

Estudio de Caso N° 41

**REFORMA AL SISTEMA DE REMUNERACIONES  
DE LOS DOCENTES DEL SERVICIO DE  
EDUCACION PUBLICA EN BOLIVIA**

*Teresa Reinaga Joffré*

*Esta es una versión resumida del Estudio de Caso realizado por la autora para obtener el grado de Magíster en Gestión y Políticas Públicas de la Universidad de Chile.*

*Agradecemos el apoyo proporcionado por la Fundación Andrew W. Mellon y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Este Estudio de Caso además se ha beneficiado del apoyo de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI).*

Octubre 1999



**Universidad de Chile**  
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Departamento de Ingeniería Industrial

Av. República 701 • Fono: (562) 678 4067 • Fax: (562) 689 4987  
E-mail: [mgpp@dii.uchile.cl](mailto:mgpp@dii.uchile.cl)  
Sitio web: <http://www.dii.uchile.cl/mgpp/>  
Casilla 86 - D, Santiago - Chile

## RESUMEN EJECUTIVO

Desde 1995 se lleva a cabo la reforma educativa boliviana. Uno de sus principales objetivos es el mejoramiento de la calidad de la educación. Como un aporte a esa tarea, este estudio de caso analiza el Servicio de Educación Pública desde el punto de vista de la asignación de recursos y el sistema de remuneraciones, la calidad de la educación y plantea lineamientos generales para una política que ligue salarios con desempeño.

La evaluación del Servicio de Educación Pública demuestra que hay ausencia de parámetros que orienten la asignación de recursos al sector, las remuneraciones de los profesores obedecen a una escala fija y se relacionan directamente con la antigüedad.

El análisis del Sistema de Medición y Evaluación de la Calidad de la Educación Pública y en particular la estimación de la Función de Producción Educativa, demuestra que el factor asociado que tiene mayor incidencia en el rendimiento escolar corresponde a los años de escolaridad de la madre del alumno.

Con los resultados de los dos análisis ya mencionados y dada la disponibilidad de recursos (US\$ 30 millones) destinados exclusivamente a mejorar la calidad educativa; se propone una reforma al Sistema de Remuneraciones del Servicio de Educación Pública, tomando en cuenta la implementación de un sistema de evaluación de desempeño que otorgue incentivos económicos a los docentes, con el objeto de premiar acciones y conductas que contribuyan a mejorar el rendimiento de los alumnos.

La implementación de este sistema requiere que se ejecuten algunas tareas pendientes, como la transferencia efectiva del sistema educativo a las direcciones distritales o municipios; la determinación de indicadores nacionales de calidad; la organización y funcionamiento de las juntas escolares y distritales para obtener el compromiso y la participación de la comunidad en la evaluación de los resultados y en la distribución de los recursos.

## I. CALIDAD, INCENTIVOS Y RECURSOS HUMANOS EN EDUCACIÓN

### 1. CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

El proceso educativo es un proceso a través del cual un conjunto de insumos como las habilidades innatas o características genéticas de los alumnos; las características de la familia, profesores, directores y la comunidad, y los recursos asignados a educación se combinan para generar un producto educacional. Puesto que es un proceso de baja especificidad<sup>1</sup>, existen discrepancias en la definición de dicho producto y en la medición de su calidad. Hay estudios que miden esta última, a través de la actitud escolar, la tasa de retención o deserción o pruebas estandarizadas de rendimiento, entre otros.

La experiencia internacional muestra que las diferencias en la calidad de la educación no necesariamente reflejan las diferencias que hay en el gasto educativo, el tamaño del curso u otras características propias de la escuela. En lo que se refiere al impacto de indicadores físicos o financieros, como el gasto por alumno, por lo general, los resultados son ambiguos (Hanushek, 1986) y se ha afirmado que no existe una relación fuerte o sistemática entre el gasto en educación y el desempeño escolar (Hanushek, 1989). En cuanto a los otros factores, existe una vasta literatura e investigaciones que otorgan mayor importancia a uno u otro, sin dar una respuesta categórica al respecto.

Existe otra tendencia de investigación que consiste en relacionar el ingreso con la calidad de la educación. El análisis empírico realizado en 1990 por Card y Krueger con los censos de Estados Unidos de 1970 y 1980, proveen evidencia de que la calidad de la educación afecta los ingresos de los individuos. Concluyen que el éxito en el mercado laboral es una medida más acertada de la realización del sistema educativo que los *tests* estandarizados.

En este trabajo se tomará en cuenta el punto de vista de la teoría económica, que define al producto educacional como el rendimiento o logro individual de los alumnos (Hanushek, 1986) y su medición a través de *tests* estandarizados. Éstos son los

---

<sup>1</sup> *Ni el proceso ni el producto están bien definidos.*

instrumentos utilizados en la mayoría de las investigaciones del proceso educativo. Aunque no permiten medir por completo el resultado del proceso, tienen la ventaja de ser más objetivos puesto que miden el rendimiento o logro<sup>2</sup> de los alumnos.

En Bolivia, la primera experiencia de la aplicación de *tests* nacionales estandarizados se realizó en 1997, a cargo del Sistema de Medición de Calidad de la Educación (Simecal) dependiente del Ministerio de Educación. En el país, hay pocos estudios realizados sobre el tema de la calidad de la educación. La investigación que se reconoce en la literatura es la de Morales y Pinell (1977). En ésta se estimó la función de producción educativa para Bolivia y se llegó a los siguientes resultados: los alumnos varones obtuvieron mejores puntajes; la edad de los niños no incidió en el logro; la educación de la madre afecta positivamente y con bastante precisión los rendimientos; los profesores varones obtuvieron mejores resultados, y el salario por hora tenía un efecto negativo. Por otro lado, las variables de costo por alumno y el número promedio de alumnos por profesor estaban asociadas negativamente con los rendimientos. También se encontró que las variables de la escuela no tenían significancia estadística en el área rural, pero sí en la urbana.

## 2. RECURSOS HUMANOS Y SALARIOS

En el proceso educativo, el actor fundamental es el profesor, ya que su desempeño es el que determinará el aprendizaje en la sala de clases. Los docentes son el insumo más costoso del sistema: en Bolivia representa el 93% del presupuesto asignado a educación. En América Latina y el Caribe, el salario promedio de los profesores experimentó una reducción significativa en los últimos diez años, pero no queda claro si ésta ha sido mayor que la de otros funcionarios públicos o que la experimentada por otras profesiones comparables (Wolff, Shiefelbein y Valenzuela, 1993).

---

<sup>2</sup> *Un logro escolar es un conjunto de aprendizajes adquirido o alcanzado por los alumnos, respecto de los objetivos educacionales propuestos (Simecal 1997).*

### 3. CONCEPTOS ECONÓMICOS PARA ANALIZAR EL SERVICIO DE EDUCACIÓN

Existen numerosos conceptos en la literatura económica sobre las imperfecciones de las instituciones y del mercado que resultan útiles para entender el comportamiento de los gobiernos, los proveedores y los consumidores en los sistemas de servicios sociales. A continuación se señalan los conceptos económicos utilizados en este estudio:

**Teoría de agencia:** analiza el problema de la delegación. Es decir, cuando el “principal” procura alcanzar sus metas mediante la asignación de tareas a un “agente”, y espera que este último se comporte consistentemente con el logro de los objetivos del “principal”, que en este caso sería maximizar el aprendizaje de los alumnos. Cuando el principal tiene problemas para medir el resultado del agente resulta difícil para ambos llegar a un contrato “compatible desde el punto de vista de los incentivos”. Es decir, un contrato que lleve al agente a comportarse de una manera óptima tanto desde su perspectiva como de la del agente. En educación se agrega otro problema, la definición del principal. A veces, es el sistema educativo, la instancia relevante dentro del mismo (directores) o los padres de familia. En cambio, el agente está bien definido: es el profesor.

**Información asimétrica:** es una condición en la que una de las partes de una transacción no cuenta con la información que tiene la otra. Este es un problema en la “teoría de agencia”: el agente sabe más que el principal acerca de sus propias capacidades, la naturaleza de los servicios requeridos y los resultados. Esta es una fuente clave de ineficiencia. La mayor parte del análisis económico institucional procura determinar qué clases de contratos implícitos o explícitos puedan compensar estas ineficiencias.

**Selección adversa:** se presenta en educación cuando las escuelas pueden seleccionar y aceptar a los estudiantes más capaces y excluir a aquellos, cuyo proceso de aprendizaje puede resultar más difícil o costoso.

#### 4. SISTEMAS DE INCENTIVOS

Tal vez la tarea más crítica para implementar un sistema de incentivos monetarios o no monetarios es evaluar el desempeño de los profesores. Todos los planes de incentivos deberían calcular este desempeño, puesto que es la base para diseñar el sistema. Además, con la evaluación se podría contribuir a mejorar la enseñanza. Hatry, Greiner y Ashford (1994) hacen cuatro recomendaciones para diseñar un sistema de incentivos:

1. Confiable y válido. Se deberían evaluar aquellos elementos que son generalmente aceptados como indicadores de eficacia;
2. Razonablemente comprensivo. Debería cubrir los aspectos más importantes del desempeño de los profesores;
3. Percibido como justo y razonable tanto por profesores, directores y padres de familia; y
4. Revisado y evaluado periódicamente para determinar si se requiere afinar o modificar el sistema.

Revisada la literatura, se observa que en la generalidad de los países se enfatiza la supervisión más que la incorporación de sistemas de incentivos. Una de las razones es que existe controversia sobre los métodos de evaluación del desempeño del profesor. Existen propuestas de política para mejorar la eficacia de los maestros, en general relacionadas con la remuneración, la capacitación y las condiciones de trabajo (Bierlein, 1993). Aunque no todas son viables, a continuación se analizan algunas:

**Incrementos generalizados de salarios.** No incentivan la productividad puesto que no se discrimina entre buenos y malos profesores; además, genera el problema de *free rider*.

**Salarios de eficiencia.** Es difícil implementarlos en el sector educativo porque no se puede medir la productividad individual de cada profesor. Por una parte, la medición del producto es compleja y, por la otra, es difícil separar

el impacto del docente en el resultado de un proceso en el que intervienen otros factores.

**Premios por mérito.** Es el pago de un bono sobre el salario regular del profesor, ya sea porque tiene mayor responsabilidad o porque ha alcanzado cierto nivel en la carrera académica. Esta opción también tiene dificultades en su medición y, además, ocasiona un comportamiento oportunista de los profesores<sup>3</sup>.

