustar el modelo excluyendo las variables internas. Por otro lado, porque si se teoriza enfatizando la relación entre las propiedades internas de la organización y las de su entorno, el modelo debería ajustarse mediante interacciones y no con efectos principales independientes y aditivos.

### II.2.a. El entorno material

Los estudios sobre eficacia recurrentemente informan sobre la incidencia de algunas propiedades “materiales” de la escuela. Por ejemplo, Chubb & Moe (1990:160 table 5.7) informó primero que el índice de recursos económicos de la escuela tenía en su primer modelo completo un impacto negativo sobre la eficacia escolar; controlando luego por sector institucional, el índice dejó de ser estadísticamente significativo. Los estudios multinivel para Perú (UMC 2001), PISA (2001) y Uruguay (UMRE 2000) reportan

---

<sup>12</sup>Obsérvese que si bien alumnos y maestros pueden ser en principio definidos como “miembros” de la escuela, paradójicamente, las propiedades de los alumnos son ubicadas en el entorno, en tanto que no ocurre lo mismo con las propiedades de los maestros y directivos de la escuela.

resultados estadísticamente no significativos<sup>13</sup>. Como se comprende este resultado tiene implicancias políticamente delicadas porque podría inferirse que la inversión (pública o privada) no en infraestructura no tendría efectos sobre los aprendizajes.

Las políticas educativas de los noventa han realizado una importante inversión bajo el supuesto de que existe una asociación significativa entre infraestructura y recursos sobre los aprendizajes. El Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo incluyen sistemáticamente componentes de “textos y libros”, “construcción de aulas” y “equipamiento de laboratorio” en sus contratos de préstamo, tanto para la Primaria como para la Media.

Esta evidencia contradictoria no siempre ha resultado sencilla de interpretar teóricamente. La obra de Owen (1971) sobre organización de la escuela no incluye ningún capítulo en que se trate específicamente este tema. Tampoco lo hace al menos en forma específica el libro de Tyler (1988). En consecuencia, es necesario re-inscribir este tema en el contexto más general de los estudios sobre las industrias donde sí hay antecedentes.

Ahora bien, en la teoría de las organizaciones cada uno de estos aspectos ha recibido una atención diferente. En general, las características arquitectónicas de los edificios utilizados por las organizaciones han estado presentes desde la teoría de la administración científica. El interés ha sido observar los “gastos de tiempo” implicados por distintos tipos de desplazamientos requeridos al trabajador por el proceso de producción. Los recursos didácticos y materiales han sido tratados bajo el rubro de “tecnologías” en la medida en que están presentes como elementos del proceso mismo de producción (incluido aquí el control de la producción).

Sintetizando varios de estos antecedentes se podría proponer la siguiente hipótesis general:

**Hipótesis O1:** *la infraestructura de la escuela proporciona una base material para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Cuanto más actualizada y más diversificada sea infraestructura, mayores serán las oportunidades de desarrollo curricular y mejores los niveles de aprendizaje de los*

---

<sup>13</sup> Ravela et al (1999:52 y ss) informaron que sólo en uno de los cuatro modelos ajustados para valor agregado informaron una relación estadísticamente significativa y negativa entre el índice de estado del aula y los aprendizajes del grupo de sexto grado. También para el Brasil, Barbosa & Fernandes (2001) en la tabela 3 indican que ni el factor “mobiliario e equipamento mínimo” ni el factor “instalações y área ext. recreação” tienen efectos en ninguno de los 5 modelos HLM ajustados.

*alumnos.*

## II.2.b. El entorno sociocultural.

Para la teoría sociológica de la organización que se funda directamente en Max Weber, el objeto de interés no es solamente la organización considerada internamente, sino también el contexto societal en que opera<sup>14</sup>. Las organizaciones, tal como la teoría las entiende, son productos evolutivos recientes, propios de la Modernidad y han surgido como resultado de la diferenciación de la sociedad y de la conformación de plexos de interacción funcionalmente especializados (Harste 2003). Son las sociedades o mejor aún, los sistemas sociales parciales (justicia, educación, religión, política, arte, ciencia) que delimitan un espacio social para las organizaciones. Aquí recogeremos tres formas distintas de operacionalizar esta tesis, que además remiten a diversos niveles de análisis: la cultura, la localidad y el contexto sociocultural de la escuela.

Una primera forma de entender este concepto podría ser asociado a la cultura de la sociedad. De aquí que se ha sugerido que una variable que resume ciertas características socioculturales de los “clientes” y “miembros” es indicador de las características más frecuentes de las comunicaciones culturales predominantes en una cultura más general y nítidamente característica. Morgan (1998: 105 y ss) sostiene que “*el punto de interés es que la cultura, sea japonesa, árabe, británica, canadiense, china, francesa o americana, conforma el carácter de la organización*”. En esta acepción, la lengua estándar, las distintas variedades lingüísticas socialmente reconocidas, la historia, las pautas familiares, la moral pública y privada, la religión, los usos y costumbres conforman a las organizaciones con mayor o menor énfasis según el campo en que se hallen funcionando. La idea no es para nada novedosa. Anteriormente ha sido sostenida en la monumental obra de Michel Crozier (1967) *El fenómeno burocrático*. En el tomo II en particular, se termina por ubicar los determinantes de la estructura básica de la burocracia de las dos organizaciones (industrial y de servicios) en la propia cultura nacional de Francia. Talcott Parsons sostuvo esta postura cuando planteó que entre la organización y el sistema social existía un vínculo definido por los valores institucionalizados.

En nuestra opinión esta noción tan general de entorno puede tener poca utilidad para los estudios que toman como objeto a una sola nación. Sin embargo, cuando dentro de ésta existen variaciones regionales pronunciadas, podría resultar de importancia

---

<sup>14</sup> Por ejemplo, la relación entre la administración y los tipos de dominación socialmente prevalentes.

incorporar variables que aproximadamente capturaran tales discontinuidades. Aquí se seguirá la tradición de utilizar el corte urbano/rural, tomando como referencia las escuelas que están ubicadas en localidades menores de 2500 habitantes. La hipótesis que sintetiza estas ideas podría ser la siguiente:

**Hipótesis O2:** *las escuelas ubicadas en localidades menores de 2500 habitantes se caracterizan por desarrollar su acción pedagógica en un entorno cultural restringido que disminuye los niveles de aprendizaje del niño.*

Una segunda acepción de la idea de entorno puede postularse más específicamente referida a al nivel en que las personas que habitan en la localidad han tenido la posibilidad de alcanzar un estándar mínimo de acceso a los bienes culturales y los servicios básicos de las viviendas típicas de una sociedad moderna de fines del siglo XX. Para México y desde mediados de los años noventa, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) ha medido esta idea mediante un índice de marginación para las localidades, cuyos valores más altos indican una alta proporción de población que no ha satisfecho estas características y los más bajos indican lo contrario. Se supone que al introducir esta medida más precisa sobre las características estructurales de la localidad podrían aproximarse mejor los resultados. En otro estudio (Fernández 2003b), se ha mostrado que efectivamente la introducción de este medida permite discriminar fuertemente los resultados. Para el análisis multivariado ahora se plantea que:

**Hipótesis O3:** *el nivel de la marginación socioeconómica de la localidad impone restricciones estructurales a la acción de la escuela y genera más bajos niveles de aprendizaje.*

Finalmente, las organizaciones pueden conceptualizarse como logros evolutivos emergentes de una necesidad de estabilizar y reducir la complejidad de plexos de interacciones recurrentes y especializadas funcionalmente. En consecuencia, los sistemas organizacionales establecen y mantienen una frontera con su entorno en el nivel interaccional. A partir de esta idea, se puede proponer que la medida agregada de las características socioculturales es un indicador del universo simbólico en que ocurren los procesos educativos de la escuela. Más específicamente aún, aquí se ha entendido las características socioculturales promedio de los familias de los alumnos como un **contexto sociocultural** de la escuela, entendido éste como el grado de educabilidad de sus alumnos generado por la disponibilidad de capital económico y cultural en sus familias.

Se ha definido en otro estudio (Fernández 2003 b) una estrategia para identificar los contextos socioculturales a partir de una combinación de técnicas multivariadas

aplicadas sucesivamente a la información reportada sobre el niño y luego sobre la escuela (esta última de carácter agregado). El análisis bivariado mostró además que esta medida podría discriminar muy fuertes diferencias entre los aprendizajes de los niños según el contexto de sus escuelas. Dado los antecedentes de otras investigaciones, se puede proponer la siguiente hipótesis:

**Hipótesis O4:** *los niveles de aprendizaje variarán significativamente según el contexto sociocultural de la escuela, aún cuando se controlen otras características.*

### II.2.c. El entorno institucional

Las teorías sobre el entorno de las escuelas contemporáneamente más influyentes han sido formuladas dentro de la perspectiva teórica del **neo-institucionalismo**.

En este marco, el concepto de entorno tiene un carácter específicamente normativo (no fáctico ni cognitivo). Está configurado por las instituciones que regulan el comportamiento tanto de los individuos como de las organizaciones de un determinado tipo y producto o servicio (North 1993). La existencia de tales normas tiene como consecuencia una mayor estabilidad en los cursos de acción, dada por una mayor previsibilidad normativa en los comportamientos de los otros agentes. Todo actor anticipa las acciones de los demás haciendo el supuesto de que se comportará conforme a lo normativamente establecido y que en caso contrario, deberá atenerse a las sanciones que también han sido establecidas. Esto a su vez, hace que las interacciones en sí mismas sean menos costosas, sea porque no es necesario invertir grandes cantidades de recursos para conocer el comportamiento de los demás; sea porque los costos del incumplimiento pueden ser estipulados y circunscriptos por las propias normas. Las hipótesis causales se han focalizado en las normas jurídicas (laborales, constitucionales, penales, financieras) y en las innovaciones dotadas de autoridad científica.

En términos muy generales, el argumento central es que las escuelas adaptan su estructura, funcionamiento y sobre todo, *el mejoramiento*, a las instituciones del entorno que las regulan. Esta tesis es conocida como la tendencia isomórfica y tiene distintos alcances.

La versión más restringida distingue sólo dos entornos institucionales: el público y el privado. Chubb & Moe (1990) sostiene que una mayor regulación institucional a cargo del Estado de cada uno de los aspectos relevantes de la enseñanza genera una distorsión en el funcionamiento de la escuela, dado que difícilmente pueden ajustarse a las cambiantes expectativas. Por el contrario, cuando son las instituciones del mercado

las que la regulan, los procesos de cambio y mejoramiento se pueden realizar con mayor rapidez y eficiencia. Para el caso particular de los problemas de eficacia que nos ocupan aquí, la idea es que las instituciones de mercado harían más eficiente la selección y asignación de recursos dentro de una escuela, lo cual repercutiría a largo plazo en mejores rendimientos.

La hipótesis más general que se ha derivado desde esta concepción hace alusión a la eficacia diferencial de las escuelas privadas y podría ser establecida de la siguiente forma:

**Hipótesis O5:** *los alumnos que asisten a las escuelas privadas, a iguales condiciones sociofamiliares, tendrán mejores niveles de aprendizaje tanto en matemática como en español.*

### **II.3. EL ENFOQUE ESTRUCTURAL DE LA ORGANIZACIÓN**

El segundo enfoque trata de la estructura organizacional de la escuela e integra dos subdimensiones clásicas en la investigación sociológica. Por un lado, la estructura en sus aspectos formales (en tanto diferenciación y especialización funcional de roles) ha sido asociada a la idea de desarrollo de una organización racionalizada o burocrática. Por otro lado, la investigación enfatiza cada vez más la estabilidad de la estructura entendida como el plexo de expectativas recíprocas de comportamiento y comunicación creado a través de la acción recursiva de los miembros de la organización. En ambos casos, la teorías respectivas le a la estructura atribuye un papel causal autónomo respecto del entorno. En consecuencia, será apropiado modelizar estos efectos como independientes y aditivos.

#### II.3.a. La estructura formal de la escuela

El modelo organizacional más tradicional para la escuela tiene una estructura relativamente simple constituida por grupos para cada grado, un maestro por grupo que enseña todas las asignaturas del programa y un director liberado de tareas docentes. En la bibliografía esta estructura es denominada "completa". En cambio, se han denominado según el país como "incompletas", "uni (bi o tri) docente(s)" o "multigrado", a aquellas escuelas en las que (a) no se dictan todos los grados de primaria; (b) un maestro atiende varios grados; (c) el director no está liberado de clases; (d) un maestro dicta todos los grados y además funge como director. También existen también otro tipo de estructuras en los que además de los roles de maestro de grupo y

de director, se cuenta con funcionarios administrativos, funcionarios de limpieza, funcionarios de cocina ( o de comedor), psicólogos, etc.

Dado el peso predominante del sector público en la educación primaria y dentro de él, la fuerza tradicional que tiene el modelo de “escuela completa”, es razonable que la distinción más significativa utilizada en los estudios sobre eficacia escolar haya sido la de “escuela completa” / “escuela incompleta”. Sin embargo, dicha distinción es en la generalidad de los países coincidente a la que existe entre “escuela de categoría urbana” y “escuela de categoría rural”. En consecuencia, el indicador de ruralidad en educación suele subsumir tanto la referencia a entornos institucionales como a estructuras organizacionales. Por lo general, los análisis no hacen distinción entre estos dos aspectos.

Más polémica aún es la utilización del indicador “tamaño de la escuela” (en número de alumnos) como un “proxy” de la complejidad que ha alcanzado la estructura organizacional. Pero ha de reconocerse que las escuelas pequeñas suelen ser predominantemente escuelas rurales. En todo caso, el supuesto es que un mayor número de alumnos está indicando una mayor diferenciación horizontal de roles (más maestros y más grupos) y una mayor formalización de las normas. El argumento remite nítidamente a la idea de estructura burocrática: roles especializados, división estable del trabajo, jerarquías y supervisión.

En todo caso, los hallazgos no resultan consistentes entre sí. La hipótesis que suele hacerse es que las escuelas incompletas tiene un impacto negativo sobre los aprendizajes debido principalmente a la complejidad que acarrea la heterogeneidad etárea y curricular que debe enfrentar un maestro multigrado. Sin embargo, algunos estudios han mostrado evidencia contraria, señalando que las escuelas multigrado tienen efectos positivos sobre el aprendizaje. Así por ejemplo, Schiefelbein & Schiefelbein (2000:49) señalan que:

*“Las escuelas con menos de 100 alumnos deben reunir alumnos de diversos grados en una sala para tener 20 o 25 alumnos por profesor (lo que produce una gran heterogeneidad en el grupo de alumnos). Las escuelas de zonas rurales o ubicadas en áreas de población dispersa y que tienen pocos alumnos, suelen tener escasos docentes o incluso ser unidocentes. En esos casos el profesor debe enseñar a alumnos de varios grados en la misma sala. Aunque en Chile hay cursos multigrado con excelente rendimiento académico (Arancibia 1998), en promedio tienen rendimiento bajo. En cambio, en los países desarrollados no existe evidencia empírica que los cursos multigrados y multietárea interfieran en el aprendizaje de los niños (Veenman 1995) e incluso, a veces, benefician su desarrollo social y*

*su actitud emocional (Miller 1990)''.*

Aquí se someterá a contraste una formulación simple de la hipótesis clásica sobre el tamaño de la escuela que sostiene:

**Hipótesis O6:** *Cuando mayor sea el número de alumnos de una escuela menor será el nivel de aprendizajes alcanzado por sus alumnos.*

### II.3.b. Estructura informal de la escuela.

El Paradigma Clásico de las organizaciones difundió una concepción esencialmente estática. Las órdenes religiosas, las compañías comerciales del Renacimiento y las administraciones de los reyes absolutistas generaron un importante caudal de "conocimientos prácticos" que permitieron administrar las organizaciones preservando su patrimonio sistémico. A principios del siglo XX, el concepto de estructura burocrática fue recuperado dentro de las ciencias sociales para definir ese tipo de organizaciones que había sustituido al tipo patrimonialista o al tipo carismático. Aunque el concepto hoy en día tiene pocos adeptos, la idea original de la *inercia* subsiste. El objetivo práctico de la Administración era alcanzar un estado de máxima racionalización del trabajo. Una vez logrado, las organizaciones modernas deberían perdurar a sus fundadores, ser inmunes a los cambios de personal, conservar sus principios, su prestigio y la posición (en la política, la cultura, la economía, la Iglesia). Las organizaciones deberían ser escasamente afectadas por el cambio ("ordinario") de las personas, de los entornos demográficos o institucionales. Finalmente, el diseño racional aseguraría el mantenimiento, aún frente a los cambios inevitables que pudieran sobrevenir (Fernández 2001).

Ahora bien, ¿qué tan estables son las organizaciones escolares y en consecuencia, qué utilidad puede tener un concepto que de por supuesto la inercia de la estructura organizacional?. La discusión aquí es si la estabilidad puede ser un supuesto no problemático y un supuesto útil para describir las escuelas; o si por el contrario, redundaría en un mayor rendimiento explicativo si se incorpora este aspecto como un problema del análisis de la estructura organizacional. Aquí se ha optado por la segunda alternativa y en principio, se ha decidido vincular la idea de (in)estabilidad al aspecto informal de la estructura organizacional.

En principio, las ideas de equilibrio, mantenimiento de la configuración y persistencia fueron puestas en el centro del interés científico por parte de la Teoría General de Sistemas y en particular la Cibernética. Primero con el concepto de *morfofostasis*, distintos autores pusieron énfasis en que los sistemas complejos no son estáticos sino que

disponen de mecanismos que permanentemente regulan / mantienen el patrimonio sistémico, reaccionado frente a las perturbaciones del ambiente. Posteriormente el concepto de *morfogénesis* puso en acento en los procesos por los cuales la inestabilidad en el entorno es reintroducida en el sistema con el efecto de generar nuevas formas organizacionales (Buckley 1971).

Estos argumentos avalan un cambio de postura frente a este tema para convertirlo en dimensión de un modelo descriptivo. La tesis que se sostiene aquí parte de la premisa de que las organizaciones son sistemas sociales altamente improbables, que tienen que contrarrestar la tendencia hacia la desconfiguración generada por entorno(s) inestable(s) que gatillan variaciones y que así fuerzan permanentemente a nuevas selecciones y re-estabilizaciones. El principal factor de inestabilidad proviene del tipo de acoplamiento que toda organización construye con sus miembros mediante la interface que resulta ser la estructura informal. En consecuencia:

**Hipótesis O7:** *se espera que un más alto promedio de años de permanencia o antigüedad en la escuela de sus maestros esté asociada a un más alto nivel de aprendizajes.*

#### **II.4. EL ENFOQUE VINCULAR DE LA ORGANIZACIÓN.**

Finalmente, un tercer enfoque reúne a las teorías sobre el gobierno y el clima en las organizaciones desarrolladas una vez que el interés analítico se desplazó desde las estructuras al sistema de pautas de orientación que organizan los distintos tipos de interacciones observados. Aquí no se niega la importancia o los efectos de las anteriores dimensiones. Se trata de un nuevo punto para observar las organizaciones en el que se ensaya articular las relaciones entre los aspectos ambientales y estructurales con los aspectos simbólicos de la organización, más precisamente con las auto-descripciones que la organización produce como mecanismos de integración. En la clave de la teoría de sistemas autopoieticos, Seidl (2003:137) sostiene al respecto que:

*“Traditionally the integrative and operative functions, describe above, were believed to be served by the organizational hierarchy or its top. It was assumed that they could represent the organization within the organization. In the light of this assumption, Ashfortt and Mael (1996:20) argue that the less hierarchical and organization, the more important cognitive concepts about the organization by providing a sense of unity. Luhmann (2000:420) goes a step further by suggesting that it is not the dissolution of hierarchies but the inevitable failure of any attempt at hierarchical ordering of organizational operations that makes self-descriptions necessary for providing orientation and guidance”.*

El acento está puesto en las condiciones de la organización que por un lado, habilitan y/o restringen la agencia de los miembros y por el otro, se supone son productos o sedimentos de agencias pasadas. Las nociones de *estructuración* (Anthony Giddens) y de *morfogénesis o elaboración estructural* (Margaret Archer), aunque distintas, sirven para captar la lógica de relaciones planteadas. El modelo de análisis que incorpora este último enfoque se ha vuelto más complejo dadas las interrelaciones que supone. Sin embargo, se observa que la determinación de los resultados está ubicada fundamentalmente en el gobierno o en el clima.

#### II.4.a. El gobierno de la escuela

Dentro del amplio concepto de gobierno de una organización pueden distinguirse al menos tres planos del análisis: la política, la gestión y la administración. La investigación educativa ha hecho un significativo avance en los últimos veinte años al pasar a utilizar la idea de gestión en lugar de administración; aún son marginales los estudios sobre la “micropolítica” de la escuela (Ball 1989).

La hipótesis más general que obliga a ocuparse del estilo de gestión en un trabajo sobre lectura y uso de las evaluaciones puede referirse a Ball (1989: 92)

*“El supuesto principal sobre el que se basa este capítulo es que en circunstancias normales, el director es el centro principal de la actividad micropolítica de la escuela, pero que las posibilidades de la dirección se realizan dentro de las limitaciones específicas de un marco, una historia y un contexto particulares.”*

Los aspectos relacionales del concepto pueden ser entendidos como la intencionalidad subjetiva declarada o imputada a los cursos de acción *regularmente verificados* en el gobierno de la escuela. Generalmente, la intencionalidad sobre la que cae mayor interés es la que el director explicita a través de sus acciones, sus prioridades, sus preferencias. Se han propuesto tres grandes tipos de orientaciones:

El director puede construir y ser un agente activo de una red de relaciones centradas en cada persona en particular, promoviendo decisiones a través de encuentros interpersonales, conversaciones, o comunicaciones estimulantes o críticas. La expresividad es una característica de las relaciones interpersonales.

La orientación de la acción puede estar centrada en la construcción del colectivo, de opiniones grupales, de espacios de trabajo y cooperación, de funcionamientos colegiados. La promoción de equipos, reuniones generales, debates y juntas.

Puede encontrarse una fuerte o permanente priorización de los aspectos administrativos formales de la gestión (documentación, la normatividad, la comunicación escrita, los registros, el “papeleo”, etc).

Estos énfasis han sido generalmente utilizados para construir tipologías de estilos de gestión. Ball propone cuatro tipos: el interpersonal; el antagónico; el autoritario y el administrativo. Staessens (1991) desde un enfoque centrado en el papel del director respecto de los procesos de enseñanza aprendizaje, ha propuesto tres grandes tipos: i) la gestión clausurada o encerrada en los aspectos administrativos con un director invisible; ii) la gestión de una escuela familia con un “director abuelo”; y iii) la gestión de profesionales autónomos con espacios de trabajo colectivo (equipos) que está dirigida por un director-arquitecto. Estos dos antecedentes teóricos resultan de importancia para proponer clasificar las escuelas primarias dentro de 3 o 4 estilos de gestión.

Otra dimensión que se requiere analizar para construir un concepto de estilo de gestión refiere a las áreas u objetos en que se ocupa la labor directiva. Diversos autores (Frigerio & Poggi 1992; Pozner 1995) han propuesto distinguir analíticamente tres o cuatro áreas según los objetos sobre los que se concentra la gestión escolar. Estas son: la pedagógico-curricular; la administrativo-operativa; la dimensión organizacional.

Basados en estas ideas generales se ha seleccionado un aspecto de la gestión que involucra el relacionamiento entre el director y los maestros. La supervisión en el aula puede tener varios objetivos distintos, cada uno de los cuales tiene relación con las áreas de la gestión enfatizadas y con el estilo de gestión resultante. Si bien no se cuenta con estudios cuantitativos específicos que hayan desarrollado indicadores más específicos desde esta perspectiva, se puede suponer más generalmente que:

**Hipótesis O8:** *los objetivos de supervisión al grupo enfatizados por el director tienen impacto sobre los aprendizajes de los alumnos.*

#### II.4.b. Clima organizacional

Desde fines de los años ochenta, la investigación educativa ha venido prestando creciente atención al efecto del clima de las organizaciones escolares sobre el aprendizaje cognitivo de los alumnos y sobre el nivel de satisfacción de los docentes. Por ejemplo, Rutter et al (1979) mostraron que entre las escuelas eficaces de Londres que habían identificado y estudiado durante 4 años existía una especial atmósfera o clima

que reforzaba los distintos aspectos relacionales y pedagógicos que habían observado. Bryk & Driscoll (1988) y mostraron que las escuelas secundarias con un clima comunitario tenían más altos niveles de logro en matemática y ciencias, controlando otras variables sociofamiliares. Por su parte, Newman, Rutter & Smith (1989) analizaron y concluyeron que el sentido de eficacia y la satisfacción profesional de los maestros estaba asociada a la *percepción* que se habían formado sobre la “organización social de tipo comunitaria” que tenía la escuela. El análisis de los efectos del clima sobre los profesores ha sido continuado por Lee, Dedrick & Smith (1991); respecto de las escuelas católicas por Bryk, Lee & Holland (1993) y por Lee & Smith (1996; 2001) en sus efectos sobre las ganancias en logro tanto para los primeros como de los últimos grados de la escuelas secundarias.

En una extensa compilación sobre los estudios de clima y cultura en las organizaciones editada por Benjamin Schneider (1990), el autor indicaba que la primera definición de clima que se tiene registro aparece en 1939 propuesta por Lewin, Lippit & White en un estudio sobre las relaciones entre estilos de liderazgo, comportamientos agresivos y “climas sociales” generados experimentalmente. Sin embargo, no es hasta los años sesenta en que los investigadores ensayan específicamente conceptualizar el término. Littwin & Stringer (1966) definieron el clima como las percepciones que los individuos compartían sobre los efectos que la estructura y el sistema de sanciones de la organización tenían sobre su motivación. Littwin posteriormente sofisticó y clarificó su noción sosteniendo que el clima era “el resumen del patrón total de *expectativas y valores* de incentivo que existen en un medio organizacional dado” (Littwin 1980:113). “*Más precisamente, el clima es la percepción compartida sobre las políticas organizacionales, las prácticas y los procedimientos, tanto formales como informales*” (Schneider 1990:22). El autor añade que si existen percepciones compartidas se podría inferir que subyacen sentidos que serían propios (“attached to”) de la organización.

El énfasis de los estudios clásicos estaba en el *efecto del clima* sobre el comportamiento individual, particularmente, en la motivación por el poder, el logro y la afiliación grupal.

Una segunda definición de clima puede ser aportada por Rodríguez (1995) desde la teoría de sistemas. Esta autor establece que el “clima organizacional” es la *síntesis* de las apreciaciones que los miembros de una organización hacen de su *experiencia en y de un sistema organizacional* (Rodríguez 1995:145).

Una tercera conceptualización viene incluida en una completa revisión del tema editada por Benjamin Schneider en 1990 comparando las tradiciones de investigación del “clima” con la de “cultura”. Este autor junto con Reichers sostienen que:

*"Climate is widely defined as the shared perception of the way things are around here. More precisely, climate is shared perceptions of organizational policies, practices and procedures, both formal and informal. Climate is a molar concept that is indicative of the organization's goals and appropriate means to goal attainment."* (Reichers & Schneider 1990: 22).<sup>15</sup>

Para construir el concepto, es necesario rescatar estas tres notas que señalan que existe una elaboración consciente de la experiencia en la organización. En primer lugar, Las definiciones insisten en que el clima es una **representación o definición compartida** que los miembros hacen sobre un conjunto de aspectos que *regularmente* ha experimentado del funcionamiento o de la estructura de la organización. El investigador *registra* o *reconstruye* el clima organizacional a través de diferentes métodos, pero en ningún momento lo crea. Una forma diferente de decir esto puede ser utilizando la idea de *reflexividad*. Cuando se realiza un estudio del clima se relevan reflexiones que los actores han construido de forma más o menos sistemáticamente sobre las características más estructurales de la organización.

En segundo lugar, aquellas representaciones no se suponen especulativas o pasivas sino que se trata de definiciones sobre **situaciones de trabajo específicas** en la organización. Estas apreciaciones y reflexiones de cada miembro, dan cuenta de las conductas y de las actitudes que los actores adoptan recíprocamente en sus trabajos, en sus decisiones, en sus acuerdos y en sus disensos, o como definiciones naturalmente asumidas sobre la vida cotidiana. Estas pautas combinan por tanto, conocimientos, símbolos, valoraciones, convicciones, impresiones y sensaciones sobre la organización como un todo y de las formas en que diferentes aspectos de la organización repercuten sobre cada actor. Más aún, estas pautas son transmitidas en el transcurso del tiempo, a través de procesos de socialización informales o formales.

Con base a estas ideas, Bryk & Driscoll (1988) y luego Bryk, Lee & Holland (1993) elaboraron un tipo ideal de escuelas caracterizadas por una organización comunitaria.

Estos autores sostienen que **una escuela entendida como comunidad sería una organización social fundada en relaciones cooperativas entre adultos que comparten**

---

<sup>15</sup> Resulta interesante anotar aquí que estos autores sostienen que en su opinión, los conceptos de cultura y de clima organizacional son similares aunque no iguales. Y agregan: *"We agree with Schein (1985) that climate can most accurately be understood as a manifestation of culture. Culture is probably a deeper, less consciously held set of meanings than most of what has been called organizational climate."* Reicher & Schneider (1990: 24).

**un propósito común y donde las actividades diarias tanto de adultos como de estudiantes, está organizada en formas que impulsan el compromiso entre sus miembros** (Bryk & Driscoll 1988: 2). En síntesis, creencias, orientaciones recíprocas y motivaciones.

En primer lugar, en las escuelas organizadas como comunidades sus miembros exhiben en distintas formas de expresión que comparten y están comprometidos con un conjunto de comprensiones o concepciones de mundo.

*“These include tenets about the purpose of the school, about what students should learn, about how teachers and students should behave, and - most important - about the kind of people students are and are capable of becoming. Such educational concerns in turn reflect more fundamental beliefs about the nature of the individual and the society. Not any set of values will do. For a school to operate as a community, its members (especially its adult members) must have a commitment to the community. Such a commitment requires a regular public expression of concern and action toward the common good as well as a shared understanding of the nature and importance of the common good”. ( Lee, Bryk & Holland 1993:277).*

Las creencias hacen referencia a la importancia de que todos los niños sin importar el origen o destino social alcancen a dominar un currículum académico; el énfasis en la formación del carácter personal en la escuela; en que la tarea de educar en esa escuela se inscribe en una misión. Pero las creencias no son opiniones o preferencias personales: tal como se enfatiza en el párrafo anteriormente citado, deben tener el status de pautas de orientación para la acción y por tanto deben ser expresas y visibles en los compromisos diarios de los miembros.

En segundo lugar, la membrecía en una organización social está caracterizada por una agenda común de actividades. Estas actividades tienen tanto una función instrumental como una función ritual: le proveen a los participantes de encuentros cara-a-cara en los cuales se hacen explícitas las creencias comunes, profundizan los acuerdos, se desarrolla mayor confianza y lealtad entre las personas y finalmente, también se gestan obligaciones recíprocas y difusas de cooperación y cuidado. Esta segunda dimensión hace recordar a las ideas de Durkheim respecto del papel del ritual en la recreación de las creencias y las solidaridades mecánicas. Si las creencias han de tenerse por válidas deben ser eficaces en organizar acciones colectivas donde se expresen aquellas creencias. Si los rituales han de tenerse por válidos, deben ser eficaces en re-crear las creencias que son su objeto.

Finalmente, una “ética del cuidado” (“ethic of caring”) tipifica las relaciones sociales en una escuela organizada comunitariamente.

*“Caring is reflected in the visible affiliation among teachers - who hold one another in high esteem - and in teachers’ strong personal interest in the students. This type of social relations not only characterizes behavior but is also an object of explicit instruction, a ‘habit of the heart’ that schools overtly strive to foster among students.” ( Bryk, Lee & Holland 1993: 278).*

Según los autores, esta **ética del cuidado** se expresa y está gestada por tres tipos de interacciones recíprocas entre los miembros. La *colegialidad académica* entre los docentes implica una disposición visible y concreta de cooperación para la enseñanza en la clase, la planificación conjunta, el asesoramiento y el apoyo con problemas con el grupo de alumnos. Estas pautas de reciprocidad educan o alimentan una “ética cooperativa del trabajo”. La *colegialidad social* fomenta relaciones personales significativas entre los maestros y contribuye a que éstos vean a las escuelas como lugares amistosos y solidarios. Aquí fundamentalmente se hace referencia a que las relaciones extra-académicas puedan proveer a cada maestro de “otros significativos” capaces de continentar afectivamente, de motivar, de hacer reflexionar y de comprometer. La extensión del rol docente fuera de la materia y de la sala de clase, permite incluir explícitamente la expectativa de que estos son educadores en valores y referentes morales de gran significación para los alumnos. Estos son vistos como “personas totales” que deben ser educadas y no solamente como “alumnos” que tienen que adquirir conocimientos o peor aún, como “problemas a resolver” (Bryk, Lee & Holland 1993: 278).

En síntesis, el tipo ideal incluye tres dimensiones (creencias, actividades y solidaridades) cada una abierta en distintas subdimensiones, las que totalizan ocho. La dimensionalidad propuesta es básicamente *analítica* y no *empírica*. Un punto importante en la teoría que se viene exponiendo es que, apoyándose en las conclusiones que levantarán Rutter et al (1979) sobre la integridad del “ethos” escolar, los autores sostienen que ninguna de los tres componentes críticos de una organización comunitaria es suficiente por sí mismo. Mejor aún, estas características existen conjuntamente, se refuerzan recíprocamente una a otra para crear una vida escolar que afecta profundamente a sus miembros.

*“Numerous shared activities promote personal contacts among students and adults. When a ethic of caring is conveyed through this interactions, the social bonding of teachers and students to one another is nurtured. Active rituals, in turn, locate the current social group within a larger heritage, which can serve as*

*source of profound human meaning. Most important, the underlying values of the institution - shared by its members - provide the animating force for the entire enterprise”*(Bryk, Lee & Holland 1993: 279).

### **Cuadro II.1.**

Dimensiones del clima según Bryk, Lee, & Holland (1993: 280-281, table 11.2)

Dimensión	Sub-dimensiones
I. Creencias compartidas	1. Creencias de los adultos sobre el propósito de la escuela
	2. Creencias de los adultos sobre las capacidades de los estudiantes
	3. Creencias sobre los comportamientos de los alumnos y los profesores (disciplina y roles)
II. Actividades compartidas	4. Agenda académica
	5. Agenda extracurricular
III. Relaciones sociales	6. Colegialidad académica
	7. Colegialidad social
	8. Roles docentes extendidos ( “enriquecidos” “difusos” )

Para los efectos de este trabajo nos hemos apoyado en un análisis previamente realizado con indicadores de clima para una muestra de escuelas públicas mexicanas (Fernández & Midaglia 2003) en el cual se identificaron empíricamente tres grandes factores constitutivos del clima: la grupalidad docente; la responsabilidad y atención a los alumnos y las expectativas académicas construidas sobre los alumnos.

La hipótesis que sugerimos es la siguiente:

**Hipótesis O9:** *los alumnos que asisten a escuelas con climas comunitarios caracterizados por fuertes solidaridades grupales, alta responsabilidad y cuidado por los alumnos en situación de riesgo social y altas expectativas, tendrán mayores resultados en español y matemática (controladas otras características) que si asistieran a escuelas con climas débilmente integradores.*

**Capítulo III:**  
**Las relaciones entre los sistemas educativos**  
**de las entidades federativas y los aprendizajes**

### III.1. INTRODUCCIÓN.

Este capítulo tiene por objetivo discutir los condicionamientos estructurales que imponen los sistemas sociales de tipo societal sobre los niveles de calidad y equidad observados en la educación básica. En el caso de los resultados de Estándares Nacionales aquí analizados, por “sociedades” se entenderá cada una de las entidades federativas de la república.