**Las carreras docentes** establecen procesos en los que se promueven a los profesores como premio a su desempeño.

**Premios grupales.** Es el mecanismo que ha ganado más aceptación y opera sobre la premisa que incentiva el trabajo en equipo. Sin embargo, sólo en algunos casos se bonifica a los profesores<sup>4</sup>; en otros, el bono se utiliza para adquirir material educativo. En este caso, también está el problema del *free rider*, pero puede reducirse si se considera un pequeño incremento adicional a los profesores destacados. Así, ellos mismos lo percibirían como un sistema justo.

**Mejoras no salariales.** Se orientan a premiar el desempeño de los profesores mediante becas para estudios de actualización, o la asignación de cargos de mayor responsabilidad, en muchos casos administrativos. Esta última opción no es la mejor, ya que el sistema pierde un buen profesor.

## 5. ELECCIÓN DE ESCUELAS

Existen ciertas condiciones mínimas que se deben tener en cuenta para caracterizar a un mercado como medianamente competitivo. En el caso del “mercado educacional”, algunas de ellas dicen relación con la posibilidad real de los demandantes de comparar entre distintas opciones, siempre que se disponga de información y exista la posibilidad cierta de poder acceder a la elegida.

---

<sup>3</sup> En Bolivia, se realizó una experiencia de este tipo que se analiza en el capítulo II.

<sup>4</sup> Es el caso del Sistema de Evaluación del Desempeño de los Establecimientos Educativos Subvencionados en Chile (SNED).

Los argumentos en contra de esta política parten de las dificultades que existen para definir la calidad de la educación; y también por las asimetrías en el acceso a la información (los padres tienen menos información de lo que ocurre en la escuela). Ello puede originar un comportamiento oportunista de la administración de la escuela, usando la asimetría de información a su favor. En el caso de los padres es más complicado aún, puesto que esta asimetría de información afecta más a los que tienen menor nivel de educación e ingresos (tienen más dificultad para evaluar la calidad de la educación). Con este argumento se cuestiona también los efectos que la competencia puede originar en la equidad en la educación (Vargas, 1997).

## II. EL SISTEMA EDUCATIVO BOLIVIANO

### 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El 7 de julio de 1994 se promulgó la Ley 1565 de Reforma Educativa, que modificó el Código de la Educación Boliviana. La reforma educativa impulsa una transformación integral del Sistema Educativo Nacional (institucional y técnico-pedagógica). Se propone mejorar su calidad y eficiencia, instaurando un sistema educativo intercultural-bilingüe y participativo que garantice el acceso de todos los bolivianos a la educación.

A cuatro años de su promulgación, tres son los aspectos positivos que resaltan del proceso de reforma educativa: el tema de educación se ha incorporado a la agenda pública; “la reforma es la primera experiencia de política social con continuidad en una tercera gestión de gobierno”; y también se incorporó a la agenda el tema de interculturalidad<sup>5</sup>.

Desde el punto de vista educativo, la reforma no sólo ha apoyado el proceso de aprendizaje, sino también ha brindado apoyo a la labor de enseñanza, con la elaboración de guías para docentes, cursos de actualización y asesores pedagógicos que dan asistencia técnica a los establecimientos educacionales.

Las tareas pendientes requieren de un alto grado de voluntad política. La primera es la transferencia del sistema educativo a un ámbito más cercano a la comunidad; la segunda es la formación docente y la tercera es la participación social y comunitaria, donde aún no se conforman todas las juntas escolares y distritales.

### 2. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

El Servicio de Educación Pública Boliviano, SEP, es un sistema centralizado. Ha desconcentrado sólo la función administrativa a las nueve direcciones departamentales y a las 37 direcciones distritales. Administra 13.141 unidades educativas con 85.814 docentes a cargo de 2.032.017 alumnos<sup>6</sup>. A la par, existe un sector educativo privado con 905 establecimientos que atienden a 96.367 alumnos<sup>7</sup>. Entre 1993 y 1998, este

---

<sup>5</sup> Entrevista a Amalia Anaya, Viceministra de Educación. *Presencia*, 19/07/98.

<sup>6</sup> *Informes Reforma Educativa 1997*.

<sup>7</sup> *Departamento de Información Educativa, Ministerio de Educación*.

sector ha crecido casi en un 8%, debido al incremento de su demanda. Muchos padres han preferido trasladar a sus hijos de establecimientos públicos a privados con el fin de garantizar la continuidad del año escolar y así evitar los reiterados “paros del Magisterio”<sup>8</sup>.

Según información del Mapa Educativo Básico, en 1993 existían en el país 12.270 establecimientos educativos<sup>9</sup>. El 81% estaba en el área rural. En 1993, la matrícula ascendía a 1.634.260 alumnos, distribuida en un 8% en preescolar, un 78% en primaria y 14% en secundaria. El 52% de la población escolar está en el sector urbano y el 48% en el rural. El 48% de la población escolar es femenina y el 52% masculina.

El SEP es atendido por 85.814 docentes. El 34% presta servicio en el sector rural, el 25% en provincias y el 41% en el sector urbano. Las mujeres representan el 58% de los docentes. Los profesores urbanos son los de mayor antigüedad, seguidos de los docentes provinciales y un 33% tiene 5º categoría (profesores titulados que empiezan a trabajar)<sup>10</sup>. Los docentes normalistas se concentran en la zona urbana (54%), los docentes egresados se ubican de preferencia en el área provincial (40%) y los docentes interinos se concentran en el sector rural (44%). El 49% de los docentes no tiene título profesional.

Hasta 1994 el sistema operó en forma centralizada a través del Ministerio de Educación. Con la puesta en marcha de la reforma educativa, el sistema se desconcentró administrativamente y el personal del nivel central se redujo en un 25%<sup>11</sup>, junto con fortalecer institucionalmente a las direcciones departamentales y distritales de Educación. Estas efectúan la contratación de docentes, determinan el calendario escolar, realizan la supervisión técnica, el control de asistencia y la acreditación de docentes y escuelas, y administran los recursos humanos, financieros y materiales. Sin embargo, algunas funciones continúan centralizadas, como el financiamiento y la distribución de recursos,

---

<sup>8</sup> En 1997 el número de días de huelga llegó a 45 y fue la situación más crítica de los últimos años.

<sup>9</sup> Se utiliza la información del Mapa Educativo Básico de 1993, ya que no se cuenta con información más actualizada a este nivel de detalle.

<sup>10</sup> Planilla de Haberes del Magisterio, julio 1997, Ministerio de Educación.

<sup>11</sup> Requisito impuesto por los organismos financiadores para efectuar el primer desembolso de recursos para la reforma educativa.

la determinación de la escala salarial, los programas de perfeccionamiento, la administración curricular, la elección y distribución de textos escolares y el Sistema de Medición y Evaluación de la Calidad de la Educación, Simecal.

Con la Ley de Descentralización se transfirieron los servicios a las prefecturas de Departamento, lo que se ha traducido en una desconcentración administrativa de la gestión escolar. Los inmuebles educativos de los establecimientos públicos también se transfirieron a los municipios, responsables de su infraestructura y mantenimiento.

La Ley de Participación Popular determina los niveles de organización de la comunidad para su participación en la educación. Sobre esa base se organizan las juntas escolares<sup>12</sup>, de núcleo, subdistritales y distritales, y los consejos y juntas municipales para que participen en la planificación, gestión y control social de las actividades educativas, y en la administración de los servicios educativos del ámbito de su competencia. En el área de la participación social y comunitaria, uno de los recientes logros de la reforma educativa<sup>13</sup> fue la conformación de los consejos educativos interétnicos.

### 3. EL SISTEMA DE REMUNERACIONES

El Sistema de Remuneraciones del SEP está altamente centralizado en todos sus procesos, salvo la contratación y cancelación de haberes, que se realiza en las direcciones departamentales o distritales. El procesamiento de las planillas está a cargo del Centro Nacional de Computación, que pertenece al Ministerio de Hacienda, bajo la supervisión del Ministerio de Educación.

En la designación de cargos, no existe una **selección** por “concurso” o “examen de competencia”. La **contratación** consiste en otorgar un memorándum de designación al docente, mediante el cual el Ministerio de Educación adquiere el compromiso de cancelar un salario mensual, según el número de horas que figura en el documento. Sin

<sup>12</sup> *Las juntas escolares están formadas por las organizaciones territoriales de base, tomando en cuenta la representación equitativa de hombres y mujeres de la comunidad.*

<sup>13</sup> *Entrevista a Amalia Anaya, Viceministra de Educación.*

embargo, éste no compromete al docente a cumplir su trabajo con ningún estándar de calidad.

El hecho de que no exista contrato alguno con el docente ni incentivo para permanecer en el cargo, produce un efecto nocivo en el sistema, reflejado en la alta tasa de **rotación** que constituye aproximadamente un 30% de la planilla.

Como no existe un sistema computarizado de oferta y demanda de docentes, la asignación de un cargo es un proceso lento que dura semanas. Además, en muchos casos, la designación del docente depende del supervisor de zona, quien suele responder a intereses político-sindicales, cuando no a intereses pecuniarios de naturaleza ilegal.

Los docentes del SEP gozan de **inamovilidad funcionaria**. El capítulo XI, art. 73 del “Reglamento de Escalafón Nacional” establece rigideces laborales que favorecen a los docentes inscritos en el escalafón.

La **cancelación de haberes** es un proceso engorroso. La mayor deficiencia se da en el área rural, puesto que los docentes deben dejar sus puestos de trabajo por uno o más días para ir a cobrar su salario mensual al distrito más cercano. Implica un costo adicional para el docente y un perjuicio para el alumnado que en ese tiempo se queda sin clases.

La **jubilación** es voluntaria y una opción poco atractiva para los docentes que cumplen con los requisitos, ya que los niveles de pensiones de jubilación son bastante más bajos que el salario percibido en condición de activo. Como resultado, se generan pocas vacantes anuales en comparación con el número de docentes egresados de las normales.

La única **promoción** que existe es el “ascenso de categoría”. Es un incremento porcentual sobre el salario básico, de acuerdo con los años de experiencia.

#### **4. EL MERCADO LABORAL DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

En el mercado laboral del SEP, el gobierno determina la curva de demanda de horas/docente, a través del presupuesto asignado al sector Educación. Anualmente, realiza un incremento histórico proporcional, que no obedece a criterios técnicos respecto del crecimiento vegetativo de la matrícula o de las necesidades de ampliación de cobertura. El incremento está sujeto a restricciones presupuestarias y da como resultado la “Escala Salarial del Magisterio”. Según el incremento total anual del presupuesto, se calcula el número de horas adicionales disponibles por departamento. El Director Departamental es responsable de su distribución en los diferentes establecimientos educativos. De acuerdo con estimaciones, la demanda para la gestión de 1997 se incrementó en 146.736 horas (2.038 ítem de 72 horas). Si a ello se suman los ítems acéfalos, producto de la jubilación, se tiene para la gestión 1997 un incremento de la demanda de 5.000 ítem.