Una revisión de la bibliografía proporciona una más bien restringida diversidad de hipótesis teóricas sobre cuáles y cómo pueden ser los efectos específicos (o marginales) directos e indirectos de las sociedades territoriales en los grandes estados nacionales sobre los aprendizajes de un alumno. En particular porque son aún relativamente recientes los análisis multinivel en este campo. En esta relativa ausencia de antecedentes, es necesario recurrir a las discusiones teóricas y empíricas que se han presentado en los últimos treinta años en la investigación educativa comparativa. En ésta se han planteado cronológicamente los problemas de calidad y equidad enfatizando tres diferentes fenómenos observados en la comparación entre países.

El primer fenómeno de interés para la investigación fue identificar los factores escolares que pudieran dar cuenta de la varianza en los niveles de aprendizaje observados en los diferentes países. La investigación comparativa dio un giro cualitativo al ser publicados los resultados del Primer Estudio Internacional de Ciencias (FISS) hecho por la IEA hacia 1970 y disponerse de los primeros ensayos de evaluación estandarizada y externa de aprendizajes en los países en vías de desarrollo o subdesarrollados. Dos eran los enigmas a develar: primero, por qué el “ranking” de los resultados en ciencias de los países no parecía corresponderse con indicadores socioeconómicos tradicionales, tales como el PIB per cápita o la inversión pública; segundo, qué papel ejercía la escuela en la varianza observada en los distintos países. El marco del debate teórico (y político) fue establecido por los hallazgos hechos por los reportes Coleman y Plowden a fines de los sesenta para Estados Unidos y Gran Bretaña respectivamente. Los modelos ajustados mostraban que las variables explicativas de mayor peso eran los indicadores de estratificación social y que las propiedades de las escuelas tenían una incidencia muy marginal, cuando no estadísticamente nula. La urgencia política era saber qué tan generalizables resultaban aquellos hallazgos a otros países desarrollados y a los países en vías de desarrollo. Básicamente, el debate se mantuvo en sus mismos términos, aunque más agudizado, luego de la publicación del Segundo Estudio Internacional en Matemática (SIMS) y en Ciencias (SISS) de la IEA entre 1982 y 1984.

La emergencia de un segundo grupo de interrogantes comparadas ha sido posible una vez que la aplicación de modelos estadísticos multinivel en la investigación educativa permitiera responder más apropiadamente cuánto importaba la escuela en la varianza total de los aprendizajes evaluados (Lee & Bryk 1989; Bryk & Raudenbush 1992). Una creciente masa de evidencia mostraba que el porcentaje de la varianza total en los aprendizajes atribuible a la escuela (el denominado *coeficiente de correlación intraclase*, CCI) difería notoriamente según grados evaluados, año de realizada la evaluación y finalmente también entre países. El Tercer Estudio Internacional de Matemática y Ciencias (TIMSS) proveyó de los microdatos comparativos más pertinentes para ensayar una respuesta sistemática que respondiera qué factores podrían estar explicando la variabilidad observada en los CCI (Véase por ejemplo, Baker et al 2002; Hanushek & Luque 2002).

Finalmente, ha sido otra evaluación internacional esta vez la realizada por la OECD y denominada Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes (PISA por su siglas en inglés), el marco empírico que revoluciona el grupo de preguntas predominantes. Luego de la aplicación en los años 2000 y 2001 del primer ciclo de evaluaciones centradas en las habilidades de comprensión lectora, la atención se ha concentrado nuevamente en las relaciones entre la estructura de clases y los aprendizajes. Esto se hizo posible en la medida en que en esta ocasión se contó con la más nutrida representación de países desarrollados (tanto miembros como no miembros de la OECD) y de países en vías de desarrollo; 45 en total (PISA 2003). La variabilidad de grados de desarrollo asociada a la diversidad en las estructuras de sistemas educativos hizo posible poner en nítida discusión cómo incidía en la equidad y en la calidad el tipo de articulación entre estado y mercado para la provisión del bienestar a sus ciudadanos (lo que Esping-Andersen 1990;1999 llama régimen de bienestar).

Cada uno de los grupos de interrogantes ha dado lugar a la identificación de hipótesis explicativas de la calidad y de la equidad. Aquellas se han relacionado con: (i) el desarrollo económico; (ii) con el régimen de bienestar; (iii) con la gestión e innovación en un sistema descentralizado; (iv) con la selectividad socioeconómica de los sistemas; (v) grados de concentración o competencia en la provisión educativa; y (vi) la estabilidad de las políticas educativas y la negociación sindical.

En este capítulo se hará énfasis en las primeras tres líneas de reflexión e investigación. Esto se debe a dos razones diferentes: en primer lugar, es en la investigación de la relación entre las características económicas regionales y los resultados educativos donde existe mayor acumulación teórica y empírica, y donde puede recurrirse a indicadores sobre cuyo sentido existe un acuerdo más o menos general (PIB per cápita,

Índice de Desarrollo Humano, Índice de Gini); por su parte, para el caso mexicano en particular, el proceso de descentralización administrativo abordado por el sistema educativo a partir de 1992 justifica largamente la discusión de sus posibles impactos sobre la calidad y la equidad.

En este capítulo expondremos sucesivamente (2) las conexiones entre el nivel de desarrollo y el nivel académico promedio de los estudiantes según la Teoría de Heyneman-Loxley; (3) se contextualiza luego este tema al caso de México mediante una reseña de las características del proceso de descentralización educativa verificada desde los años 90; (4)

se desarrolla una extensión de la teoría que repasa en aspectos sociales del desarrollo, principalmente en la distribución del bienestar que ha sido propiciada por recientes estudios escandinavos hechos sobre la base de los resultados del PISA; y finalmente se concluye con (5) la discusión de la segunda tesis de Heyneman-Loxley sobre la variabilidad de las determinaciones de clase sobre los aprendizajes según la estructura macrosocial.

### **III.2. LA TEORÍA DE HEYNEMAN-LOXLEY SOBRE EL IMPACTO DEL DESARROLLO DEL PAÍS.**

La investigación educativa comparada abordó en primera instancia un problema que articulaba propiedades de las familias, las escuelas y de los países, tratando de identificar cómo las relaciones entre los determinantes sociales y organizacionales del aprendizaje variaban entre los países.

Por un lado, se trató de establecer cómo afectaba el grado de desarrollo económico tanto el nivel de aprendizaje como la creación de desigualdades educacionales originadas en desigualdades de clase. Por otro lado, se indagó si las magnitudes relativas de la reproducción social y de los efectos de la escuela variaban según el grado de desarrollo económico del país.

En ambos planos, el interés más general estaba relacionado con el valor que la política de creación de capital humano podría tener como instrumento de desarrollo en los países más pobres. La principal y más perdurable formulación fue planteada a principios de los años ochenta por dos académicos al servicio del Banco Mundial: Stephen Heyneman & William Loxley.

Sintéticamente, la teoría se compone de dos tesis principales que sostienen que: i) la relación entre la clase social del alumno y sus aprendizajes varían según el grado de desarrollo económico del país; y ii) los efectos de la escuela sobre el aprendizaje del

alumno son más fuertes cuando menor es el desarrollo económico del país.

La asociación entre el nivel promedio de aprendizajes promedio de un país y su nivel de desarrollo económico formó parte de la evidencia aportada por el Segundo Estudio Internacional de Ciencias (FISS) realizado por la IEA en 1970-1971 y posteriormente fue generalizado como elemento central de la Teoría que Heyneman y Loxley propusieron a inicios de los ochenta (Heyneman & Loxley 1982,1983; véase también Baker et al 2002).

*“Primary-school children in the five countries with the lowest national per capita income from which achievement data are comparable (India, Bolivia, Colombia, Thailand and Paraguay) performed 0.9 of a standard deviation below the primary-school children in the 14 industrialized countries. Primary school children in the six middle-income countries (Brazil, Peru, Mexico, Chile, Iran and Argentina) performed 0.8 standard deviation lower. The correlation between national per capita income and national achievement means in science reflect this pattern ( $r=.55$ ,  $p<.001$ ), indicating that students in wealthier countries emerge from school with significantly more factual knowledge in science” (Heyneman & Loxley 1983:1176).*

Al comparar los aprendizajes promedio de países pobres y ricos, se observa que un mayor desarrollo económico (se mida este a través del PIB per cápita o del Índice de Desarrollo Humano), está asociado con mejores resultados educativos. Para los datos más recientes que se disponen y que provienen de PISA 2000 (Programme for International Student Assessment) se ha observado que la relación entre el indicador del producto interno bruto per cápita con el promedio nacional en la escala combinada de lectura alcanza un  $R^2 = 0.80$  cuando se ajusta un modelo OLS con un término cuadrático, con lo cual se puede afirmar que la magnitud de los efectos detectados por Heyneman & Loxley para los datos de 1971 se han incrementado treinta años más tarde.

Ahora bien, dicha relación dista de ser unidireccional; antes bien, es razonable pensar que ambos factores, el desarrollo económico y las habilidades educativas de una población, interactúan históricamente en forma circular. Por un lado, los países con mayor nivel de desarrollo cuentan con la capacidad de invertir mayores recursos en educación (relación que puede comprobarse empíricamente a través de la asociación entre el PBI per cápita e indicadores como el gasto público en educación por alumno). Por otro lado, la disposición de una población con mayor nivel educativo podría incentivar las inversiones que potencian el desarrollo.

Con base en estos antecedentes, podría suponerse que estos efectos estarían presentes también a nivel sub-nacional y en consecuencia dar cuenta de las variaciones

observadas entre las entidades federativas de México. La primera hipótesis sostendría que:

**Hipótesis E1:** *Es esperable una asociación positiva entre el nivel de desarrollo económico de las entidades federativas de México y el nivel de aprendizajes promedio de sus alumnos.*

Es importante resaltar que aquí, al contrario de lo establecido por Heynemann & Loxley (1983), se propone que esta relación sea observada incluso luego de que se introduzcan los indicadores sociofamiliares necesarios para controlar estadísticamente estos efectos individuales. Se trata por tanto de un efecto neto de valor agregado por la incidencia de variables macro-sociales sobre comportamientos micro-sociales.

### **III.3. LA DESCENTRALIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO.**

El sistema educativo mexicano se caracterizó, hasta inicios de la década de los 90, por un fuerte grado de centralización administrativa y programática. Esta situación implicaba una incidencia casi total del gobierno federal, no solo sobre las grandes líneas curriculares, sino también sobre la asignación de los recursos, la administración de los locales educativos y del personal docente, las supervisiones, y la negociación sindical. Únicamente en algunas entidades coexistía un sistema educativo estatal junto con la educación básica federal, lo que les permitía mantener una injerencia, al menos administrativa, en las políticas educativas.

Con la firma del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB) en 1992, y de la nueva Ley General de Educación de 1993, se concreta la transferencia de los servicios educativos a cada una de las entidades. Dicha transferencia abarcó básicamente al personal educativo, la administración de su régimen escalafonario y salarial, los locales de impartición de enseñanza, las tareas de supervisión; implicó asimismo la necesidad de administrar recursos propios y otros transferidos por el gobierno Federal. Este, por su parte, retuvo fundamentalmente la tarea de velar por la homogeneidad de los contenidos curriculares. Desde esa fecha y hasta el presente se ha desarrollado un conjunto de sub-procesos ligados a la descentralización cada uno con sus propios ritmos, conflictos y negociaciones particulares. En este contexto, todas las entidades han debido rediseñar o diseñar nuevas instituciones educativas para gestionar los servicios transferidos: i) leyes estatales de educación; ii) institutos o secretarías del ramo; iii) equiparación salarial entre los maestros de los sistemas estatal y ex-federal transferido (en aquellas entidades que contaban con ambos); iv) homogeneización de los escalafones y de la carrera

magisterial. En la totalidad de los estados este proceso institucional absorbió la atención de los gobiernos hasta avanzada la década de los 90 e impidió que otros aspectos más relevantes de la descentralización se pusieran en marcha, como por ejemplo, la contextualización regional de los currícula mediante la edición de textos con contenidos regionales (Arnaut 2002).

El conjunto de sub-procesos de descentralización dista de haberse completado en la actualidad y por tanto no puede razonablemente esperarse observar todos sus resultados positivos o negativos aún. Sin embargo, puede hipotetizarse que los diez años transcurridos han tenido impacto sobre la educación básica. El desafío institucional y gerencial que este cambio institucional implicó, e implica aún hoy, ha sido resuelto de formas muy diversas por las entidades (Barba, 2002; Camacho, 2001). En varias investigaciones puede asistirse a las características específicas que ha tenido este proceso en cada una, y los *grados desiguales* de avance en el proceso de integración de los sistemas (en el caso de entidades que contaban con un sistema propio previo a la federalización). Tales diferencias dependen, en la opinión de Arnaut (2002), tanto de factores históricos como de condiciones socioeconómicas (léase: grado de urbanización, desigualdad social, composición étnica del estado, pobreza) y del desarrollo previo de los sistemas educativos (tasas de escolaridad, grado de desarrollo de la educación superior). Es decir, las desigualdades estructurales pre-existentes en cada entidad han incidido en las posibilidades y en las direcciones que ha tomado el proceso; esto claro está, sin querer sostener con esto un determinismo mecanicista de las estructuras socioeconómicas sobre las educativas. Sencillamente, estamos estableciendo aquí un posible mecanismo general por el cual los factores extra-escolares incidieron en la gerencia de los sistemas educativos.

En esta investigación se estima que es probable que estas tendencias a la diferenciación entre las administraciones educativas de cada entidad tengan consecuencias específicas sobre los niveles de calidad educativa. Específicamente se hipotetiza que:

**Hipótesis E2:** *las entidades federativas diferirán significativamente en el nivel promedio que alcancen sus alumnos en las pruebas de español y de matemática.*

Esta hipótesis será contrastada indirectamente a través del primer modelo que se ajusta en un análisis jerárquico-lineal, denominado modelo vacío, y que permite computar la participación de cada uno de los niveles, en este caso la entidad, en los aprendizajes. El problema analítico en este punto es que para identificar algunos factores que permitan describir las diferencias entre las entidades, sería necesario contar con una plena descripción de cómo ha sido gestionado e institucionalizado el nuevo servicio en cada entidad. Sin embargo, una revisión de la bibliografía producida al respecto muestra dos

limitantes cruciales para esta investigación. En primer lugar, los estudios que se han realizado no comparten un mismo marco teórico, o al menos, uno establecido explícitamente, del cual se puedan derivar indicadores (de procesos o resultados) útiles al análisis cuantitativo. En segundo lugar, los estudios de caso se han concentrado en las entidades del centro y norte del país. Para los estados del sur y de Yucatán, con excepción de Oaxaca, no se dispone de estudios específicos similares a los realizados por el equipo coordinado, por ejemplo, por Pardo (1999).

Ahora bien, existe una segunda dimensión que es necesario introducir en el análisis de los efectos de la descentralización. Los estudios de descentralización comparados para los tres países federales de América Latina y Chile (DiGropello 1999) muestran una importante diferencia sociopolítica. Se trata del papel que pasa a jugar el sindicato de maestros luego de la descentralización. La singularidad de México consistió en descentralizar la administración conservando al menos nominalmente, el papel original del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE). La titularidad del contrato colectivo de trabajo y la centralización consecuente de las negociaciones sobre las condiciones de trabajo se puede hipotetizar como una fuerza centrípeta al proceso mismo de descentralización. También a nivel de las entidades, el SNTE mantuvo sus prerrogativas sobre el control de las carreras docentes, y una considerable capacidad de veto de iniciativas (Pardo, 1999). Es razonable pensar que si no existiera el SNTE, el proceso de diferenciación del sistema educativo hubiera sido al menos, más acelerado.

#### **III.4. DESIGUALDAD SOCIAL Y CALIDAD DE APRENDIZAJES .**

La introducción del concepto de desigualdad en el debate sobre los determinantes del logro educativo en el nivel nacional se deriva del intenso debate de los años noventa sobre los efectos de los distintos regímenes de bienestar sobre el mercado de empleo, la división del trabajo dentro de la familia, el acceso a la cobertura de salud, entre otros temas (Esping Andersen 1999).

En particular, los estudios realizados en los países escandinavos sobre la base de PISA 2000 (Programme for International Student Assessment) han llamado la atención sobre el hecho de que el agrupamiento de los países según la semejanza de sus resultados tiene a coincidir con algunas de las clasificaciones más generales de los tipos de estados de bienestar: el nórdico, el anglosajón y el centro-europeo.

El problema central en este sentido remite a la forma de la asociación entre desigualdad y logro educativo. Si se asume la hipótesis más general de que el grado de intervención del estado en la distribución del bienestar está asociada con una progresiva reducción

en los niveles de desigualdad social, podría sostenerse que el conjunto de las políticas públicas tienen efectos ecológicos sobre las condiciones de educabilidad y las oportunidades organizadas del aprendizaje de los niños. Medida usualmente a través del índice de Gini, la desigualdad económica entre los países ha sido reportada efectivamente como un predictor del nivel medio de logro educativo. Se ha detectado que existe una asociación inversa entre desigualdad en la distribución del ingreso y el promedio de aprendizajes, es decir, a menores niveles de desigualdad se asocian mejores resultados y viceversa ( $R^2=0.28$ ) (INEP 2001; SUECIA 2001).

En el nivel de las entidades federativas mexicanas, los hallazgos anteriores relativos a los países podrían trasladarse de la misma forma como se postuló anteriormente para los indicadores de desarrollo económico. Existe la posibilidad de un efecto específico de la desigualdad económica (que puede medirse a través de la construcción de un índice de Gini para cada uno de los estados) sobre los resultados académicos en cada estado, a partir de lo cual se puede formular la siguiente hipótesis:

**Hipótesis E2:** *Es esperable una asociación inversa entre el grado de desigualdad en la distribución del ingreso por entidad y el nivel de logro medio de los alumnos.*

Nuevamente aquí debe resaltarse que la hipótesis formulada tiene en cuenta el control estadístico que representa la introducción, en el nivel de análisis individual, de variables sociofamiliares relacionadas con el aprendizaje. Al igual que en el caso del nivel de desarrollo económico de las entidades, esta hipótesis apunta a los efectos netos de la desigualdad de ingresos, como variable macro-social, sobre el aprendizaje de los alumnos.

### **III.5. DESIGUALDAD DE CLASES EN LOS APRENDIZAJES**

Al formularse la teoría y por casi quince años no se dispuso de las herramientas estadísticas ni de las bases de datos para someter a una prueba más rigurosa la segunda tesis de Heynemann-Loxley: la variación de los efectos de las variables sociofamiliares según la estructura social. El debate encendido sobre cuál tipo de factores tenía más peso en la explicación recién se ha vuelto a encender una vez que se tiene mayor claridad sobre las evidencias que aporta el coeficiente de correlación intraclase en el marco de los modelos multinivel.

Frente a esta situación es necesario explicitar que no se dispone aún de teorías regularmente establecidas que argumenten sobre cuáles podrían ser los factores macro sociales que pudieran explicar por qué la magnitud de la determinación de la clase social varía de un país a otro. En este vacío teórico, proponemos explorar o ensayar una

explicación a partir de extender el dominio de la teoría de Heynemann-Loxley a este campo. Dicha exploración consistirá en integrar al modelo los indicadores de desarrollo y inequidad económica de las entidades, como regresores del impacto de la desigualdad de clase sobre los resultados académicos.

## Capítulo IV: Métodos y datos

### IV.1. INTRODUCCIÓN

Este capítulo tiene por objetivo presentar las principales características de las bases de datos seleccionadas para el análisis, los estadísticos descriptivos principales y el método que ha sido utilizado para construir un modelo explicativo.

En los tres capítulos anteriores se han revisado distintos corpus teóricos que delinear un “estado del arte” sobre la investigación de los efectos de la escuela. Tal delimitación tiene una primera implicancia sobre la formulación de una explicación: si alguno de estos conceptos no está representado en el modelo, éste puede ser cuestionado con base a un sesgo por variables omitidas.

La especificación del modelo estadístico puede encontrar una importante restricción en la calidad de la información relevada conjuntamente con la aplicación de las pruebas. En toda investigación que utiliza fuentes secundarias, esto es bases de datos pre-existentes no diseñadas originalmente por el investigador, debe enfrentarse el problema de *identificar indicadores* que permitan representar los conceptos. Tal es el caso de Estándares Nacionales tal como se expondrá a continuación.

Desde el punto de vista metodológico queda aún un tercer problema: representar mediante un modelo estadístico apropiado la conceptualización hecha respetando las relaciones lógicas establecidas entre las categorías. En este caso, la relación entre la forma de la explicación y la forma del modelo estadístico ha sido descrita bajo utilizando la noción de isomorfía (Cortés & Rubalcava 1987,1993). La construcción de este modelo requiere distinguir *diversos niveles de análisis implicados* para capturar adecuadamente la complejidad del problema. Conceptos como los de capital cultural y económico, capital social, género, etnia, estructura familiar o hábitos cultural, pertenecen originalmente al nivel individual, es decir, se operacionalizan en variables que tienen un valor único para cada individuo. Estos individuos, alumnos en nuestro caso, se agrupan a su vez en organizaciones escolares a las que corresponden variables específicamente organizacionales, referidas a conceptos como los de clima, tecnología, estructura, gobierno y entorno. Decimos entonces que los individuos, con sus variables

específicas, constituyen casos anidados en organizaciones, y que las relaciones entre dichas variables también están anidadas, es decir, condicionadas por la variación de los factores organizacionales. Esta jerarquización de niveles de análisis se complejiza a su vez al incluirse un tercer nivel, referido a las entidades administrativas en las que se encuentran anidadas las organizaciones escolares, ya se trate de países o entidades administrativas dentro de un mismo país.

#### **IV.1. Fuentes de información .**

Las fuentes de información utilizadas para este estudio son de tres tipos, todas ellas de secundarias.

En primer lugar, se ha utilizado la base de datos generados mediante los cuestionarios aplicados por el Programa de Estándares Nacionales en Matemática y Lengua a los alumnos, maestros y directores de educación primaria. Dado que se han realizado a la fecha seis levantamientos de Estándares Nacionales<sup>16</sup>, fue necesario *elegir* cuál o cuáles se utilizarían. Luego de una detenida comparación impuesta por las severas limitaciones que presenta el diseño *teórico* de los cuestionarios, se seleccionó el 4to. Levantamiento realizado a fines del año 2001. El problema crítico con los levantamientos es que *todos los años se han modificado tanto los indicadores incluidos, como el diseño metodológico del mismo cuestionario*: extensión, formulación de las preguntas, desagregación de las categorías de respuestas. Las variaciones en el diseño pueden, además, tener impactos sobre la validez de la propia medición; sin embargo no hay información que permita contrastar este punto, por ejemplo, comparando con otros levantamientos.

Tal como se puede apreciar en el Anexo III, las variables más "duras" de posición en la PEA, de capital económico y cultural, y estructura de la familia, sólo están medidas con cierta extensión en el levantamiento realizado en el inicio del ciclo escolar 2001-2002. Por razones teóricas y estadísticas fundamentales, sólo es posible ajustar un modelo de determinantes sociofamiliares con los indicadores incluidos en el cuestionario respondido por los alumnos de 6to grado durante el 4to. Levantamiento de Estándares al inicio del ciclo escolar 2001-2002 (en adelante EN 2001). Si bien estos mismos niños han sido evaluados también al finalizar el ciclo escolar, no se dispone de la documentación apropiada ni de las variables de identificación en las bases tales que permitan "pegar" ambos levantamientos.

---

<sup>16</sup> Del 6to. Levantamiento no se dispone información por haberse realizado en este año (2003).

Para el caso de las variables organizacionales construidas a partir de la información provista por los maestros, se optó por utilizar el 5to. Levantamiento de finales de ciclo escolar 2001-2002 (en adelante EN 2002). Sin embargo, como las dos muestras tienen variaciones, se seleccionarán para el análisis solamente aquellos maestros de las escuelas que fueron incluidas en el 4to. levantamiento. Esto implica que la muestra se compone a 3321 escuelas, de las cuales el 95,7% estuvo en el 5to. Levantamiento<sup>17</sup>. Se integrará al análisis las respuestas dadas por el director en el cuestionario del 4to. Levantamiento, dado que no se dispone de una base completa con las respuestas para el 5to. Levantamiento.

Si bien las bases originales no tienen ponderadores, trabajar con tal información conduciría a sesgos importantes en los análisis. Por tal razón, se construyeron *ponderadores* tanto para la base de datos de alumnos como para la de escuelas a los efectos de corregir la sobre y subrepresentación de entidades y sectores institucionales generadas por el diseño muestral adoptado. Un detalle de las decisiones de ponderación se pueden consultar en el anexo II.

En segundo lugar, la información sobre las entidades ha sido obtenida de diferentes fuentes. Los indicadores educacionales provienen en su mayoría de las estadísticas oficiales de la Secretaría de Educación Pública (SEP) publicadas en su página web. Los indicadores socioeconómicos provienen del Informe de Desarrollo Humano de México publicado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en el 2003. El indicador de Gini sobre desigualdad en la distribución del ingreso tiene por fuente el documento de Cortés & Rubalcava (1995). Finalmente, los indicadores sobre la configuración del diseño institucional de los sistemas educativos de las entidades fueron extraídos de Arnaut (2003).

Las diversas fuentes de información sobre las entidades aquí utilizadas están revelando que en realidad existen carencias teóricas importantes en la investigación educativa sobre la gestión estatal de los sistemas. Los indicadores utilizados y las relaciones que se pueden hallar entre ellos y la calidad y equidad de los aprendizajes resultan sólo débilmente conectables con una explicación sustantiva de por qué está sucediendo lo que se observa. Esto será tratado con más detalle en los capítulos relativos al nivel de las entidades.

En tercer lugar, se ha utilizado la información generada por el Consejo Nacional de

---

<sup>17</sup> Este último porcentaje era lógicamente esperable dado que como se indicó el 4to y 5to levantamiento se realizaron al inicio y al final del mismo ciclo escolar.

Población (CONAPO) sobre las características socioeconómicas de las localidades del país, con base en el Censo de Población y Viviendas del año 2000. Dos fueron las variables integradas a la base de escuelas: el grado de marginación por localidad donde se encontraba la escuela y el tamaño de la población en número de habitantes en la que se encontraba.

### IV.3. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INDICADORES

El uso de la base de los cuestionarios de Estándares Nacionales, particularmente en lo que respecta al cuestionario del alumno plantea explícitamente los dos problemas clásicos de la metodología: la validez de las medidas y la confiabilidad de los registros (Sadish, Cook & Campbell 2001).

La relación entre los conceptos y los indicadores puede ser en primer lugar, pensada bajo la noción de validez: ¿se está midiendo lo que se desea medir?. Sabemos que en realidad, todas las investigaciones generan una muestra del universo potencial de indicadores susceptibles de proponerse para cada uno de los conceptos (Przeworski & Teune 1970). Algunos conceptos más complejos, como por ejemplo, el trabajo infantil de varones y niñas o las disposiciones culturales requieren que esa muestra sea relativamente importante: no es posible medirlos con una única pregunta. Sin embargo, tal es el caso de los cuestionarios de estándares, lo cual conduce al primer problema: no es posible determinar la validez de constructo, dado que en pocos casos se puede probar la consistencia de la relación entre indicadores y conceptos<sup>18</sup>. Veamos dos ejemplos:

- A. La estimación que se puede hacer sobre el trabajo infantil es particularmente crítica en este caso. Ninguna de las dos preguntas disponibles en el cuestionario está adecuadamente formulada y proporcionan información contradictoria. Para este trabajo se ha utilizado aquella pregunta cuya distribución conjunta con el tamaño de la localidad se ajusta a la distribución esperada: una disminución de la incidencia del trabajo conforme se incrementa la cantidad de habitantes. Sin embargo, la incidencia del 10.4% hallada resulta contrastar con el 19% encontrado con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2000.
- B. Los conceptos de gestión escolar y de clima organizacional que aquí se utilizan

---

<sup>18</sup> Por ejemplo, cruzando la pregunta sobre el nivel educativo materno con la pregunta de si la madre sabe leer y escribir.

resultan medidos sólo en “forma aproximada”. Las preguntas hechas no responden aquí a derivaciones de las teorías que han formulado e investigado en educación (Fernández 2001). El caso más claro está representado por las tres preguntas que se le hacen al director sobre el objeto y frecuencia de la supervisión que realiza a los maestros. En ausencia de otras preguntas de control sobre el proceso de gestión, es difícil establecer cuál es el tipo de micropolítica que predomina en la escuela (Ball 1989). En consecuencia, los resultados hallados debieran ser tomados con la cautela debida.

El problema de la confiabilidad de la información tiene que ver con que el registro de un indicador en principio validado, esté afectado por un error sistemático en la medición, error que puede provenir: a) de la forma en que se ha formulado la pregunta; b) del contexto en que se hace la pregunta (en una escuela, frente al maestro del grupo); c) del momento en que se hace la pregunta (a fin de año, en tiempo de calificaciones finales). La dirección del error no se puede determinar con facilidad puesto que puede ser tanto por respuesta socialmente aceptada u ocultamiento. Es indudable que este tipo de problemas están sobre todo relacionados con las preguntas que se le hacen al niño sobre su maestro. Lo mismo podría decirse respecto de las preguntas que al maestro se le hacen respecto del director y también de la situación inversa.

#### IV.4. SELECCIÓN DE VARIABLES Y CONSTRUCCIÓN DE ÍNDICES.

En esta investigación se han utilizado tres índices que representan conceptualizaciones del nivel 1 (alumnos) y nivel 2 (escuelas): el capital familiar global, el contexto sociocultural de la escuela y el clima organizacional.

Las dos primeras variables han sido objeto de un estudio específicos (Fernández 2003b) por lo que aquí sólo se reseñan muy brevemente. El **capital familiar global** es un índice construido sobre la base de un análisis factorial del conjunto de variables delimitadas por las teorías de la reproducción. El valor computado para cada niño será tanto mayor cuanto más alto sea el nivel educativo de la madre, más bienes de confort disponga su vivienda, en el caso de que declare tener muchos libros o una computadora, que no realice ningún trabajo y cuando más baja sea la densidad por habitación en su hogar. El índice está estandarizado<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> Se recuerda que por tal significa que el índice tiene un promedio igual a cero y un desvío estandar de 1.

El factor de **contexto sociocultural** de la escuela fue construido como el promedio de los valores del capital familiar global para cada escuela. También está estandarizado. Un alto valor del contexto atribuido a la escuela significa que la población escolar que atiende se caracteriza por un alto grado de educabilidad producto de procesos de socialización primaria verificados en hogares que cuentan con un alto capital cultural y económico.

El **clima organizacional** ha sido construido también mediante la técnica del análisis factorial. La información de base proviene por una parte, de la encuesta respondida por los maestros de cada escuela de la muestra en el final del ciclo escolar 2001-2002; se complementa esta lista de variables mediante la encuesta del director levantada al inicio del ciclo escolar 2001-2002.

El análisis permite identificar tres factores. El primero denominado **grupalidad docente** resume el grado con que los maestros valoran el trabajo en equipo; evalúan la bondad de sus relaciones recíprocas; evalúan la relación con el director; cooperan entre sí para intercambiar opiniones pedagógicas y realizar reuniones de padres.

El segundo factor cubre el grado de **atención y responsabilidad por los alumnos** en una variedad de aspectos, desde los académicos hasta los disciplinarios, en especial de aquellos alumnos que por su rendimiento, conducta o situación social pueden estar en mayor riesgo de fracasar.

El tercer factor está compuesto por indicadores del nivel de **expectativas académicas** que los docentes tienen respecto de sus alumnos.

**Cuadro III.1.**  
Variables seleccionadas para el índice de capital familiar

Concepto	Indicador	Definición operativa
Capital cultural	<b>Capital cultural institucionalizado:</b> nivel educativo materno	“(P57). ¿Hasta dónde estudió tu mamá? A) no fue a la escuela b) fue a la primaria pero no la terminó c) terminó la Primaria d) fue a la secundaria pero no la terminó e) terminó la secundaria f) Terminó el bachillerato o una profesión”
	<b>Capital cultural objetivado:</b>	“(P35). Tengo en mi casa: a) muchos libros                      b) pocos libros”.
		(P44). “Mi casa cuenta con computador.”
Capital económico	<b>Equipamiento de confort:</b> Índice sumatorio simple de ítemes de equipamiento de 8 ítemes de confort en el hogar (Coef. Alfa estand.=0.749). (1=sí; 0= no) <sup>20</sup>	“Mi casa cuenta con : (p37). Agua (p38). Drenaje (p39). Electricidad (p40). Cocina a gas (p41). Refrigerador (p42). Lavadora (p43). Teléfono (p45). Internet”
	<b>Densidad por cuarto en el hogar</b>	(p46) En el cuarto donde yo duermo, además duermen: 0,1,2,3,4,5 o más personas
Posición en la PEA	<b>trabajo del niño</b>	“(P48). “En mi casa trabajan: a) mi mamá y mi papá b) mi papá c) mi mamá d) mis papás y yo”

#### IV.5. EL MÉTODO: ANÁLISIS JERÁRQUICO LINEAL O MULTINIVEL .

La naturaleza multinivel del problema, donde se establecen determinantes que son propiedades de tres diferentes niveles de análisis (alumnos, escuelas y entidades), lleva directamente a la utilización de modelos jerárquicos (HLM por Hierarchical Linear Models).

---

<sup>20</sup> El coeficiente Alfa de Cronbach es un estadístico comúnmente utilizado para informar cuán confiable es la medida que se ha construido a partir de la combinación de las variables de origen. Su rango varía de 0 a 1. Los valores más altos indican mayor confiabilidad y los más bajos menor o nula confiabilidad. El valor tomado como estándar es 0.70.

Esquemáticamente, un modelo multinivel consiste en un sistema de ecuaciones de regresión que operan para explicar un fenómeno definido en el nivel de menor generalidad. La técnica denomina a este nivel como 1 y por lo general consisten en atributos o comportamientos de individuos. Estos individuos se suponen que son parte de un colectivo u organización (nivel 2) y que a su vez, integran una jurisdicción o territorio (nivel 3). En este estudio, se trata respectivamente de alumnos, escuelas y entidades federativas.

El supuesto estadístico que lleva a utilizar esta técnica muestra que las propiedades o atributos de los individuos (nivel 1) pueden “descomponerse” o “partirse” entre unos condicionantes totalmente individuales; un condicionante organizacional (nivel 2) y un condicionante territorial (nivel 3). A partir de esta descomposición, se ajustan modelos separados pero interdependientes para cada uno de los tres niveles. El cuadro 2 presenta el desarrollo que se seguirá aquí.

El análisis es relativamente complejo y por tanto requiere sistematicidad. Siguiendo la notación del HLM (Bryk & Raudenbush 1992; Snijders & Boskers 1999; Raudenbusch & Bryk 2002;) se ajustan paso a paso distintos sub-modelos que finalmente terminan constituyendo la explicación global al fenómeno.

En primer lugar se ajusta lo que se denomina como “modelo vacío”. Este se asemeja a un análisis de varianza con término libre y permite estimar el coeficiente de correlación intraclase ( $\rho$ ,  $\Delta$ ) que indica cuál es la proporción de la varianza en el conocimiento debido a propiedades del alumno, de las escuelas y de las entidades.

El segundo submodelo es una regresión que ajusta el conocimiento escolar según propiedades de interés del niño y de su hogar. La diferencia entre este ajuste y una regresión lineal múltiple radica en los supuestos que se hacen respecto del término de error y de la distribución de los coeficientes de regresión.

**Cuadro III.2.**  
Esquema del desarrollo del análisis multinivel

	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	
Capítulo de este informe	V	VI	VII	VIII
Nombre	Sub-modelo I o "modelo vacío"	Sub-modelo II "modelo de coeficientes variables"	Sub-modelo VI "modelo para el promedio y las pendientes "	Sub-modelo VI "modelo para el promedio y las pendientes "
Objetivo	Descomponer la variabilidad en los aprendizajes entre los niveles de análisis	Ajustar una explicación para los atributos del alumno (nivel 1)	establecer una explicación de los efectos de los atributos de la escuela (nivel 2)	establecer una explicación de los efectos de los atributos de las jurisdicciones
Descripción estadística	análisis de varianza con término libre	regresión múltiple con coeficientes aleatorios y término de error complejo	Supone que los coeficientes hallados en el nivel 1 varían significativamente entre escuelas y se trata de explicar qué variables explican tales variaciones.	conjunto de regresiones cuyas variables dependientes son coeficientes del nivel 2 (escuelas)
Estadístico resumen	Coefficiente de correlación intraclase (CCI o $\Delta$ )	Pseudo $R^2$ para el nivel 1	Pseudos $R^2$ para el nivel 2 (uno por coeficiente tratado como variable)	Pseudos $R^2$ para el nivel 3 (uno por coeficiente tratado como variable)

La hipótesis más general para el nivel 1 es que los niveles de aprendizaje son una función del capital cultural y económico de las familias, la condición de actividad laboral del niño (TR), de sus disposiciones culturales (DC), de las elecciones educacionales intra-familiares donde se consideran las aspiraciones (ASP) y las valoraciones (VAL) y del capital social (KS). Se agregan como variables de control, el sexo y la condición de repetidor declarada por el alumno. Esta será el modelo 1 a contrastar; formalmente<sup>21</sup>:

---

<sup>21</sup> Se utiliza aquí la notación propuesta por Raudenbusch & Bryk (2002) para los modelos HLM de nivel 3.

$$\begin{aligned}
 \text{[IV.1]} \quad Y_{IJk} = & B_{0Jk} + B_{1Jk} \text{ Capital familiar} + B_{2jk} \text{ educación inicial} \\
 & + B_{3Jk} \text{ Lectura} + B_{4Jk} \text{ Aspiraciones} + B_{5Jk} \text{ Valoración} \\
 & \text{Rendimiento} + B_{6Jk} \text{ Repetición} + B_{7Jk} \text{ Sexo} + B_{8Jk} \\
 & \text{Capital} * \text{Sexo} + B_{9Jk} \text{ Aspiraciones} * \text{Sexo} + B_{10Jk} \\
 & \text{Educación inicial} * \text{Sexo} + B_{11Jk} \text{ Lectura} * \text{Sexo} + B_{12Jk} \\
 & \text{Repetición} * \text{Sexo} + B_{13Jk} \text{ Trabajo} * \text{Sexo} + e_{ijk}
 \end{aligned}$$

Donde:

- $Y_{IJ}$  es el nivel de aprendizaje del  $i$ -ésimo niño que concurre a la  $j$ -ésima escuela.  
 $\exists_{0j}$  es el valor promedio en la prueba para la  $j$ -ésima escuela, ajustado por las restantes variables individuales  
 $\exists_{kj}$  es el efecto de la  $k$ -ésima variable individual en la  $j$ -ésima escuela sobre la prueba.  
 $e_i$  es el residuo del  $i$ -ésimo niño, interpretable como el efecto singular de otras características no medidas del niño, no relacionadas con los predictores incorporados al modelo, con varianza constante y media cero..

De acuerdo a la primera pregunta formulada en la delimitación del problema, será necesario ajustar este modelo en forma independiente para la medición de matemática y para la medición lengua española, aunque exista previsiblemente una correlación alta entre ellas.

Una vez identificados los factores de nivel 1 asociados al aprendizaje, se continúa en el nivel 2 con el objetivo de modelizar los efectos de la organización escolar. Los modelos de este nivel 2 son ecuaciones de regresión múltiple en las que la variable dependiente es un coeficiente ( $\exists$ ) de regresión parcial del nivel niño.

La forma que adquiere para este nivel el modelo será el siguiente para cada  $q$ -ésimo coeficiente identificado como variable entre las escuelas :

$$\begin{aligned}
 \text{[IV.2]} \quad B_{0Jk} = & \exists_{00} + \beta_{0k} \text{ Sector}_{Jk} + \exists_{0k} \text{ Rural}_{Jk} + \exists_{0k} \text{ Contexto}_{Jk} \\
 & + \exists_{0k} \text{ Marginación}_{jk} + \exists_{0k} \text{ Escala}_{Jk} + \exists_{0k} \text{ Estabilidad}_{Jk} + \\
 & \beta_{0k} \exists_{0k} \text{ Supervisión}_{jk} + \exists_{0k} \text{ Clima}_{gr}_{jk} + \exists_{0k} \text{ Clima}_{at}_{Jk} + \\
 & \exists_{0k} \text{ Clima}_{exp}_{jk} + \lambda_{0Jk}
 \end{aligned}$$

Donde:

- $B_{0jk}$  es el valor promedio en la prueba para la  $j$ -ésima escuela de la  $k$ -ésima entidad federativa, ajustado por las restantes variables individuales
- $B_{jk}$  es el efecto de la  $q$ -ésima variable individual en la  $j$ -ésima escuela sobre la prueba.
- $e_i$  es el residuo del  $i$ -ésimo niño, interpretable como el efecto singular de otras características no medidas del niño, no relacionadas con los predictores incorporados al modelo, con varianza constante y media cero.

La especificación de los modelos de nivel 3 que representan la incidencia de las variables socioeconómicas de las entidades requieren, para su puesta a prueba, dos modelos explicativos a nivel 3 por cada prueba. El primero analizará cuáles variables tienen incidencia sobre el promedio. El segundo, analizará cuáles tienen sobre la desigualdad. Formalmente ambos modelos podrían representarse para cada prueba como sigue:

$$[IV.3] \quad \exists_{00k} = (\text{000} + (\text{001} * PIBPC_k + (\text{002} * Gini_k + u_{00k}$$

Donde:

- $\exists_{00k}$  es el promedio de aprendizaje en la prueba correspondiente alcanzado por la entidad  $k$ -ésima.
- $(\text{000})$  es el promedio nacional de aprendizaje ajustado, en la prueba respectiva, calculado a partir de los promedios de aprendizaje en cada una de las  $k$ -ésimas entidades.
- $(\text{001})$  es el efecto específico del nivel de desarrollo económico de las entidades (medido a través de PIB/c en cada entidad  $k$ -ésima) sobre el promedio de aprendizajes en la prueba correspondiente.
- $(\text{002})$  es el efecto específico de la desigualdad de ingresos de las entidades (medida a través de Gini en cada entidad  $k$ -ésima) sobre el promedio de aprendizaje en la prueba correspondiente.
- $u_{00k}$  es el efecto residual de la  $k$ -ésima entidad, interpretable como efecto específico de variables no especificadas sobre el promedio de aprendizajes en la entidad, no explicable por los predictores introducidos en el modelo.
- $PIB_k$  es el valor que la variable PIB/c toma en la  $k$ -ésima entidad.
- $Gini_k$  es el valor que la variable Gini toma en la  $k$ -ésima entidad.

Una ecuación con la misma lógica se propone también para analizar los otros

coeficientes variables identificados tanto en el nivel 1 como en el nivel 2.

Cada uno de estos modelos y submodelos será desarrollado en los capítulos siguientes, retomando el concepto central y la forma en que la técnica opera.

## **Capítulo V:**

### **La importancia relativa de las escuelas y las entidades.**

#### **V.1. INTRODUCCIÓN.**

El primer paso estándar en todo análisis multinivel de la eficacia escolar consiste en cuantificar qué proporción de la variabilidad en la variable dependiente se observa en los datos. Esto permite responder a una pregunta clásica y recurrente de la investigación: ¿la escuela hace diferencia en los niveles de aprendizajes de sus alumnos?.

El análisis estadístico requerido para responder a esta pregunta dentro de un modelo jerárquico lineal es relativamente sencillo y directo. En la bibliografía especializada es referido mediante varios términos: coeficiente de correlación intraclase, “modelo de análisis de varianza con término libre”, “modelo incondicional” o “modelo vacío”. En el segundo apartado se presentará muy brevemente el fundamento de los cálculos y en el tercer apartado se muestran los resultados para español y matemática.

Los aspectos más interesantes de considerar provienen de la comparación de los resultados con otros que se han venido acumulando en esta misma línea de investigación. Por esta razón se han introducido referencias a los hallazgos hechos en otros países, principalmente de América Latina y en la educación primaria.

También se han estimado modelos incondicionales para los otros relevamientos de Estándares Nacionales realizados entre 1998 y 2002 con el objetivo de descubrir cuánto dependían los resultados aquí reportados del año en que fue realizada la evaluación.

## V.2. La descomposición de la varianza.

Desde la teoría pedagógica y sociológica, se supone que el proceso de aprendizaje de un niño está relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje que siguen todos los niños del mismo grupo o aula; por extensión, se puede suponer que ha habido un proceso acumulativo de experiencias grupales de aprendizaje que han sido características de cada escuela. En consecuencia, el nivel de aprendizajes de un niño es una función de los aprendizajes que en promedio logra un grupo. Formalmente, esto se expresa de la siguiente forma:

$$[V.1] \text{Mat}_{ijk} = B_{ojk} + e_{ijk}$$

$$[V.2] \text{Esp}_{ijk} = B_{ojk} + e_{ijk}$$

Donde:

- Mat indica el nivel de habilidades en matemática
- Esp indica el nivel de habilidades en español
- B es el promedio en habilidades del grupo, en español o en matemática, según corresponda
- e es la magnitud (positiva o negativa) en la que cada niño se desvía del promedio grupal. Se le llama también "efecto único" o "residuo" de nivel individual.
- i es un subíndice que indica el *i-ésimo* niño
- j es el subíndice que indica la *j-ésima* escuela
- k es el subíndice que indica la *k-ésima* entidad federativa.

La hipótesis en que se concreta la pregunta por el efecto de la escuela tiene que ver con la forma en que el promedio  $b_{ojk}$  varía de escuela a escuela de forma estadísticamente significativa. Esto a su vez, se especifica formalmente:

$$[V.3] B_{ojk} = \bar{\exists}_{00k} + r_{ojk}$$

Donde:

- $\bar{\exists}_{00k}$  es el promedio de habilidades en la *k-ésima* entidad
- $r_{ojk}$  es la magnitud en que la *j-ésima* escuela se desvía del promedio de habilidades de la entidad. También es denominado "efecto único" de la escuela o "residuo" de nivel 2.

Ahora bien, dado que aquí también interesa identificar la existencia de “efectos de la entidad” sobre los aprendizajes, aún se puede agregar otro nivel de análisis representado por la siguiente ecuación:

$$[V.4] \exists_{00k} = (\mu_{000} + u_{00k})$$

Donde:

$\mu_{000}$  es el promedio nacional de habilidades

$u_{00k}$  es la magnitud en que cada entidad se desvía del promedio nacional. También se denomina “efecto único” de la entidad o “residuo” de nivel 3.

Si ahora se re-emplazan las ecuaciones [3] y [4] en las ecuaciones [1] y [2] se obtiene lo que se llama “modelo combinado” en donde se puede apreciar que las preguntas por los efectos de la escuela y de la entidad se especifican en los términos residuales “r” y “u”. Estos se denominan “términos libres” o “aleatorios”.

$$[V.5] Mat_{ijk} = (\mu_{000} + e_{ijk} + r_{0jk} + u_{00k})$$

$$[V.6] Esp_{ijk} = (\mu_{000} + e_{ijk} + r_{0jk} + u_{00k})$$

Es importante notar que el análisis multinivel prueba la hipótesis de que existen efectos del nivel 2 y del nivel 3 a través de pruebas estadísticas hechas sobre los términos residuales de nivel 2 y nivel 3. Concretamente, contrastando si la varianza en cada uno de los términos libres es distinta de cero. Formalmente se expresa de la siguiente forma de hipótesis nulas:

$$[V.7] H_0: \text{Var}(r_{0jk}) = 0.$$

$$[V.8] H_0: \text{Var}(u_{00k}) = 0.$$

Una vez que se estiman las magnitudes de las varianzas de  $r_{0jk}$  y de  $u_{00k}$ , y de establecer si son estadísticamente distintas de cero, se puede realizar un último paso, consistente en cuantificar que proporción representan respectivamente en la varianza total en las habilidades. Tal magnitud es denominada coeficiente de correlación intraclase y se lo designa como ICC (por las siglas en inglés) o con la letra griega  $\Delta$ . Para el nivel 2 (escuelas) se computa de la siguiente forma:

$$[V.9] \Delta = \text{Var}(r_{ojk}) / [ \text{Var}(e_{ijk}) + \text{Var}(r_{ojk}) + \text{Var}(u_{ok}) ]$$

Para el nivel 3, por su parte:

$$[V.10] \Delta = \text{Var}(u_{ok}) / [ \text{Var}(e_{ijk}) + \text{Var}(r_{ojk}) + \text{Var}(u_{ok}) ]$$

Conceptualmente este primer resultado tiene una importancia fundamental, dado que permite distinguir empíricamente la incidencia de distintos niveles teóricos en la determinación de un resultado individual, y de esta forma, establece un mecanismo de análisis estadístico para el vínculo micro-macro.

### V.3. LA IMPORTANCIA RELATIVA DE LA ESCUELA Y DE LA ENTIDAD EN LOS APRENDIZAJES.

El ajuste del primer modelo multinivel con el objetivo de descomponer las varianzas totales en los aprendizajes de español y de matemática permitió estimar que, en ambos casos, existen diferencias estadísticamente significativas a menos del 1% de error, tanto entre las escuelas como entre las entidades. En el cuadro 1 se presentan estos resultados, además de incluirse en la última columna, el coeficiente de correlación intraclase para español y para matemática.

**Cuadro II.1.**  
Ajuste del modelo incondicional y partición de la varianza

	Varianza	$\Pi^2$	grados de libertad	Prob. De $H_0$	$\Delta$
<b>ESPAÑOL</b>					
$\text{Var}(e_{ijk})$	4593.924	--	--	--	0.674
$\text{Var}(r_{ojk})$	2005.439	11766.030	3188	0.000	0.294
$\text{Var}(u_{ok})$	213.591	254.374	31	0.000	0.031
<b>MATEMÁTICA</b>					
$\text{Var}(e_{ijk})$	3035.700	--	--	--	0.705
$\text{Var}(r_{ojk})$	1160.997	1932.045	3023	0.000	0.269
$\text{Var}(u_{ok})$	111.730	212.128	31	0.000	0.026

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Tal como se puede apreciar, la partición de la varianza para **español** indica que un 29,4% del total se debe atribuir a las características de la escuela y sólo un 3.1% se atribuye a las características de las entidades federativas. En **matemática** la partición es similar a la encontrada en español, aunque la importancia de la escuela en el nivel de aprendizajes se reduce levemente al 26,9% y la importancia relativa de las entidades se reduce al 2,6% de la varianza total de los aprendizajes. En ambas pruebas una proporción importante próxima a las dos terceras partes de la varianza total es atribuible a las características individuales del alumno.

Estos resultados observados son importantes para la orientación de los análisis subsiguientes. Es claro que la escuela mexicana sí hizo diferencia sobre los aprendizajes evaluados en 6to grado en el inicio del ciclo escolar 2001-2002, por lo que será objeto de especial atención identificar cuáles son los factores escolares que hacen estas diferencias a través de la muestra levantada. También ha quedado claro que la importancia relativa de los atributos de la entidad es marginal aunque estadísticamente significativa. Por lo tanto, puede ser que no sea sustantivamente relevante prestar gran atención a su modelización.

Sin embargo, teniendo presentes los antecedentes de investigación, es necesario hacer dos advertencias. En primer lugar, es muy probable que no toda la varianza en los aprendizajes atribuible a la escuela o a la entidad logre ser explicada por los indicadores disponibles. Como se observará en su oportunidad, quedará un “residuo” o “efecto único” de la escuela.

En segundo lugar, no toda la explicación del “efecto escuela” es atribuible *estrictamente* a factores organizacionales tales como la estructura docente, el enfoque de la enseñanza, la gestión o el clima. La investigación muestra que de una parte de las variables de nivel 2 no son variables escolares sino que representan “efectos composicionales” de clase social, composición étnica o geográficos.

#### **V.4. ESTABILIDAD DE LAS VARIANZAS PARA OTROS LEVANTAMIENTOS DE ESTÁNDARES.**

Los hallazgos presentados para la muestra de EN 2001 pueden dar lugar a la siguiente pregunta: ¿se observa alguna tendencia en la descomposición de la varianza a través de los distintos levantamientos realizados en 6to. Grados de Primaria?

Para responder a esta interrogante se ajustaron modelos HLM3 “incondicionales” o de “varianza con término libre” para las evaluaciones de español y matemática del 1er., 2do., 3er y 5to levantamiento de Estándares Nacionales realizados en el 6to. grado, sea

al inicio o al final del ciclo escolar<sup>22</sup>. Los resultados de la partición de varianza se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro V.2.**  
Descomposición de la varianza en matemática y español  
para los primeros cinco levantamientos de EN realizados en 6to. Grados

	1er. Levantamiento inicio 1998-1999	2do. Levantamiento inicio 1999-2000	3er. Levantamiento final 1999 - 2000	4to. Levantamiento inicio 2001-2002	5to. Levantamiento final 2001- 2002
<b>MATEMÁTICA</b>					
% Var ( $r_{ojk}$ )	38.8	29.8	35.5	26.9	27.5
% Var ( $u_{ok}$ )	2.1	1.2	2.6	2.6	2.4
<b>ESPAÑOL</b>					
% Var ( $r_{ojk}$ )	31.4	29.1	33.1	29.4	32.5
% Var ( $u_{ok}$ )	2.0	1.4	2.6	3.1	4.1

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Tal como se puede apreciar en el cuadro existe cierta variación en el efecto de las escuelas sobre el aprendizaje a lo largo de los cinco años evaluados por EN. Para el caso de **matemática** el valor máximo fue observado en el inicio del ciclo escolar 1998-1999 con casi un 38,9% de la varianza. En el otro extremo, el mínimo efecto fue observado en el 4to. Levantamiento. Para el caso de **español**, el valor máximo se observó en el final del ciclo 2001-2002 y el valor mínimo en el inicio de ciclo escolar 1999-2000.

Una conclusión análoga puede también extraerse para el caso del “efecto entidad”, aunque los máximos hayan sido observados en años distintos. Es de notarse que para la prueba de español la más favorable descomposición de la varianza para examinar efectos de la entidad se presentó en el 5to. Levantamiento con un 4,1% y la menos favorable fue en el 2do. Levantamiento con un valor casi despreciable (pero estadísticamente significativo) del 1,4%.

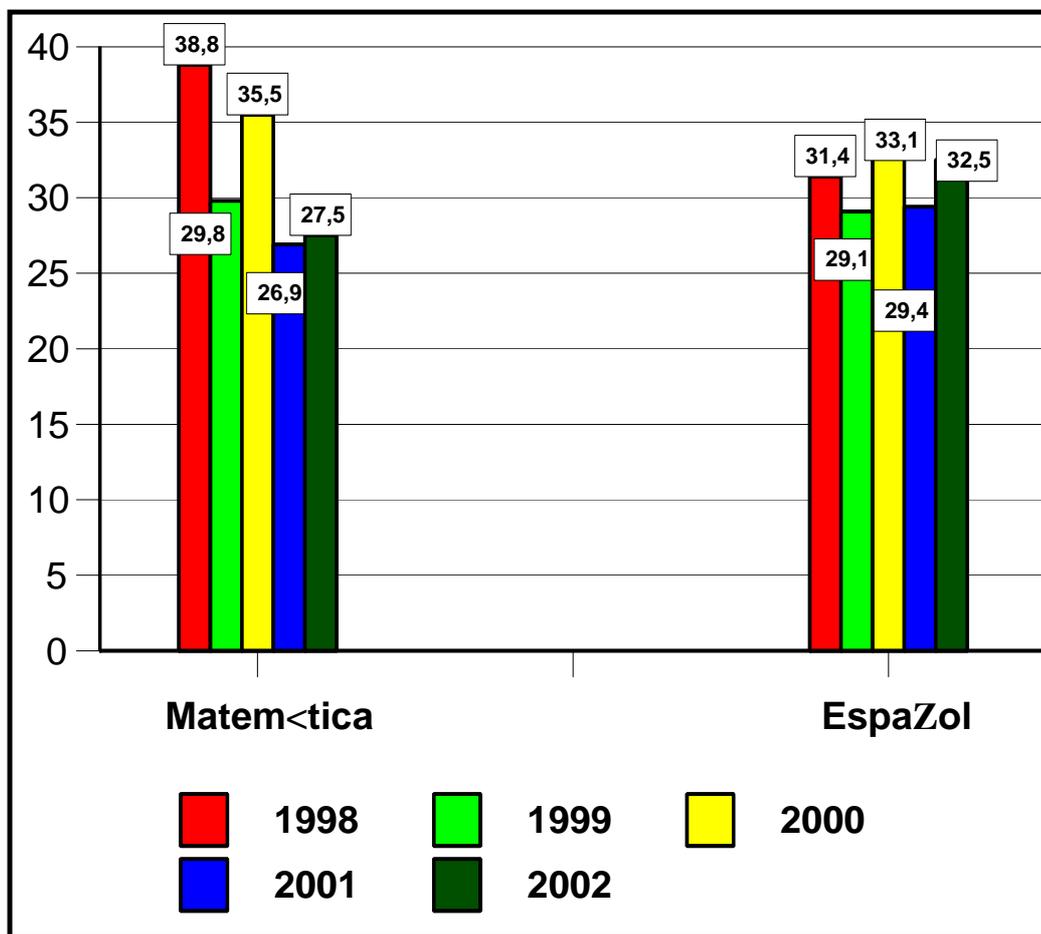
Otra forma de analizar estos datos es considerando si existe alguna tendencia en los coeficientes de correlación intraclase.

---

<sup>22</sup> Debe recordarse que el en 2do. Levantamiento no se pudo realizar una evaluación en el Estado de Tabasco.

Tal como se puede apreciar en la parte izquierda del gráfico, podría suponerse que existe una tendencia a la reducción en la proporción de la varianza total del aprendizaje **matemático** explicable por factores de la escuela. En los cinco años el coeficiente de correlación intraclase habría pasado de casi 0.39% al 0.28, una reducción del 29%. El 3do. Levantamiento se aparta fuertemente de esta tendencia aunque se mantiene por debajo del máximo observado en 1998.

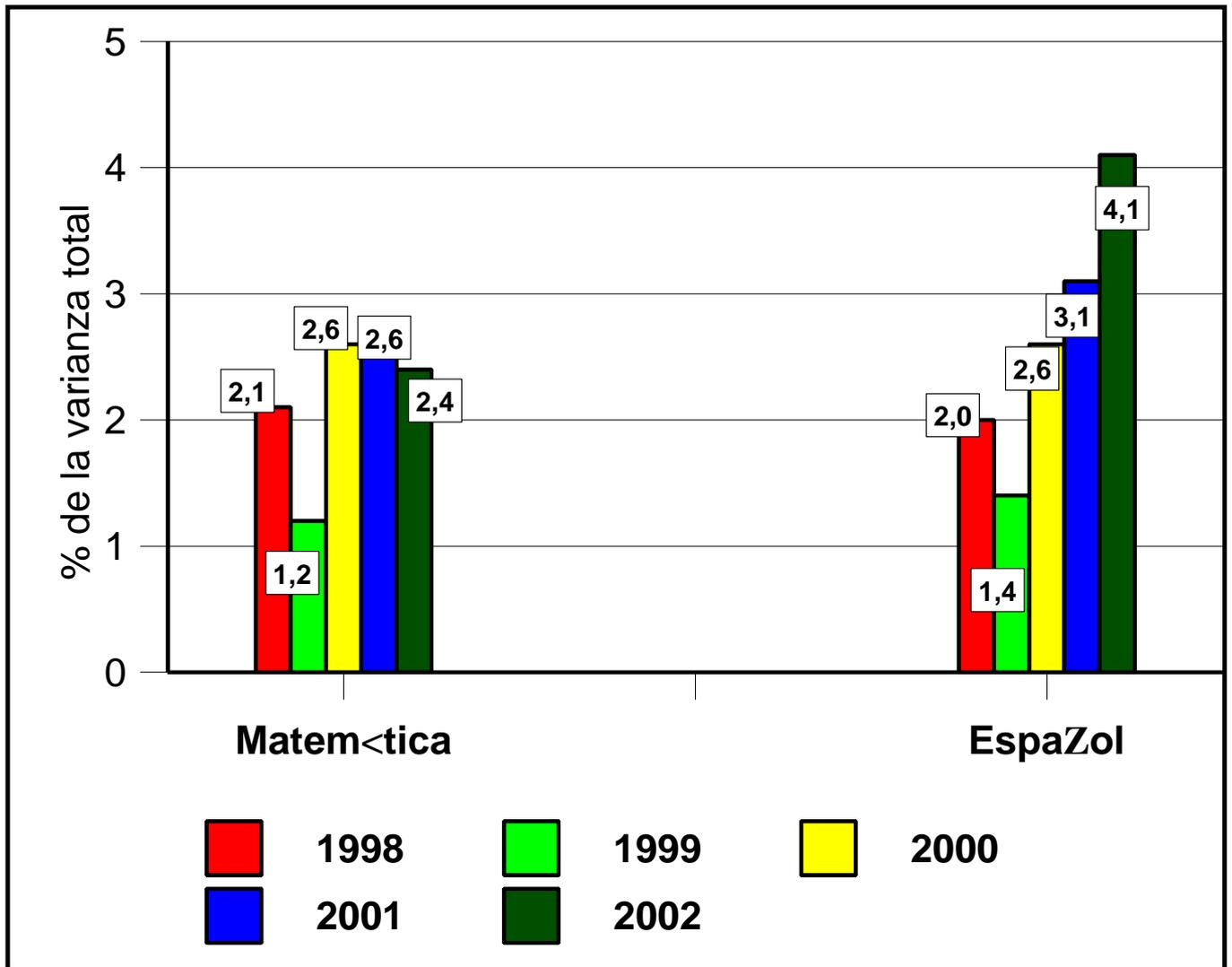
Para el caso de **español** presentado en el histograma de la derecha no se observaría una tendencia clara. Los valores iniciales y finales de la "serie" de EN son prácticamente iguales; lo mismo que sucede con los levantamientos 2do y 4to. El coeficiente  $\Delta$



calculado a partir del 3er. Levantamiento nuevamente se comporta más semejante a lo observado con el 1er. Levantamiento.

En relación a la participación de la entidad federativa en la explicación de los

aprendizajes la tendencia general parecería ser a incrementarse con el paso de los años. Nuevamente hay diferencias en el comportamiento de ambas pruebas, aunque en esta ocasión son significativamente menores.



En el caso de la prueba de **español** se observa que la proporción de varianza explicada en el año 2002 duplica la respectiva del año 1998 en ocasión del 1er. Levantamiento. Podría interpretarse esto como un incremento en el efecto de las características de cada entidad que ha sido estimulado por la institucionalización de las consecuencias aparejadas por un sistema descentralizado de gestión educativa.

## V.5. COMPARACIÓN CON OTRAS DESCOMPOSICIONES.

Para finalizar este capítulo, resulta de utilidad comparar los resultados aquí obtenidos con otros modelos multinivel en que la varianza ha sido particionada entre alumnos, escuelas y jurisdicciones. En el cuadro 3 se presenta un conjunto de coeficientes calculados para matemática y español en diferentes grados y países a fines de los años noventa. Se incluye además la descomposición hecha por el *Programme for International Student Assessment* (PISA) para la ronda 2000 de evaluación en comprensión lectora.

**Cuadro II.3.**

Descomposición de la varianza en el aprendizaje según niveles de análisis para distintos países americanos, grados, asignaturas y fechas.

	Nivel I	Nivel II	Nivel III
Argentina - matemática 7º grado - 1997	54.5%	39.8%	7.8%
Argentina - español 7º grado - 1997	64.2%	32.0%	5.2%
Argentina - matemática 12º grado - 1998	55.9%	34.6%	13.4%
Argentina - español 12º grado - 1998	62.4%	32.8%	10.2%
Perú - comunicaciones 6º grado - 1998	56.2%	32.3%	11.5%
Perú - lógico matemático - 6º grado - 1998	55.4%	35.9%	8.8%
Uruguay - matemática 6º grado - 1999	71.6%	27.3%	1.1%
Uruguay - español 6º grado - 1999	73.2%	26.3%	0.5%
PISA análisis combinado de todos los países de la OECD - matemática alumnos con 15 años - 2000	11.2%	67.8%	32.2%
México - español 6º grado - inicio ciclo 2001-2002	67.4%	29.4%	3.1%
México - matemática 6º grado - inicio ciclo 2001-2002	70.5%	26.9%	2.6%

**Fuente:** Argentina 1997 y 1998: Cervini (2002a: 475, cuadro 1; 2002b: cuadro 1). Para el Perú y Uruguay, estimaciones preliminares realizadas por el autor con las bases de CRECER 1998 y UMRE 1999.

Argentina y México comparten dos hechos fundamentales: el primero es su carácter federal y el segundo es haber implementado desde principios de los noventa una reforma institucional que descentralizó el sistema educativo. Si se compara la evaluación en 7mo. de Argentina en 1997 y de 6to. en México en el 2001 se puede observar que los coeficientes de nivel 2 y nivel 3 son sistemáticamente mayores. En el caso del "efecto escuela" para Argentina es un 47% mayor que en México para matemática aunque solo un 8,7% más en español. Las diferencias son mayores en el caso del "efecto entidad" donde los coeficientes argentinos duplican a los mexicanos.

Si ahora se comparan los coeficientes mexicanos con los observados en Perú donde el sistema está aún centralizado, se observa que los coeficientes son también sistemáticamente menores.

Finalmente, se puede comparar estos coeficientes de México con los observados en

Uruguay: el efecto entidad en este país se ha reducido hasta ser estadísticamente no significativo.

Estos hallazgos permitirían formular la hipótesis de que más que una estructura institucional descentralizada o centralizada, parecería ser la permanencia y el grado de inclusión y cohesión social alcanzadas por las instituciones educativas lo que estaría asociado con la magnitud del "efecto entidad". En el Perú centralizado no ha existido una extensa intervención de un Estado incluyente; en el caso de Uruguay, las instituciones educativas se han acentuado sobre una prolongada institucionalización de un sistema orientado a construir una nación hiperintegrada<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> Germán Rama (1986) *La democracia uruguaya*. Editorial . Montevideo.

## **Capítulo VI:**

### **Determinantes socio-familiares del aprendizaje en México, 2001.**

#### **VI.1. INTRODUCCIÓN.**

El objetivo de este capítulo es presentar los resultados de un conjunto amplio y sistemático de análisis estadísticos mediante los cuales se trató de responder a la pregunta: ¿qué factores explican los niveles de aprendizaje en español y matemática en 6to. Grado de primaria?.

La identificación de los factores que inciden en el nivel de aprendizajes de los alumnos de primaria se apoya en decisiones rectoras que se fundamentan en la teoría y en las posibilidades metodológicas abiertas por la técnica del análisis jerárquico o multinivel. La revisión de la teoría ha mostrado que se disponen de dos grandes enfoques explicativos que acentúan ya sea los mecanismos estructurales o los mecanismos decisionales. Desde la teoría reproductivista, el aprendizaje es conceptualizado como el producto visible de la transmisión intergeneracional de las posiciones de clase. Este proceso general se inicia desde la socialización primaria a través de la adquisición del lenguaje y otras disposiciones de comportamiento y pensamiento, y que luego continúa durante la etapa escolar básica mediante distintos sub-procesos de activación y conversión de capital (principal aunque no únicamente económico) en bienes culturales apropiables por los hijos. Desde la teoría de las elecciones educacionales, se pone particular atención a los momentos de transición. Por tales se entienden momentos en los que es necesario decidir sobre la continuación de los estudios en el siguiente nivel o sobre el ingreso al mercado laboral. Estas decisiones son modelizables bajo los parámetros propios de una racionalidad instrumental donde se busca maximizar las trayectorias de movilidad social de los hijos en función de los orígenes familiares, de los costos directos e indirectos de la escolaridad y de las posibilidades académicas de éxito percibidas en razón del actual desempeño escolar del alumno.

Finalmente, se ha añadido un tercer enfoque de género centrado en la creciente bibliografía que señala que los anteriores mecanismos operan con distinta fuerza y sentido entre varones y niñas, y que esto podría contribuir a explicar por qué se ha observado un patrón de resultados académicos diferenciado por género en forma bastante estable y consistente a través de los países.

La estrategia seguida para el ajuste se apoya en las posibilidades analíticas brindadas por los modelos jerárquico-lineales de tres niveles (HLM3).

Se han ajustado en forma independiente submodelos para español y para matemática, aunque partiendo del mismo conjunto de variables teóricamente relevantes. El primer paso ha sido el mismo en ambos casos y se le conoce como modelo incondicional de varianzas y covarianzas, dado que se introducen todas las variables independientes (nivel 1) suponiendo que sus efectos son variables a través de las escuelas (nivel 2) y a través de las entidades (nivel 3). Con base a los sucesivos ajustes, se adoptaron decisiones teórica y estadísticamente fundadas que permitieron concluir en sendos modelos completos para cada asignatura que son los que a continuación se presentan con detalle.

## **VI.2. LOS TÉRMINOS FIJOS DEL MODELO.**

Un conjunto inicial de 18 variables fue seleccionado para representar los tres enfoques sociológicos más relevantes para explicar aprendizajes.

El enfoque de la reproducción ha sido especificado mediante un índice de capital familiar global que se construyó mediante la técnica del análisis factorial e incluye el nivel educativo materno, el nivel de equipamiento del hogar, la tenencia de libros y computadora en el hogar, y dos indicadores que se suponen asociados a un bajo nivel de capital económico: una condición laboral activa del alumno y la cantidad de personas que comparten la misma recámara con el alumno. Siguiendo los más recientes desarrollos de la teoría de Bourdieu se incluyó un indicador que captura la existencia de un *habitus*: el gusto por la lectura. También se incluyó la asistencia al pres-escolar como indicador que a la vez registra un elemento de capital cultural incorporado y de formación (temprana) de un *habitus escolar* en el alumno.

El enfoque de las elecciones educacionales quedó representado con cuatro variables: las aspiraciones educacionales futuras que el alumno tiene luego de concluir la Primaria y la valoración que percibe de su rendimiento escolar. Ambos aspectos constituyen según la teoría, dos componentes básicos del diseño de una trayectoria racional donde los costos de continuar estudiando se sopesan con las expectativas de éxito que se puedan tener.