En rigor, la oferta debería estar compuesta por docentes formados en las escuelas normales de maestros, urbanas o rurales, puesto que otorgan el respectivo título profesional. Sin embargo, hay otra categoría denominada “docentes interinos”, personas que se incorporan al mercado laboral del sector educación sin tener estudios en las escuelas normales ni experiencia o capacitación específica para desempeñarse como tales. Esta situación es una de las principales razones que dificulta mejorar la calidad educativa.

#### **5. DETERMINACIÓN DEL SALARIO**

El Sistema de Remuneraciones del SEP cuenta con un instrumento normativo, que data de 1957, denominado “Reglamento del Escalafón Nacional”. En esencia, garantiza la inamovilidad funcionaria y establece un fuerte incentivo a la antigüedad en el servicio. La remuneración mensual total está formada por el salario básico y los bonos de antigüedad, jerárquico, de zona y de frontera. Una vez al año se otorgan otros dos bonos: el prolibro y el institucional. A continuación se explica cada uno de estos componentes. Ninguno se asocia con el desempeño o la calidad de trabajo que realiza un profesor en el aula.

### **5.1 Salario básico**

Anualmente, la Central Obrera Boliviana negocia con el gobierno el salario mínimo nacional. Sobre la base de ese monto, el sindicato de docentes negocia un incremento adicional para el SEP. Este se aplica a la Escala Salarial de la gestión anterior y se obtiene la Escala Salarial del Magisterio que establece anualmente los “salarios básicos” para los 16 cargos de la escala y para cada una de las tres áreas: urbana, provincial y rural. Por lo tanto, los salarios básicos son relativamente rígidos, en especial por causas exógenas. Los salarios básicos que figuran en la Escala Salarial corresponden a ítems de 72 horas mensuales<sup>14</sup>. Los salarios para ítems con menos horas, se calculan en forma proporcional. De aquí surgen dos conceptos: el ítem principal o básico que corresponde al ítem con mayor número de horas, y el ítem secundario que corresponde a las horas adicionales.

El mecanismo para determinar la Escala Salarial del Magisterio hace que el salario del docente público esté dentro del contorno de salarios del sector público y del salario mínimo. Eso indica que son salarios inferiores al de otras ocupaciones formales.

### **5.2 Bono Zona y Bono Frontera**

Monto otorgado a docentes que trabajan en unidades educativas ubicadas en localidades fronterizas o de difícil acceso. Su objetivo es compensar las dificultades adicionales derivadas del aislamiento o de un costo de vida más elevado. El monto se fija anualmente y se paga mes a mes. En 1997 correspondía a 110 Bs. (US\$ 20)<sup>15</sup>.

### **5.3 Bono de Antigüedad**

Monto adicional con el que se retribuye a los docentes por los años prestados en el Servicio de Educación, expresado en una escala de categorías. Para lograr un “ascenso de categoría”, cada cuatro años los docentes deben cumplir con los trámites requeridos, ya que el ascenso no es automático. Este sistema limita a los docentes del área rural,

<sup>14</sup> En el pasado, los profesores trabajaban 48 horas reloj al mes repartidas en dos turnos (mañana y tarde). Con el DS. 10.704 (01/02/1973), se redujo el tiempo de clases y se establecieron 72 horas “pedagógicas” o períodos de 40 minutos cada uno. Es decir, trabajan 72 horas pedagógicas (en un solo turno) que equivalen a 48 horas reloj. Con esta medida se organizaron los locales escolares para atender en dos turnos (mañana y tarde) y se adoptó debido a la falta de establecimientos educacionales.

<sup>15</sup> A julio de 1997, la cotización del dólar fue 5,47 Bs.

quienes deben invertir tiempo y dinero para viajar a las ciudades capitales de departamento para realizar tal trámite. El monto correspondiente a la categoría se calcula como un porcentaje del haber básico de acuerdo con el siguiente cuadro:

**CUADRO 1: TABLA DE EQUIVALENCIA DE CATEGORÍA, AÑOS DE SERVICIO Y EL PORCENTAJE DE CATEGORÍA**

CATEGORÍA	AÑOS DE SERVICIO	PORCENTAJE DE CATEGORÍA
Sin categoría	0	0
Interino	0	10
Quinto	0	30
Cuarto	4	45
Tercero	8	60
Segundo	12	75
Primero	16	100
Cero	20	125
Mérito	24	150

FUENTE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE BOLIVIA 1998.

#### 5.4 Bono Jerárquico

Monto asignado a docentes que ocupan el cargo de director de establecimiento educativo. Se asigna dependiendo del área de trabajo: en el área urbana es de US\$ 43, en el área provincial de US\$ 48, y en el área rural de US\$ 52.

#### 5.5 Bono Institucional

Monto fijo otorgado una vez al año a todos los funcionarios del SEP. En 1998 ascendió a 585 Bs. (US\$ 107).

#### 5.6 Bono Prolibro

Fue instituido para incrementar el ingreso laboral de los docentes, dándoles la posibilidad de actualizarse comprando libros. No hay estadísticas del porcentaje del bono utilizado para los fines propuestos, pero es evidente que ante el deterioro salarial de los docentes, el bono cumple otros propósitos. Para 1998 se fijó en 290 Bs. (US\$ 53).

## 6. INCENTIVOS Y DESINCENTIVOS

Existen varios incentivos para que los docentes ingresen al SEP: el Código de Educación Boliviana garantiza la inamovilidad funcionaria y la Caja Nacional de Salud cubre todos los gastos de asistencia médica del grupo familiar del docente. El Fondo Básico y el Fondo Complementario del Magisterio garantizan pensiones a todos los docentes que hayan completado 25 años de servicio y tengan la edad para jubilarse<sup>16</sup>.

Como contrapartida, hay un fuerte desincentivo para ingresar, actuar y permanecer en el SEP. A pesar de que los salarios rurales son mayores que los urbanos<sup>17</sup>, para los primeros hay un abandono sistemático, ya que las remuneraciones del SEP no toman en cuenta el mayor costo de oportunidad de permanecer en el sector rural.

El sistema también tiene políticas que desincentivan al docente rural. En primer lugar, la dificultad para realizar trámites como el cobro de remuneraciones y las postulaciones para el ascenso de categoría, que sólo se realizan en las ciudades capitales. La distribución de categorías por área pone al descubierto el desincentivo: sólo un 47% de los docentes rurales tiene categoría superior a "cuarta". En cambio, el 60% de los docentes urbanos exhibe categorías superiores. En segundo lugar, los docentes rurales tienen poco acceso a los programas de capacitación, debido a la lejanía de sus lugares de trabajo.

## 7. EXPERIENCIA EN BOLIVIA: EL SALARIO AL MÉRITO

El Salario al Mérito fue una política que trató de implementar el Ministerio de Educación en la gestión de 1998. La idea era generar incentivos para el mejor desempeño de los profesores. Consistió en tomar un examen de suficiencia a todos los docentes inscritos para rendirlo. Los que aprobaran recibirían un incremento de entre 4% a

---

<sup>16</sup> A la fecha se implementa la gestión de las pensiones de vejez, a cargo de dos administradoras de fondos de pensiones (AFP Previsión y AFP Futuro).

<sup>17</sup> Aproximadamente un 20%, que equivale a US\$25.

33%. Este nuevo salario eliminaba los bonos institucional y prolibro, actualmente vigentes. El Cuadro N° 2 muestra la nueva estructura salarial bajo el sistema de salario al mérito:

**CUADRO 2: ESCALA SALARIAL BAJO EL SISTEMA DE SALARIO AL MÉRITO**

DOCENTES SEGÚN AÑOS DE EXPERIENCIA	SALARIO ACTUAL (BS/MES)	SALARIO AL MÉRITO (BS/MES)	INCREMENTO SALARIAL
0 a 5 años	784	1.000	28%
5 a 10 años	866	1.150	33%
10 a 20 años	1.031	1.300	26%
Más de 20 años	1.442	1.500	4%
Directores	2.024	2.000	-1%

**NOTA:** 1 DÓLAR AMERICANO EN MONEDA NACIONAL EQUIVALE A 547 BOLIVIANOS.

**FUENTE:** MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

La propuesta contemplaba un incentivo de mayor ingreso “sólo a los mejores”<sup>18</sup>, aquéllos que imparten educación de mejor calidad y que lograrían un mejor rendimiento de sus alumnos. Sin embargo, es un objetivo poco claro, ya que aprobar el examen de suficiencia no implica que el docente consiga mejorar la calidad educativa de sus alumnos. Los maestros que no aprueben el examen o no se presenten, permanecerían en el actual escalafón y con los incrementos salariales aprobados para este nivel (6,5% en 1998).

Los recursos para este régimen de incentivos provienen del BID y se utilizarán en forma decreciente durante los tres próximos años, hasta que el Tesoro General de la Nación absorba todo el costo respectivo. Ello implicará una drástica reducción en el incremento de nuevos ítems y de maestros interinos en las áreas urbanas, puesto que quienes aprueben los exámenes trabajarán 120 horas en lugar de las 72 actuales. Otra exigencia adicional consiste en que sólo aquellos maestros que no interrumpen las actividades escolares tendrán derecho a los incentivos y beneficios otorgados. Esta restricción es difícil de controlar, ya que la decisión de acatar las huelgas del Magisterio es grupal y no individual.

<sup>18</sup> “... el salario al mérito busca acabar con el círculo cruel (Escalafón Nacional Docente) donde el bueno, el regular y el malo ganan por igual, razón por la que nunca alcanzarán los recursos para satisfacer a todos...” (Carta del Ministro de Educación a los prefectos departamentales, D.M. 288/98 del 3/03/98).

Una vez implementada esta medida, se declararon vacantes todos los cargos de directores<sup>19</sup>. El resultado de la evaluación arrojó un 60% reprobado del total de inscritos. Estos pidieron un segundo examen argumentando fallas en la convocatoria y calificación. Se produjo una gran movilización, incluidas huelgas de hambre masivas, para eliminar el examen y pedir la renuncia del Ministro de Educación. Como resultado, en todo el país, a dos días del examen, sólo había 30 inscritos para rendirlo.