El enfoque de género está capturado mediante la forma clásica del indicador de sexo femenino y un conjunto de interacciones del sexo con algunas de las anteriores variables. El propósito de tal especificación es indagar si la reproducción cultural y la elección educacional operan en diferentes formas entre varones y niñas. Los coeficientes de estas variables miden los efectos de la interacción entre el sexo del alumno (tomando

como referencia al sexo femenino) y otras variables como el capital familiar global, la educación pre-escolar del alumno, su disposición hacia la lectura, sus aspiraciones educacionales, el hecho de que trabaje fuera del hogar, y el hecho de que haya repetido algún año durante la primaria.

Se incluyen además en el modelo una variable control, como ha sido mencionado más arriba: el hecho de que haya repetido algún año de la educación primaria.

El modelo final de español identifica como estadísticamente significativas a 16 variables, en tanto que el modelo final de matemática identifica 12 variables tal como se presenta en el cuadro VI.1.

**Cuadro VI.1.**  
Esquema final de los determinantes individuales en español  
y matemáticas EN 2001.

		Español	Matemática
1	Capital familiar global	+	+
2	Asistió a la educación pre-escolar	+	+
3	Sin datos de asistencia a la educación pre-escolar	-	ns
4	No le gusta leer	ns	+
5	Sin datos sobre el gusto de la lectura	-	-
6	Aspira a realizar estudios medio-superiores o universitarios	+	+
7	Sin datos sobre aspiraciones educacionales	-	-
8	Valoración positiva sobre su rendimiento	+	+
9	Sin datos sobre valoración de su rendimiento	-	ns
10	Interacción entre aspiraciones educacionales con capital familiar	+	+
11	Sexo femenino	+	-
12	Interacción sexo femenino con capital familiar global	+	ns
13	Interacción sexo femenino con asistencia a la pre-escolar	-	ns
14	Interacción sexo femenino con aspiraciones educacionales	+	ns
15	Interacción sexo femenino con falta de gusto por la lectura	-	-
16	Interacción sexo femenino con trabajo	-	ns
17	Interacción sexo femenino con repetición	ns	+
18	El alumno tuvo al menos una experiencia de repetición en Primaria	-	-

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

### VI.2.a. El modelo explicativo para español.

Del enfoque estructuralista se deriva la hipótesis de una correlación positiva entre el **capital económico y cultural** disponible en la familia del alumno, y su nivel de aprendizaje. Puede observarse en la fila 2 del cuadro VI.2 que el valor del factor de capital familiar global se asocia directamente con el aprendizaje de lengua, corroborándose la hipótesis anterior. Un incremento de una unidad en el valor de dicho factor se asocia con un incremento de 6,2 unidades el resultado de la prueba de español, manteniendo constantes el resto de las variables. Dicho resultado permite conocer el efecto de las desigualdades sociales sobre los niveles de aprendizaje, en términos de diferencias de puntaje: dado que el factor de capital familiar global varía 4,8 unidades entre los valores mínimo y máximo de la distribución, se calcula que entre los alumnos que se encuentran en uno y otro extremo, entre aquellos con menor y mayor volumen de capital familiar, existe una diferencia en los resultados de la prueba de lengua cercana a los 30 puntos a favor de los últimos.

Otra de las hipótesis de este trabajo postula una asociación positiva entre la **asistencia a educación pre-escolar** y el nivel de aprendizaje. Puede observarse en la fila 3 del cuadro VI.2 que la diferencia de puntaje entre los niños que han cursado al menos un año de primaria, y aquellos que no lo han hecho, es de 17,3 puntos a favor de los primeros, manteniéndose constantes el resto de las variables. La diferencia entre ambos grupos, sin embargo, podría ser mayor: si se atiende a la fila 4 se constata que aquellos niños que no registran datos sobre su asistencia a educación pre-escolar (de quienes puede estimarse razonablemente que forman parte del grupo de niños sin educación inicial) obtienen en la prueba de español 7,6 puntos menos que aquellos que declaran no haber asistido.

En la fila 5 el cuadro VI.2 puede observarse que el hecho de que el niño declare que no le gusta leer no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre el resultado en la prueba de lengua, si comparamos este grupo con los niños que declaran tener gusto por la lectura. Dicho resultado es llamativo dado que contradice, en principio, la hipótesis derivada de la teoría del capital cultural que postula que disposiciones culturales como la inclinación por la lectura tendrían como efecto la acumulación de capital cultural por parte del alumno, con una mejora concomitante en los niveles de aprendizaje. Sin embargo, se ha hallado un efecto significativo de magnitud considerable en el grupo de niños que no dan respuesta a la pregunta sobre sus disposiciones de lectura (fila 6 del cuadro VI.2), quienes obtienen 20,2 puntos menos en la prueba de español que aquellos que declaran que les gusta leer. Podría suponerse en este caso que el grupo que no da respuesta a esta pregunta está compuesto mayoritariamente por niños que simplemente no leen, sea porque tienen dificultades para hacerlo o porque carecen de acceso a libros.

A este grupo de niños, la pregunta sobre el gusto por la lectura directamente no aplicaría, por lo que se estima que hubiera sido conveniente incluir en el cuestionario una pregunta inmediatamente anterior destinada a identificar dicho grupo.

Las **aspiraciones educacionales** también muestran un efecto considerable sobre los resultados en la prueba, lo que apoya las hipótesis derivadas del enfoque accionalista (ver fila 7). El coeficiente calculado indica que aquellos alumnos que aspiran a completar la educación media superior o llegar a la universidad obtienen 26,9 puntos más que quienes no manifiestan dicha disposición. En la fila 8, asimismo, se destaca que el grupo de alumnos que no responde acerca de sus aspiraciones educativas obtiene en la prueba 7,3 puntos menos que el grupo que declara aspirar a un nivel educativo menor a la educación media superior (ver fila 8). Si se supone que este grupo de niños no responde a la pregunta debido a que directamente no dispone de expectativas educativas, en el sentido de que se compone de alumnos que no se han planteado el problema hasta el momento del relevamiento, se cuenta con un hallazgo adicional para corroborar la hipótesis accionalista.

Cabe prestar especial atención al significativo efecto de la **interacción entre las aspiraciones educativas y el capital familiar global**: para el grupo de alumnos que declara aspiraciones educacionales elevadas un incremento de una unidad en el capital familiar global se asocia con un incremento de 6,3 puntos por encima de un incremento en el puntaje de los alumnos que no cuentan con dichas disposiciones (ver fila 9). Este coeficiente puede interpretarse de dos formas complementarias: bien puede concluirse que el volumen de capital familiar disponible es aprovechado en mayor medida por aquellos alumnos cuyas aspiraciones educacionales son elevadas; bien que los efectos de las aspiraciones educacionales sobre el aprendizaje son sensibles a las desigualdades sociales, incrementándose a medida que aumenta el status socioeconómico familiar del alumno.

Dichos hallazgos podrían interpretarse en varios sentidos. En primer lugar, pese a que dos alumnos señalen la misma respuesta al cuestionario (por ejemplo, que señalen sus aspiraciones de completar la educación media superior), es razonable suponer que los alumnos con mayor status socioeconómico dispongan de referencias más concretas para dichas aspiraciones.

El juicio que el alumno tiene sobre la **valoración de su rendimiento** por parte de sus padres y maestros también tiene un efecto positivo significativo sobre el aprendizaje (ver fila 10). El grupo de alumnos que juzgan que su rendimiento es valorado positivamente muestra un resultado en la prueba de español superior en 19,4 puntos respecto a quienes reportan una valoración negativa. Asimismo, los alumnos que no

registran datos en esta pregunta obtienen 21,3 puntos menos que los alumnos que reportan una valoración negativa de su rendimiento (fila 11). La distancia entre los resultados del primer y el último grupo es, por lo tanto, de 40,7 puntos a favor del primero. Estos datos indican la importancia del proceso de construcción de la figura del buen alumno en el ambiente escuela-familia (construcción no relacionada exclusiva o primordialmente con su aprendizaje, sino también con aspectos regulativos, como su apariencia exterior, la obediencia al docente, la pulcritud en la entrega de las tareas), y de los mecanismos de transmisión de dicha imagen hacia el propio alumno, como factores que inciden significativamente sobre el aprendizaje.

El coeficiente calculado en la fila 12 indica que las niñas resuelven mejor la prueba de lengua que los varones, en 10,2 puntos. Este hallazgo coincide con los antecedentes de investigación en la materia, que tienden a señalar sistemáticamente una performance superior por parte de las niñas en las pruebas de lengua

Los coeficientes que miden los efectos de la interacción de algunos factores clave con el sexo de los alumnos indican, en primer término, un incremento adicional para las niñas de 2,7 puntos por cada unidad del factor de capital familiar global (fila 16). Esto indicaría que las niñas aprovechan levemente mejor el volumen de capital cultural disponible a nivel familiar o, visto de otro modo, que las niñas constituyen un grupo en el cual se intensifican los efectos diferenciadores del capital familiar global sobre el nivel de aprendizaje, lo que constituye por sí mismo un problema de investigación.

Con respecto a los efectos del trabajo fuera del hogar sobre el nivel de aprendizaje, el coeficiente calculado en la fila 18 muestra que las niñas resultan más perjudicadas que los niños por dicha interacción: la combinación de ser niña y trabajar fuera del hogar se asocia con una reducción específica de 10,6 puntos en la prueba de lengua. También se observa en la fila 14 un coeficiente de -2,8 para la interacción entre sexo femenino y algún año de educación inicial, que indica que los varones aprovechan levemente mejor que las niñas la experiencia pre-escolar. A partir de estos hallazgos podría suponerse que, por razones que merecen ser investigadas, pertenecer al sexo femenino implica una mayor dependencia de los factores familiares que inciden en el aprendizaje; los alumnos de sexo masculino, por su parte, constituyen un grupo cuyo aprovechamiento de los factores familiares es más incierto, y que se diferencia por un leve mejor aprovechamiento de la experiencia de la educación preescolar.

Otro hallazgo significativo remite a la interacción de las disposiciones culturales con el sexo del alumno. A pesar de lo señalado anteriormente sobre el carácter no significativo de la relación entre el gusto por la lectura y el aprendizaje de lengua para el conjunto de la muestra, se observa a partir del coeficiente de la fila 15 (estadísticamente

significativo), que el grupo de niñas que no declaran gusto por la lectura obtiene 9,4 puntos menos que el resto de los alumnos.

Por último, en la fila 13, puede observarse que el hecho de pertenecer al sexo femenino y contar con aspiraciones educativas elevadas también se asocia con un incremento en 3,5 puntos en la prueba de lengua con relación al resto de los alumnos.

**Cuadro VI.2.**  
Determinantes individuales del aprendizaje en español (EN 2001)

	TÉRMINOS FIJOS	COEFICIENTES	S.E.	T	G.L	SIG.
	<b>PROMEDIO AJUSTADO DE ESPAÑOL</b>					
	G000	425.354209	2.541962	167.333	31	0.000
1	<b>CAPITAL FAMILIAR GLOBAL</b>					
	G100	6.199778	1.372843	4.516	31	0.000
2	<b>ASISTIÓ A LA EDUCACIÓN PRE-ESCOLAR (EN COMPARACIÓN CON NO ASISTIÓ)</b>					
	G200	17.317150	1.123660	15.411	46698	0.000
3	<b>SIN DATOS DE ASISTENCIA A PRE-ESCOLAR (EN COMPARACIÓN CON NO ASISTIÓ)</b>					
	G300	-7.610243	2.270638	-3.352	46698	0.001
4	<b>NO LE GUSTA LEER (EN COMPARACIÓN CON LE GUSTA LEER)</b>					
	G400	-0.342961	1.661032	-0.206	46698	0.837
5	<b>SIN DATOS SI LE GUSTA O NO LEER (EN COMPARACIÓN CON LE GUSTA LEER)</b>					
	G500	-20.239158	7.718901	-2.622	46698	0.009
6	<b>ASPIRA A REALIZAR ESTUDIOS MEDIO-SUPERIORES O UNIVERSITARIOS</b>					
	G600	26.909982	1.878344	14.326	46698	0.000
7	<b>SIN DATOS SOBRE ASPIRACIONES EDUCATIVAS FUTURAS</b>					
	G700	-7.284386	1.884188	-3.866	46698	0.000
8	<b>INTERACCIÓN ASPIRACIONES CON CAPITAL FAMILIAR GLOBAL</b>					
	G800	6.322800	1.252683	5.047	46698	0.000
9	<b>VALORACIÓN POSITIVA DEL RENDIMIENTO ESCOLAR</b>					
	G900	19.428687	1.240610	15.661	46698	0.000
10	<b>SIN DATOS SOBRE VALORACIÓN DEL RENDIMIENTO ESCOLAR</b>					
	G1000	-21.281273	9.224037	-2.307	46698	0.021
11	<b>SEXO FEMENINO</b>					
	G1100	10.184399	1.902418	5.353	3219	0.000
12	<b>INTERACCIÓN DE SEXO FEMENINO CON ASPIRACIONES EDUCACIONALES</b>					
	G1200	3.538708	1.230760	2.875	46698	0.004
13	<b>INTERACCIÓN DE SEXO FEMENINO CON ASISTENCIA A PRE-ESCOLAR</b>					
	G1300	-2.786157	1.380005	-2.019	46698	0.043
14	<b>INTERACCIÓN DE SEXO FEMENINO CON FALTA DE GUSTO POR LECTURA</b>					
	g1400	-9.237670	2.570294	-3.594	46698	0.001
15	<b>INTERACCIÓN DE SEXO FEMENINO CON CAPITAL FAMILIAR GLOBAL</b>					
	g1500	2.689264	0.513576	5.236	46698	0.000
16	<b>INTERACCIÓN DE SEXO FEMENINO CON REPETICIÓN</b>					
	g1600	1.699131	1.288277	1.319	46698	0.187
17	<b>INTERACCIÓN DE SEXO FEMENINO CON TRABAJO</b>					
	g1700	-10.583418	1.804283	-5.866	46698	0.000
18	<b>EXPERIENCIA DE HABER REPETIDO EN PRIMARIA (EN COMPARACIÓN CON NO HABER REPETIDO)</b>					
	g1800	-17.920511	1.491610	-12.014	46698	0.000

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Finalmente, puede observarse en la fila 19 que **los alumnos que han repetido** algún grado durante la primaria obtienen 17,9 puntos menos en la prueba de español que aquellos alumnos que no lo han hecho. Este resultado podría interpretarse de dos maneras diferentes, más no excluyentes: en primer lugar, cabría pensar que los criterios de aprendizaje incorporados en la prueba de Estándares Nacionales tienen un grado de correlación significativo con los criterios de promoción del sistema educativo en el nivel primario; otra hipótesis consiste en caracterizar la experiencia de repetición como un suceso estigmatizador que modifica (disminuyéndolos) los juicios y expectativas propios del alumno respecto de sus habilidades educativas, lo que tiene una repercusión negativa sobre el nivel de aprendizaje.

#### VI.2.b. El modelo explicativo para matemática.

En la fila 2 del cuadro 3 puede observarse que el **capital familiar global** tiene un efecto significativo directo sobre el nivel de aprendizaje de matemáticas, si bien su magnitud es menor a la hallada para el caso de la prueba de lengua<sup>24</sup>. Concretamente, el coeficiente obtenido indica que por cada incremento en una unidad del capital familiar global, se observa un incremento de 4,3 puntos en la prueba de matemáticas. Aplicando del mismo criterio que para la prueba de lengua puede concluirse que, dado que el factor de capital global cubre un rango de 4,8 unidades, las inequidades sociales globales se traducen en una desigualdad máxima de 20,6 puntos en el aprendizaje de matemáticas, manteniéndose el resto de las variables constantes.

La experiencia de **asistencia a al menos algún año de educación inicial** también se revela como un factor que incide significativamente en el nivel de aprendizaje de matemáticas, como se desprende del coeficiente en la fila 3. Con el resto de las variables constantes, los alumnos que han cursado educación inicial obtienen 13,2 puntos más en la prueba que el grupo de alumnos que no ha cursado o que no registra datos en dicho ítem. Constituye un hallazgo relativamente sorprendente y difícil de explicar el hecho de que aquellos alumnos que declaran no sentir afición por la lectura obtengan un resultado en la prueba de matemáticas 7 puntos superior a aquellos alumnos que sí sienten gusto por la lectura, como puede observarse en la fila 4. Suponiéndose que el aprendizaje de matemáticas esté escasamente relacionado con la familiaridad con el lenguaje natural escrito, la hipótesis que razonablemente podría adelantarse es la de una ausencia de significación estadística de los coeficientes obtenidos para esta variable. Dicha ausencia de significación no se observa en este caso sino, como se ha señalado, en

---

<sup>24</sup>Estrictamente debe hacerse una prueba de significación para contrastar esta afirmación que no es más que una hipótesis.

el caso de la prueba de lengua. Para la prueba de matemáticas, los datos indican que esta relación es significativa, y que favorece al grupo de alumnos que no siente afición por la lectura, si bien la diferencia entre ambos grupos no tiene una magnitud importante.

El coeficiente de la fila 5 indica que, en forma similar a lo observado en la prueba de lengua, el grupo de alumnos que no da respuesta respecto al **gusto por la lectura** obtiene un puntaje significativamente menor al grupo que declara que no le gusta leer, diferencia que en este caso alcanza los 21,1 puntos. Si se interpreta este coeficiente en combinación con lo señalado para la prueba de español, debe concluirse que el grupo de alumnos que no contestan a la pregunta sobre su disposición a la lectura no solamente es probable que no lea en absoluto, debido a una carencia de habilidades en ese sentido, sino que dichas dificultades forman parte además de una desventaja generalizada en el aprendizaje de contenidos de la educación formal, que se manifiesta con una magnitud similar en las pruebas de lengua y matemáticas.

El coeficiente de la fila 6 constituye una medida del impacto de las **aspiraciones educativas** sobre el nivel de aprendizaje de matemáticas. A partir de dicho coeficiente resulta evidente que aquellos alumnos que cuentan con expectativas de completar la educación media superior o de ingresar a la universidad tienen resultados significativamente mejores que los alumnos con aspiraciones educativas menores. Concretamente, los primeros aventajan a los segundos en casi 20 puntos, lo que revela la importancia de que los alumnos perciban su situación presente en la educación como una etapa preparatoria de una trayectoria más o menos extensa en el ámbito de la educación formal, perspectiva que otorga a dicha situación presente y al esfuerzo requerido del alumno un sentido más o menos concreto. Puede observarse también, en la fila 7, que el grupo de alumnos que no responde a la pregunta sobre sus aspiraciones educativas obtiene un puntaje menor incluso al de los alumnos que declaran aspiraciones limitadas a completar la educación primaria o cursar algunos años de educación media. Concretamente, los alumnos sin datos se ubican 8,6 puntos por debajo de estos últimos, y cerca de 28,6 puntos por debajo de los alumnos con expectativas educativas elevadas, lo cual refuerza el supuesto de que se trata de alumnos que probablemente no dispongan de expectativas educativas en absoluto, en el sentido de que no se han planteado el tema hasta el momento del relevamiento. Es posible que para estos alumnos la experiencia de la educación formal, al menos en sus aspectos instruccionales, se aparezca como un acontecer carente de significado, sin vínculos con el resto de sus experiencias cotidianas, o con las expectativas y discursos dominantes en el ámbito familiar.

El coeficiente de la fila 8 hace evidente que, si bien las **expectativas educativas** tienen

por si mismas un efecto significativo en la prueba de matemáticas, este aumenta algo más de 4 puntos por cada unidad extra de capital familiar global. La interacción entre ambas variables tiende a favorecer a los alumnos con mejor status socioeconómico, sin que esto signifique una ausencia de significación del efecto de las aspiraciones educativas elevadas en los estratos sociales más bajos.

La percepción que el alumno tiene sobre cómo **valoran su rendimiento escolar** los adultos de referencia tiene un efecto significativo y positivo sobre su desempeño en matemática. En la fila 9 puede observarse que, manteniéndose constantes el resto de las variables, el grupo de alumnos cuyo rendimiento es valorado positivamente por sus padres y maestros mejora en 16,5 puntos su resultado en la prueba con respecto a los alumnos que perciben una valoración negativa, o que directamente no responden a la pregunta. Dicho resultado permite sostener la hipótesis de una asociación positiva entre el proceso de construcción y transmisión de una imagen positiva del alumno, y su rendimiento académico, corroborándose así que parte del aprendizaje del alumno está condicionado por lo que los “otros significativos” esperan de él.

El hecho de que el alumno haya **repetido al menos un año** de educación primaria tiene un impacto negativo sobre su nivel de aprendizaje matemático. En forma similar a lo observado en el caso de la prueba de lengua, se observa en la última fila del cuadro 3 que aquellos alumnos que han repetido algún año se ubican 13,5 puntos por debajo de aquellos alumnos que no han repetido.

El bloque de indicadores que representan el enfoque de género aporta resultados de interés. En primer lugar, se identifica una desigualdad de aprendizajes en matemática vinculada al mero hecho de que el alumno sea de sexo femenino. Esto es coincidente con los antecedentes de investigación al respecto. Las **alumnas mujeres** obtienen un resultado inferior al de los varones en la prueba de matemáticas, diferencia que en este caso es cercana a los 5 puntos (ver fila 10). Importa resaltar que este efecto persiste incluso controlando por todas las demás características individuales, lo cual puede fundamentar la proposición de una hipótesis que apele a los estereotipos de género en la ideología subyacente a la enseñanza de la disciplina matemática.

En cambio, **las interacciones del sexo con el capital familiar y con las aspiraciones educativas**, no muestran que existan diferencias de género que afecten el nivel de desempeño matemático (ver filas 11 y 13 respectivamente). Estas variables se han mantenido en el modelo final debido a que, como se señala más adelante, si bien no son significativas como términos fijos, sus efectos sobre el nivel de aprendizaje de matemática muestra una variabilidad significativa entre escuelas.

**Cuadro VI.3.**  
Determinantes individuales del aprendizaje en matemáticas (EN 2001)

TÉRMINOS FIJOS	coeficientes	S.E.	T	G.L	SIG.
<b>PROMEDIO AJUSTADO DE MATEMÁTICA</b>					
intrcpt3, g000	444.221100	1.979613	224.398	31	0.000
<b>CAPITAL FAMILIAR GLOBAL</b>					
intrcpt3, g100	4.311976	1.076540	4.005	31	0.000
<b>ASISTIÓ A LA EDUCACIÓN PRE-ESCOLAR (EN COMPARACIÓN CON NO ASISTIÓ y SIN DATOS)</b>					
intrcpt3, g200	13.250256	0.653733	20.269	46702	0.000
<b>no le gusta leer (EN COMPARACIÓN CON LE GUSTA LEER)</b>					
intrcpt3, g300	7.051928	1.147974	6.143	3219	0.000
<b>SIN DATOS SI LE GUSTA O NO LEER (EN COMPARACIÓN CON LE GUSTA LEER)</b>					
intrcpt3, g400	-21.119975	2.110389	-10.008	46702	0.000
<b>aspira a realizar estudios medio-superiores o universitarios</b>					
intrcpt3, g500	19.859597	1.578654	12.580	46702	0.000
<b>SIN DATOS SOBRE ASPIRACIONES EDUCATIVAS FUTURAS</b>					
intrcpt3, g600	-8.660714	1.923942	-4.502	46702	0.000
<b>INTERACCIÓN ASPIRACIONES CON CAPITAL FAMILIAR GLOBAL</b>					
intrcpt3, g700	4.105438	1.309915	3.134	46702	0.002
<b>VALORACIÓN POSITIVA DEL RENDIMIENTO ESCOLAR</b>					
intrcpt3, g800	16.549215	0.980974	16.870	3219	0.000
<b>SEXO FEMENINO</b>					
intrcpt3, g900	-4.993550	1.051453	-4.749	46702	0.000
<b>interacción de sexo femenino con aspiraciones futuras</b>					
intrcpt3, g1000	0.458308	1.273760	0.360	3219	0.719
<b>INTERACCIÓN DE SEXO FEMENINO CON FALTA DE GUSTO POR LECTURA</b>					
intrcpt3, g1100	-8.200247	1.768049	-4.638	46702	0.000
<b>INTERACCIÓN DE SEXO FEMENINO CON CAPITAL FAMILIAR GLOBAL</b>					
intrcpt3, g1200	0.677868	0.529770	1.280	3219	0.201
<b>interacción de sexo femenino con repetición</b>					
intrcpt3, g1300	-3.520117	1.470883	-2.393	46702	0.017
<b>experiencia de haber repetido en primaria (EN COMPARACIÓN CON NO HABER REPETIDO)</b>					
intrcpt3, g1400	-13.494255	1.100961	-12.257	46702	0.000

Fuente: elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

De forma similar a lo observado en el modelo para aprendizaje de lengua, se constata en la fila 12 que **la interacción de la falta de gusto por la lectura y sexo femenino** repercute negativamente sobre el aprendizaje de matemáticas, a diferencia del

coeficiente no significativo que se obtiene para el efecto de la falta de gusto por la lectura cuando se toma la muestra en conjunto. Finalmente, el coeficiente en la fila 14 indica que la experiencia de repetición también repercute negativamente sobre el resultado en la prueba de matemáticas, siendo este impacto considerablemente menor al encontrado para la misma variable en la prueba de lengua.

### VI.3. ¿DIFIEREN LAS ESCUELAS RESPECTO DE LOS DETERMINANTES INDIVIDUALES?

Una de las posibles estimaciones que permite hacer un modelo multinivel es responder si los efectos que tienen las variables individuales difieren entre las escuelas de la muestra. Una respuesta afirmativa a esta interrogante implicaría que algunas escuelas logran reducir o incrementar la reproducción de las desigualdades sociales mediante mecanismos que luego será necesarios identificar. Es decir, las escuelas pueden diferenciarse no solamente en cuanto al nivel promedio que logran sus alumnos en matemática o lengua sino también en cuanto a la magnitud de las determinaciones sociales que inciden sobre los aprendizajes individuales. Como se comprende, un hallazgo de este tipo tiene un significado muy relevante para las políticas educativas.

Los estadísticos que permiten estimar este tipo de diferencias están representados en las varianzas de los denominados “términos libres” del modelo. Inicialmente, se ajusta la ecuación de nivel 1 suponiendo que en el nivel 2 (escuela) todas las variables tienen términos libres (“r”), tal como se muestra:

$$[VI.1] \quad B_{qjk} = \beta_{qk} + r_{qjk}$$

Donde  $\beta_{qk}$  es el  $q$ -ésimo coeficiente de regresión de la variable socio-familiar  $X_q$  a nivel individual;  $B$  es el  $q$ -ésimo coeficiente de regresión promedio para las escuelas y  $R$  es el efecto propio de la  $j$ -ésima escuela de la  $k$ -ésima entidad. Se somete a prueba la hipótesis nula de que:

$$H_0 : Var(r_{ijk}) = 0$$

#### VI.3.a. El caso de español.

Luego de realizar sucesivos y ajustes para computar el modelo, se ha llegado a la siguiente estimación de los términos libres para el modelo final que se viene comentando:

**Cuadro VI.4.**  
Estimación final para los términos libres en el nivel 2 (escuelas)  
**Modelo explicativo de los aprendizajes en español**

TÉRMINO	VARIANZA	$\Pi^2$	G. L.	SIG.
PROMEDIO DE LA ESCUELA	113523942	583499024	2610	0
CAPITAL FAMILIAR GLOBAL	21660250	307860235	2610	0
MUJER	36676194	292125625	2641	0

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Hechas las pruebas de hipótesis correspondientes para todos los términos libres con excepción de tres, no fue posible rechazar la hipótesis nula. Tal como se puede apreciar en el cuadro 4, las escuelas de la muestra de EN 2001 difieren, además del promedio, en sólo dos de los efectos especificados: la incidencia del capital familiar global y la condición de género.

La incidencia del capital familiar global sobre los aprendizajes ha sido definida como una medida de *desigualdad* en virtud en que indica cuál es la magnitud con que las desiguales posiciones de clase heredadas por los alumnos se transforma en desigualdades de aprendizaje al cabo de la educación primaria. Ahora bien, al reportarse una *variabilidad* estadísticamente significativa, es necesario pensar que la organización escolar tiene un efecto particular sobre la desigualdad de clase, pudiéndola mitigar o incrementar. Por lo tanto, un aspecto importante en los análisis subsiguientes será formular y probar hipótesis sobre posibles explicaciones de estas varianzas entre escuelas.

Un razonamiento análogo puede realizarse respecto a la desigualdad de género identificada por la parte variable del modelo especificado. Si bien *en promedio* las alumnas mujeres tienen una ventaja en lengua de 10 puntos sobre sus pares varones, esta diferencia de género no es constante para todas las escuelas. Puede darse el caso en que el efecto de la organización sobre las alumnas sea igual a cero, o incluso negativo.

### VI.3.b. El caso de matemática.

Para el caso de la prueba de matemáticas, los términos libres que resultan significativos son más numerosos que en la prueba de español.

La existencia de una variabilidad estadísticamente significativa entre escuelas de los efectos del **capital familiar global**, que puede observarse en la fila 2, indica que las organizaciones escolares tienen un papel importante que cumplir si se pretende reducir la incidencia de las desigualdades sociales sobre el aprendizaje de matemáticas. Si se observa la fila 6 del cuadro, se constata que existe una variabilidad estadísticamente significativa para la interacción entre sexo femenino y capital familiar, de forma tal que aunque en promedio el incremento en una unidad de esta variable en el caso de las mujeres se asocia con un incremento mayor a los 4 puntos en la prueba, dicha magnitud se modifica de una escuela a otra, pudiéndose intensificar o atenuar.

Asimismo, tal como se observa en la fila 3, el efecto asociado a la **falta de gusto por la lectura** tampoco es igual para todas las escuelas, lo cual contribuye a contrarrestar en parte el hallazgo un tanto difícil de interpretar en la sección dedicada a los términos fijos del modelo, donde se observaba una asociación positiva entre la falta de gusto por la lectura y el nivel de aprendizaje de matemáticas. Como complemento de estas observaciones debe señalarse que no se registran variaciones significativas entre escuelas para el efecto de los alumnos que no responden sobre sus hábitos de lectura, lo cual refuerza el supuesto de que se trata de un grupo particularmente desfavorecido en cuanto a habilidades educativas formales.

Es importante notar que las escuelas no solo varían significativamente en relación al efecto de las variables de tipo estructural, sino también en las pendientes asociadas a las variables de tipo accionalista, es decir, las **aspiraciones educacionales** y su interacción con el sexo femenino (filas 3 y 5 respectivamente), con lo cual se tienen elementos para pensar que la organización escolar no solamente puede modificar el impacto de las variables de tipo estructural sobre el aprendizaje, sino también aquellas relacionadas con las expectativas individuales.

Conclusiones similares pueden derivarse para el papel de la **valoración de los adultos** percibida por los alumnos: si bien el análisis de los términos fijos del modelo revela una asociación directa entre una valoración positiva y el nivel de aprendizaje, la misma varía significativamente entre escuelas. Dicho hallazgo indica que en algunas escuelas tales valoraciones posiblemente no tengan (en promedio) efectos sobre los aprendizajes, mientras que en otras escuelas este efecto será considerablemente mayor al constatado a partir del análisis de términos fijos.

### Cuadro VI.5.

Estimación final para los términos libres en el nivel 2 (escuelas)

#### Modelo explicativo de los aprendizajes en MATEMÁTICA

término	Varianza	$\Pi^2$	g. l.	Sig.
Promedio de la escuela	765.119	1976.834	1170	0.000
Capital familiar global	196.869	1868.203	1170	0.000
El alumno declara que NO LE GUSTA LEER	459.364	1577.190	1210	0.000
Aspiración educacional alta	364.630	1559.364	1210	0.000
Valoración positiva de su rendimiento escolar	294.212	1490.920	1210	0.000
Interacción de sexo femenino con aspiraciones	322.985	1676.403	1210	0.000
Interacción de sexo femenino con capital familiar global	202.785	1552.509	1210	0.000

Fuente: elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Estas diferencias constituyen un hallazgo significativo que se hace posible con el uso de los modelos HLM. Lee & Bryk (1989) han denominado a estos efectos variables como *coeficientes de desigualdad* dado que representan las modalidades en las que el conocimiento se distribuye socialmente dentro de una escuela. Si se constata que existe una cantidad importante de determinantes sociales que varían entre escuelas, la inferencia que puede realizarse es que ciertas propiedades de las escuelas impactan de forma tal de que aquellas determinaciones se hagan más fuertes o más débiles.

De acuerdo a los resultados aquí obtenidos en cuestión de género, una escuela puede acentuar la discriminación de las niñas en el aprendizaje matemático o anularla. Puede también estimular y exigir un alto nivel de aprendizaje del niño aunque este haya elegido no continuar sus estudios en la educación media superior. Es decir, en la muestra que se está analizando hay escuelas en las cuales existe mayor equidad social en la distribución del conocimiento que en otras.

#### VI.4. ¿DIFIEREN LAS ENTIDADES EN LAS DETERMINACIONES DE CLASE SOCIAL ?

Una lógica similar a la presentada anteriormente subyace a la pregunta que organiza este apartado. Es posible pensar que, una vez hechos los controles estadísticos correspondientes, las entidades difieran entre sí tanto en el nivel de aprendizajes de sus alumnos o en los efectos que las variables sociofamiliares de estratificación tienen sobre los aprendizajes. Podría ser que debido a las tradiciones educativas locales o a las políticas educativas contemporáneas la calidad y la equidad tuviera valores distintos en

cada entidad federativa mexicana.

Esto se puede representar de la siguiente forma:

$$[VI.2] \quad \bar{X}_{00k} = (\bar{X}_{000} + r_{0k})$$

$$[VI.3] \quad \bar{X}_{q0k} = (\bar{X}_{q00} + r_{qk})$$

Donde  $\bar{X}_{00k}$  es el promedio de aprendizajes que se observa en la  $k$ -ésima entidad;  $\bar{X}_{q0k}$  es el efecto de la  $q$ -ésima variable sociofamiliar  $X$  que en promedio se ha observado en la  $k$ -ésima entidad; y  $r_{0k}$  y  $r_{qk}$  son las desviaciones específicas que la  $k$ -ésima entidad tiene respecto a la calidad y equidad promedio registradas en toda la República. Al explicitar el supuesto de variación, se está sometiendo a prueba las siguientes dos hipótesis:

$$[VI.4] \quad H_0 : Var (r_{0k}) = 0$$

$$[VI.5] \quad H_0 : Var (r_{qk}) = 0$$

De comprobarse las hipótesis nulas anteriores, lo que se estaría afirmando es que para todas las entidades existe el mismo nivel y la misma distribución social de los aprendizajes. El cuadro 6 presenta los resultados del análisis de los términos libres para el nivel 3.

**Cuadro VI.6.**  
Estimación final para los términos libres en el nivel 3 (entidades).

TÉRMINO	VARIANZA	$\Pi^2$	G. L.	SIG.
<b>ESPAÑOL</b>				
Promedio	77.26683	160.0479	31	0.000
Capital familiar global	15.86915	87.00829	31	0.000
<b>MATEMÁTICA</b>				
Promedio	32.25042	114.43537	31	0.000
Capital familiar global	5.81931	61.70657	31	0.001

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Tal como se puede apreciar en el cuadro, las pruebas de hipótesis permiten rechazar las hipótesis nula y argumentar de que existen diferencias significativas entre las entidades mexicanas respecto tanto del promedio como del efecto diferenciador del capital familiar. Es de notar que aquí no se están tratando con medidas simples, sino que hacen alusión a los promedios de español o matemática ajustados o controlados estadísticamente por las variables que han sido introducidas a los modelos explicativos.

Puesto en forma más sustantiva, dos niños que estén cursando primaria en dos entidades distintas, pero que sean iguales en el capital familiar global, en el sexo, en las experiencias de pre-escolar y repetición, que tengan las mismas aspiraciones educativas y las mismas valoraciones del rendimiento, tendrán diferentes resultados académicos por el solo hecho de estar en entidades distintas. Adicionalmente, los efectos de reproducción social serán también distintos aunque los niños sean iguales en todas las demás variables.

## Capítulo VII: La eficacia de la escuela en los aprendizajes de español y matemática, México 2001

### VII.1. INTRODUCCIÓN.

Cuando la bibliografía especializada define como problema de investigación a la eficacia escolar, por lo general hace referencia a dos aspectos distinguibles pero relacionados. Por un lado se encuentra la clásica discusión alrededor de los factores que hacen que los alumnos de una escuela tengan mejores resultados que los que cabría esperar tomando en cuenta los antecedentes sociofamiliares. Por otro lado, está presente y en forma cada vez más importante, el estudio de las formas en que una escuela puede acrecentar o mitigar los efectos que tienen sobre los aprendizajes aquellos mismos antecedentes sociofamiliares de los alumnos. En el primer sentido, el objeto del análisis estadístico es el promedio alcanzado por la escuela; en el segundo sentido, es la magnitud de los coeficientes que representan la distribución social de los aprendizajes dentro de la escuela.

Una forma de generalizar estas preocupaciones especializadas es renombrar ambos objetos de investigación en conexión con los debates contemporáneos en las políticas educativas. El concepto de calidad de la educación puede ser utilizado con un sentido restringido, para referirse al análisis de los promedios de las escuelas, en tanto que el concepto de igualdad ya ha sido introducido para nombrar los efectos distributivos (Lee & Bryk 1989; Lockheed & Bruns 1990; Cervini 2002; Fernández 2002,2003).

Más allá de las cuestiones terminológicas, se ha visto que la teoría sociológica de las organizaciones escolares no ha deslindado con claridad qué factores incidirían sobre uno y otro objeto. A pesar de esto existe cierta evidencia para sostener la hipótesis de que las escuelas con más alto nivel de calidad también son escuelas con mayor nivel de igualdad; hipótesis que se conecta con el *desideratum* político de que los niños desarrollen al máximo sus potencialidades intelectuales sin importar cuál sea su origen social.

Este capítulo tiene por objetivo presentar los hallazgos hechos en torno a la explicación *organizacional* de la calidad e igualdad en la educación primaria de México. Apoyándose en la reseña de los tres grandes enfoques teóricos disponibles, se han ajustado sucesivamente tres modelos explicativos en los que se incorporan sucesivamente indicadores que representan las distintas posturas. En primer lugar se

abordan las teorías que plantean que la organización es un sistema abierto que debe adaptarse a las restricciones y condicionantes que le imponen las propiedades del entorno. Aquí interesan cuatro aspectos básicos: el factor de contexto sociocultural del alumnado, las instituciones que regulan el comportamiento tanto de la organización como de sus miembros; el contexto urbano local y la base infraestructural (espacios didácticos auxiliares) que dispone la escuela para funcionar.

En segundo lugar están las teorías que se concentran en describir los efectos del diseño del proceso de enseñanza sobre los resultados académicos. Para representar el grado de diferenciación funcional de roles en la estructura formal de la escuela y concomitante con éste, el grado de burocratización, se ha seleccionado como indicador el número total de alumnos en la escuela. Para representar el nivel de estabilidad de la estructura informal de la escuela se seleccionó el promedio de años de antigüedad que los maestros tienen en la misma.

En tercer lugar se ha revisado la teoría del gobierno escolar y la teoría del clima organizacional que conforman un enfoque común que se asienta en las relaciones o vínculos sociales generados entre los adultos y los niños de la escuela.

## **VII.2. EL OBJETO Y LA IDENTIFICACIÓN DE LOS MODELOS ORGANIZACIONALES**

Es importante hacer notar que el nivel organizacional de la explicación tiene un grado de complejidad importante. En primer lugar, la variable dependiente utilizada en cada uno de los ajustes es el resultado del modelo explicativo de los determinantes sociofamiliares del aprendizaje que fueron presentados en el capítulo anterior. Técnicamente, se trata de modelizar los coeficientes de regresión de nivel 1 mediante variables organizacionales.

Por lo tanto resulta crucial construir una interpretación sustantiva (y no sólo estadística) de qué es lo que se está modelizando. Para esto se retoma uno de los hallazgos reportados en el capítulo anterior: la variabilidad de los efectos de la escuela y se muestra cuál es la magnitud de la variación existente entre escuelas para luego mostrar cuál es la correlación que se presenta entre estos términos libres.

### VII.2.a. Las diferencias entre escuelas como variables dependientes

Se ha señalado que, una vez hechos los controles estadísticos teóricamente apropiados, las escuelas primarias mexicanas difieren en el nivel promedio de aprendizajes (representado por la constante del modelo,  $B_{0jk}$ ) y en las magnitudes con que las

desigualdades sociales de origen se transforman en desigualdades de aprendizaje (representadas por  $q$  coeficientes de regresión  $B_{qjk}$ ).

En el caso de español, se ha identificado que 2 son los coeficientes de desigualdad que varían significativamente entre escuelas: la diferenciación de clase social y la diferenciación de género.

En el caso de matemática, los coeficientes de desigualdad son 6: la diferenciación de clase social, la disposición de lectura, las aspiraciones educacionales, la valoración del rendimiento, la interacción de sexo con aspiraciones y la interacción de sexo con clase social.

El cuadro 1 presenta para cada prueba, la distribución de estas nuevas “variables dependientes” del nivel 2<sup>25</sup>.

**Cuadro VII.1.**  
Distribución de los coeficientes variables a nivel de las escuelas (EN 2001)

	Promedio	Mínimo	Máximo	Desvío
<b>ESPAÑOL</b>				
Promedio ajustado	424.3	305.7	589.6	25.4
Desigualdad de clase	6.3	-40.5	57.2	7.8
Desigualdad de género (global)	10.7	-54.6	68.9	8.3
<b>MATEMÁTICA</b>				
Promedio ajustado	443.7	331.1	583.3	18.0
Desigualdad de clase	4.5	-41.1	42.1	6.6
Desigualdad de hábitos	7.1	-41.1	73.3	7.3
Aspiraciones educativas	19.9	-24.2	73.3	7.2
Valoraciones académicas	16.5	-20.3	73.0	7.9
Desigualdad de género (1): efecto de las aspiraciones	0.5	-47.5	46.0	7.6
Desigualdad de género (2): efecto de la clase	0.7	-30.3	47.6	5.4

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Tal como se puede apreciar, existe una variabilidad de interés sustantivo, en particular

---

<sup>25</sup> El promedio de los coeficientes no coinciden totalmente con “efectos fijos” reportados en el capítulo anterior dado que provienen de un modelo en el que se suprimieron las variables no significativas.

cuando se atiende tanto a los valores mínimos y máximos de la distribución como cuando se toma en cuenta que se estiman coeficientes *negativos de desigualdad* para algunas de las escuelas de la muestra.

### VII.2.b. Relaciones entre los términos libres

Es necesario recordar que los modelos multinivel requieren identificar una ecuación independiente (o submodelo) para el promedio de aprendizajes y para cada efecto de desigualdad social estadísticamente significativo. En caso contrario, no se estaría cumpliendo el supuesto de “correcta especificación” (Raudenbush & Bryk 2002: 252 y ss). Formalmente:

$$[VII.1] \quad B_{0jk} = f(\text{entorno, estructura, vínculo})$$

$$[VII.2] \quad B_{qjk} = f(\text{entorno, estructura, vínculo})$$

En consecuencia, la explicación en español requiere de 3 submodelos y la explicación de matemática requeriría de 7 submodelos.

Ahora bien, debe reconocerse ciertas restricciones fuertes de los datos. El tamaño de la muestra para el año 2001 tiene un promedio de 14,5 alumnos con un mínimo de 1 alumno y un máximo de 42 alumnos por escuela. Para poder hacer estimaciones OLS para cada escuela según el modelo final de nivel 1 se requiere al menos de 15 alumnos; la consecuencia directa de esto es que las pruebas de hipótesis se hacen con algo más de mil escuelas porque las restantes carecen del suficiente número de casos.

Pero la restricción más importante a la especificación de los modelos proviene del hecho de que los términos libres no son estadísticamente independientes. El uso de modelos multinivel permite, a partir del cálculo de los efectos de las variables de nivel 1 en cada unidad de nivel 2, obtener las correlaciones entre dichos efectos, así como entre estos y el nivel de aprendizaje medio de las escuelas. Dichos coeficientes de correlación constituyen hallazgos de interés dado que permiten extraer conclusiones relativas a la relación entre calidad y equidad de la educación.

A partir de la lectura del cuadro 2, pueden extraerse conclusiones relativas a la relación entre la desigualdad de clase, la desigualdad de género y el nivel de logro entre las escuelas.

En la fila 2, se observa, en primer lugar, una correlación débil pero significativa entre el efecto del capital familiar global y el promedio ajustado en la prueba de español. El

signo negativo del coeficiente indica que el efecto de desigualdad en el aprendizaje asociado al status socioeconómico de los alumnos tiende a disminuir a medida que el nivel de aprendizaje de las escuelas se incrementa. De forma similar, se observa en la primera columna de la fila 3 que a medida que se incrementa el promedio de aprendizaje en las escuelas, disminuye el efecto de desigualdad de género, que en el caso de la prueba de español es favorable a las alumnas mujeres. A partir de los dos coeficientes anteriores podría concluirse entonces que existe una asociación positiva entre el nivel de aprendizaje de las escuelas y la equidad en la distribución social de dicho aprendizaje.

Finalmente, puede observarse en la segunda columna de la fila 3 que existe una correlación positiva entre los efectos de desigualdad de género y de clase social, lo que indica que en aquellas escuelas donde las diferencias socioeconómicas ocasionan mayores diferencias en los aprendizajes tienden a ser aquellas donde el efecto de la diferencia de género sobre los aprendizajes también es mayor.

#### **Cuadro VII.2.**

Correlaciones entre los términos libres para la prueba de español (EN 2001)

	Promedio ajustado de español	Desigualdad de clase: capital familiar global	Desigualdad de género: Mujer
Promedio ajustado de español.	1.000		
Desigualdad de clase: capital familiar global	-0.094	1.000	
Desigualdad de género: Mujer	-0.228	0.230	1.000

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002. Todos los coeficientes son significativos al 5%.

Para el caso de matemática, se hallan también correlaciones significativas, todas ellas de signo negativo, entre los efectos de las variables relevantes y el nivel de aprendizaje promedio de las escuelas, como puede observarse en la columna 1 del cuadro 3.

Las correlaciones más fuertes se ubican en las filas 2, 3 y 7 de la primera columna, y corresponden a los efectos del capital familiar global, la interacción entre sexo y aspiraciones educacionales, y la valoración del rendimiento del alumno. Dichos coeficientes indican que cuanto mayor es el nivel de aprendizaje de matemáticas de las escuelas, menores son los efectos de desigualdad del status socioeconómico, y menores también los efectos diferenciadores de las aspiraciones educativas elevadas en las mujeres, así como los efectos de la valoración del rendimiento del alumno. Puede observarse también, en la fila 4 y 6, que los efectos asociados a la interacción entre sexo

femenino y capital familiar global, y a las disposiciones de lectura, se reducen también a medida que el nivel de aprendizaje promedio en la escuela se incrementa.

En la segunda columna puede observarse, a partir de los coeficientes de correlación obtenidos, que las escuelas que tienden a intensificar las desigualdades en el aprendizaje asociadas a la clase social también lo hacen con las desigualdades asociadas a la interacción entre sexo femenino y aspiraciones educativas, pero tienden a disminuir las desigualdades asociadas a las aspiraciones educativas elevadas sin distinción de género, y a las interacciones entre sexo femenino y capital familiar global. Esto indica que, para el caso del aprendizaje de matemática, las escuelas no tienden a aumentar o disminuir los efectos de todas las variables en el mismo sentido, revelando una estructura de efectos sobre la distribución social de los aprendizajes más compleja que para el caso de español.

**Cuadro VII.3.**  
Correlaciones entre los términos libres de matemática (EN 2001)

	Promedio ajustado de matemática.	Desigualdad de clase: capital familiar global	Desigualdad de género: Aspiraciones educativas.	Desigualdad de género: clase social	Desigualdad en las aspiraciones educativas	Desigualdad en las disposiciones culturales	Desigualdad en valoraciones sobre el rendimiento escolar
Promedio ajustado de matemática.	1.000						
Desigualdad de clase: capital familiar global	<b>-0.304</b>	1.000					
Desigualdad de género: Aspiraciones educativas.	<b>-0.235</b>	<b>0.304</b>	1.000				
Desigualdad de género: clase social	<b>-0.076</b>	<b>-0.533</b>	-0.019 (ns)	1.000			
Desigualdad en las aspiraciones educativas	-0.002 (ns)	<b>-0.210</b>	<b>-0.600</b>	0.147	1.000		
Desigualdad en las disposiciones culturales	<b>-0.110</b>	-0.070	<b>0.271</b>	0.002 (ns)	-0.170	1.000	
Desigualdad en valoraciones sobre el rendimiento escolar	<b>-0.209</b>	-0.143	0.078	<b>0.302</b>	0.057	0.164	1.000

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002. (ns) No significativo al 5%. Todos los demás coeficientes son significativos al 5%.

### VII.3. DETERMINANTES DE LAS DIFERENCIAS ENTRE ESCUELAS PARA ESPAÑOL

La construcción del submodelo organizacional para español asumió ciertos supuestos que frecuentemente se hacen en la investigación sobre la eficacia escolar. Si bien todos

éstos tienen un carácter metodológico, su naturaleza es definitivamente teórica, dado que están relacionados con la interpretación que es legítimo hacer de los resultados del ajuste del modelo en español.

Se supone, en primer lugar, que la lengua es aprendida en el período de socialización primaria y que la escuela contribuye a este proceso de conocimiento en dos aspectos fundamentales: por un lado, el manejo de la variedad estándar y por otro, en el desarrollo de la escritura. Dado que la prueba aplicada sólo evalúa comprensión lectora, es necesario reconocer que los efectos esperables de la escuela están “recortados” a los éxitos y fracasos de la adquisición de la variedad estándar de la lengua. Cabría acotar inmediatamente, que dicho aprendizaje está asociado más que al espacio formal de la clase y de la asignatura particular, al conjunto de interacciones formales e informales que el niño mantiene dentro de la escuela tanto con los adultos como con sus pares.

En segundo lugar se supone que el aprendizaje evaluado es el resultado de un proceso constructivo que acumuló experiencias pedagógicas durante todo el tiempo que el niño ha estado en la escuela. En consecuencia, al construir un modelo explicativo e introducir variables de la escuela se supone que éstas no han variado al menos durante un período de tiempo que trasciende los dos o tres años. De otra forma, no sería posible atribuir a las variables escolares ser antecedentes<sup>26</sup>.

Un tercer supuesto del cual se tiene una idea más clara únicamente después de que se han introducido los modelos multinivel, es que los efectos de la escuela no son constantes en significación y sentido para todos los alumnos. Es razonable pensar que algunos atributos de la escuela sean positivos para generar un “piso común” pedagógica para todos los alumnos pero que no sean eficaces para disminuir las desigualdades sociales de partida que hacen que cierto tipo de niños aproveche más ese piso común.

El proceso general seguido para identificar el submodelo de español requirió de un total de ocho pasos<sup>27</sup>. Se utilizó el método “step-wise” o “paso a paso” que permite incorporar sucesivamente las variables mediante bloques teóricamente definidos, en este caso, por los tres enfoques utilizados. Para el primer bloque, cada variable independiente fue especificada permitiendo que sus efectos variaran *entre entidades*

---

<sup>26</sup> Este supuesto tiene que ver con la crítica que se hace a la atribución teórica de causalidad en los estudios de eficacia escolar. Ver Coe & Fize-Gibon (1998).

<sup>27</sup> Los detalles no se presenta aquí pero pueden ser solicitados al autor.

(nivel 3). El criterio de significación tanto para los coeficientes de los términos libres como para las variables se fijó en el 5%.

Ahora bien, conocidos los problemas de incorrecta especificación a que puede conducir este método de ajuste por pasos<sup>28</sup>, se tomó la decisión de re-estimar un modelo final en el cual se incluyeron todas las variables cuya significación fuera  $p \# 0.15$ . Los resultados que aquí se presentan corresponden a este último modelo.

### VII.3.a. Variaciones en el promedio o calidad de la escuela.

El análisis más extendido en los estudios de eficacia escolar responde a la identificación de las variables que explican las diferencias entre escuelas en el promedio de los aprendizajes evaluados. En el caso de los modelos multinivel, debe recordarse que se trata de un “promedio ajustado”, del cual se han descontado los efectos de un conjunto de variables sociofamiliares del alumno. En este sentido es que se entenderá estar explicando el “piso común” de calidad de los alumnos de las escuelas.

Un total de 17 variables fueron consideradas para el análisis, conjunto del cual sólo 7 fueron identificadas como estadísticamente relacionadas con el promedio de español en la escuela. En general todas las teorías reseñadas contribuyen a explicar los resultados. Cuatro de las variables representan a algunas de las teorías sobre el entorno de la organización; una variable tiene que ver con la estructura de la organización y las dos restantes son indicadores del enfoque vincular. Consideraremos a continuación cada

*Gráfico 1.-*  
**Determinantes organizacionales del promedio en español de la escuela (EN 2001).**

una.

El **factor de contexto sociocultural** de la escuela (que como se recordará resume la información sobre la educación de las madres, del equipamiento y densidad del hogar de todos los niños de sexto grado que fueron evaluados), tiene un impacto positivo y lineal sobre los aprendizajes, tal como se estableció en las hipótesis. Aquí es necesario notar que ya ha sido controlada la relación que el capital cultural y económico de cada alumno sobre el aprendizaje y que por lo tanto, esta nueva relación hallada hace referencia a un tipo de efecto distinto. Con independencia de cuál sea el capital familiar

---

<sup>28</sup> Metodológicamente, la idea central es la de “supresión”: podría ocurrir que una variable independiente no tuviera un efecto estadísticamente significativo a menos que estuviera incluida en el modelo otra variable independiente. Vide por ejemplo, Errandonea (1991) en su tipología de resultados para el análisis de Lazarsfeld.

del alumno, el hecho de asistir a una escuela con un factor de contexto sociocultural más alto mejora el “piso común” de aprendizajes. Tal como se puede apreciar en el cuadro 1, por incremento de un punto en el contexto, el resultado mejorará en 11 puntos. El rango de desigualdades debidas a esta variable es muy importante. Entre la escuela que registra el menor valor en el contexto es -2,8 y la que registra el máximo valor de contexto es 2,8, las diferencias en los resultados de español son de **61,6** puntos en total, manteniendo todas las demás variables iguales.

**Cuadro VII.4.**  
Determinantes del promedio en español de la escuela (EN 2001)

TÉRMINOS FIJOS	Coeficiente	Error estándar	T	P
Promedio de español, término constante para el país, (000)	408.21	4.26	95.88	0.000
Contexto sociocultural, (010)	11.16	1.87	5.97	0.000
Índice de marginación de la localidad, (020)	-6.62	2.27	-2.92	0.000
Escuela del sector indígena, (030)	-18.33	3.15	-5.83	0.000
Escuela del sector privado, (040)	12.14	2.75	4.42	0.000
Promedio de antigüedad en la escuela de los docentes, (050)	0.62	0.25	2.53	0.012
Clima - dimensión de atención a los alumnos, (060)	3.18	0.65	4.92	0.000
Clima - dimensión de expectativas académicas, (070)	5.02	0.87	5.74	0.000
<b>TÉRMINOS VARIABLES</b>	<b>Componente</b>	<b><math>\Pi^2</math></b>	<b>P</b>	
Varianza del promedio de español la entre escuelas (nivel2) $r_{1jk}$	797.12	4931.20	0.00	
Varianza del promedio de español entre estados (nivel 3) $U_{10k}$	42.79	130.38	0.00	

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Ahora bien, *también* se ha identificado que independientemente del factor de contexto sociocultural específico de cada escuela, existe un impacto *negativo* del nivel de marginación registrado para la localidad donde se ubica la escuela. Cuánto más generalizadas son las carencias en servicios básicos de las viviendas, más alta es la tasa de analfabetismo adulto, y más reducidos son los ingresos de los habitantes, *menores* son los resultados promedios de los alumnos, a una tasa de 6,6 puntos. Las diferencias de resultados de español entre la escuela con peor nivel de marginación y la escuela con el mejor nivel es de **35,2** puntos. De este efecto *ecológico* de la marginación sobre los

aprendizajes, podría pensarse que las mismas dinámicas sociales que las generan estarían además restringiendo fuertemente otras oportunidades en las nuevas generaciones. Es decir, los aprendizajes individuales no pueden ser separados de las estructuras sociales locales.

Si la escuela está inscrita dentro del sector de las instituciones educativas diseñadas para la población **indígena**, su promedio de español se reduce drásticamente en **18,3** puntos en comparación con una escuela pública general, aun controlando todas las demás variables tanto organizacionales como individuales. Dado que son conocidas las características de marginación en que se encuentran las comunidades indígenas y el desfavorable factor de contexto sociocultural de estas familias, es resultado de por sí es sorprendente. Pueden sugerirse distintas interpretaciones. Una primera es que la variable "educación indígena" estaría capturando información sociocultural no capturada por las restantes variables consideradas. Concretamente, la ausencia de información sobre cuál es la lengua que hablan cotidianamente los padres del alumno evaluado, una omisión gravísima para un país pluriétnico como México. Pero junto con esta interpretación asentada en el lado de la demanda educativa, cabría otra lectura que refiere a la oferta. Esta variable bien podría estar registrando problemas específicos de diseño del currículum impartido en este tipo de escuelas.

También se registra un efecto estadísticamente significativo y positivo del sector de instituciones educativas **privadas** en comparación con las escuelas públicas. Dos alumnos que tengan los mismos atributos y que concurren a escuelas que tienen todas las demás características organizacionales iguales, pero que uno asista a una escuela privada y el otro a una pública, diferirán **12,1** puntos en sus resultados de español.

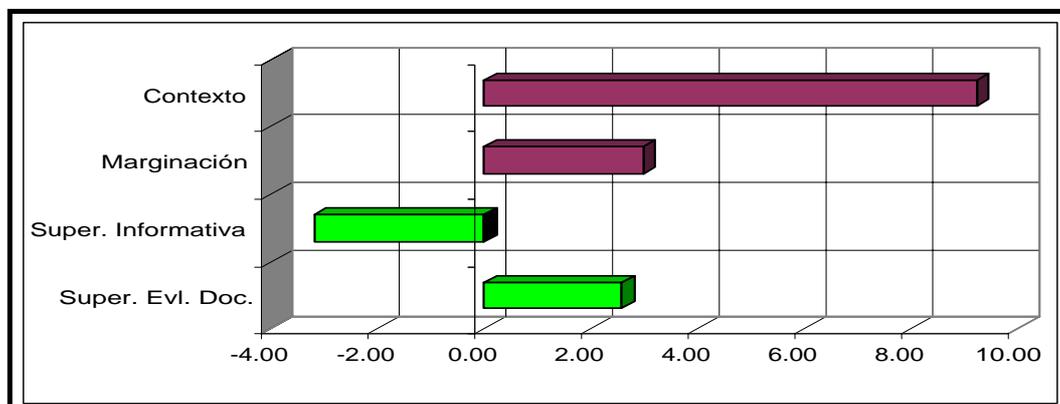
De las dos variables estructurales, sólo es significativo el promedio de años que los maestros tienen de **permanencia en la escuela** en que actualmente laboran. Una mayor estabilidad de los docentes contribuye con una mejor calidad de aprendizajes, a una razón de 0,62 puntos por año promedio más de antigüedad. Para apreciar la magnitud que este efecto puede tener, se puede ejemplificar diciendo que entre la escuela con mayor estabilidad y la de menor estabilidad hay 29 años los cuales representan **18,0** puntos más de español como promedio en sus alumnos.

De las tres dimensiones del clima organizacional de una escuela, dos de ellas resultan estar asociadas positivamente con los aprendizajes, en tanto que la restante no tiene efectos. Si se incrementa el grado de responsabilidad y **atención de los alumnos** con mayores riesgos socioacadémicos, el promedio de aprendizajes se incrementa en 3,2 puntos. Si se incrementa el nivel de **expectativas académicas** que los maestros tienen sobre sus alumnos, el promedio de aprendizaje en español se incrementa en 5,0 puntos.

Ambos aspectos son congruentes con las hipótesis formuladas y con los antecedentes de otras investigaciones sobre eficacia escolar. Las magnitudes de estos efectos no son sin embargo, de despreciar: la diferencia máxima atribuible es de **23,6** y de **44,8** puntos respectivamente. Vale la pena, sin embargo, resaltar la ausencia de efectos sobre los aprendizajes de la dimensión grupal del clima organizacional que recoge el tipo de relacionamiento entre los maestros y entre el maestro y el director; un hallazgo que replantea varios aspectos de la teoría.

Para finalizar esta sección conviene recordar cuáles otras variables **no** tienen efectos sobre los aprendizajes promedio de la escuela en español: la localidad rural, la escuela perteneciente al sector de cursos comunitarios, la infraestructura, la cantidad de alumnos y las cinco variables que identificaban prioridades de la supervisión del director hacia los maestros.

### VII.3.b. Los condicionantes de la desigualdad de clase



Es necesario una vez más reiterar aquí uno de los hallazgos más importantes que permite realizar el análisis multinivel. Si bien se ha mostrado que los condicionamientos individuales tienen una gran incidencia sobre el nivel de habilidades de español, la magnitud de condicionamiento no es constante para todas las escuelas. Una posible interpretación de este resultado es hipotetizar que ciertas propiedades de las escuelas alteran aquella determinación sociofamiliar y por consecuencia se podría intentar explorar cuáles son esas propiedades de la organización.

**Gráfico 2.-  
Determinantes organizacionales de la desigualdad de clase  
en el aprendizaje de español (EN 2001).**

Este apartado se ocupa de presentar los resultados finales de un ejercicio exploratorio cuyo objetivo fue identificar si algunas de las dimensiones de los tres enfoques que constituyen el marco teórico de esta investigación, son empíricamente relevantes para dar cuenta de esta variación en la desigualdad de clase. Para estos efectos se utilizó el mismo conjunto de 17 variables organizacionales, de las cuales sólo 4 han sido identificadas como estadísticamente significativas luego de los distintos ajustes realizados.

Las dos variables que representan condiciones estructurales de desigualdad social tienen efectos positivos sobre la desigualdad de aprendizaje. El factor de contexto sociocultural de la escuela tiene una fuerte y positiva incidencia sobre la desigualdad de aprendizajes originada en la disponibilidad de capital cultural y económico en el hogar. La magnitud de este efecto se estima en 9,21 puntos. Por su parte, el **nivel de marginación** de la localidad de la escuela también impacta positivamente sobre la desigualdad de aprendizajes. Básicamente este resultado está indicando que *ambos factores* resultan relevantes para “dibujar” las diferentes trayectorias académicas que se generan dentro de la escuela según las características del hogar y de la localidad de origen del alumno. Es de recordar además, que tanto el factor de contexto sociocultural de la escuela como el nivel de marginación de la localidad tienen también una incidencia *directa* sobre el promedio de español de la escuela. Con lo cual observamos cómo estas dos variables actúan tanto directamente sobre el aprendizaje, como *indirectamente* sobre la desigualdad de clase social. Un análisis detallado de la forma en cómo impactan ambos coeficientes requiere de un desarrollo estadístico más sofisticado y se ha incluido en el anexo V.

**Cuadro VII.5.**  
Efectos de la organización escolar sobre la desigualdad de clase  
**en el aprendizaje del español (EN 2001)**

TÉRMINOS FIJOS	Coficiente	Error estándar	T	P
Desigualdad de clase, término constante (100)	1.18	1.86	0.06	0.530
Contexto sociocultural, (110)	9.21	0.94	9.83	0.000
Índice de marginación de la localidad, (120)	2.98	1.23	2.42	0.016
El director supervisa a los maestros para informarse de los hecho cotidianos del grupo (130)	-3.17	1.25	-2.53	0.012

TÉRMINOS FIJOS	Coefficiente	Error estándar	T	P
El director supervisa a los maestros para evaluar su desempeño como docentes ( 140	2.59	1.19	2.18	0.029
TÉRMINOS VARIABLES	Componente	$\Pi^2$	P	
Varianza de la desigualdad de clase entre escuelas (nivel2) r 1j k	166.69	2710.04	0.08	
Varianza de la desigualdad de clase entre estados (nivel 3) U 10k	9.05	66.06	0.00	

Fuente: elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Las dos restantes variables identificadas se corresponden con dos objetivos que el director de la escuela declara tener con **supervisar a los maestros** en sus clases. Cuando se trata de informarse de los hechos cotidianos relativos al grupo de alumnos, el impacto sobre la desigualdad es negativo; por el contrario, cuando el director supervisa al maestro para evaluar su desempeño, la práctica está asociada positivamente con un incremento de la desigualdad de clase (Ver anexo V).

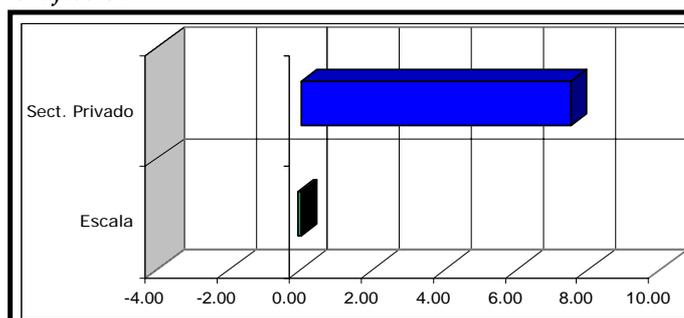
Finalmente es de rigor señalar que una vez que se han introducido estas variables que registran propiedades específicas de las escuelas, se agotan las diferencias entre las escuelas. La varianza de la desigualdad de clases es igual a cero ( $p=0.08$ ), tal como lo muestra el cuadro 3. Se interpreta esto como que la explicación alcanzada podría ser tomada como satisfactoria.

### VII.3.c. Los condicionantes de la desigualdad de género

El último parámetro cuya variación entre escuelas ha sido modelizado tiene que ver con la desigualdad entre hombres y mujeres en sus resultados de español. El término “desigualdad” se ha mantenido a pesar de que aquí la diferencia es a favor de las alumnas. Tal como se ha presentado con detalle en el capítulo anterior, se estima que a iguales características sociofamiliares, las mujeres obtienen 12,1 puntos más que los varones.

El modelo identifica sólo dos variables entre las 17 especificadas como condicionantes estadísticamente significativos de esta desigualdad.

Gráfico 3.-



La primera variable y la de mayor efecto es el **sector privado**. Éste agrega 7,5 puntos adicionales al resultado de las mujeres. Nuevamente estamos en presencia de efectos múltiples de una variable organizacional, por lo que si se compara el puntaje de dos niñas, una que asiste a una escuela privada y otra que asiste a una escuela pública, indígena o curso comunitario, la primera tendrá  $(7,5 + 12,1 =)$  19,6 puntos más en español. Ahora si se compara la primera niña con un varón con las mismas características individuales pero que asiste a una escuela pública, la diferencia entre ambos será de  $(12,1 + 7,5 + 12,1 =)$  31,6 puntos.

El **número de alumnos** que asisten a la misma escuela tiene un efecto negativo pequeño pero significativo sobre la diferencia de género, a razón de 1 punto menos en español por cada 100 alumnos más en la escuela. Conceptualmente parecería indicar que las escuelas grandes reducen las diferencias de género, tal vez porque desarrollan pautas de orientación de valor universalistas centradas en el desempeño y no en la adscripción de género. Es de notarse que sólo en esta ocasión el impacto de la escala de la organización es significativo, lo cual permite replantear el largo debate existente al respecto en la investigación y en la política educativa.

**Cuadro VII.6.**  
Efectos de la organización escolar sobre la desigualdad de género  
**en el aprendizaje del español (EN 2001)**

TÉRMINOS FIJOS	Coficiente	Error estándar	T	P
Desigualdad de género, término constante (1000)	12.13	2.02	5.99	0.000
Asistencia a una escuela privada, (1010)	7.54	3.53	2.13	0.033
Número de alumnos en la escuela, (1020)	-0.01	0.00	-2.14	0.020
TÉRMINOS VARIABLES	Componente	$\Pi^2$	P	
Varianza de la desigualdad de género entre escuelas $r 10 jk$	361.03	2893.85	0.00	

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

#### VII.4. DETERMINANTES DE LAS DIFERENCIAS ENTRE ESCUELAS PARA MATEMÁTICA

Antes de presentar los resultados para matemática, es necesario exponer, así como se hizo para español, cuáles fueron los supuestos y los criterios que fundamentaron la identificación de las variables explicativas.

El primer supuesto sostiene que la matemática constituye un tipo especial de conocimiento cuyo proceso constructivo si bien se inicia tempranamente no es sino hasta la socialización formal de la escuela en que se hace racional y reflexivamente orientado. En particular, en lo que respecta a las competencias matemáticas de alto orden intelectual, relacionadas con la formulación o comprensión de conceptos y con la resolución de problemas mediante procesos de inferencia.

Dado que la prueba de Estándares ha sido diseñada para evaluar estos aspectos, se supone en segundo lugar, que los resultados observados se corresponderán con la acumulación de conocimientos disciplinarios hechos *principal pero no exclusivamente*, durante el tiempo de la escolarización formal de la educación primaria.

En tercer lugar, es necesario reconocer que así como no existe un consenso sobre cuál es la mejor manera de enseñar matemática, es aceptable suponer que los niños aprenden matemática en la medida en que ésta sea enseñada. Este supuesto parecería trivial, dado que no se puede aprender lo que no se enseña. La investigación contemporánea, impulsada fundamentalmente por los estudios de la IEA, ha prestado cada vez más atención al currículum implementado a nivel del aula para constatar cuáles han sido las reales oportunidades de aprendizaje matemático que han tenido los alumnos. Sin embargo, los cuestionarios respondidos por los docentes carecen de indicadores con los cuales sea posible aproximarse tanto al contenido como a la didáctica en esta disciplina (o en cualquier otra). En consecuencia, somos conscientes que probablemente los indicadores más importantes para modelizar el aprendizaje matemático estén ausentes.