Aún no se tiene una evaluación de este nuevo sistema, pero se puede adelantar que no es el método más adecuado para premiar el desempeño de los profesores: se premia el nivel de conocimientos del profesor y no el rendimiento efectivo de los alumnos, obtenido por este buen desempeño.

---

<sup>19</sup> Uno de los objetivos era que todos los directores estuvieran bajo el sistema de salario al mérito.

### III. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

El análisis empírico del Sistema de Medición de Calidad de la Educación (Simecal) es el sustento para elaborar las implicancias de política educativa contempladas en el último capítulo de este estudio. El Simecal fue aplicado por primera vez en el país en 1997, mediante pruebas de lenguaje y matemáticas<sup>20</sup> a alumnos de 3° y 6° de primaria<sup>21</sup> de una muestra aleatoria de 549 establecimientos. En general, su objetivo es “proporcionar información periódica, objetiva, válida y oportuna al Sistema Educativo Nacional, en relación con los niveles alcanzados por los educandos en cuanto a las adquisiciones y desarrollo de las competencias requisito de promoción en las áreas curriculares prioritarias de cada uno de los ciclos de aprendizaje ...”<sup>22</sup>.

#### 1. DISEÑO MUESTRAL

El marco muestral utilizado proviene del Mapa Educativo Básico de 1993. Este presenta algunas limitaciones en la actualización de la información que induce a cometer “error de cobertura” en la etapa de selección de la muestra y también en la estimación de los parámetros poblacionales<sup>23</sup>. Al respecto, hay que aclarar que este estudio se limita al análisis a nivel muestral y no requiere la ponderación a escala poblacional.

El tipo de muestreo utilizado es aleatorio estratificado y por conglomerados, considerando conglomerado al establecimiento educativo en su conjunto. La estratificación se hizo por zona geográfica (departamentos), ámbito (urbano/rural) y dependencia (fiscal/privada). La selección se realizó en una sola etapa; es decir, al interior de cada uno de los estratos se seleccionó el establecimiento. Y al interior del mismo se aplicaron las pruebas de lenguaje y matemáticas a todos los alumnos de todos los 3° y 6° años de primaria. Además, se aplicaron encuestas a los profesores de las asignaturas respectivas,

<sup>20</sup> Está demostrado que los aprendizajes adquiridos en la educación primaria, en lenguaje y matemáticas, son los instrumentos que facilitan al acceso a cualquier otro aprendizaje.

<sup>21</sup> Se eligió la educación formal primaria porque es una modalidad del Sistema Educativo Nacional que se propone que el estudiante adquiera los aprendizajes básicos hasta 3° y esenciales hasta 6°; logrando el desarrollo funcional de la comprensión lectora, el manejo verbal y escrito del lenguaje y nociones de pensamiento matemático (Publicaciones de la Reforma Educativa, 1997°).

<sup>22</sup> Decreto N° 23.950 de febrero de 1995, art. 130, reglamentario a la Ley de Reforma Educativa. Publicaciones de la Reforma Educativa, 1997°.

<sup>23</sup> El cálculo de los ponderadores se basó en la matrícula de 1993 y no se consideró la variación a 1996. Ello genera un sesgo desconocido en los estimadores de rendimiento promedio y también en el cálculo de las respectivas varianzas.

a los padres de familia o apoderados, al director del establecimiento y al líder comunal. Respecto de éstas últimas, la información se organizó de forma tal que existen identificadores para relacionar la información de profesores, apoderados, director y líder comunal; lo que en el análisis permitirá agregar y desagregar información en los distintos niveles de observación. El Cuadro N° 3 presenta el total de casos.

**CUADRO 3: NÚMERO DE CASOS POR NIVEL DE OBSERVACIÓN**

NIVEL DE OBSERVACIÓN	Nº DE CASOS
Alumnos	34.312
Familia	31.275
Profesor	1.662
Director de escuela	549
Líder comunal	521

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA SOBRE LA BASE DEL SIMECAL 1997.

Cabe hacer notar que esta información corresponde al total de la muestra. Como el objeto del estudio es el SEP, todo el análisis y la información presentada a continuación se refiere exclusivamente a la educación pública.

## 2. VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS

El nivel de confiabilidad de las pruebas se midió con el coeficiente Alfa de Cronbach y mostró que las pruebas tienen consistencia interna, miden de manera estable lo que en rigor quieren medir. Para analizar los ítems de las pruebas se utilizaron otros índices como el de omisión, dificultad y discriminación. El resultado muestra que están dentro del rango aceptable: la omisión fue menor al 10%, la dificultad intermedia y la discriminación interna fue buena. Es decir, las pruebas tienen una buena correlación entre el ítem y el puntaje total de la prueba, lo que garantiza su validez.

## 3. PUNTAJES BRUTOS Y ESTANDARIZADOS

Las pruebas de matemáticas tanto para 3º como para 6º de primaria contienen 30 ítems. Cada ítem equivale a un punto en puntaje bruto. En consecuencia, el puntaje bruto de matemáticas está en un rango de cero a 30. Se debe tomar en cuenta que las pruebas

de lenguaje de 3° contienen 30 ítems y las de 6° abarcan 35. A continuación se presentan las distribuciones del puntaje bruto del rendimiento de los alumnos del SEP<sup>24</sup> para ambas pruebas y cada uno de los grados:

**Lenguaje (3° primaria):** la distribución de los puntajes del Simecal tiene una media de 16,8 puntos. La mayoría de los alumnos obtuvo puntajes por debajo de la media.

**Matemáticas (3° primaria):** la distribución de los puntajes tiene una media mayor que la de lenguaje, pero esta distribución es más sesgada a la izquierda, lo que equivale a decir que el grado de dificultad en ambas pruebas es distinto.

**Lenguaje (6° primaria):** la distribución de los puntajes tiene una media de 16,92. La mayoría de los alumnos obtuvo un puntaje inferior a esta media.

**Matemáticas (6° primaria):** la distribución de los puntajes tiene una media de 14,37 y está a dos puntos de la media de 3° de primaria. Es decir, los rendimientos en 6° son más bajos.

La distribución estadística de los resultados en lenguaje y matemáticas tiende a señalar que el grado de dificultad en ambas pruebas es similar.

Además del puntaje bruto obtenido directamente de las pruebas, se calculó el Puntaje T, utilizado para la tipificación del logro de los estudiantes. Se definió como sigue:  $Z = (\text{Puntaje bruto} - \mu) / \sigma$ , donde  $\mu$  es la media y  $\sigma$  la desviación estándar. Por lo tanto, Z tiene una distribución normal con media cero y desviación estándar uno.

Con el fin de tener los puntajes en una escala que facilite su comprensión, éstos fueron transformados a la escala normalizada "T de Mc Call" o Puntaje-T como se denomina en este trabajo. Esta escala está definida con media ( $\mu = 50$ ) y desviación estándar de ( $\sigma = 5$ ). Por lo tanto, el Puntaje T se obtiene de la siguiente forma:  $PT = Z * 10 + 50$ .

El Ministerio de Educación utiliza este puntaje para tipificar el rendimiento o logro escolar con tres niveles de rendimiento: los que están en riesgo (RR), en nivel intermedio (RI) y satisfactorio (RS). Los alumnos catalogados en RR han alcanzado menos de la

<sup>24</sup> La submuestra del SEP se redujo a 12.752 casos, como resultado del proceso de depuración de la información faltante o inconsistente.

mitad de los objetivos educacionales; los que estén en RI han logrado cerca de la mitad de los objetivos educacionales; los catalogados en RS presentan un rendimiento aceptable y satisfactorio puesto que lograron más de la mitad de los objetivos educacionales<sup>25</sup>. Esta clasificación permite tener una visión general de los resultados de rendimiento de la educación pública, los que se indican a continuación:

**CUADRO 4**

RENDIMIENTO DEL SECTOR PÚBLICO, SEGÚN SEXO ( PUNTAJE - T )	
Hombres	Mujeres
49,07	49,04
RENDIMIENTO DEL SECTOR PÚBLICO, SEGÚN AREA( PUNTAJE - T )	
Urbana	Rural
49,26	46,35

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA SOBRE LA BASE DEL SIMECAL 1997.

En el Cuadro N° 5 se presenta la distribución de los alumnos de escuelas públicas y privadas, según la tipificación en la que clasificaron. Se observa que la educación privada concentra un 69% de los alumnos con un nivel de rendimiento satisfactorio, mientras que la educación pública exhibe un 36% de su población escolar en riesgo.

**CUADRO 5: TIPIFICACIÓN DE RENDIMIENTO POR DEPENDENCIA (PORCENTAJE DE ALUMNOS)**

	PÚBLICO	PRIVADO
Rendimiento en riesgo	36	7
Rendimiento intermedio	39	24
Rendimiento satisfactorio	25	69

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA SOBRE LA BASE DEL SIMECAL 1997.

#### 4. LOS FACTORES ASOCIADOS

En esta sección se realiza un análisis estadístico multivariado con la información obtenida en las encuestas a los alumnos, apoderados, profesores y directores. Es útil agruparlas, debido a la existencia de un conjunto muy grande de variables que corresponden

<sup>25</sup> La clasificación se hizo sobre la base de la media (50) y más/menos media desviación estándar (5).

a preguntas cerradas con opciones discretas<sup>26</sup> que miden aspectos similares.

El análisis estadístico multivariado empleado es el Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM). Este método permite resumir un conjunto de variables cualitativas en un único “índice” (factor) unidimensional; es decir, permite construir variables continuas a partir de variables discretas. El primer factor del ACM proporciona la codificación de las diferentes categorías de las variables introducidas. Las correlaciones del primer factor con las diferentes variables cualitativas son máximas. Los coeficientes generados por el factor son los que mejor representan las relaciones entre todas las variables, puesto que discriminan lo más posible las categorías de las variables. Se puede calcular y considerar más de un factor para el análisis, puesto que los factores son ortogonales entre sí.

En lo que resta de este capítulo, se explica el proceso de construcción de las variables que corresponden a los factores asociados, con una transformación o recodificación de las variables originales y/o con la herramienta del ACM.

#### ***4.1 Variables características de los alumnos***

Estas variables tienen una gran importancia, ya que se refieren al sujeto del proceso de aprendizaje: el alumno. Ellos cuentan con habilidades innatas que facilitan el proceso, pero a la vez existen algunos problemas que lo dificultan, como la dislexia y el déficit atencional, los trastornos y dificultades psicológicas y la falta de aptitud innata que conduce a dificultades del aprendizaje (Wolff, Shiefelbein y Valenzuela, 1993). Muchas de estas variables se captaron en la encuesta aplicada a los alumnos. Las 24 preguntas dieron lugar a 75 variables en la base de datos, incluyendo los puntajes brutos y los Puntajes-T en matemáticas y lenguaje. En este nivel de información, se recodificaron algunas variables de respuesta múltiple, priorizando la importancia de la respuesta. Luego, se realizó un Análisis de Correspondencias Múltiples. El resultado se resume en el Cuadro N° 6:

---

<sup>26</sup> La escuela francesa de Análisis de Datos denomina a estas variables “cualitativas”, definición que será utilizada en este trabajo.