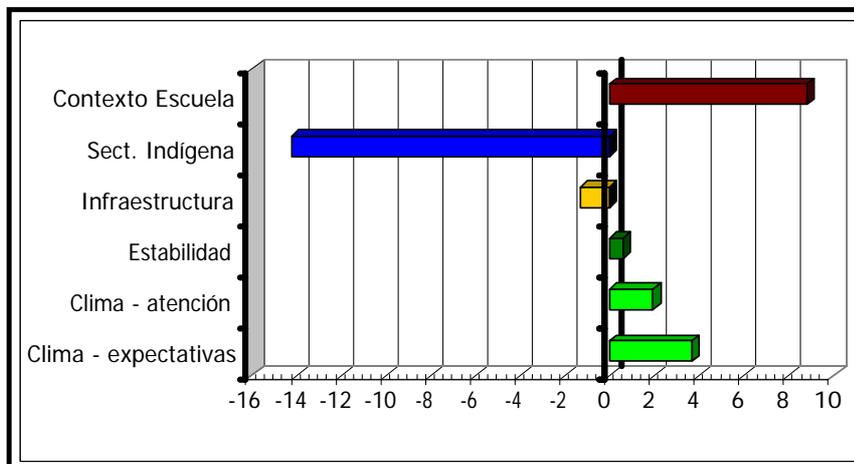
El proceso de ajuste para matemática ha supuesto tomar la decisión de cuáles de los efectos variables de nivel 1 habrían de modelizarse en el nivel 2. Como se recordará del capítulo V, 7 variables del nivel 1 genéricamente denominadas aquí como “sociofamiliares” tienen efectos sobre el aprendizaje de matemática que varían entre las escuelas de la muestra. Esto plantea problemas estadísticos importantes. La complejidad de ajustar 7 ecuaciones interdependientes en forma simultánea conlleva una restricción fuerte por parte de la información disponible. Luego de examinar con detalle la matriz de varianzas y covarianzas, se optó por modelar cuatro de los parámetros variables, manteniendo los demás como incondicionales (Raudenbush & Bryk 2002: 252 y ss).

Al igual que en el caso ya examinado del español, se ha seguido el método “step-wise” en 8 pasos totales. Los bloques de variables fueron idénticos que en español. Para el primer bloque, cada variable independiente fue especificada permitiendo que sus efectos variaran *entre entidades* (nivel 3). El criterio de significación tanto para los coeficientes de los términos libres como para los variables se fijó en el 5%. El último

paso consistió en re-estimar un modelo completo en el cual se incluyeron todas las variables cuya significación hubiera alcanzado al menos  $p \# 0.15$ . Los resultados que aquí se presentan corresponden a este último modelo.

#### VII.4.a. Variaciones en el promedio de la escuela.

Al igual que se hiciera para español, nos propusimos explicar las variaciones en el promedio ajustado de matemática a partir de un conjunto de 17 variables que representaban las distintas teorías relevadas. Sin embargo, sólo 6 de ellas alcanzaron resultados estadísticamente significativos en el momento del ajuste final.



*Gráfico 4.-*  
**Determinantes organizacionales del promedio de matemática de la escuela (EN 2001).**

El indicador del **contexto sociocultural de la escuela** tiene un impacto positivo y significativo sobre los aprendizajes de matemática. Con independencia de cuál sea el capital familiar del alumno, cuanto más favorable sea el contexto de la escuela a la que asiste un alumno, mejor será el piso común de aprendizajes que compartirá con los restantes alumnos. Tal como se puede apreciar en el cuadro 5, por mejoramiento en el contexto, el resultado mejorará en 8,8 puntos. El rango de desigualdades debidas a esta variable es muy importante. Entre la escuela que registra el menor valor en el contexto es -2,8 y la que registra el máximo valor de contexto es 2,8, las diferencias en los resultados de español son de **49,3** puntos en total, manteniendo todas las demás variables iguales.

Entre todas las variables institucionales, sólo la pertenencia de la escuela al **sector indígena** del sistema educativo nacional hace diferencia en los aprendizajes. Al igual que lo ya observado para la prueba de español, estas escuelas tienen en promedio 14,2 puntos menos en la prueba de matemática en comparación con las restantes escuelas de la muestra.

El **entorno material o infraestructural** de la escuela, representado aquí a través de un índice sumatorio de espacios auxiliares, muestra una relación negativa con el promedio una vez que se controlan todas las demás variables. El impacto, si bien es reducido (1,32 puntos por espacio añadido), resulta no obstante sorprendente y por lo tanto es necesario introducir aquí una primera advertencia. La medida cuenta la disposición de estos espacios, no su uso ni su estado de conservación, cuestión ésta última que no puede ser soslayada en nuestros países latinoamericanos. En consecuencia, como tal es susceptible de las críticas que se le han formulado a este tipo de medidas en el marco de los estudios sobre tecnologías en las organizaciones.

La **estabilidad de la estructura docente de la escuela**, indicada aquí por el promedio de años de permanencia de los maestros, tiene un impacto reducido pero significativo sobre la calidad de los aprendizajes. Por cada año más de permanencia en la escuela, los puntajes mejoran 0,6 puntos. Si se toma en cuenta que la variable tiene un mínimo de 0 y un máximo de 29 años, la diferencia entre dos escuelas que sean iguales en todo menos en la estabilidad, alcanzará los **17,7** puntos; una magnitud similar a la ya observada al analizar el impacto de esta variable en español.

**Cuadro VII.7.**

Determinantes del promedio de matemática de la escuela (EN 2001)

TÉRMINOS FIJOS	Coficiente	Error estándar	T	P
Promedio de español, término constante para el país, (000)	440.49	2.51	175.83	0.000
Contexto sociocultural, (010)	8.83	1.00	8.84	0.000
Escuela del sector indígena, (020)	-14.20	2.82	-5.04	0.000
Infraestructura de la escuela, (030)	-1.32	0.61	-2.17	0.030
Promedio de antigüedad en la escuela de los docentes, (040)	0.62	0.16	3.88	0.000
Clima - dimensión de atención a los alumnos, (050)	1.95	0.65	3.02	0.003
Clima - dimensión de expectativas académicas, (060)	3.66	0.67	5.45	0.000
TÉRMINOS VARIABLES	Componente	$\Pi^2$	P	

TÉRMINOS FIJOS	Coeficiente	Error estándar	T	P
Varianza del promedio de matemática entre escuelas (nivel2) r 0j k	685.27	1855.48	0.00	
Varianza del promedio de matemática entre estados (nivel 3) U 00k	29.00	116.47	0.00	

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

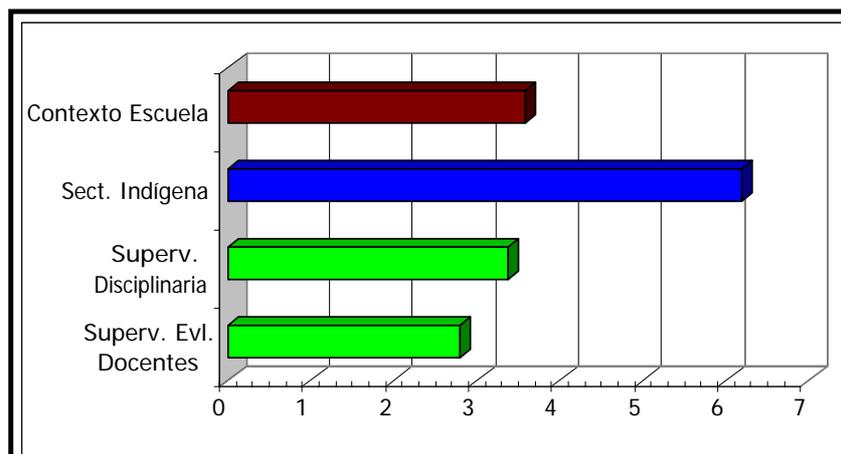
De las tres dimensiones del clima organizacional de una escuela, igual que lo ya analizado para la prueba de español, sólo dos de ellas resultan estar asociadas positivamente con los aprendizajes, en tanto que la restante no tiene efectos. Si se incrementa el grado de responsabilidad y **atención de los alumnos** con mayores riesgos socioacadémico, el promedio de aprendizajes se incrementa en casi 2 puntos. Si se incrementa el nivel de **expectativas académicas** que los maestros tienen sobre sus alumnos, el promedio de aprendizaje en español se incrementa en 3,7 puntos. Nuevamente ambos aspectos son congruentes con las hipótesis formuladas y con los antecedentes de otras investigaciones sobre eficacia escolar.

#### VII.4.b. Los efectos de la escuela sobre la desigualdad de clase.

El modelo que identifica cuáles son los factores individuales que inciden en los aprendizajes permite concluir que los niveles de aprendizajes reproducen fuertemente las desigualdades sociales y de género de origen. Sin embargo, el modelo también ha mostrado que esta estructura de desigualdades no es constante a través de las escuelas. Las variaciones son estadísticamente significativas para seis parámetros de desigualdad además del promedio de la escuela.

El conjunto de variables seleccionadas para especificar los modelos fue exactamente el mismo que se ha venido utilizando. Del total de 17 variables, sólo 4 explican finalmente las variaciones entre escuelas respecto de la desigualdad de clase en el aprendizaje matemático.

El **factor de contexto sociocultural de la escuela** tiene un impacto positivo sobre la desigualdad. Según se estima por el modelo, un aumento de un punto en el factor de



contexto sociocultural tiene un efecto de 3,59 puntos sobre la desigualdad. Por su parte, las escuelas que se incluyen en el **sector indígena** impactan incrementando la desigualdad en más de 6 puntos en comparación con las escuelas de otros sectores institucionales. La interpretación de ambos resultados no es sencilla ni directa y nuevamente requiere de algunos planteamientos estadísticos que se pueden seguir en el anexo V de este informe.

Una forma sintética de plantear el significado más sustantivo de estos resultados podría ser como sigue. La desigualdad de aprendizajes originada en las dinámicas socioculturales tiene dos componentes: uno de neta definición individual que es la clase social del alumno; el otro, es el factor de contexto sociocultural de la escuela. Esta dualidad ha sido trabajada largamente por la teoría de las organizaciones mediante el concepto de “efectos composicionales”. Sin embargo, como tal implica una necesaria re-elaboración de las tesis clásicas propuestas por la teoría de la reproducción, la cual no incorpora este efecto.

Al respecto, el modelo informa de dos hallazgos interesantes: primero que la clase social por sí sola no determina el aprendizaje, sino que actúa en conjunción con el factor de contexto sociocultural de la escuela. Segundo, que el factor de contexto sociocultural tiene un efecto doble: directamente sobre el “piso” de aprendizajes del alumno socialmente promedio; luego indirectamente sobre las ventajas o desventajas en el aprendizaje que un alumno pueda obtener en función de su origen de clase.

Este segundo efecto, la conjunción entre contexto y clase, resulta importante porque puede modificar el resultado de aprendizaje del alumno. Por ejemplo, si un alumno con bajo capital cultural y económico asiste a una escuela de contexto muy favorable, su puntaje se ubicará más próximo al que cabría esperar de un alumno promedio (440 puntos), que por el contrario al propio de un alumno con el mínimo de capital pero que asiste a una escuela de contexto muy desfavorable (386 puntos). El factor de contexto sociocultural de la escuela provee de oportunidades de aprendizaje que contrapesan con la escasa educabilidad que ha sido capaz de generar la familia de nuestro ejemplo.

**Cuadro VII.8.**  
Determinantes de la desigualdad de clases sobre matemática (EN 2001)

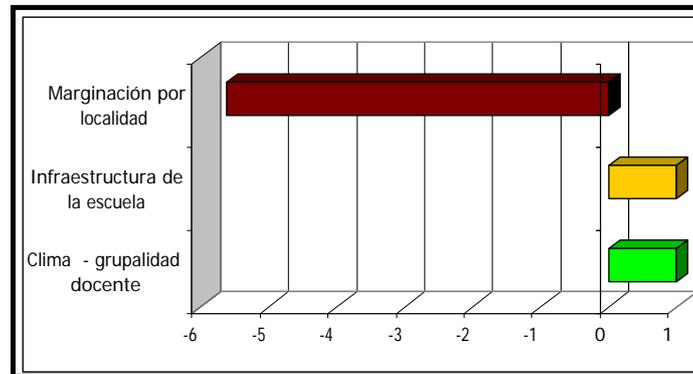
TÉRMINOS FIJOS	Coeficiente	Error estándar	T	P
Desigualdad de clase, término constante para el país, (100)	-0.45	1.04	-0.44	0.665
Contexto sociocultural, (110)	3.59	0.53	6.80	0.000
Escuela del sector indígena, (120)	6.19	1.95	3.17	0.002
Supervisión del director con el objetivo de observar la disciplina del grupo de alumnos, (130)	3.37	1.72	1.96	0.049
Supervisión del director con el objetivo de evaluar al docente, (140)	2.79	1.05	2.65	0.008
TÉRMINOS VARIABLES	Componente	$\Pi^2$	P	
Varianza de la desigualdad de clase entre escuelas (nivel2) r 10j k	175.75	1624.57	0.00	
Varianza del promedio de matemática entre estados (nivel 3) U 10k	1,,87925	38.71	0.16	

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Dos de las variables que representan aquí la teoría de la gestión han sido identificadas como estadísticamente significativas para explicar las variaciones en la desigualdad de clases entre las escuelas de la muestra. Por un lado, si el director supervisa a los maestros con el objetivo de observar la **disciplina del grupo de alumnos**, el efecto que tiene es incrementar la desigualdad de clase en 3,37 puntos. Por otro, si la supervisión se encamina a **evaluar el desempeño de los docentes** frente a los grupos, la desigualdad se incrementa 2,27 puntos. Ambos resultados permiten pensar en que más allá de la reducida variedad de indicadores de gestión, las políticas actualmente seguidas *dentro de la escuela* no parecen estar contribuyendo a mitigar los mecanismos que transforman desigualdades sociales en desigualdades educacionales.

#### VII.4.c. Desigualdad de aprendizajes originada en las aspiraciones educativas.

Si bien se ha confirmado lo enunciado por la aquí denominada teoría de las elecciones educacionales, ésta debiera ampliarse para incluir el hecho de que los efectos de estas elecciones varían en magnitud entre las escuelas. Tales variaciones estarían relacionadas con sólo tres de los 17 indicadores teóricamente seleccionados.



El **índice de marginación por localidad** *reduce* el efecto *positivo* de las aspiraciones sobre el aprendizaje. Ahora bien, estos efectos son distintos también según la marginación. Si el alumno que tiene aspiraciones de realizar estudios medio-superiores o superiores, y asiste a una escuela ubicada en una localidad con bajo nivel de marginación, es de esperar que su nivel de aprendizaje en matemática sea más alto. Un alumno con estas mismas aspiraciones pero que asiste a una escuela ubicada en una localidad con un valor muy alto en el índice de marginación tenderá a obtener resultados más bajos.

La interpretación de estos resultados probablemente deba ser elaborada con gran cautela. Se podría sugerir, en principio, que el significado social de las altas aspiraciones educativas en localidades muy marginadas y poco marginadas es radicalmente distinto. En las primeras podría significar *segregación y apartamiento* del alumno frente a un entorno social local que no legitima como *reales* aquellas expectativas; en tanto que las segundas tendría un significado de aceptación y conformidad con las orientaciones de valor predominantes en la localidad.

Una **infraestructura escolar** más amplia y diversificada refuerza en todos los casos el efecto de las aspiraciones educativas. Dado que el mínimo observado en la infraestructura es de 0 y el máximo de 8, la magnitud total del efecto puede alcanzar los 22 puntos.

Este resultado ha de contrastarse con el ya comentado en la sección (5.a.) para el promedio de matemática. Si se consideran a la vez ambos resultados es posible presentar una nueva hipótesis sobre el papel de la infraestructura escolar. La idea podría ser que su función es principalmente simbólico-motivacional más que directamente didáctica. Sería más plausible que un alumno reconozca la validez del discurso social sobre el valor social atribuido a la educación si en su escuela reconoce señales materiales de este valor, tales como una infraestructura en buen estado,

diversificada y con el adecuado mantenimiento.

**Cuadro VII.9.**

Determinantes de la desigualdad de aspiraciones sobre matemática (EN 2001)

TÉRMINOS FIJOS	Coficiente	Error estándar	T	P
Desigualdad de aspiraciones, término constante para el país, (500)	6.32	2.16	2.93	0.004
Índice de marginación por localidad, (510)	-5.62	1.00	-5.62	0.000
Infraestructura de la escuela, (520)	2.00	0.56	3.55	0.001
Clima organizacional - grupalidad docente, (530)	1.27	0.51	2.48	0.013
TÉRMINOS VARIABLES	Componente	$\Pi^2$	P	

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Finalmente, la dimensión de **grupalidad docente del clima organizacional** tiene un efecto significativo sobre las aspiraciones. Si el clima es francamente individualista, anómico o directamente conflictivo, impactará *reduciendo* el nivel de aprendizaje que pudiera tener un alumno con altas aspiraciones. Si por el contrario, el clima es cooperativo en el trabajo, comunitario y solidario, el alumno con altas aspiraciones verá incrementarse sus resultados. Para tener una idea de la magnitud de este efecto se puede recordar que el valor mínimo observado del clima fue de -2,82 y el máximo valor fue de 4,8; en consecuencia la diferencia en los puntajes de dos alumnos con altas aspiraciones, pero que uno asiste a una escuela con clima anómico y el otro que asiste a una escuela con clima comunitario es de 9 puntos.

#### VII.4.d. Dos tipos de desigualdad de género en matemática

Por razones de exposición, se tratarán conjuntamente los modelos que explican por qué dos escuelas difieren en la forma en que el género incide sobre los aprendizajes. El punto de partida es recordar que el modelo de determinantes individuales del aprendizaje identificó que las alumnas diferían de los alumnos en varios aspectos relacionados con el género. Se observó en primera instancia, que el mero hecho de ser mujer generaba una brecha de 4,5 puntos menos en matemática. Pero a la vez se identificó que hombres y mujeres diferían también en la forma en cómo los afectaban las variables sociofamiliares. Concretamente, el capital cultural familiar, los hábitos de lectura, las aspiraciones y la repetición. Esto significa que no siendo iguales los determinantes para hombres y mujeres, se podría inferir que existe un proceso de estructuración de la desigualdad de aprendizajes fuerte y diversamente influida por el

género. Este proceso genera diferencias tanto entre hombres y mujeres, como entre mujeres con altas y bajas expectativas.

**Cuadro VII.10.**  
Determinantes de la desigualdad de género en las aspiraciones educacionales  
y en los efectos de clase social sobre matemática (EN 2001)

TÉRMINOS FIJOS	Coeficiente	Error estándar	T	P
<b>EFFECTOS DE LAS ASPIRACIONES ENTRE LAS MUJERES</b>				
Desigualdad de aspiraciones de las mujeres, constante para el país, (1000)	3.73	1.89	1.98	0.048
Índice de marginación por localidad, (1010)	1.80	1.07	1.69	0.091
Escuela del sector de Cursos Comunitario, (1020)	20.72	5.36	3.87	0.000
Número de alumnos de la escuela, (1030)	-0.01	0.00	-2.00	0.550
El director supervisa al maestro con el objetivo de evaluar su desempeño, (1040)	-3.46	1.81	-1.91	0.060
Clima - grupalidad docente, (1050)	0.96	0.69	1.40	0.161
<b>EFFECTO DE LA CLASE SOCIAL ENTRE LAS MUJERES</b>				
Desigualdad de clase entre las mujeres, constante para el país, (1200)	0.64	1.24	0.52	0.604
Estabilidad de los maestros en la escuela, (1210)	0.24	0.14	1.73	0.084
El director supervisa a los maestros con el objetivo de observar la disciplina en el grupo, (1220)	-3.44	2.14	-1.61	0.107
Clima - expectativas educativas, (1230)	0.98	0.53	1.85	0.064

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

En la estructuración de la desigualdad, se halló que la escuela tiene un papel importante al menos en dos aspectos distintos: en las aspiraciones educacionales que desarrollan las mujeres y en la forma en que las mujeres traducen sus orígenes sociales en ventajas o desventajas en el aprendizaje.

Es de señalarse que no se ha podido identificar en forma satisfactoria cuáles son los determinantes organizacionales de estas variaciones en la desigualdad de género. El primer modelo identificó sólo una variable que tiene un efecto estadísticamente significativo al 5% en tanto que el segundo modelo no identifica ninguna.

En el caso de la desigualdad de género en términos de aspiraciones se podría suponer hipotéticamente para futuros estudios que cuatro son las variables candidatas a explicar

las variaciones. Ahora bien, sólo la asistencia de una niña a una escuela del sector de **Cursos Comunitarios**, tiene un efecto estadísticamente significativo y positivo de 21 puntos adicionales sobre sus aprendizajes y opera en el caso de que la alumna tenga altas aspiraciones educacionales. Dicho de otra forma, los cursos comunitarios estarían teniendo mejores resultados para las alumnas que para los alumnos.

Las siguientes tres variables que tienen mejores niveles de significación son la supervisión directiva del maestro para evaluar el desempeño docente, la marginación de la localidad, y la dimensión de grupalidad docente del clima organizacional.

Finalmente, para explicar las diferencias con que las alumnas aprovechan el capital cultural heredado, se pueden proponer también como hipótesis para futuras investigaciones: la estabilidad de los docentes, la supervisión directiva disciplinaria y un clima de fuertes expectativas educacionales.

#### **VII.5. LA ADECUACIÓN DE LOS MODELOS**

Una vez que se ha completado una extensa y detallada exposición de cada uno de los submodelos ajustados para español y matemática, corresponde comenzar a construir una imagen más global sobre la naturaleza teórica de los hallazgos hechos. Una primera forma de configurar un panorama global consiste en establecer cuál es la bondad de ajuste de estos submodelos.

La pregunta que se responderá aquí es ¿cuánto explican los modelos ajustados?. El estadístico utilizado es una medida análoga al coeficiente de determinación de los modelos de regresión lineal (OLS) desarrollada para los HLM (Raudenbush & Bryk 2002) y se presenta en el cuadro 9 donde además se incluye la varianza total en los modelos vacíos y la varianza total en los modelos finales. De este cuadro se pueden extraer varias conclusiones.

La primera es que la teoría organizacional no tiene la misma capacidad para explicar los aprendizajes en español que en matemática. Las dimensiones enfatizadas de la organización escolar parecerían corresponderse empíricamente más al aprendizaje del español que al matemático. Tal como se puede apreciar, los mejores ajustes se han alcanzado en **español**, en particular para explicar el “promedio de base” como la variación de la “desigualdad de clases”. Respectivamente casi 30% y un 23%.

En segundo lugar, se puede afirmar que el modelo de análisis organizacional resulta notoriamente insuficiente para explicar el aprendizaje matemático. Sólo se alcanza a explicar el 10% de las variaciones del promedio y una misma proporción de la

desigualdad de clase, lo que representa entre la tercera parte y la mitad que la bondad de ajuste en español.

En tercer lugar, no se tiene claridad sobre cuáles son los determinantes sobre las variaciones entre escuelas existentes en los efectos de las aspiraciones educacionales sobre los resultados matemáticos. Es de advertir que esta afirmación está considerando el importante hallazgo de la existencia de tales variaciones entre escuelas e incluso la positiva identificación que el ajuste hace de tres variables (marginación de la localidad, infraestructura y clima). El submodelo presente un pseudo R<sup>2</sup> del 1% lo cual es absolutamente trivial desde el punto de vista estadístico.

### Cuadro II.11.

Varianza explicada por los modelos ajustados en el nivel de las organizaciones tanto para español como para matemática (EN 2001)

	Promedio	Desigualdad de clase	Desigualdad de aspiraciones	Desigualdad de género (global)	Desigualdad de género: aspiraciones	Desigualdad de género: clase social
<b>ESPAÑOL</b>						
Modelo vacío	1135.362	216.497		366.667		
Modelo final	797.120	166.694		361.034		
Pseudo R <sup>2</sup>	0.298	0.230	??	0.015	??	??
<b>MATEMÁTICA</b>						
Modelo vacío	765.120	196.869	364.630		322.984	202.785
Modelo final	685.257	175.748	360.101		311.040	200.235
Pseudo R <sup>2</sup>	0.104	0.107	0.012	??	0.037	0.013

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Lo más sorprendente en términos de resultados es lo ocurrido con las desigualdades de género, sea la global o la relacionada con las interacciones. La bondad de ajuste no supera en el mejor de los casos el 4%. Este guarismo trivial exigiría replantear algunas hipótesis comúnmente utilizadas en la investigación sobre efectos de la escuela. Ninguno de los factores que tradicionalmente se han propuesto como determinantes parece impactar sobre esta desigualdad.

Ahora bien, las bondades de ajuste expuestas también deben ser valoradas desde la disponibilidad de las teorías organizacionales. En términos generales, la construcción de teoría ha estado orientada a explicar el promedio de aprendizajes. El hecho de que además haya resultado satisfactoria para explicar las variaciones entre escuela en materia de desigualdad de clase se debe principalmente a que entre ambas variables exista una correlación fuerte. En este trabajo se ha extendido el restringido dominio de

la teoría organizacional para intentar dar cuenta de otros aspectos de la estructuración de la desigualdad sin obtenerse progresos de relevancia.

## **CAPÍTULO VIII**

### **Los determinantes de la calidad y la equidad en el nivel de las entidades**

#### **VIII.1. INTRODUCCIÓN**

Como se ha reseñado en el capítulo IV de este trabajo, la investigación académica sobre los factores relacionados con el aprendizaje formal en las entidades administrativas se ha centrado fundamentalmente en dos aspectos. Uno de los focos de atención lo constituyen los determinantes de la calidad del aprendizaje, esto es, los factores que inciden en que el promedio en los resultados de las pruebas de aprendizaje de los alumnos varíe de entidad a entidad. El segundo foco de interés ha estado constituido por los determinantes de la inequidad de la distribución social de los aprendizajes, es decir, los factores responsables de que los efectos de la desigualdad social sobre el aprendizaje de los alumnos sean más o menos intensos a través de las entidades.

En el capítulo VII se ha señalado, que las entidades mexicanas se distinguen significativamente tanto en lo referente a la calidad como a la distribución social del aprendizaje entre sus alumnos. Tales diferencias implican que en algunas entidades los alumnos aprendan más que en otras, así como que en algunas entidades los efectos de la desigualdad sociocultural sean mayores que en otras.

Este capítulo está orientado a detectar cuáles son las características de las entidades que permiten explicar estas variaciones. El análisis de los posibles factores determinantes se ha limitado en esta ocasión a dos conceptos económicos estructurales, como son el nivel de desarrollo económico del estado y la desigualdad en la distribución de los ingresos. Dicha decisión obedece a que es sobre estos conceptos que se concentra la mayor parte del desarrollo teórico y de investigación.

Para ponderar adecuadamente las conclusiones de esta sección debe recordarse que, como se señala en el capítulo VI, las entidades tienen una participación relativamente baja en la varianza total de la calidad de los aprendizajes. En la prueba de español, las características de las entidades son responsables de un 3.1% de la variabilidad en los resultados, mientras que en el caso de matemáticas lo son en un 2.6%. Es sobre dichos porcentajes de varianza entre entidades que se ajustarán los modelos de nivel 3. Por su parte, la variabilidad de los efectos del capital familiar correspondiente a los estados es todavía más baja, menor a 1%, y sin embargo estadísticamente significativa al 5%, por lo que se ajustarán también modelos explicativos orientados a determinar los factores que

inciden en dicha variabilidad.

## **VIII.2. EL OBJETO DE ESTUDIO: LA CALIDAD Y LA DESIGUALDAD EN LOS APRENDIZAJES A NIVEL DE LAS ENTIDADES.**

En este capítulo se presentan los resultados del ajuste de cuatro modelos de regresión de nivel 3, cada uno sobre una de las siguientes variables dependientes: el promedio de aprendizajes y la desigualdad de clase en español, por una parte, y las mismas variables en forma separada para matemática.

La calidad de los aprendizajes de las entidades mexicanas está medida aquí a través del promedio de los puntajes que el conjunto de alumnos de cada entidad obtiene en el resultado tanto de las pruebas de español como de matemática. Cada uno de estos promedios que registran las entidades se convierte ahora en la variable dependiente de un modelo explicativo a nivel 3.

Por su parte, el efecto de la desigualdad en el capital económico y cultural de las familias sobre el aprendizaje, denominado desigualdad de clase, constituye el segundo grupo de variables dependientes en este capítulo y se mide a través del valor que para cada entidad toma el coeficiente de regresión del capital familiar global del hogar sobre los resultados de las pruebas de español y matemática, separadamente. Este valor se calcula, en el modelo de análisis jerárquico, como el promedio de los valores que en cada escuela de la entidad toma el coeficiente de regresión del capital familiar global sobre los aprendizajes.

A continuación se resumen por separado algunas de las características que las cuatro variables dependientes presentan a partir de los datos de Estándares Nacionales 2001, y se sintetizan brevemente las variables independientes utilizadas para el ajuste de los modelos.

### VIII.2.a. El promedio de resultados.

Para la prueba de español, el promedio de aprendizaje en las entidades es una variable cuya media se ubica en los 484.4 puntos<sup>29</sup> y su desviación estándar en 16.76, cubriendo un rango de 58.22 puntos. Se registran en su distribución tres casos desviados, dos por

---

<sup>29</sup>Esta media también puede leerse como el promedio general de aprendizajes del total de alumnos en la muestra.

encima de 1.5 desvíos estándares con respecto a la media (Distrito Federal y Estado de México), y uno por debajo de 1.5 desvíos estándares (Chiapas). Por su parte, los promedios para las entidades en el caso de la prueba de matemática tienen una media de 485.4 puntos, una desviación estándar de 14.83 y un rango de 56.46 puntos. En su distribución se presentan dos casos desviados, el Distrito Federal y Chiapas, por encima y por debajo de 1,5 desvíos estándares respectivamente.

Puede concluirse a partir de lo anterior que el promedio de resultados para cada entidad se comporta en forma similar en las pruebas de español y matemática. A esto debe agregarse que el coeficiente de correlación entre ambas variables alcanza un valor de 0.945, lo cual nos dice que además las entidades que obtienen altas calificaciones en una prueba tienden a obtener altas calificaciones en la otra.

#### VIII.2.b. La distribución social de los aprendizajes.

La inequidad en la distribución social de los aprendizajes se mide, en este trabajo, a través del coeficiente de regresión del capital familiar global sobre los resultados de las pruebas respectivas, calculándose en el nivel de análisis que nos interesa uno de estos coeficientes para cada entidad. Cabe recordar al lector que el capital familiar global es un factor construido a partir de 6 variables de nivel individual: el nivel de equipamiento del hogar del alumno, el número de personas por habitación en el hogar, el trabajo del alumno, el nivel de escolaridad de su madre, la tenencia de computadora y el número de libros en el hogar.

El efecto del capital familiar global tiene, para la prueba de español, un promedio de 6.23 puntos, y una desviación estándar entre entidades de 3.14. Es interesante también observar el rango que alcanza la distribución de esta variable: el valor mínimo es de 0.11, mientras que su máximo alcanza los 12.65 puntos. Dichos valores “desviados” corresponden, respectivamente, a los casos de Chiapas y Coahuila. Existen también otros dos casos desviados en la distribución, que se ubican 1.5 desvíos estándares por debajo de la media: el Distrito Federal (1.34 puntos) y Michoacán (1.05 puntos). Recuérdese que dichos valores deben interpretarse de la siguiente manera: en el caso de Chiapas, por ejemplo, por cada incremento en una unidad de capital familiar de los alumnos, sus resultados mejorarán en 0.11 puntos, manteniéndose constantes el resto de las variables; en el caso de Coahuila, cada incremento en una unidad de capital familiar genera una mejora de 12.65 puntos.

Para la prueba de matemática, el efecto del capital familiar global tiene un comportamiento algo diferente al del aprendizaje de español. Su promedio es casi dos

puntos menor, equivalente a 4.31, y su desvío estándar entre entidades también es menor al de español, alcanzando 1.68 puntos. Los casos desviados de dicha distribución son, por debajo de 1.5 desvíos estándares respecto a la media, el Distrito Federal (-0.45 puntos) y Michoacán (0.47 puntos). Por encima de 1.5 desvíos se encuentra el estado de Nayarit, con 7.51 puntos.

Finalmente, debe señalarse que se observa una correlación entre los coeficientes de matemática y español de 0.762, que indica que las entidades que incrementan las desigualdades en la distribución social del aprendizaje de una de las pruebas, tienden también a hacerlo la otra.

#### VIII.2.c. La relación entre el promedio de aprendizaje y la distribución social del conocimiento en las entidades.

Es de interés en este trabajo conocer si además las entidades con mejores resultados en las pruebas de aprendizaje son también entidades más igualitarias o si, por el contrario, la mejora de los resultados está asociada a un incremento en los efectos de clase sobre el aprendizaje. Para ello es necesario analizar qué relación existe entre la calidad y la desigualdad de los aprendizajes tanto en español como en matemática.

El comportamiento de las variables en ambas pruebas es marcadamente distinto, dado que las correlaciones adquieren magnitudes similares pero signos diferentes. Para el caso de español se observa un coeficiente de correlación de 0.238, que indica que las entidades que logran mejores resultados tienden a acentuar los efectos del capital familiar sobre el aprendizaje. Para el caso de matemática dicho coeficiente es de -0.244, de donde se concluye que los estados con mejores resultados tienden a ser más equitativos en la distribución de los aprendizajes.

#### VIII.2.d. Las variables independientes del modelo.

Las variables que se introdujeron en el tercer nivel del modelo HLM, de acuerdo con los desarrollos teóricos resumidos en el capítulo IV, y en vista del nivel de información disponible, constituyen indicadores de dos conceptos referidos a las entidades, como se detalla en el capítulo IV. El primero de estos conceptos refiere al nivel de desarrollo económico de las entidades, mientras que el segundo refiere al nivel de inequidad en la distribución de los ingresos.

Como indicador del desarrollo económico se ha escogido el PIB per cápita de las entidades en el año 2000, mientras que como indicador de la desigualdad en los

ingresos se ha tomado el Índice de Gini por regiones correspondiente al año 1990 calculado por Cortés & Rubalcava (1995:18). El PIB per cápita fue escogido con preferencia sobre el Índice de Desarrollo Humano como forma de reducir la multicolinealidad entre las variables independientes de nivel 3, en vista de que el IDH incluye una medida de desigualdad económica. Por su parte, la decisión de tomar el Índice de Gini para el año 1990 obedeció a la no disponibilidad de datos más actualizados al respecto.

Una breve exploración de dichas variables revela que el PIB per cápita para las entidades mexicanas en el año 2000 tiene un valor medio de 7.433 pesos, y varía entre un mínimo de 3.302 y un máximo de 17.696 pesos, con un desvío estándar de 3.337 pesos. Por su parte, el índice de Gini tiene un valor medio de 0.67, un mínimo de 0.63 y un máximo de 0.77.

A continuación se presentan los resultados de los modelos ajustados para los promedios de aprendizaje y la distribución social del conocimiento en las pruebas de español y matemática.

### **VIII.3. LOS MODELOS AJUSTADOS PARA LA PRUEBA DE ESPAÑOL.**

Los dos modelos para explicar los efectos del nivel de las entidades sobre la calidad y la inequidad educativas se ajustaron, en el caso de español, introduciendo simultáneamente el PIB per cápita y el Índice de Gini, paralelamente en ambas ecuaciones, con los resultados que se presentan a continuación.

#### VIII.3.a. Factores determinantes del promedio de aprendizaje en español.

Puede observarse en el cuadro II.1 que ninguna de las dos variables resulta estadísticamente significativa, cuando son introducidas simultáneamente. En principio un hallazgo tal implicaría que, a nivel de las entidades, ni el nivel de desarrollo económico ni el nivel de desigualdad de ingresos tienen incidencia sobre la variación de los aprendizajes.

**Cuadro VIII.1.**

Determinantes del aprendizaje de español en las entidades.

Variable	Coeficiente	Error St.	T	Sig.
Promedio ajustado de español, todo México	382.619	28.520	13.416	0.000
PIB per cápita	0.000	0.000	0.319	0.760
Índice de Gini	39.220	39.123	1.002	0.325

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Este hallazgo implica que la variabilidad de los aprendizajes debe ser explicada a través de otras variables. Más adelante se verá sobre qué tipo de variables debería recaer la atención de futuras investigaciones. Por ahora baste señalar que este hallazgo constituye un hecho importante, dado que no coincide con los resultados de investigación más frecuentes resultantes de la comparación entre países, y que deja abierta la posibilidad de que los sistemas educativos de las entidades puedan incidir sobre los aprendizajes más allá de las características socioeconómicas de su población.