**CUADRO 6: VARIABLES CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS**

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	RESULTADO DE...
Sexo del alumno	Dummy (0-1)	1-Hombre, 0-Mujer
Lengua materna	Dummy (0-1)	1-Castellano 0-Idioma nativo (quechua, aymará, guaraní, otro)
Apoyo familiar	Continua, resultado del ACM Dummy (1-Vive con la madre y/o el padre) Dummy (1-Recibe ayuda en las tareas de la madre y/o el padre) Dummy (1-Cuenta los problemas a la madre y/o el padre)	¿Con quién vive? ¿Quién le ayuda en las tareas? ¿A quién cuenta sus problemas?

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA .

#### 4.2 Variables características familiares

La literatura identifica a la falta de apoyo en el hogar como otro problema que afecta el rendimiento. Estos niños carecen de material de lectura en sus hogares e, incluso, pueden ser hijos de padres analfabetos, a lo que se agrega la posibilidad de que tengan un idioma nativo como idioma materno y reciban instrucción en castellano. Otra variable es el nivel socioeconómico a la que se añade la escolaridad de los padres<sup>27</sup>, que marcan la diferencia en el rendimiento escolar. Esta última fue catalogada como la más relevante en un 60% de las investigaciones realizadas en América Latina y el Caribe (Wolff, Shiefelbein y Valenzuela, 1993). Las variables antes mencionadas se presentan a continuación:

**CUADRO 7: VARIABLES CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA**

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	RESULTADO DE...
Escolaridad de la madre	Numérica en años (0-20) Discreta (Sin educación, primaria, media, técnica, normalista y universitaria)	Nivel de escolaridad concluido Tipo de educación superior
Nivel socioeconómico	Discreta (A, B, C, D) Dummy para cada categoría Continua, resultado de ACM	Las características de la vivienda y sus servicios básicos (alcantarillado, agua potable, agua de pozo, agua de acequia, electricidad, teléfono) Grado de hacinamiento (Nº de personas por dormitorio)
Nivel sociocultural son los rasgos de comportamiento cultural	Discreta (Alto, mediano, bajo, muy bajo)	Los medios de comunicación que utiliza para informarse (periódico, radio, televisión)
Participación de los padres en las actividades escolares	Continua, resultado de ACM.	Donación de materiales, mano de obra, preparación de desayuno, entrega de dinero

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA .

<sup>27</sup> En particular de la madre, ya que es la persona que acompaña más el proceso de aprendizaje de sus hijos.

### ***4.3 Variables características del profesor***

La experiencia del profesor y su formación (Costa, 1977) tienen una relación significativa con el rendimiento escolar, al igual que el conocimiento que tenga de la asignatura<sup>28</sup>, su experiencia con el empleo del material didáctico y sus expectativas en cuanto al desempeño de los alumnos (Purves, 1973). Los incentivos económicos otorgados por el actual sistema de remuneraciones no debieran generar un efecto positivo en el rendimiento de los alumnos. Esta afirmación la confirman los estudios realizados por Morales y Pinell (1977) y Harbison y Hanushek (1992). Tal como se señaló en el capítulo anterior, los diferentes bonos son para incentivar la permanencia en el cargo y estimular la presencia de docentes en escuelas ubicadas en localidades fronterizas o de difícil acceso.

Otra variable acerca de la cual las investigaciones no dan una pauta concluyente es la relación alumno–profesor, aunque se han observado casos donde el tamaño de la clase es directamente proporcional al rendimiento (Hanushek, 1992). En Bolivia, en la década del '80, se ha incrementado de 20 a 25 alumnos por curso (la muestra del Simecal tiene 24 alumnos por profesor). En relación con las características propias de cada profesor, se analizan las prácticas pedagógicas. La disponibilidad de tiempo, el mayor número de horas de clases y las tareas para la casa tienen relación positiva con el rendimiento (Psacharopoulos, 1993). El ausentismo de los docentes se asocia con menor rendimiento (Avellar–Flemin, 1989). Las escuelas que usan el sistema de multigrado y técnicas pedagógicas orientadas a grupos específicos, así como técnicas más activas, obtienen mejores resultados que las escuelas rurales tradicionales (Psacharopoulos, 1993; Wolff, Shiefelbein y Valenzuela 1993). Esta última variable no fue posible analizarla con el Simecal porque no se incluyó dentro de la encuesta. Las variables creadas a partir de la encuesta consideran un componente referido a las condiciones personales del docente y otro vinculado con la práctica pedagógica, las que se resumen a continuación:

---

<sup>28</sup> *Este componente no es despreciable ni redundante en Bolivia. Con el Registro de Docentes se ha comprobado que la correlación que debe existir entre la asignatura estudiada en la Normal y la asignatura dictada no es tan alta como uno espera.*

**CUADRO 8: VARIABLES CARACTERÍSTICAS DEL PROFESOR**

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	RESULTADO DE...
Sexo	Dummy (0-1)	1-Hombre, 0-Mujer
Experiencia en años	Discreta (0-30)	La categoría en el Escalafón del Magisterio
Perfeccionamiento	Continua, resultado de ACM	Cursos de licenciatura, otra carrera universitaria, tipo del título docente
Material didáctico	Continua, resultado de ACM	Textos, maquetas y mapas, biblioteca, material de laboratorio, cuadros didácticos
Práctica pedagógica	Continua, resultado de ACM	Métodos que utiliza en clases, evaluaciones, actividades diarias, tareas, otras actividades

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA .

En lo que se refiere a la remuneración del docente, se hizo una imputación de su salario básico en función del título y área de trabajo, tal como lo establece la Escala Salarial del Magisterio. Luego, para el cálculo del total ganado, se consideraron las horas de trabajo y la antigüedad o la categoría dentro del Escalafón del Magisterio. Las variables resultantes de este proceso se presentan a continuación:

**CUADRO 9: VARIABLES REFERENTES A LAS REMUNERACIONES DEL PROFESOR**

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	RESULTADO DE...
Salario básico	Continua	Escala del Magisterio
Horas trabajadas	Continua	La información proporcionada por el profesor
Porcentaje (categoría)	Discreta (0%, 10%, 30%, 45%, 60%, 75%, 100%, 125%, 150%)	La categoría declarada en la encuesta
Salario/hora profesor	Continua	(Salario básico + antigüedad) / horas trabajadas

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA .

#### ***4.4 Variables características de la escuela***

En este factor hay una gama de variables que se relacionan con los recursos materiales que dispone la escuela. Algunos estudios concluyen que estas variables influyen más en el rendimiento de los alumnos cuando se trata de niveles socioeconómicos bajos. La mayoría de los indicadores de infraestructura, no sólo la calidad de la construcción, sino también muebles, equipamiento y dotación de electricidad y agua, tiene un efecto positivo sobre el rendimiento. Sin embargo, un número considerable de modelos no encontró relación alguna (Arriagada, 1983; Sanguinety, 1983; y Harbison y Hanushek, 1992). Las escuelas urbanas, las de un solo turno y las de alumnos del mismo sexo

tienden a obtener mejores resultados, al igual que los alumnos de jornada matutina (Wolff, Shiefelbein y Valenzuela 1993). Existe una relación positiva entre disponibilidad de material didáctico y rendimiento escolar (Purves, 1973; Shiefelbein y Clavel 1977). El acceso a otros materiales didácticos (globos terráqueos, mapas, etc.) tiene un efecto combinado positivo sobre el rendimiento (Costa, 1977; Husen, 1978; y Jamison, 1981). Todos coinciden que éste es uno de los elementos claves o fundamentales que contribuye a elevar el rendimiento académico en la enseñanza primaria. En ese sentido, el país ha dado un gran paso, puesto que se han distribuido bibliotecas escolares y *sets* de material didáctico. Sin embargo, en la muestra del Simecal el 50% de los profesores declaró no contar con bibliotecas de aula y un 34% dijo no contar con textos para los alumnos. Ese tema será analizado con más detalle en la última parte del trabajo porque se requiere una política que capacite a los profesores y supervise el uso de este material, ya que se tiene la certeza que se entregó a todas las escuelas públicas del país.

Desde el punto de vista económico, los materiales didácticos son igualmente importantes dada su alta relación desde el punto de vista del costo-eficacia. Hay que señalar que la mayor parte de las variables operacionalizan los aspectos cuantitativos del insumo y no toman en cuenta los aspectos cualitativos (los procesos). Por lo tanto, es poco lo que se puede decir de cómo el acceso a los textos afecta el rendimiento o por qué los profesores con mayor capacitación formal mejoran el rendimiento de los alumnos. Para evaluar esos otros aspectos de difícil cuantificación se requieren instrumentos más sofisticados.

Por otra parte, a pesar del consenso general acerca del papel de los directores, poco se ha investigado en América Latina al respecto. Los estudios disponibles sobre formación y experiencia del director no indican una clara relación con el rendimiento. En esa misma línea, se requieren estudios más especializados para medir la capacidad de liderazgo de profesores y directores, las actitudes de autoestima, estabilidad del personal, la articulación y organización del currículo, y la participación de los padres en actividades escolares y su actitud hacia la escuela. Las variables analizadas en esta sección y que tienen relación con la escuela se obtuvieron de las encuestas hechas a los directores, y se presentan a continuación:

**CUADRO 10: VARIABLES CARACTERÍSTICAS DE LA ESCUELA**

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	RESULTADO DE...
Servicios básicos	Continua, resultado de ACM	Estado de baños, electricidad, alcantarillado, agua potable
Infraestructura	Continua, resultado de ACM	Materiales y estado de la construcción del establecimiento
Salas especiales	Continua, resultado de ACM	Estado de las bibliotecas, laboratorios y salas de computación
Material didáctico	Continua, resultado de ACM	Si cuenta con libros de consulta, textos para los estudiantes y mapas geográficos

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA .

#### ***4.5 Variables características de la comunidad***

La encuesta comunal dirigida al líder contiene 16 preguntas que se relacionan con su percepción respecto de la educación y su comunidad. Esta información no será tomada en cuenta en este análisis, ya que se utilizará sólo la que tiene relación con el área en que se ubica la comunidad urbana o rural. Toda la información generada en los niveles familia, profesor y director se “transfirió” al nivel alumno. Considerando que la unidad de análisis en este estudio es el alumno y que se cuenta con información particular de cada uno de ellos, es posible hacer un análisis mucho más exhaustivo respecto de las variables que contribuyen al desempeño escolar.

## **5. ANÁLISIS DE PERCEPCIONES**

Las encuestas realizadas a alumnos, profesores y directores incluyen preguntas de percepción que tratan de captar actitudes y opiniones sobre distintos temas. Se tiene la intuición de que las opiniones favorables de los alumnos hacia los profesores, la escuela y la educación se relacionan con altos rendimientos. Sin embargo, la relación causal no es clara (el rendimiento escolar genera mayor satisfacción o viceversa). Al examinar los rendimientos promedios para cada una de las actitudes o percepciones de los alumnos, se observa que los niños con mejores puntajes promedio tienen mayores expectativas a futuro y están contentos con sus clases y su escuela:

**CUADRO 11: PUNTAJE PROMEDIO, SEGÚN ACTITUDES DE LOS ALUMNOS**

PREGUNTA	ACTITUD	PUNTAJE PROMEDIO LENGUAJE
Lo que aprendes en tus clases te sirve para:	Pesimista: ayudar en la casa	16
	Conformista: saber leer y trabajar	15,5
	Optimista: mejores expectativas en el futuro	19
¿Tus clases son aburridas?	Siempre	14
	Nunca	17
¿Estás contento en este colegio o escuela?	Mucho	17
	Nada	15

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA SOBRE LA BASE DEL SIMECAL 1997.

Directores y profesores coinciden en los aspectos que favorecen la calidad de la educación, pero no en aquéllos que no la desfavorecen. A continuación se ilustran sus respuestas:

**CUADRO 12: ASPECTOS QUE DESFAVORECEN LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN**

	DIRECTORES	PROFESORES
Enfermedades de los estudiantes	117	706
Aprendizaje en lengua no materna	123	332
El tiempo que ven televisión	213	999
El salario de los profesores	274	706
Falta de materiales educativos	386	
Situación económica de la familia	476	1.474
Formación del profesor		616

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA SOBRE LA BASE DEL SIMECAL 1997.

#### IV. ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EDUCACIONAL

La Función de Producción es considerada una de las herramientas más útiles para determinar los factores que están detrás del rendimiento escolar. Las investigaciones en educación basadas en funciones de producción tratan de modelar la relación entre los insumos y los resultados escolares. En este trabajo, el resultado escolar, o producto, será medido como el rendimiento escolar. Se estimó la función de producción para la educación pública de Bolivia, tomando como variable dependiente el puntaje de lenguaje y como variables independientes todas las descritas en el capítulo anterior. Se utilizará el modelo de corte transversal puesto que las limitaciones de información<sup>29</sup> no permiten otro tipo (por ejemplo, el de valor agregado).

Las limitaciones de este análisis se deben a la presencia de sesgo de selección (la prueba se aplicó al inicio de la gestión 1997). Es decir, sólo se tomó en cuenta a los alumnos que aprobaron el curso. En rigor, se aplicó a los alumnos de 4º de primaria que pasaron de 3º a 4º y a los que quedaron repitiendo 4º. Lo mismo para las pruebas de 6º de primaria que se aplicaron a alumnos de 7º de primaria.

##### 1. ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EDUCACIONAL

+  $\beta$

La Función de Producción es un modelo que permite explicar el producto educacional, a partir de variables del alumno, la familia, el profesor y la escuela. El modelo general es el siguiente:  $\text{Puntaje} = \alpha + \beta_i (\text{Variables del alumno}) + \beta_j (\text{Variables de la familia}) + \beta_k (\text{Variables del profesor}) + \beta_l (\text{Variables de la escuela}) + \varepsilon$ .

La variable dependiente es el puntaje de la prueba de matemáticas o lenguaje para cada curso. En este estudio se consideró que la prueba de lenguaje es la que tiene más relevancia para ser analizada con profundidad. En primer lugar, es la variable que está más correlacionada con las variables independientes que estipula el modelo (se ha planteado que la prueba de matemáticas está más asociada a la habilidad o inteligencia innata de los alumnos) y segundo, los expertos señalan que esta prueba es la más importante: si los niños no son capaces de leer e interpretar bien esa prueba, tampoco podrán comprender los enunciados de la de matemáticas.

<sup>29</sup> Al momento de elaborar este estudio, sólo se dispone de la información del Simecal 1997.

Esta Función de Producción se estima con modelos econométricos. A continuación se presenta un análisis del modelo seleccionado de la prueba de lenguaje<sup>30</sup>.

**CUADRO 13: DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO EN LENGUAJE 3º PRIMARIA, 1997**  
**VARIABLE DEPENDIENTE: PUNTAJE LENGUAJE. NÚMERO DE OBSERVACIONES: 10.984**

VARIABLE	COEFICIENT	STD. ERROR	T-STATISTIC	PROB.
Constante	11.63004	0.190806	60.95225	0.0000
Dummy área urbana	0.244146	0.112973	2.161105	0.0307
Número de libros en el hogar	0.009338	0.001502	6.215416	0.0000
Dummy idioma materno nativo	0.835198	0.104653	7.980672	0.0000
Dummy vive con la madre y/o padre	-0.174654	0.106378	-1.641830	0.1007
Dummy cuenta problemas a los padres	1.287721	0.100741	12.78246	0.0000
Dummy recibe ayuda para sus tareas	0.808937	0.105018	7.702828	0.0000
Dummy nivel sociocultural medio	-0.757273	0.143149	-5.290115	0.0000
Dummy nivel sociocultural bajo	-1.241526	0.126214	-9.836708	0.0000
Dummy nivel sociocultural muy bajo	-1.573550	0.197466	-7.968716	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre primaria	1.933312	0.140237	13.78604	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre media	3.165872	0.181191	17.47260	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre normal	5.273902	0.252438	20.89186	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre técnica	4.408201	0.283606	15.54341	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre universitaria	9.117016	0.235780	38.66740	0.0000
Dummy profesor varón	-0.711508	0.115091	-6.182148	0.0000
Experiencia	0.027862	0.007374	3.778373	0.0002
Indice de perfeccionamiento	-0.007041	0.060573	-0.116239	0.9075
Dummy da tareas cada día	1.042104	0.125240	8.320881	0.0000
Indice de metodología de clase	-0.001820	0.000496	-3.673174	0.0002
Indice de infraestructura de la escuela	0.005435	0.000584	9.314755	0.0000
Indice salas especiales de laboratorio, etc.	-4.72E-06	0.000675	-0.006990	0.9944
Indice material didáctico en la escuela	0.002079	0.000649	3.201403	0.0014

R-squared	0.233895	Mean dependent var	16.21704
Adjusted R-squared	0.232357	S.D. dependent var	5.843731
S.E. of regression	5.119999	Akaike info criterion	3.268400
Sum squared resid	287335.9	Schwarz criterion	3.283695
Log likelihood	-33512.67	F-statistic	152.1106
Durbin-Watson stat	1.199706	Prob(F-statistic)	0.000000

**NOTA:** SE EXCLUYEN LAS VARIABLES NIVEL SOCIOCULTURAL "ALTO", ESCOLARIDAD DE LA MADRE "NINGUNA O ANALFABETA".

**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA SOBRE LA BASE DEL SIMECAL 1997.

<sup>30</sup> Se hicieron diversos análisis de correlación para identificar la mejor manera de medir las variables. Se estimaron también diversos modelos, pero para efectos de este trabajo sólo se presentan los más relevantes.

Los resultados obtenidos para 3º y 6º de primaria, indican que las variables más importantes para explicar el logro de los alumnos es la escolaridad de la madre y el nivel sociocultural del hogar. En general, los alumnos que vienen de estratos bajos o muy bajos y con madres con escolaridad menor a la enseñanza media tienen peor rendimiento que los alumnos cuyos padres tienen mayor nivel de escolaridad y, en consecuencia, más recursos económicos. El nivel de significancia de las variables ya mencionadas es muy similar para ambos casos, como se aprecia en los cuadros N° 14 y N° 15.

**CUADRO 14: DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO LENGUAJE 6º PRIMARIA, 1997**

**VARIABLE DEPENDIENTE: PUNTAJE LENGUAJE. NÚMERO DE OBSERVACIONES: 11.004**

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STATISTIC	PROB.
Constante	12.18430	0.240271	50.71063	0.0000
Dummy área urbana	0.658762	0.134940	4.881880	0.0000
Número de libros en el hogar	0.014167	0.001429	9.917205	0.0000
Dummy idioma materno nativo	0.507032	0.117206	4.325989	0.0000
Dummy vive con la madre y/o padre	0.728701	0.122759	5.936054	0.0000
Dummy cuenta problemas a los padres	0.604195	0.113558	5.320580	0.0000
Dummy recibe ayuda para sus tareas	0.223582	0.115683	1.932718	0.0533
Dummy nivel sociocultural B	-0.801934	0.153082	-5.238591	0.0000
Dummy nivel sociocultural C	-1.715215	0.138477	-12.38630	0.0000
Dummy nivel sociocultural D	-2.202103	0.247426	-8.900038	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre primaria	2.620640	0.159804	16.39906	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre media	3.679980	0.199364	18.45862	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre normal	5.846343	0.302710	19.31335	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre técnica	4.976346	0.293848	16.93508	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre universitaria	10.53922	0.271341	38.84129	0.0000
Dummy profesor varón	-0.882497	0.116493	-7.575553	0.0000
Experiencia	0.054072	0.009861	5.483319	0.0000
Indice de perfeccionamiento	0.198273	0.085410	2.321431	0.0203
Dummy da tareas cada día	0.609326	0.147389	4.134135	0.0000
Indice de metodología de clase	-0.000516	0.000579	-0.889948	0.3735
Indice de infraestructura de la escuela	0.002556	0.000691	3.701158	0.0002
Indice salas especiales de laboratorio, etc.	0.004862	0.000739	6.583155	0.0000
Indice material didáctico en la escuela	0.002231	0.000990	2.253332	0.0243

R-squared	0.217001	Mean dependent var	16.90440
Adjusted R-squared	0.215432	S.D. dependent var	6.392672
S.E. of regression	5.662364	Akaike info criterion	3.469771
Sum squared resid	352076.8	Schwarz criterion	3.485042
Log likelihood	-34681.68	F-statistic	138.3307
Durbin-Watson stat	1.408446	Prob(F-statistic)	0.000000

**NOTA:** SE EXCLUYEN LAS VARIABLES NIVEL SOCIOCULTURAL "ALTO", ESCOLARIDAD DE LA MADRE "NINGUNA O ANALFABETA".

**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA SOBRE LA BASE DEL SIMECAL 1997.

Haciendo un análisis comparado de los factores que inciden en el logro de los alumnos de 3° y 6° de primaria, se observa que existen diferencias en cuanto a la significancia estadística y sobre todo en el aporte al rendimiento escolar. Para los alumnos de 3° es más importante que tengan una relación más cercana con sus padres (cuenten sus problemas). Para los de 6° el aporte es menor, ya que la variable que tiene mayor significancia estadística es el número de libros en el hogar, aunque su aporte es muy pequeño. También se destaca el hecho de que los alumnos de 3° requieren mayor ayuda para hacer sus tareas que los de 6° (en este último caso la variable no es estadísticamente significativa).