### VIII.3.B. Factores determinantes de la distribución social de los aprendizajes.

A continuación se presenta el resultado del modelo ajustado para predecir los efectos de la desigualdad sociofamiliar de los alumnos sobre la distribución de sus aprendizajes en español. Como ha sido señalado, este modelo fue ajustado simultáneamente con el modelo para el promedio de español. Al igual que en aquel, y también en forma paralela, se introdujeron inicialmente las dos variables teóricamente seleccionadas. Los resultados pueden observarse en los cuadros 2.

**Cuadro VIII.2.**

Determinantes del efecto del capital familiar global sobre los aprendizajes de español.

Variable	Coeficiente	Error St.	T	Sig.
Efecto de desigualdad de clase, todo el país	25.006	15.010	1.666	0.106
PIB per capital	0.000	0.000	1.320	0.195
Índice de Gini	31.700	20.460	1.549	0.132

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Se observa con claridad que, al igual que para el promedio de aprendizajes, tampoco resultan significativas las variables introducidas en el modelo. La variación entre entidades de la desigualdad de clase sobre su aprendizaje de español no depende ni del nivel de desarrollo económico ni de la desigualdad de los ingresos. Dicho hallazgo complementa lo afirmado anteriormente respecto de la irrelevancia a nivel de las entidades mexicanas de las variables socioeconómicas utilizadas con mayor frecuencia, y refuerza la necesidad de orientar futuras investigaciones en este nivel hacia los posibles efectos de la estructura y el funcionamiento de los sistemas educativos.

#### VIII.4. LOS MODELOS AJUSTADOS PARA LA PRUEBA DE MATEMÁTICA.

El procedimiento a través del cual se ajustaron los modelos para las dos variables dependientes en el caso de matemática fue idéntico al que se utilizó para español. Tanto para el promedio como para los efectos de la desigualdad sociofamiliar se introdujeron en forma simultánea, el PIB per cápita y el índice de Gini.

##### VIII.4.a. Factores determinantes del promedio de aprendizaje en matemática.

Como puede observarse en el cuadro 3, cuando las variables de desarrollo económico y desigualdad son introducidas en forma conjunta para explicar el promedio de aprendizaje en las entidades, ninguna resulta significativa al 5%, lo cual asemeja estos resultados a los observados en el caso de español.

**Cuadro VIII.3.**  
Determinantes del aprendizaje de matemática en las entidades.

Variable	Coeficiente	Error St.	T	Sig.
Promedio ajustado de matemática	418.205	22.480	18.601	0.000
PIB per cápita	0.000	0.000	1.000	0.329
Índice de Gini	37.190	30.890	1.204	0.239

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

Dicho esto, entonces, la conclusión es que, al igual que en el caso de español, no existen efectos significativos de las variables de desarrollo económico y desigualdad de ingresos sobre el aprendizaje de matemática en las entidades, si bien los niveles de significación son considerablemente menores que los obtenidos para la prueba antedicha. Será necesario, por lo tanto, orientar posteriores investigaciones hacia los posibles efectos de otras variables, relacionadas con la estructura y el funcionamiento del sistema educativo, así como con las políticas de inversión y planificación.

#### VIII.4.b. Factores determinantes de la distribución social de los aprendizajes.

Con respecto a los efectos de la desigualdad sociofamiliar sobre los aprendizajes de matemática, puede observarse en el cuadro 4 que la única variable que tiene, cuando son introducidas conjuntamente, un nivel de significación menor a 10%, es el PIB per cápita, mientras que el Índice de Gini no resulta significativa.

**Cuadro VIII.4.**  
Determinantes de la variación de la desigualdad de clase  
**sobre el aprendizaje de matemática**

Variable	Coeficiente	Error St.	T	Sig.
Efecto de la desigualdad de clase	5.046	9.473	0.533	0.598
PIB per cápita	0.000	0.000	1.750	0.092
Índice de Gini	-5.131	13.011	-0.394	0.696

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002.

#### **VIII.5. OTRAS VARIABLES SIN EFECTOS SIGNIFICATIVOS.**

Sin duda resulta de interés enumerar brevemente otros indicadores que no mostraron efectos significativos sobre los aprendizajes, en el nivel de las entidades, dentro del modelo jerárquico de análisis. Conviene señalar, previamente, que las conclusiones que se extraigan de este apartado deben ser tomadas con cautela, en tanto algunos de los indicadores utilizados no parecen ser los más adecuados para medir con validez las variables de interés. Como ejemplo, faltan datos adecuados sobre los niveles de remuneración docente, la existencia y el tipo de programas y cursos de actualización, o sobre la cantidad de días de clase dictados en promedio en cada entidad. Más adelante, en las conclusiones de este trabajo, se incluyen algunas recomendaciones sobre qué indicadores sería necesario desarrollar para poder dar cuenta de las preguntas de este trabajo con mayores niveles de confiabilidad y validez, no solo respecto de las entidades sino también en los niveles individual y organizacional.

Un primer conjunto de variables no significativas corresponde al perfil socioeducativo de las entidades. Los dos indicadores que se introdujeron en el tercer nivel fueron el porcentaje de analfabetos, y el promedio de años de escolaridad por entidad.

Un segundo conjunto de variables correspondió a las características del sistema educativo. El tamaño del sistema, indicado por número de escuelas; la participación de la educación privada, medida a través del porcentaje de escuelas privadas sobre el total; la eficacia del sistema, indicada por la eficiencia terminal; ninguna de estas tres variables mostró efectos significativos sobre el promedio o la desigualdad de aprendizajes en las entidades. Tampoco se observaron efectos significativos del carácter unificado de la dirección administrativa, medida a través de una variable dicotómica.

Finalmente, tampoco informó el modelo de incidencias significativas asociadas a las variables relativas a la población docente. Estas variables fueron, por una parte, el perfil sindical (indicado a través de la fracción sindical predominante en la entidad), y por otra parte, la participación y satisfacción de los docentes en relación con el Programa de Carrera Magisterial (medidas en porcentaje de docentes inscritos, y porcentaje de docentes satisfechos, respectivamente).

#### **VIII.6. CONCLUSIONES.**

En este capítulo se han detallado y discutido los efectos de las variables que, de acuerdo con las teorías y hallazgos más desarrollados en la materia, explicarían en el nivel de las entidades, determinan la calidad de la enseñanza (medida a través del puntaje medio de la entidad), y su distribución social (medida a través del efecto del capital familiar global sobre el aprendizaje). Dichas variables macro-sociales, relativas al desarrollo y la desigualdad económica de las entidades, han revelado en los antecedentes de investigación tener efectos significativos para explicar las variaciones de la calidad de los aprendizajes, por lo que se esperaban resultados similares en esta investigación.

Sin embargo, una evaluación global de los resultados indica, en relación con el aprendizaje de español, que ninguna de las características macroeconómicas de las entidades, medidas a través del PIB per cápita y del índice de Gini, logran dar cuenta de la variación de los resultados entre las entidades. Tampoco se observan relaciones significativas en lo referente a los efectos del capital familiar global sobre la desigualdad de los aprendizajes.

En el caso de matemáticas los resultados difieren en cierto sentido de los anteriores, en el sentido de que si bien tanto el PIB per cápita como el Índice de Gini no resultan significativos al 5% en relación al promedio de aprendizajes (debiendo por ello retenerse la hipótesis de una ausencia de asociación entre estas variables), cuando ambas son introducidas en forma separada resultan significativas al 10%, criterio que en

otro contexto de investigación podría considerarse aceptable para afirmar que efectivamente existe una asociación. De todas formas, de atenernos a los estándares de decisión que se han fijado en este trabajo, debe concluirse que no existe una asociación significativa entre las variables macroeconómicas y el promedio de aprendizaje en matemática. Un fenómeno similar se observa para la relación entre el efecto del capital familiar global y la desigualdad en los aprendizajes.

La conclusión fundamental de este capítulo, por lo tanto, indica que ni el desarrollo económico ni la desigualdad de ingresos entre estados son determinantes de las diferencias en el promedio de aprendizajes de las entidades, y tampoco determinan el efecto de las desiguales condiciones de educabilidad de los alumnos sobre su nivel de aprendizaje.

Una conclusión de tales características es de gran importancia, dado que implica que el porcentaje de varianza en los resultados correspondiente a las entidades subsiste aún inexplicado, por lo que sería de utilidad orientar futuras investigaciones hacia la posible incidencia de características propias del sistema educativo, tanto estructurales como políticas y de funcionamiento. Se mantiene abierta la posibilidad de que las administraciones educativas de las entidades tengan una incidencia significativa sobre los aprendizajes y los efectos de la desigualdad de clase, lo que podría convertirse en una oportunidad de mejorar en cierta medida los promedios y de reducir los niveles de inequidad.

Se ha observado, sin embargo, que existe una serie de indicadores relacionados con algunas características docentes, que no resultan significativos, y que tampoco tiene una incidencia sobre los aprendizajes el mero hecho de que la dirección del sistema en la entidad esté unificada. Es probable que deban construirse indicadores más exhaustivos y sistemáticos de las características de los sistemas educativos.

Tal vez los aspectos más relevantes sean los relacionados con el funcionamiento sustantivo del sistema educativo, esto es: sus niveles de planificación e innovación estratégica, el número de días de clase dictados en promedio, la tasa de ausentismo docente; también deberían tomarse en consideración indicadores del nivel de inversión estatal y federal en educación de cada una de las entidades, así como los niveles de retribución salarial a los docentes.

No debería descartarse, finalmente, la posibilidad de que, en dichos modelos más exhaustivos, existan interacciones significativas entre estas características y las variables que en el contexto de este trabajo no han resultado significativas.

## Bibliografía de referencia

### **ARCHER, Margaret**

1979 *Social origins of educational systems*. Sage. London.

1995 *Realist Social Theory: the Morphogenetic Approach*. Cambridge UK.

### **ARISTIMUÑO, Adriana**

1996 *Schools do matter: a study about the implementation of remedial courses in four public high schools in Uruguay*. Tesis de Doctorado. Katholieke Universiteit Leuven. Bélgica.

### **ARNAUT, Alberto**

1993 *La federalización educativa*. El Colegio de México. México DF.

2002 *La administración educativa federalizada 1992-2002*. El Colegio de México. En prensa.

### **AYALON, Hanna & GAMORAN, Adam**

2000 "Stratification in Academic Secondary Programs and Educational Inequality in Israel and the United States". Comparative Education Review vol. 44 (1). Pp. 55-80.

### **BAEZ DE LA FE, Fernando**

1994 "El movimiento de las escuelas eficaces: implicaciones para la innovación educativa". Revista Iberoamericana de Educación. n°4 p.93 -116. Madrid.

### **BAKER, David & LETENDRE, Gerald**

2000 "Comparative Sociology of Classroom Processes, School Organization and Achievement". En *Handbook of the Sociology of Education*. Edited by Maureen HALLINAN. Kluwer Academic / Plenum Publishers NY. Pp.345-364.

### **BAKKEN, Tor & HERNES, Tor**

2003 *Autopoietic Organization Theory. Drawing on Niklas Luhmann 's Social Systems Perspective*. Abstrakt / Liber / Copenhagen Business School Press. Oslo.

### **BALL, Stephen**

1997 "Good School / Bad School: paradox and fabrication". British Journal of Sociology of Education vol 18 (3) pp. 317 - 336.

### **BARBA, Bonifacio (coordinador)**

2000 *La federalización educativa: una valoración externa desde la perspectiva de los estados*. Secretaría de Educación Pública. México DF.

### **BERNSTEIN, Basil**

1987 "Social Class, codes and communication". In AMON, Ulrich et al. (1987) *Sociolinguistics / soziolinguistik*. Ed. Walter de Gruyter. Berlin & New York.

[1971] 1989 *Clases, códigos y control*. vol. I. *Estudios teóricos para una sociología del lenguaje*. Editorial AKAL Universitaria. Madrid.

1994 *La estructura del discurso pedagógico*. (*Clases códigos y control Tomo IV*). Ediciones Morata. Madrid.

1998 *Pedagogía, control simbólico e identidad*. (*Clases códigos y control Tomo V*). Ediciones Morata. Madrid. [1996].

### **BOUDON, Raymond**

1974 *Education, Opportunity and Social Inequality*. John Willey. New York.

### **BOURDIEU, Pierre**

1967 "Systèmes d'enseignement et systèmes de pensée". Revue Internationale de Science Sociale

vol. XIX, num. 3 pag. 367-388. Traducido al español en GIMENO SACRISTÁN, José (ed) (1989) *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Tomo II. Akal Universitaria. Madrid.

1986 "La escuela como fuerza conservadora: desigualdades escolares y culturales" en de LEONARDO, Patricia (1986) *La nueva sociología de la educación*. Ed. Secretaría de Educación Pública /Ediciones El Caballito. México DF.

1987 " The forms of capital". Chapter 9 of RICHARDSON, John (ed) (1987) *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education..* Greenwood Press. NY.

1990 *Sociología y cultura*. Editado por Grijalbo y Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México DF.

1998 *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*. Taurus. Madrid.

2000 *Poder, Derecho y Clases Sociales*. Ed. Desclée de Brouwer. Bilbao.

**BOURDIEU, Perre & PASSERON, Jean-Claude**

1995 *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Fontamara. México DF. [1971 Minuit, París]

**BOWLES, Samuel**

1972 "Schooling and Inequality from Generation to Generation". Journal of Political Economy vol 80 (3).

**BRACHO, Teresa**

1995 "Distribución y desigualdad educativa en México". Estudios Sociológicos volXIII, NUM. 37. El Colegio de México. México DF.

1995 "Pobreza Educativa". En En PIECK GOCHICOA, Enrique & AGUADO LOPEZ, Eduardo (1995) *Educación y pobreza* . El Colegio Mexiquense & UNICEF. México DF.

2001 *Diseño de una política educativa: el Programa Escuelas de Calidad*. Evaluación Externa. Ed. Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE) México.

**BRACHET, Viviane**

1977 *Task Structure and Distribution of Power in Intermediate Technology Organizations"*. Paper presented for the Conference on Intermediate Management, Institute of Behavioural Science, University of Colorado. El Colegio de México. México DF.

**BRYK, Anthony & DRISCOLL, Mary Erina**

1988 *The School as a Community. Theoretical Foundations, Contextual Influences and Consequences for Students and Teachers*. The University of Chicago. Working Paper 88/1105.

**BRYK, Anthony; LEE, Valerie & HOLLAND, Peter**

1993 *Catholic Schools and the Common Good*. Cambridge University Press. MA.

**BRYK, Anthony & LEE, Valerie**

1992 "Is Politics the Problem and Markets the Answer?. An Essay Review of *Politics, Markets and America's Schools*". In Economics of Education Review vol. 11 number 4. Pag. 439-451.

**BRYK, Anthony & RAUDENBUSH, Stephen**

1992 *Hierarchical Linear Analysis* . Ed. Sage. Thousand Oaks. CA.

**CAMACHO, Salvador**

2001 "Hacia una evaluación de la modernización educativa: desarrollo y resultados de la ANMEB". En Revista Mexicana de Investigación Educativa vol.6 (13) pp. 401-413. México, DF.

**CARABAÑA, Julio & DE FRANCISCO, Andrés (comp).**

1995 *Teorías contemporáneas de las clases sociales*. Editorial Pablo Iglesias.Madrid.

**CHUBB, John E. & MOE, Terry**

1988 "Politics, Markets and Organizations of Schools". En American Political Science Review vol. 82, n°4, December. p. 1065-1087.

1989 "Effective Schools and Equal Opportunity" in DEVINS, Neal E. (ed): *Public Values, Private Schools*, p. 161-183. The Falmer Press. London & New York.

1990 *Politics, Markets and America's schools*. The Brooking Institution, Washington.

1993 "The Forest and the Trees. A response to Our Critics". In RASSEL & ROTHSETEIN 1993 *School Choice*. Economic Policy Institute. Washington DC.

**CHUBB, John E.; MOE, Terry; TWEEDIE, Jack & RILEY, Dennis**

1990 "Should Market Forces Control Educational Decision Making?". American Political Science Review vol 82, pp 1065-1089.

**COHEN, Ernesto**

1996 *Educación y equidad: una difícil convivencia*. CEPAL, distribución restringida. LC/R1664. Agosto.

**COHEN, Ernesto (ed)**

1999 *Educación, eficiencia y equidad*. CEPAL / OEA / Ediciones Sur. Santiago de Chile.

**COLEMAN, James**

1988 "Social Capital in the Creation of Human Capital". American Journal of Sociology vol 94 (september) Pp 95-120.

1990 "Choice, Community and Future Schools". En CLUNE & WITTE (eds) *Choice and Control in American Education* vol 1. chapter 6. p. 287-317. The Falmer Press; London & New York.

**COLEMAN, James et all**

1966 *Equality of Educational Opportunity*. US Departament of Health, Education and Welfare, Office of Education. US Government Printing Office. Washington

**COLEMAN, James S; HOFFER, Tom & KILGORE, Sally**

1982 *High School Achievement: Public, Catholic and Private Schools Compared*. Basic Books; New York.

**COLEMAN, James S; SCHNEIDER, Barbara; PLANK, Stephen; SCHILLER, Kathryn; SHOUSE, Roger & WANG, Huayin with LEE, Seh Ahn**

1997 *Redesigning American Education*. Westview Press.

**COMISIÓN INTERNACIONAL SOBRE EDUCACIÓN, EQUIDAD Y COMPETITIVIDAD ECONÓMICA EN AMÉRICA LATINA.**

2001 *Quedándonos atrás. Un informe del progreso educativo en América Latina*. Ed. PREAL. Santiago.

**CORTÉS, Fernando**

2000 "Algunos aspectos de la controversia entre la investigación cualitativa e investigación cuantitativa". Argumentos. n 36. Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco. México DF.

**CORTÉS, Fernando & RUBALCAVA, Rosa María**

1993 "Consideraciones sobre el uso de la estadística en ciencias sociales. Estar a la moda o pensar un poco." En MENDEZ y GONZALES CASANOVA (1993) *Matemática y Ciencias Sociales*. Ed. Miguel Angel Porrúa. México, D.F.

**CORTÉS, Fernando & RUBALCAVA, Rosa María**

1995 *El ingreso de los hogares. Tomo VII*. INEGI. México, Aguascalientes.

**CORTÉS, Fernando & RUBALCAVA, Rosa María**

1984 *Técnicas estadísticas para el estudio de la desigualdad social*. El Colegio de México / FLACSO. México DF.

**CROMPTON, Rosemarie**

1997 *Clase y estratificación. Una introducción a los debates actuales*. Tecnos. Madrid.

**COULON , Antony**

1996 *Etnometodología y educación*. Editorial Paidós. Barcelona.

**DA SILVEIRA, Pablo**

1995 *La Segunda Reforma*. CLAEH / Fundación Banco de Boston. Montevideo.

**DE GRAAF, Nan Dirk; DE GRAAF, Paul & KRAAYKAMP, Gerbert**

2000 "Parental Cultural Capital and Educational Attainment in the Netherlands: A Refinement of the Cultural Capital Perspective". In Sociology of Education vol 73 (2). April.

**Di GROPELLO, Emmanuela**

1999 "Los modelos de descentralización educativa en América Latina". Revista de la CEPAL num. 68, pp.153-170

**DI MAGGIO, Paul**

1982 "Cultural capital and school success: the impact of status culture participation on the grades of U.S. High School students". American Sociological Review vol. 47 (april) pp. 189-201.

**DRUCKER, Peter**

1999 *Los desafíos de la Administración en el siglo XXI*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires.

**DUMAIS, Susan**

2002 "Cultural Capital, Gender and School Success: The Role of Habitus". Sociology of Education vol. 75 (1). January. Pp44-68.

**DUTHILLEUL, Yael**

1997 *Do Parents Matter? Practices on Fourth Graders' Reading Comprehension Achievement in Montevideo Public Schools*. World Bank LASHD Paper Series n 14. Washington

**EDMONDS, Ronald.**

1979 "Effective Schools for the Urban Poor". Educational Leadership n°37: 15-27.

**EDWARDS, Tony**

1992 "Parental Choice and Educational Reform in Britain and the United States". British Journal of Educational Studies vol XXXX n°2. May. UK

**EISNER, Elliot**

1999 *Usos y límites de las pruebas de desempeño*. Ed. GRADE / PREAL. Lima. Artículo de la revista Phi Delta Kappan mayo 1999. Reproducido y traducido con autorización.

**ELMORE, Richard F**

1990 "Choice as an Instrument of Public Policy: Evidence from Education and Health Care". En CLUNE & WITTE (eds) *Choice and Control in American Education* vol 1. chapter 6. p. 287-317. The Falmer Press; London & New York.

**ESPING-ANDERSEN, Gøsta**

1990 *The Three World of the Capitalist Welfare State*. Cambridge. UK.

1999 *Social Foundations of Post-Industrial Societies*. Oxford University Press. Oxford.

**ESQUIVEL, Juan Manuel**

1994 "Costa Rica: Sistema de Medición de Logros del Aprendizaje" en Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas año VI n°17; Ed. Ministerio de Cultura y Educación; / OEA; Buenos Aires. p.57-78.

**ESQUIVEL, Juan Manuel; RAVELA, Pedro; VALVERDE, Gilbert & WOLFE, Richard**

1999 *¿Hacia dónde y cómo avanzar en la evaluación de aprendizajes en América Latina?*. Grupo de Trabajo sobre Estándares y Evaluación GRADE/PREAL. Santiago.

**ETKIN, Jorge**

2000 *Política, gobierno y gerencia de las organizaciones. Acuerdos, dualidades y divergencias*. Pearson Education / Prentice Hall . Buenos Aires.

**ETKIN, Jorge & SCHVARSTEIN, Leonardo**

1994 *Identidad de las organizaciones. Invarianza y cambio*. Ed. Paidós. Buenos Aires.

**EYZAGUIRRE, Bárbara & FONTAINE, Loreto**

1999 "¿Qué miden las pruebas del SIMCE?. En Estudios Públicos 75. invierno. Santiago de Chile.

**FEITO ALONSO, Rafael**

1997 *Estructura social contemporánea. Las clases sociales en los países industrializados*. Ed. Siglo XXI de España. Madrid.

**FERNÁNDEZ, Tabaré**

1996 "Liceos eficaces: una perspectiva sociológica sobre la organización escolar". Revista de Ciencias Sociales n° 11. Depto de Sociología. Montevideo.

1997 "La innovación en las organizaciones escolares". En Revista de Ciencias Sociales n° 13. Depto de Sociología. Montevideo.

1998 a "Proyectos Educativos en los Secundarios Públicos del Uruguay". En Revista de Ciencias Sociales n° 14. Depto de Sociología. Montevideo.

1998 b *El análisis jerárquico multinivel en Educación y Ciencias Sociales*. Documento de Trabajo n°36. Depto. de Sociología de la Universidad de la República. Montevideo.

1999 a *Análisis organizacional en Educación. Estudio muestral sobre gerencia, iniciativas de cambio, clima y eficacia en los liceos públicos del Uruguay*. Documento de trabajo n°46. Depto. de Sociología de la Universidad de la República. Montevideo.

1999 b "Efectividad en Educación". Revista de Ciencias Sociales. n°16. Departamento de Sociología. Universidad de la República. Montevideo.

2001 a *Contribución al análisis organizacional en educación*. Ed. Facultad de Ciencias Sociales (UDELAR) /Ediciones Plural. Montevideo.

de ALAS. Ciudad de Guatemala, octubre del 2001.

2001 b *Instituciones educativas en Argentina y Uruguay*. Trabajo final para el Seminario de Teoría Política. Doctorado del COLMEX. México DF.

20001 d *Supuestos para una teoría de las organizaciones escolares*. Ponencia aprobada para el XXIII Congreso de ALAS. Ciudad de Guatemala, octubre del 2001.

2002 "Determinantes sociales e institucionales de la desigualdad educativa en sexto año de educación primaria de Argentina y Uruguay, 1999. Una aproximación mediante un modelo de regresión logística". En Revista Mexicana de Investigación Educativa vol. VII. Núm. 16, septiembre-diciembre 2002.

2003 "La desigualdad educativa en Uruguay 1996-1999". En Revista Electrónica sobre Calidad, Eficacia y Cambio en la Educación. Universidad de Deusto / Universidad Autónoma de Madrid. En [www.rinace.org](http://www.rinace.org)

**FERNÁNDEZ, Tabaré & MIDAGLIA, Carmen**

2003 *Quiénes y cómo usan los informes generados por los sistemas de evaluación de aprendizajes en la educación primaria. Los casos de México y Uruguay*. PREAL/COLMEX/CIESU.

**FERREIRO, Emilia y TEBEROSKY, Ana**

1979 *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. Siglo XXI. México DF.

**FILGUEIRA, Carlos**

1978 *Expansión educacional y estratificación social en América Latina (1960-1970)*. Ed. UNESCO/CEPAL/PNUD. Buenos Aires.

**GOLDTHORPE, John**

2000 *On Sociology. Numbers, Narratives and the Integration of Research and Theory*. Oxford University Press. Oxford.

**GREENE, William**

1999 *Análisis econométrico. Tercera Edición*. Prentice Hall. Madrid.

**HANUSHEK, Eric & LUQUE, Javier**

2002 *Efficiency and Equity in Schools around the World*". Economics of Education Review

**HEYNEMAN, Stephen**

1976 "Influences on Academic Achievement: A Comparison of Results from Uganda and More Industrialized Societies". Sociology of Education vol. 49 (July): 200-211.

**HEYNEMAN, Stephen & LOXLEY, William**

1982 "Influences on Academic Achievement across High and Low Income Countries: a Re-Analysis of IEA Data". Sociology of Education vol. 55 (1). pp. 13-21.

1983 "The Effect of Primary School Quality on Academic Achievement across Twenty-nine High and Low Income Countries". American Journal of Sociology vol. 88 (6). Pp. 1162-1194.

**HALL, Richard**

1983 *Organizaciones. Estructura y proceso*. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana. México DF. [1982]

**HOFFER, Thomas; GREELEY, Andrew & COLEMAN, John S.**

1985 "Achievement growth in Public and Catholic Schools" Sociology of Education vol 58 (April) pp. 74-97.

**Instituto Nacional de Calidad y Evaluación(INCE) de España**

1997 *Resultados de matemáticas. Tercer estudio internacional de matemática y ciencias (TIMSS 1995)*. Ministerio de Educación y Cultura. Madrid.

**KATSILLIS, John & RUBINSON, Richard**

1990 "Cultural capital, Student Achievement and Educational Reproduction: The Case of Greece". American Sociological Review vol 55 (april) Pp. 270-279).

**KRAATZ, Mathew & ZAJAC, Edward**

1996 "Exploring the Limits of The New Institutionalism: The Causes and Consequences of Illegitimate Organizational Change", in American Sociological Review vol 61, num. 5 (october).

**KREFT, Ita**

1993 "Using Multilevel Analysis to Assess School Effectiveness: A Study of Dutch Secondary Schools". Sociology of Education volume 66 (2). Pp. 104-129.

**LATAPÍ, Pablo**

1970 *Educación y sistemas escolares en América Latina: problemática y tendencias*. Folleto de Divulgación nº8. Centro de Estudios Educativos. México DF.

**LATAPÍ, Pablo & ULLOA, Manuel**

2000 *El financiamiento de la educación básica en el marco del federalismo*. Fondo de Cultura Económica. México DF.

**LAWRENCE, Paul & LORSCH, Jay**

1967 *Organization and Environment*. Harvard Business School.

**LEE, Valerie with the coloboration of SMITH, Julia**

2001 *Restructuring High Schools for excellence and Equity. What Works*. Teacher College. NY.

**LEE, Valerie & BRYK, Anthony**

1988 "Curriculum Tracking as Mediating the Social Distribution of High School Achievement".

Sociology of Education vol. 61 (2). Pp. 78-94. April. Chicago

1989 "A Multilevel Model of the Social Distribution of High School Achievement". In Sociology of Education n 62. number 3, 172-192. October. Chicago.

**LEE, Valerie; BRYK, Antony & SMITH, Julia**

1993 "The Organization of Effective Secondary Schools". In Review of Research in Education n° 19 171-267.

**LEE, Valerie; CRONINGER, Robert & SMITH, Julia**

1994 " Parental Choise of Schools and Social Stratification in Education: The Paradox of Detroit". In Educational Evaluation and Policy Analysis , Winter, volume 16, number 4. Pp. 434-457.

**LEE, Valerie & SMITH, Julia**

1993 "Effects of School Restructuring on the Achievement and Engagement of Middle-grade Students" in Sociology of Education vol. 66 (3) p164-187.

1996 "Collective Responsibility for Learning and its Effects on Gains in Achievement for Early Secondary Schools Students". American Journal of Education, volume 104, February 1996. Pp 103-147.

**LEE, Valerie; SMITH, Julia & CRONINGER, Robert**

1997 "How High School Organization Influences the Equitable Distribution of Learning in Mathematics and Science". Sociology of Education vol 70. April. 128-150.

**LEE, Valerie; BURKAM, David & SMERDON, Becky**

1997 "Gender and Science Learning Early in High School: Subject Matter and Laboratory Experiences". American Educational Research Journal vol. 34 (2) pp. 297-331.

**LEE, Valerie; CHOW-HOY, Todd; BURKHAM, David; GEVERT, Douglas & SMERDON, Becky**

1998 " Sector Differences in Advanced Coursetaking in High School Mathematics: a Private School Effect of a Catholic School Effect?". Sociology of Education October.

**LEE, Valerie; DEDRICK, Robert & SMITH, Julia**

1991 "The Effect of the Social Orgnaization of Schools on Teachers 's Sense of Efficacy and Satisfaction". Sociology of Education vol. 64 (July). Pp. 190.208.

**LEE, Valerie & LOEB, Susanna**

2000 "School Size in Chicago Elementary Schools: effects on Teachers' Attitudes and Students' Achievement". American Educational Research Journal vol. 37 (1) pp. 3-31.

**LIE, Svein; LINNAKYLÄ, Pirjo & ROE, Astrid**

2003 *Northen lights on PISA. Unity and diverstiy in the Nordik countries in PISA 2000*. Departament of Teacher Education and School Development, University of Oslo. [www.pisa.no/Nordisk\\_rapport\\_engelsk.html](http://www.pisa.no/Nordisk_rapport_engelsk.html).

**LOCKHEED, Marlaine; FULLER, Bruce & NYIRONGO, Ronald**

1989 "Family Effects on Students ' Achievement in Thailand and Malawi". Sociology of Education vol. 62 (october). Pp. 239-256.

**LOPEZ, Néstor & TEDESCO, Juan Carlos**

2002 *Las condiciones de educabilidad de los niños y adolescentes en América Latina*. Documento para la discusión. Instituto Internacional para la Planificación de la Educación (IIPPE), sede regional de Buenos Aires. Buenos Aires.

**LORSCH, Jay & MORSE, John**

1974 *Organizations and their members: a contingency approach*. Harper & Row Publishers. New York.

**MARTINEZ, Felix**

1994 "México: Sistema Nacional de Evaluación Educativa" en Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas año VI n°17; Ed. Ministerio de Cultura y Educación; / OEA; Buenos Aires. p.79-110

2000 "El Sistema Nacional de Evaluación Educativa de México (SNEE)". En Revista de Educación n°321. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. Madrid.

**MARTINEZ, Ruben**

1999 "La prueba de SIMCE y la medición de la calidad de la educación". En COHEN, Ernesto (ed) 1999 *Educación, eficiencia y equidad*. CEPAL / OEA / Ediciones Sur. Santiago de Chile.

**MEYER, John & ROWAN, Brian**

1999 "Organizaciones institucionalizadas: la estructura formal como mito y ceremonia". En POWELL & DiMAGGIO (1999). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México DF.

**MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE ARGENTINA**

1995 *Contenidos del Sistema de Información para la Gestión Educativa. Marco conceptual y Metodológico*. Buenos Aires.

2000 *Tabla de Especificaciones. Operativo Nacional de Evaluación 1999/2000*. Ed. Secretaría de Programación y Evaluación Educativa (Actual Instituto de Desarrollo de la Calidad de la Educación IDECE). Buenos Aires. Página web <http://www.idece.gov.ar>

**MINTZBERG, Henry**

1996 *Diseño de organizaciones efectivas* El Ateneo, Buenos Aires [1983].

**MURILLO, Francisco Javier; BARRIO, R. & PEREZ-ALBO, M.J.**

1999 *La dirección escolar: análisis e investigación*. Ed. Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación (CIDE). Madrid.

**MUÑOZ IZQUIERDO, Carlos**

1970 *Burocratización, diversificación y crecimiento organizacional en las instituciones escolares*. Folleto de Divulgación n°3. Centro de Estudios Educativos. México DF.

1996 *Origen y consecuencias de las desigualdades educativas. Investigaciones realizadas en América Latina sobre el problema*. Fondo de Cultura Económica. México DF.

**NEWMANN, Fred; RUTTER, Robert & SMITH, Marshall**

1989 "Sense of Efficacy, Community and Expectations". Sociology of Education vol. 62 (october), 221-238.

**OWENS, Robert**

1976 *La escuela como organización: tipos de conducta y práctica organizativa*. Ed. Santillana. Madrid. [Prentice-Hall 1970, New Jersey].

**ØYENS, Else (ed)**

1990 *Comparative Methodology . Theory and Practice in International Social Research*. Sage

Publications. Devon. UK.

**PALAFOX, Juan Carlos; PRAWDA, Juan & VELEZ, Educardo**

1992 *Primary School Quality in Mexico*. LAYHR n°33. Human Resources Division, Technical Department. Latin American And the Caribbean Region. The World Bank.

PARDO, Mariela

1999 *Federalización e innovación educativa en México*. El Colegio de México. México DF.

PERKINS, David

1995 *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Ed. Gedisa.

**PERROW, Charles**

1973 *Complex organizations: a critical essay*. Scott, Foresman & Glenview III. London.

**PFEFFER, Jeffrey**

1978 *Organizational design*. AHM Publishing. Illinois.

**PONG, Suet-Ling**

1998 "The school compositional effect of single-parenthood on 10th grade achievement". *Sociology of Education* vol. 71 (1).

**POWELL, Walter & DiMAGGIO, Paul**

1999 "El retorno a la jaula de hierro. El isomorfismo institucional y la racionalidad colectiva en los campos organizacionales". En Idem 1999 *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México DF.

**POZNER, Pilar & FERNÁNDEZ, Tabaré**

2001 *Gestión educativa estratégica. Módulos destinados a los responsables de la transformación educativa*. Num. 2. IIPE Buenos Aires - UNESCO. También accesible en [www.iipe-buenosaires.org.ar](http://www.iipe-buenosaires.org.ar)

**PRAWDA, Juan & FLORES, Gustavo**

2001 *México educativo revistado. Reflexiones al comienzo de un nuevo siglo*. Océano Editores. México DF.

**Programme for International Student Assessment (PISA)**

2001 *Knowledge and Skills for Life. First Results for the OECD Programme for International Student Assessment (PISA) 2000*. OECD. Paris. France.

**Programme for International Student Assessment (PISA) / Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE) de España**

2000 *La medida de los conocimientos y las destrezas de los alumnos. Un nuevo marco para la evaluación*. Ed. INCE - Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. Madrid.