En cuanto a las características del profesor, en 3° tiene mayor significancia estadística y produce un efecto positivo en el logro de los alumnos, la variable que tiene relación con las tareas: si se les da tareas cada día los alumnos tienen mejores resultados. En cambio, el aporte de esta variable es menor en el rendimiento de los alumnos de 6° de primaria. En este grado, la variable que tiene mayor significancia estadística corresponde a los profesores varones, quienes logran menores rendimientos que las profesoras mujeres. La experiencia de los profesores en ambos casos es significativa, pero tiene mayor efecto en 6° de primaria. Llama la atención que la variable perfeccionamiento (cursos de licenciatura o carrera universitaria) no tiene significancia estadística en 3°. En cambio, para 6° de primaria es significativa, con un aporte muy pequeño en el rendimiento escolar.

De las variables propias de la escuela, la que tiene mayor significancia estadística para 3° de primaria es la calidad de la infraestructura de la escuela. En cambio, para 6° es la variable que resume el estado de las salas especiales (bibliotecas, laboratorios y salas de computación).

La variable *dummy* área urbana es más significativa en 6° de primaria. Además, los coeficientes son distintos: su aporte en el rendimiento escolar de 6° es mayor que en 3°. En consecuencia, a continuación se hace un análisis por separado que permite comparar los efectos para el área rural y el área urbana.

## 2. COMPARACIÓN DE LA ESTIMACIÓN POR ZONA GEOGRÁFICA

Dado que existe diferencia de rendimientos escolares en las dos zonas geográficas (urbano/rural), es útil hacer estimaciones por separado para determinar los factores que inciden en esa diferencia. A continuación se presentan los resultados obtenidos:

**CUADRO 15: DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO LENGUAJE 6º PRIMARIA, 1997**

**VARIABLE DEPENDIENTE: PUNTAJE LENGUAJE**

VARIABLE	URBANO		RURAL	
	COEFFICIENT	T-STATISTIC	COEFFICIENT	T-STATISTIC
Constante	12.89357	41.69297	13.04505	34.55706
Número de libros en el hogar	0.015330	9.700445	0.008732	2.653186
<i>Dummy</i> idioma materno nativo	0.565614	4.033937	0.380630	1.801463
<i>Dummy</i> vive con la madre y/o padre	0.697905	4.875809	0.911881	3.873538
<i>Dummy</i> cuenta problemas a los padres	0.646298	4.794187	0.503904	2.428426
<i>Dummy</i> recibe ayuda para sus tareas	-0.021012	-0.151841	0.642966	3.085239
<i>Dummy</i> nivel sociocultural medio	-0.801700	-4.683430	-0.975970	-2.891966
<i>Dummy</i> nivel sociocultural bajo	-1.516903	-9.242205	-2.317406	-8.917168
<i>Dummy</i> nivel sociocultural D	-1.963316	-6.137337	-2.821178	-7.102330
<i>Dummy</i> nivel escolaridad madre primaria	2.169357	10.61048	3.086684	11.63260
<i>Dummy</i> nivel escolaridad madre media	3.096771	13.05427	4.806147	11.68789
<i>Dummy</i> nivel escolaridad madre normal	5.180081	14.65306	6.923222	11.42373
<i>Dummy</i> nivel escolaridad madre técnica	4.194337	12.64039	7.282295	10.44108
<i>Dummy</i> nivel escolaridad madre universitaria	9.618692	29.54191	12.30649	24.56241
<i>Dummy</i> profesor varón	-0.506330	-3.550070	-1.793738	-8.687973
Experiencia	0.055442	4.475744	0.056447	3.452155
Índice de perfeccionamiento	0.208074	1.425271	0.315942	2.898943
<i>Dummy</i> da tareas cada día	0.954441	5.070263	0.080614	0.343221
Índice de metodología de clase	-0.000101	-0.145969	-0.002222	-2.081154
Índice de infraestructura de la escuela	0.004010	4.601424	-6.39E-05	-0.055280
Índice salas especiales de laboratorio, etc.	0.003300	4.122741	0.015781	8.135761
Índice material didáctico en la escuela	0.004981	4.367364	-0.007461	-3.585357

Número de observaciones	7.695	3.309
R-squared	0.179058	0.255711
Adjusted R-squared	0.176812	0.250956
Mean dependent var	17.62625	15.22575
S.D. dependent var	6.216202	6.482522

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA SOBRE LA BASE DEL SIMECAL 1997.

Si bien la ayuda de tareas no era significativa en el ámbito nacional, ahora sí lo es para niños del área rural. Llama la atención lo que ocurre con la variable idioma nativo. En el ámbito nacional era significativa y tenía un aporte positivo al rendimiento. Ahora al analizar por área, resulta que es más significativo en la zona urbana que en la rural. Esto indicaría que el rendimiento de niños con un idioma nativo como lengua materna, no tiene ninguna incidencia particular por área.

Las variables relacionadas con la composición del núcleo familiar tienen mayor significancia en el área urbana que en el área rural. Una razón que explica lo anterior es que estas variables se comportan más homogéneamente en el área rural.

Respecto de las características del profesor, en el área rural tiene mayor significancia el sexo del docente. Es decir, los alumnos de profesores varones tienen un rendimiento menor que los de profesoras mujeres. Lo mismo sucede en el área urbana, pero en menor proporción.

La metodología utilizada en el área rural no está dando buenos resultados. Como se observa en el Cuadro N° 15 tiene un efecto negativo. En el área urbana, la tarea diaria tiene una alta significancia estadística, lo que no ocurre en el área rural donde no tiene ningún efecto. Nótese que en el área urbana las tres variables que representan las características de la escuela son altamente significativas, lo que no ocurre en el área rural.

### **3. INCORPORACIÓN DEL SALARIO EN LA ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN**

A la estimación de la Función de Producción se le introdujo la variable “salario hora del docente”. Para obtener esta información se hizo un proceso de imputación. Es decir, se asignó el salario básico de la Escala Salarial del Magisterio de acuerdo con el título y área geográfica en el que trabaja el profesor (estas dos últimas variables están incluidas en el Simecal). Dado que se trabaja con bases de datos relacionales, una vez asignado el salario al profesor fue posible “trasladar” ese dato a cada uno de los alumnos, a partir del código de identificación del profesor. Para la estimación de este modelo se excluyó la variable “experiencia” por estar altamente correlacionada con el salario.

**CUADRO 16: DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO LENGUAJE 6º PRIMARIA. INCLUYE EL SALARIO MENSUAL DEL PROFESOR**

**VARIABLE DEPENDIENTE: PUNTAJE LENGUAJE. NÚMERO DE OBSERVACIONES: 10.880**

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STATISTIC	PROB.
Constante	10.76891	0.375318	28.69276	0.0000
Dummy área urbana	1.015444	0.136820	7.421741	0.0000
Número de libros en el hogar	0.013959	0.001435	9.728559	0.0000
Dummy idioma materno nativo	0.504495	0.117822	4.281847	0.0000
Dummy vive con la madre y/o padre	0.732814	0.123220	5.947186	0.0000
Dummy cuenta problemas a los padres	0.613527	0.114110	5.376636	0.0000
Dummy recibe ayuda para sus tareas	0.227727	0.116196	1.959842	0.0500
Dummy nivel sociocultural medio	-0.820067	0.153654	-5.337107	0.0000
Dummy nivel sociocultural bajo	-1.722184	0.139019	-12.38810	0.0000
Dummy nivel socio-cultural D	-2.142273	0.249122	-8.599289	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre primaria	2.588993	0.160476	16.13323	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre media	3.651624	0.199967	18.26112	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre normal	5.809128	0.303546	19.13756	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre técnica	5.003272	0.295456	16.93404	0.0000
Dummy nivel escolaridad madre universitaria	10.51095	0.272984	38.50388	0.0000
Dummy profesor varón	-0.886471	0.116918	-7.581959	0.0000
Indice de perfeccionamiento	0.379532	0.096251	3.943148	0.0001
Dummy da tareas cada día	0.615917	0.148035	4.160627	0.0000
Indice de metodología de clase	-0.000716	0.000585	-1.223294	0.2212
Salario mensual	0.002218	0.000351	6.313049	0.0000
Indice de infraestructura de la escuela	0.002446	0.000692	3.536346	0.0004
Indice salas especiales de laboratorio, etc.	0.004929	0.000738	6.683953	0.0000
Indice material didáctico en la escuela	0.001800	0.000993	1.813398	0.0698
R-squared	0.218480	Mean dependent var	16.91094	
Adjusted R-squared	0.216896	S.D. dependent var	6.391484	
S.E. of regression	5.656025	Akaike info criterion	3.467554	
Sum squared resid	347322.1	Schwarz criterion	3.482975	
Log likelihood	-34278.55	F-statistic	137.9618	
Durbin-Watson stat	1.409085	Prob(F-statistic)	0.000000	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA SOBRE LA BASE DEL SIMECAL 1997.

Los niveles de significancia como los coeficientes no variaron de manera importante con el modelo presentado en el Cuadro N° 16. Por lo tanto, en este último resultado se destaca la significancia estadística del salario del profesor y da pie para plantear un sistema de incentivos monetarios ligados con el desempeño. Los lineamientos generales de esta política se abordan en el siguiente capítulo.

## V. COMENTARIOS GENERALES Y LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA

### 1. CONCLUSIONES

El financiamiento del SEP obedece a un sistema tradicional (subsidio a la oferta). El Estado a través del Presupuesto General de la Nación, asigna un presupuesto sólo sobre una base histórica, en ausencia de otros parámetros.