**RAMA, Germán**

1963 *Grupos sociales y Educación Secundaria*. Editorial Arca. Montevideo.

1978 *Educación, imágenes y estilos de desarrollo*. Ed. UNESCO/ CEPAL / PNUD. Buenos Aires.

1985 *Educación, participación y estilos de desarrollo en América Latina*. Ed. Kapeluz. Buenos Aires.

1986 *La democracia Uruguaya*. Arca Editorial, Montevideo.

1991 *Qué aprenden y quiénes aprenden en las escuelas primarias del Uruguay*. CEPAL. Oficina de Montevideo.

1996 "Estilos Educativos" en SAVANI, Dermeval; RAMA, Germán & WEIMBERG, Gregorio (1996) *Para uma historia da educação latinoamericana*. Editora Autores Asociados. Campinas.

**RAMA, Germán (ed)**

1980 *Educación y sociedad en América Latina y el Caribe*. UNICEF. Santiago de Chile.

1983 *Mudanças educacionáís na América Latina: situações e condições*. Edições Universidade Federal do Ceará. Fortaleza.

1991 *Qué aprenden y quiénes aprenden en las Escuelas de Uruguay. Los contextos sociales e Institucionales de éxitos y fracasos*. Oficina de la CEPAL de Montevideo. Montevideo.

**RASSEL, Edith & ROTHSTEIN, Richard**

1993 *School Choice: Examining the Evidence*. Economic Policy Institute. Washington DC.

**RAUDENBUSH, Stephen**

1988 "Applications of Hierarchical Linear Models in Educational Research: A Review" Journal of Educational Statistics vol 13 (2): 85-116.

**RAUDENBUSH, Stephen & BRYK, Anthony**

1986 "A Hierarchical Model for Studying School Effects" Sociology of Education vol 59: 1-17.

**RAVELA, Pedro**

1993 *Escuelas productoras de conocimientos en los contextos socioculturales más desfavorables*. Ed. CEPAL, Oficina de Montevideo. LC/MVD/ r. 106

2001 *¿Cómo presentan sus resultados los sistemas de evaluación de aprendizaje de América Latina?*. Documento de trabajo - Grupo de Estándares y Evaluación de Aprendizajes. Grade / PREAL. (Web: www.preal.cl)

**RAVELA, Pedro; PICARONI, Beatriz; CARDOZO, Manuel; FERNÁNDEZ, Tabaré, GONET, Dina; LOUREIRO, Graciela & LUACES, Oscar.**

1999 *Factores institucionales y pedagógicos explicativos de los aprendizajes. Cuarto Informe de la Evaluación Nacional de Aprendizajes en Sextos Años de Educación Primaria*. Ed. UMRE-MECAEP-ANEP. Montevideo.

**RAVELA, Pedro; PICARONI, Beatriz; FERNÁNDEZ, Tabaré, GONET, Dina; HARETCHE, Carmen; LOUREIRO, Graciela & LUACES, Oscar.**

2000 *Evaluaciones nacionales de aprendizajes en Educación Primaria en el Uruguay (1995-1999)*. Ed. UMRE-MECAEP-ANEP. Montevideo.

**REICHERS, Arnon & SCHNEIDER, Benjamin**

1990 "Climate and Culture: An Evolution of Constructs". In Schneider (1990) (editor) *Organizational Climate and Culture*.

**REIMERS, Fernando**

1993 *La necesidad de una política de educación inicial en Latinoamérica y el Caribe*. Editado Instituto Fronesis. Quito.

1999 "El estudio de las oportunidades educativas de los pobres en América Latina". Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, vol XXIX n°1. Centro de Estudios Educativos. México DF

**REYNOLDS, David; BOLLRN, Robert; CREEMES, Bert; HOPKINS, David; STOLL, Louise & LAGERWEIJ, Nijls**

1998 *Las escuelas eficaces. Claves para mejorar la enseñanza*. Editorial Santillana / Aula XXI. México DF.

**REYNOLDS, David; CREEMERS, Bert; NESSELRODT, Pamela; SCHAFFER, Eugene; STRINGFIELD, Sam & TEDDIE, Charles**

1994 *Advances in school effectiveness research and practices*. Pergamon. Oxford, UK.

**RICHARDS, Craigs**

1991 "The meaning and measure of school effectiveness". In BLISS, James; FIRESTONE, William & RICHARDS, Craigs 1991 *Rethinking Effective Schools: Research and Practice*. Prentice

Hall. NJ

**RODRIGUEZ, Darío**

1992 *Diagnóstico organizacional*. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago.

2001 *Gestión Organizacional*. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago.

**ROSENHOLTZ, Susan**

1985 "Effective Schools: Interpreting the Evidence". American Journal of Education (may).Pp. 353-388. IL.

**ROWAN, Brian**

1983 "Research on Effective Schools: a cautionary note". In Educational Researcher volume 12 numero 4.

**RUTTER, Michael; MAUGHAM, B.; MORTIMORE, P.; OUSTON, J. & SMITH, A.**

1979 *Fifteen thousand hours: secondary schools and their effects on children*. Open Books. London.

**SAVEDOFF, William D. (Ed)**

1998 *La organización marca la diferencia. Educación y Salud en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo Washington DC.

**SCHIEFELBEIN, Ernesto**

1991 "Restructuring Education Through Economic Competition: The Case of Chile". In Journal of Educational Administration. Volume 29, number 4. Pp.17-29.

1997 *School-related Economic Incentives in Latin America: Reducing Drop-out and Repetition and combating Child Labor*. UNICEF, Innocenti Occasional Papers - Child Rights Series numero 12. Florencia.

**SCHMELKES, Sylvia**

1996a *La calidad de la educación primaria. Un estudio de casos*. Fondo de Cultura Económico. México DF.

1996b *Calidad de la educación y gestión escolar*. Ponencia presentada al Primer Seminario México-España sobre los Procesos de Reforma en la Educación Básica. Secretaría de Educación Pública de México. San Juan del Río, Querétaro 5 al 8 de noviembre de 1996.

2002 *La difícil relación entre la evaluación educativa y la calidad de la educación*. Presentación en el evento sobre Etica, Evaluación y calidad de la Educación organizado por Editorial Santillana y realizado en la Ciudad de México, el 15 y 16 de febrero del 2002.

**SCHNEIDER, Benjamin (editor)**

1990 *Organizational climate and culture*. Joseey-Bass Publishers. San Francisco CA.

**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PUBLICA - Honduras**

1997 *Factores Asociados con el Rendimiento Escolar en la Escuela Primaria Hondureña*. Universidad Pedagógica Nacional / Unidad Externa de Medición de la Calidad de la Educación (UMCE). Tegucigalpa.

**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP)- México.**

2000 *Distribución de los planteles públicos de educación primaria y secundaria según el nivel de aciertos de sus alumnos en los exámenes de carrera magisterial*. Ed. SEP, Subsecretaría de Planeación y Coordinación, Dirección General de Evaluación. México Df.

2001 *¿Cómo transformar las escuelas? Lecciones desde la gestión escolar y la práctica pedagógica - Resumen*. Ed. SubSecretaría de Planeación y Coordinación. Dirección General de Evaluación. México DF.

**SHAVIT, Yossi; BLOSSFELD, Hans-Peter**

1993 *Persistent Inequalities: A comparative Study of Educational Attainment in Thirteen Countries*. WestView Press.

**SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE EDUCACIÓN (SIMCE) - CHILE**

2000 *Los resultados de la prueba Simce 1999 en 4to. Básico*. Comunicado de prensa del MINEDUC. 29 de noviembre del 2000. Página web <http://www.mineduc.cl>

**TEDESCO, Juan Carlos**

1980 *Conceptos de sociología de la educación*. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires.

1985 "Reproductivismo educativo y sectores populares en América Latina". En REICHER MADEIRA & NAMO DE MELLO (1985) *Educação na América Latina. Os modelos teóricos e a realidade social*. Cortez editora / editora autores asociados. Sao Paulo.

1986 *Educación y sociedad en la Argentina (1880-1945)*. Ediciones Solar. Buenos Aires.

1992 *Algunos aspectos de la privatización educativa en América Latina*. Editorial Tarea. Lima.

1995 *El Nuevo Pacto Educativo*. Editorial Troquel. Buenos Aires.

**THIRD INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE STUDY (TIMSS)**

1996 *Technical Report. Volume 1: Design and Development*. Edited by MARTIN, Michael & KELLY, Dana. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) / Boston College. MA.

2000 *Effective Schools in Science and Mathematics*. Informe hecho por MARTIN, Michael; MULLIS, Ina; GREGORY, Kelvin; HOYLE, Craig; SHEN, Ce. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) / Boston College. MA.

**TORRES, Jurjo**

1996 *Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado*. Segunda Edición Editorial Morata.

Madrid.

**TWEEDIE, Jack; RILEY, Denis; CHUBB, John & MOE, Terry**

1990 "Should Market Forces Control Educational Decision Making?". Special Issue. American Political Science Review vol 84 (2) Pp. 549-567.

**TYLER, William**

1991 *Organización escolar*. Editorial Morata. Madrid. [1988].

**UMRE (Unidad de Medición de Resultados Educativos) - Uruguay.**

1997 a

1997 b *Tercer Informe Público. Evaluación Nacional de Aprendizajes en Lengua Materna y Matemática. 6tos año de Enseñanza Primaria - 1996*. Ed. ANEP. Montevideo.

1997 c

1999 a *El trabajo con la muestra controlada por UMRE: Boletín Informativo para Maestros*. Ed. UMRE-MECAEP-ANEP. Montevideo.

1999b *Evaluación Nacional de Aprendizajes en sextos años de Educación Primaria. Primer Informe*. Ed. UMRE-MECAEP-ANEP. Montevideo.

**UNESCO/OREALC**

1993 *Educación y conocimiento: ejes de una transformación productiva con equidad*. Santiago.

1998 *Primer estudio internacional comparativo en Lenguaje, Matemática y factores sociados Primer Informe*. UNESCO. Santiago.

2000 *Primer estudio internacional comparativo en Lenguaje, Matemática y factores sociados Segundo Informe*. UNESCO. Santiago.

**UNIDAD DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA (UMC) / GRADE**

2001 *Efectos de la escuela en el rendimiento lógico-matemático en cuarto grado de primaria*. Editado por el Ministerio de Educación del Perú. Boletín UMC n°8. Lima

**WILLMS, Douglas & ECHOLS, Frank**

1992 "Alert and inert clients: the Scottish experience of parental choice of schools". En Economics of Education Review Vol 11. no. 4 pp- 339-350. Inglaterra.

**WINKLER, Donald & GESHBERG, Alan**

2000 *Los efectos de la descentralización del sistema educacional sobre la calidad de la educación en América Latina*. Documento de Trabajo n°17. Programa PREAL. Santiago de Chile.

**WOODWARD, Jane**

1965 *Industrial Organization: Theory and Practice*. Oxford University Press. London.

**WRIGHT, Erik Olin**

1997 *Clases*. Editorial Siglo XXI de España. Madrid.

- Anexos metodológicos

## ANEXO 1.-

### Características de la muestra del 4to. Levantamiento de Estándares Nacionales inicio del ciclo 2001-2002.

#### Anexo 1 - Cuadro 1

#### Distribución de las escuelas según su inclusión en cada uno de los levantamientos

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
En todos los cuatro levantamientos			66.65%
1998 + 2000 + 2001 + 2002	2252	66.65%	
En tres levantamientos			14.03%
En 1998 + 2000 + 2001	55	1.63%	
En 1998 + 2001 + 2002	149	4.41%	
En 1998 + 2000+ 2002	35	1.04%	
En 2000 +2001 + 2002	235	6.95%	
En dos levantamientos			9.68%
En 1998 + 2000	97	2.87%	
En 1998 + 2001	13	0.38%	
En 1998 + 2002	15	0.44%	
En 2000 + 2001	36	1.07%	
En 2000 + 2002	21	0.62%	
En 2001 + 2002	145	4.29%	
En un sólo levantamiento			9.65%
Sólo 1998	121	3.58%	
Sólo 2000	156	4.62%	
Sólo 2001	36	1.07%	
Sólo 2002	13	0.38%	
Total	3379	100.00%	

Anexo 1 - Cuadro 2  
**Distribución de las escuelas incluidas en el 4to. levantamiento según  
 hayan participado en el 1er. 3er y 5to. levantamiento**

	1998 (1er. levantamiento)	2000 (3er. levantamiento)	2002 (5to. levantamiento)	Total 2001 (4to. levantamiento)
Escuelas	2769.0	2878.0	3081.0	3221.0
%	86.3	89.7	95,7%	100.0

**Anexo 1 - Cuadro 3**  
**Descripción de los indicadores organizacionales (nivel 2)**

VARIABLES DE NIVEL 2 (ESCUELAS)		Promedio
Entorno	Índice de marginación de la localidad (CONAPO 2000)	-0.83
	Índice de contexto sociocultural	0.12
	Escuela ubicada en una localidad menor de 2500 habitantes	5.4%
	Sector institucional: CONAFE	11.1%
	Sector institucional : indígena	7.3%
	Sector institucional : privado	54.2%
	Infraestructura de la escuela: número de aulas y espacios auxiliares	2.6
Estructura	Tamaño de la escuela en número total de alumnos	230.4
	Promedio de antigüedad los docentes en la escuela	6.0
Gobierno	El director supervisa a los maestros para observar si la metodología y el uso de los recursos didácticos es el correcto	62.9%
	El director supervisa a los maestros para observar la disciplina de los alumnos	10.2%
	El director supervisa a los maestros para informarse de los hechos cotidianos del grupo	19.1%
	El director supervisa a los maestros para evaluar el desempeño de los docentes	18.5%
	El director supervisa a los maestros para evaluar el aprovechamiento de los alumnos	37.8%
	No hay datos sobre la razón principal de supervisión de los maestros	2.0%
Clima	Dimensión grupal del clima organizacional	-0.05
	Dimensión de atención a los alumnos en el clima organizacional.	0.02
	Dimensión de las expectativas académicas en clima organizacional.	0.02

**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002. La muestra está ponderada según se detalla en el anexo II.

### **ANEXO III.-**

Ponderadores para la muestra del 4to. Levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo 2001-2002.

Los microdatos que fueron entregados para el trabajo no disponen de ponderadores que permitan corregir las sobrerrepresentaciones y subrepresentaciones derivadas del diseño de la muestra.

En consecuencia se optó por construir un ponderador para el nivel de alumnos y de escuelas. La estrategia para la base de alumnos consistió en comparar las proporciones de la matrícula escolar según publicaciones oficiales del año 2000 por entidad y por sector institucional (cursos comunitarios, indígena, resto de escuelas públicas y privado) con la distribución hallada en la muestra. La misma estrategia se siguió para la base de escuelas con la diferencia de que se utilizó una base con el universo de escuelas a la cual se accedió desde las páginas web de la Secretaría.

El ponderador es una razón de dos fracciones de muestreo, la teórica y la empírica, y se halla mediante la siguiente fórmula:

$$[I.1] \text{ Pondera} = (N_T / n_T) / (N_E / n_E)$$

Los datos para su cálculo se presentan a continuación.

**Anexo III - Cuadro 1**  
**Participación de la matrícula de cada sector en el universo**

	CC	EI	PUB	PRI	total
Aguascalientes	0.00462	0	0.91287	0.09527	1.01276
Baja california	0.00429	4942	2.04859	0.22189	2.32419
Baja california sur	0.00345	0.00000	0.37522	0.02556	0.40424
Campeche	0.01005	0.01738	0.67919	0.02617	0.73280
Coahuila	0.00383	0.00000	1.94797	0.19829	2.15009
Colima	0.00347	0.00000	0.46516	0.03725	0.50588
Chiapas	0.18121	1.27881	3.40983	0.07875	4.94861
Chihuahua	0.02707	10366	2.72394	0.18653	3.04120
DF	0.00000	0.00000	5.58727	1.39592	6.98319
Durango	0.02810	0.04809	1.42646	0.06804	1.57069
Guanajuato	0.03265	0.02060	4.69771	0.37966	5.13061
Guerrero	0.08960	0.55683	3.03291	0.10073	3.78007
Hidalgo	0.04490	0.34587	2.03893	0.12614	2.55585
Jalisco	0.03484	3447	5.66105	0.69394	6.42429
México	0.02634	0.11880	11.72920	0.94706	12.82139
Michoacán	0.04455	0.18513	4.06193	0.39212	4.68373
Morelos	0.00748	0.00380	1.35169	0.10354	1.46651
Nayarit	0.01007	0.05064	0.81206	0.03564	0.90841
Nuevo León	0.00752	0.00000	2.84024	0.35430	3.20206
Oaxaca	0.04016	1.04655	3.07260	0.08348	4.24279
Puebla	0.03709	0.45710	4.74725	0.36112	5.60255
Querétaro	0.01797	0.04491	1.29339	0.15957	1.51584
Quintana Roo	0.00250	0.02603	0.78467	0.06503	0.87823
San Luis Potosí	0.04794	0.15149	2.19341	0.17061	2.56346
Sinaloa	0.05052	1627	2.18955	0.16097	2.41731
Sonora	0.00556	0.02979	1.87122	0.17294	2.07950
Tabasco	0.01610	0.05767	1.91913	0.09554	2.08844
Tamaulipas	0.01771	0.00000	2.31319	0.15730	2.48820
Tlaxcala	0.00639	0.01164	0.89047	0.06105	0.96956
Veracruz	0.11553	0.52343	6.40424	0.25368	7.29687
Yucatán	0.01173	9370	1.51055	0.10412	1.72010
Zacatecas	0.01226	0.00000	1.40399	0.07433	1.49058
Total	0.94549	527208	86.39588	7.38655	100.00000

Anexo III - Cuadro 2  
Participación de cada sector en la muestra de alumnos 2001

	CC	EI	PUB	PRI	TOTAL
Aguascalientes	0.0299670	0.0000000	2.6670662	0.3125134	3.009547
Baja California	0.0042810	0.2119098	2.9324885	0.2739843	3.422664
Baja California sur	0.0085620	0.0000000	2.4958260	0.2012072	2.705595
Campeche	0.0385290	0.6357293	2.5172310	0.1605377	3.352027
Coahuila	0.0107025	0.0000000	3.0716212	0.2054882	3.287812
Colima	0.0128430	0.0000000	2.4080654	0.2675628	2.688471
Chiapas	0.1605377	0.4216790	1.8536752	0.1990667	2.634959
Chihuahua	0.0256860	0.7834239	2.6520827	0.2354553	3.696648
DF	0.0000000	0.0000000	1.9499979	0.4281005	2.378098
Durango	0.0577936	0.6806798	1.9692624	0.1605377	2.868273
Guanajuato	0.0406695	0.0000000	2.3096023	0.2076288	2.557901
Guerrero	0.0706366	0.8198125	2.3053213	0.1626782	3.358449
Hidalgo	0.0684961	1.4576823	1.9221713	0.1755212	3.623871
Jalisco	0.0535126	0.8026885	2.4530160	0.2718438	3.581061
México	0.0278265	0.2119098	2.9645961	0.1755212	3.379854
Michoacán	0.1091656	0.9889122	1.8729398	0.1733807	3.144398
Morelos	0.0085620	0.1070251	2.7569673	0.1883642	3.060919
Nayarit	0.0128430	0.2590008	3.0052656	0.1862237	3.463333
Nuevo León	0.0064215	0.0000000	2.8254634	0.2140503	3.045935
Oaxaca	0.1327112	1.0188792	1.6610300	0.0749176	2.887538
Puebla	0.0577936	0.7192089	2.0698660	0.2440173	3.090886
Querétaro	0.0192645	1.3164091	2.2282632	0.2675628	3.831500
Quintana Roo	0.0064215	0.9054326	2.9603151	0.2204718	4.092641
San Luis Potosí	0.0749176	0.9439616	1.8408322	0.1883642	3.048076
Sinaloa	0.0663556	0.0192645	2.1768911	0.2140503	2.476561
Sonora	0.0085620	0.1819427	2.4209084	0.2204718	2.831885
Tabasco	0.0149835	1.0766728	2.3417098	0.1862237	3.619590
Tamaulipas	0.0278265	0.0000000	2.4401730	0.1755212	2.643521
Tlaxcala	0.0128430	0.0000000	2.4658590	0.1605377	2.639240
Veracruz	0.2440173	0.8604820	2.1362216	0.1712402	3.411961
Yucatán	0.0214050	0.9589452	2.5985701	0.1733807	3.752301
Zacatecas	0.0342480	0.0000000	2.1940152	0.1862237	2.414487
	1.4683848	15.3816516	76.4673145	6.6826491	100000000

**ANEXO IV.-**

Construcción de índices para las bases.

**Factor de capital económico y familiar del hogar**

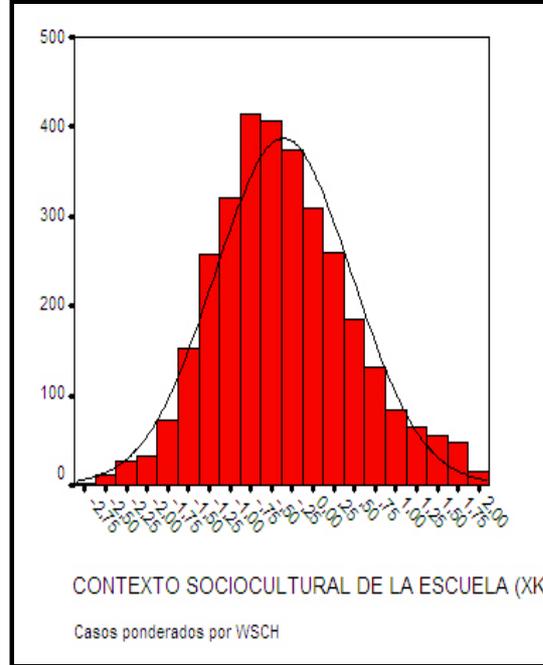
**Anexo IV - Cuadro 1**  
**Análisis factorial de las variables de estratificación sociofamiliar**  
**Matriz de componentes rotados, comunalidades y test de KMO**

	Peso en el factor de capital familiar global	Comunalidad
Índice de Equipamiento (8 ítems)	0.786	0.618
Nivel educativo materno (5 categorías)	0.750	0.563
Tiene computador (1=sí; 0=no)	0.721	0.520
Número de personas que duermen en el dormitorio del menor	-0.561	0.315
Libros en la casa (1= muchos; 0 = pocos)	0.394	0.155
El alumno tiene alguna actividad laboral(ca48) (1= sí; 0 = no)	-0.300	0.090
Método de extracción: Análisis de componentes principales. 1 componentes extraídos		
Porcentaje de varianza explicada = 37,655%		
KMO = 0.754		

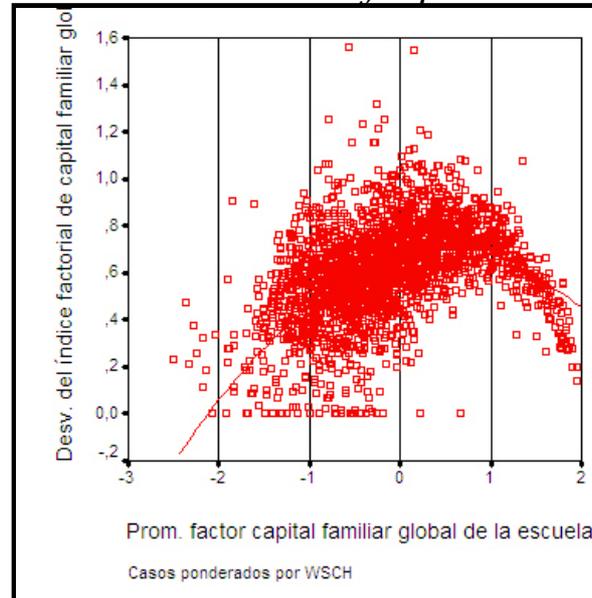
**Fuente:** elaborado por el autor con base en los microdatos del 4to. levantamiento de Estándares Nacionales, inicio del ciclo escolar 2001-2002. Fernández 2003 b

Contexto sociocultural de las escuelas.

*Distribución de las escuelas según el*



*Relación entre el desvío y el promedio del*



## Construcción del índice de clima organizacional

De los cuestionarios aplicados a maestros en el 4º y 5º levantamientos y a los directores en el 4º levantamiento de estándares nacionales, se seleccionaron las siguientes variables.

### Anexo IV - Cuadro 2

#### Indicadores de clima organizacional seleccionados de las encuestas a maestros y directores

Concepto y dimensión	Variable de origen individual	Construcción del indicador a nivel de la escuela
Cultura: expectativas sobre los alumnos	En general, ¿cómo considera que son sus alumnos? (Recodificado 100 = muy buenos; 0 = muy malos) (cd67)	Promedio de las expectativas de los maestros de la escuela (0-100)
	Aspectos que inciden en el alto rendimiento escolar: 100= la capacidad de aprender; 0= otros). (cd71)	Promedio de la atribución de alto rendimiento a la capacidad de los alumnos (0-100)
Cultura - acuerdos de trabajo	¿Se organiza con el directo para realizar reuniones con padres de familia? (CD34)	porcentaje de maestros que coordinan reuniones de padres con el director (0-100)
Grupalidad	¿Cómo es el trabajo en equipo con sus compañeros docentes? (CD39)	Promedio de la valoración del trabajo colectivo de los docentes (0-100)
	¿Mantiene comunicación con sus compañeros docentes respecto a las estrategias didácticas que emplea? ( cd46)	Porcentaje de maestros que responden afirmativamente (0=100)
	¿Cómo enfrentó la mayoría de las veces las dificultades que tuvo en su práctica pedagógica? (Cd49)	Porcentaje de maestros que consulta problemas pedagógicos dentro de la escuela (0=100)
Cuidado de los alumnos	Número de temas por lo que el maestro convocó a reuniones de padres de los alumnos	Promedio de temas por los que los maestros convocaron a los padres (0=100)
	Tres principales causas por las que convocó a algún(os) padre(s) de familia, para tratar asuntos de sus hijos: bajos resultados en exámenes (cd37_6)	Porcentaje de maestros que han convocado a padres en relación con bajos rsultdos académicos de sus alumnos
Afiliación grupal	¿Cómo son las relaciones internpersonales con sus compañeros docentes? (Cd38)	Promedio de evaluación de las relaciones con los maestros (0=100)
	¿Cómo es principalmente la relación del director con la planta docente? (Cd40)	Promedio de la evaluación de las relaciones del director por parte de los maestros?

## Análisis factorial practicado con los indicadores agregados:

### KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,687
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	3671,207
	gl	45
	Sig.	,000

### Comunalidades

	Inicial	Extracción
En general ¿Cómo considera que son sus alumnos (0-100)?	1,000	,607
La capacidad del alumno incide en su alto rendimiento (0-100)	1,000	,595
Porcentaje de maestros que coordinan reuniones de padres con el director	1,000	,412
Promedio de valoración del trabajo en equipo (0 - 100)	1,000	,583
Porcentaje de maestros que mantiene comunicación con sus compañeros sobre temas pedagógicos	1,000	,490
Porcentaje de maestros que consulta problemas pedagógicos dentro de la escuela	1,000	,143
Maestros han convocado a padres en relación con bajos resultados en exámenes	1,000	,775
Evaluación de las relaciones con el director (0-100)	1,000	,457
Evaluación de las relaciones con los docentes (0-100)	1,000	,537
Número de temas por los que maestros convocan a padres	1,000	,783

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

### Matriz de componentes rotados <sup>a</sup>

	Componente		
	1	2	3
Promedio de valoración del trabajo en equipo (0 - 100)	,758		
Evaluación de las relaciones con los docentes (0-100)	,728		
Porcentaje de maestros que mantiene comunicación con sus compañeros sobre temas pedagógicos	,697		
Evaluación de las relaciones con el director (0-100)	,674		
Porcentaje de maestros que coordinan reuniones de padres con el director	,630		
Maestros han convocado a padres en relación con bajos resultados en exámenes		,880	
Número de temas por los que maestros convocan a padres		,877	
Porcentaje de maestros que consulta problemas pedagógicos dentro de la escuela			
En general ¿Cómo considera que son sus alumnos (0-100)?			,779
La capacidad del alumno incide en su alto rendimiento (0-100)			,771

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 4 iteraciones.

## ANEXO V.-

### Detalle de los modelos multinivel: el efecto de la desigualdad.

Es necesario explicar cómo ha de analizarse el efecto de las variables de nivel 2 sobre el coeficiente que representa los efectos de la clase social sobre el aprendizaje. Aquí se tomará solamente el caso de español pero la misma idea es extensible para todos otros efectos composicionales tratados aquí.

El coeficiente referido al contexto está capturando lo que se denomina “interacción entre variables de dos niveles distintos”. Para explicar esta noción se requiere presentar en forma muy simplificada las ecuaciones del nivel 1 (alumnos) y del nivel 2 (que lo definen)<sup>30</sup>. A nivel de los alumnos, el aprendizaje de español se explica por el promedio del grupo ( $B_{1jk}$ ) y por el efecto  $B_{1jk}$  del capital familiar global (KFG), más un efecto único e individual de cada niño ( $e_{ijk}$ ):

$$[IV.1] \quad Y_{ijk} = B_{0jk} + B_{1jk} KFG + e_{ijk}$$

En el nivel 2 (escuelas), se establece que las variaciones registradas entre las escuelas en el efecto del capital familiar global, esto es la desigualdad de clase social, se puede explicar a su vez, mediante un valor promedio de estos efectos propio de la entidad  $\exists_{100k}$ , un efecto del contexto social de la escuela, más un efecto único:

$$[IV.2] \quad B_{1jk} = \exists_{100k} + \exists_{110} \text{ Contexto} + \exists_{120} \text{ Marg.} + r_{1jk}$$

El promedio de la escuela, lo asumiremos por simplicidad, como explicado por el promedio de español de la entidad más un efecto único de la escuela:

$$[IV.3] \quad B_{0jk} = \exists_{00k} + r_{0jk}$$

Si ahora se sustituye en la ecuación 3 y se reordenan los términos, se obtiene el siguiente modelo combinado:

$$[IV.4] \quad Y_{ijk} = \exists_{0k} + \exists_{100k} * KFG + \exists_{110} (\text{Contexto} * KFG) + \exists_{120} (\text{Marg.} * KFG) + (r_{1jk} * KFG) + e_{ijk}$$

En el cuadro 2 se pueden apreciar las magnitudes estimadas. Si ahora re-emplazamos con dichos valores en la ecuación 6, tenemos que:

---

<sup>30</sup> Para los efectos de la siguiente explicación se ha supuesto de que no existe un tercer nivel, aunque se mantiene la notación pertinente de los modelos de tres niveles.

**[IV.5]** 
$$Y_{ijk} = 408,2 + 0 * KFG + 9,21 (\text{Contexto} * KFG) + 2,98 (\text{Marg.} * KFG) + (r_{1jk} * KFG) + e_{ijk}$$

En términos algebraicos esta ecuación está comunicando varios hallazgos importantes. Analicemos primero un caso consistentemente favorable para el aprendizaje: un alumno del más alto capital cultural que asiste a una escuela del contexto más favorable ubicada en una localidad del más bajo nivel de marginación observado.

#### **Simulación de resultados para matemática.**

En el cuadro siguiente se han modelizado resultados para matemática utilizando los coeficientes estimados en los análisis. En la última columna de ambos cuadros se incluye el puntaje esperado para un alumno que tiene ciertas características. Éstas han sido establecidas según casos o situaciones ideales a los efectos de hacer más elocuente lo que el modelo estadístico ha reportado.

El primer caso es un alumno que tiene los atributos sociofamiliares más favorables y concurre a la escuela con las propiedades organizacionales óptimas según el modelo informa. Se trata de un alumno con el máximo valor en el capital familiar que ha sido observado en la muestra; que asiste a una escuela que tiene el máximo valor en el contexto sociocultural; que esta escuela se encuentra en una localidad con el menor valor en el índice de marginación del CONAPO y que finalmente, es una escuela que no está en el sector indígena. El caso 2 es por el contrario, un alumno que tiene los atributos individuales y organizacionales más desfavorables de acuerdo al modelo.

El caso 3 representa un alumno promedio en una escuela promedio. En consecuencia, se le ha asignado los valores promedio observados en todas las variables continuas y en el caso de las dicotómicas, las modas. El caso 4 representa al mismo niño pero que asiste a una escuela indígena.

El cuarto caso es un alumno con un capital familiar promedio que está en una escuela con el más alto valor de contexto sociocultural. Las demás variables organizacionales se mantienen en su promedio.

Los casos 10 y 11 se comparan contra el caso 2 (el niño con los atributos más desfavorables). Las modificaciones consisten en poner las variables organizacionales de estabilidad y clima organizacional en sus valores máximos (caso 10) y en sus mínimos (caso 11).

Anexo V - Cuadro 3

Simulación de resultados en MATEMÁTICA según los coeficientes de desigualdad social y del promedio

asos	Capital familiar	Contex. socio-cultural	Sector indígena	Efecto directo Contex s/prom	Efecto directo Indígena s/prom	Efecto directo Infra estruc-	Estabilidad docente	Clima - atención alum.	Clima- expectativa	Efecto directo s/prom	Efecto sociocultural	Efecto sector indige.	Efecto Superv. Discp.	Efecto Superv. Evl. Docen.	Efecto desigualdad	Mat
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1.92	2.77	0.00	24.46	0.00	0.00	17.95	9.43	12.63	64.47	19.09	0.00	6.47	5.36	30.92	535.88
2	-2.72	-2.80	1.00	-24.72	-14.20	0.00	0.00	-5.63	-20.17	-64.72	27.34	-16.84	0.00	0.00	10.50	386.26
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.26	3.55	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	440.77
4	0.00	0.00	1.00	0.00	-14.20	-3.26	3.55	0.00	0.00	-13.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	426.57
5	0.00	2.77	0.00	24.46	0.00	0.00	3.55	0.00	0.00	28.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	468.49
6	0.00	-2.80	0.00	-24.72	0.00	0.00	3.55	0.00	0.00	-21.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	419.31
6	0.00	2.77	1.00	24.46	-14.20	0.00	3.55	0.00	0.00	13.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	454.29
7	0.00	-2.80	1.00	-24.72	-14.20	0.00	3.55	0.00	0.00	-35.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	405.11
8	1.92	-2.80	0.00	-24.72	0.00	0.00	3.55	0.00	0.00	-21.17	-19.30	0.00	0.00	0.00	-19.30	400.01
9	-2.72	2.77	0.00	24.46	0.00	0.00	3.55	0.00	0.00	28.00	-27.05	0.00	0.00	0.00	-27.05	441.44
10	-2.72	-2.80	1.00	-24.72	-14.20	0.00	17.95	9.43	12.63	1.09	27.34	-16.84	0.00	0.00	10.50	452.08
11	-2.72	-2.80	1.00	-24.72	-14.20	0.00	3.55	0.00	0.00	-35.37	27.34	-16.84	0.00	0.00	10.50	415.61
<b>Coef</b>			<b>Clima 2</b>	<b>8.83</b>	<b>-14.20</b>	<b>-1.32</b>	<b>0.62</b>	<b>1.95</b>	<b>3.66</b>		<b>3.59</b>	<b>6.19</b>	<b>3.37</b>	<b>2.79</b>		<b>440.49</b>
<b>INF</b>	0.00	8.00	-2.89	4.84	<b>Clima3</b>	-5.51	3.45	<b>Establ</b>	0.00	29.00	<b>Sup. Disc</b>	0.00	1.00	<b>Sup. Evl</b>	0.00	1.00