Las remuneraciones del personal docente y administrativo están determinadas por ley y obedecen a una escala salarial rígida que se incrementa anualmente. El determinante más importante es la antigüedad del docente y no el desempeño. Los profesores se enfrentan a un conjunto de incentivos, sobre todo no monetarios. Los desincentivos hacen que muchos de ellos salgan del servicio o permanezcan en el sistema, pero tomen la docencia como una actividad secundaria.

Si bien algunos problemas de la gestión educativa ya fueron solucionados, aún queda mucho por hacer. La descentralización es una vía para resolver las tareas pendientes.

El análisis del Simecal y la estimación de la Función de Producción Educativa boliviana, nos conduce a las siguientes conclusiones:

No hay diferencia en los rendimientos por sexo. El área urbana tiene mejores resultados que el área rural. Los resultados de las escuelas privadas son 10 puntos superiores a los de las escuelas públicas.

La estimación de la Función de Producción Educativa, para 3° y 6° de primaria, indican que las variables más importantes que explican el logro de los alumnos es la escolaridad de la madre y el nivel sociocultural del hogar del alumno.

De las variables propias de la escuela, la que tiene mayor significancia estadística para 3° de primaria es la calidad de la infraestructura. En cambio, para 6° es la variable que resume la dotación y el estado de las salas especiales como bibliotecas, laboratorios y salas de computación.

La variable dummy "área urbana" es más significativa en 6° de primaria: Su aporte en el rendimiento escolar es mayor que en 3° de primaria.

Las variables ligadas a la composición del núcleo familiar tienen mayor significancia en el área urbana que en el área rural.

En el área rural, los alumnos de profesores varones tienen un rendimiento menor que alumnos de profesoras mujeres.  
La metodología utilizada en el área rural no está dando buenos resultados. Como se observó en el Cuadro N° 15, tiene un efecto negativo.  
Se destaca la significancia estadística del salario del profesor, aunque se demuestra un aporte muy bajo al logro de los alumnos.

## 2. RECOMENDACIONES Y LINEAMIENTOS DE POLÍTICA

Las recomendaciones que se desprenden del análisis del SEP y en particular del Sistema de Remuneraciones, se orientan a disminuir o confrontar mejor el problema de agencia que existe en el sector. A continuación se detallan las más relevantes:

Firmar acuerdos entre el gobierno y la confederación de maestros rurales y urbanos, para comprometerlos a cumplir el calendario escolar. Si bien esta política tiene un costo político alto, también tendría buenos resultados en cuanto a calidad educativa, ya que en la actualidad se pierden aproximadamente un 30% de horas efectivas de clases.

Normar el número de rotaciones permitidas a los docentes. Si bien no se tiene cuantificado el efecto que causa el cambio de profesor en el rendimiento de los alumnos, hay evidencia de que la tasa de rotación en la planilla llega al 30% en los tres primeros meses del año escolar.

A continuación se plantean las políticas educativas orientadas a mejorar la calidad de la educación:

Exigir el cumplimiento de la normativa respecto a la edad de ingreso al 1° grado. Tener un grupo heterogéneo en edad afecta el rendimiento promedio del curso. A la vez, designar a los "mejores"<sup>31</sup> profesores al 1° grado de primaria para asentar las bases en un período donde el niño está cerrando el ciclo de su primera etapa de aprendizaje.

La máxima prioridad en la educación primaria corresponde a la dotación de

---

<sup>31</sup> "Mejor" en el sentido que sea el más motivado, que tenga la mayor voluntad y que haya tenido buenos resultados con el 1° grado, todo esto como una apreciación del director, sus colegas y la junta escolar.

material educativo (textos, guías de trabajos, bibliotecas de aula, material didáctico). Si bien con la reforma educativa se ha dado un gran paso al distribuir bibliotecas de aula en todo el país, es necesario monitorear y supervisar el uso adecuado de este material para evaluar su impacto.

Velar por la equidad, en el sentido de que las escuelas públicas rurales son las que requieren con mayor urgencia la provisión de material pedagógico.

Motivar a los padres para que de alguna manera contribuyan al financiamiento de la provisión de textos para sus hijos. Esto tendría dos efectos: infundir el sentido de propiedad e incentivar el cuidado del material; y generar una fuente de recursos para la compra de materiales suplementarios o el mantenimiento de los mismos.

Se debe tomar conciencia que la repetición<sup>32</sup> es un problema educativo grave. Si bien no se cuenta con estadísticas oportunas y confiables, se sabe que en poblaciones rurales y urbano-marginales pobres esta tasa es el doble de la que existe en áreas urbanas. Por tanto, se deben diseñar mecanismos de motivación al alumno para permanecer en la escuela y así reducir la tasa de repitencia. Con esto se evitará la deserción<sup>33</sup> por razones de trabajo<sup>34</sup> y la disminución de la autoestima del alumno al tener que retornar a la escuela como repitente.

Se debe prestar una atención particular a los alumnos que están en situación más desfavorecida (que pertenecen a comunidades rurales, grupos indígenas y zonas urbano-marginales pobres). Esta población infantil está tipificada con rendimiento en riesgo. Por tanto, se requieren mayores esfuerzos para mejorar la dotación de materiales y de profesores que logren mejorar la calidad de la educación en esta población.

Una particularidad del punto anterior es que se preste una atención especial a niños en edad preescolar entre tres y cinco años. En especial, a niños de niveles socioeconómicos más bajos y a aquellos en situación de riesgo, ya que sus padres no los envían a jardines infantiles<sup>35</sup>. Esta es una política que puede

<sup>32</sup> El nivel de repetición detectado en un estudio realizado por la Unesco duplica el informado por las estadísticas oficiales.

<sup>33</sup> En muchos casos, la deserción es cuantificada como reprobación y no como abandono.

<sup>34</sup> A medida que adquieren mayores habilidades están más capacitados para incorporarse al mercado laboral, con lo cual aumenta el costo de oportunidad de permanecer en la escuela.

<sup>35</sup> En 1989, la tasa bruta de escolaridad alcanzaba al 16%. Por el momento, se desconocen las cifras actuales.

implementarse con muy bajo costo y muy buenos resultados en el rendimiento escolar<sup>36</sup>.

Para mejorar la calidad de la educación primaria, es requisito indispensable proveer de información gerencial a los hacedores de política pública, de manera que tengan fácil acceso a los indicadores educativos que orienten el proceso de toma de decisiones. Asimismo, se debe hacer extensiva la información a los padres de familia para que puedan tomar decisiones al momento de elegir la escuela para sus hijos.

Promover la participación de la comunidad en el proceso educativo, en particular de los padres de familia para que ejerzan un control social en el cumplimiento del calendario escolar y los estándares de calidad. Se debería aprovechar la nueva estructura y promover que las juntas escolares y de núcleo cumplan con las atribuciones otorgadas a través de la Ley de Participación Popular.

En lo referente a la información, se recomienda establecer convenios con organizaciones no gubernamentales u otros centros de investigación educativa, con el fin de compartir la información y no duplicar esfuerzos. El convenio debería contemplar la utilización del marco muestral del Ministerio de Educación, ya que así se podría relacionar y complementar la información.

La viabilidad de las políticas educativas que se han planteado para mejorar la calidad de la educación, requieren de un contexto más amplio como es una Reforma al Sistema de Remuneraciones, de forma tal que garantice la participación de los profesores en el proceso de mejora de la calidad educativa.

En ese sentido, a continuación se propone un componente que debería ser considerado al momento de la elaboración de la Reforma al Sistema de Remuneraciones.

---

<sup>36</sup> *El desarrollo de las habilidades tempranas mediante el mejoramiento de las capacidades físicas y mentales afecta a las habilidades posteriores (McGFuire y Austin , 1987).*

### 3. PROPUESTA: SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

La propuesta apunta a la necesidad de cambiar la uniformidad en la estructura de reconocimiento de la antigüedad en el Magisterio. Los incrementos salariales deberían estar más ligados con el desempeño y las calificaciones, y menos con la experiencia.

Con este sistema se pretende mejorar la calidad de la educación, ya que introduce los incentivos necesarios para que los directores de escuela realicen una gestión adecuada y los profesores desempeñen eficientemente su labor. A continuación se plantean los lineamientos generales de dicha política:

Ampliar la cobertura del Simecal a nivel censal, al menos en la educación primaria.

Promover la difusión de los resultados, en primera instancia a las fuentes informantes, autoridades y opinión pública en general.

Definir los estratos y conglomerados que permitan formar grupos homogéneos de escuelas y que la comparación entre ellos sea válida.

Establecer los factores, indicadores y ponderadores que se resuman en un único indicador nacional y que permita la comparación entre escuelas de todo el país.

Introducir en forma gradual el pago de incentivos ligados con el resultado.

La asignación de incentivos o premios por desempeño deberá otorgarse en las escuelas, de acuerdo con el indicador del sistema.

Queda a criterio del director, el personal docente y la junta escolar la distribución del monto asignado. En un porcentaje preestablecido se utilice para dar incentivos económicos a los profesores, y el saldo se destine a la adquisición de material educativo u otros requerimientos de la escuela.

¿Cuáles son los logros que se espera con este sistema?

Evaluar el desempeño de los establecimientos en relación con el resultado obtenido por los alumnos.

Establecer estándares de calidad y desempeño comparables en el tiempo y permitan medir el valor agregado por año adicional de escolaridad.

Evitar la rotación de profesores con el incentivo de mantenerse en el establecimiento por el prestigio ganado o el compromiso adquirido.

Reducir las asimetrías de información, con la difusión de los resultados del Simecal, para facilitar la elección de escuela a los padres de familia interesados en que la educación de sus hijos sea la de mejor calidad.

Promover el accountability de los servicios educativos. Una vez que los padres decidan ingresar a sus hijos a una determinada escuela con cierto ranking en el sistema, tendrían mayor control y seguimiento del desempeño de los profesores.

Disminuir o confrontar mejor el problema de agencia, para que exista una relación contractual que de alguna manera defina mejor al principal y sobre todo se observe el desempeño del agente.

Beneficiar a corto plazo a los alumnos y a largo plazo, al desarrollo del propio país.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

- BECKER, GARY S. (1993), *Human Capital A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*.
- BECKER, WILLIAM E. Y WILLIAM J. BAUMOL (1996), *Assessing Educational Practices*. The Contribution of Economics.
- BIERLEIN, LOUANN A. (1993), *Controversial Issues in Educational Policy*. Sage Publications Newbry Park, cap. 4.
- CARD, DAVID Y ALAN KRUEGER (1990), *Does school quality matter? Returns to education and the characteristics of public schools in the U.S.* Princeton University.
- COHN, ELCHANAN AND GERAINT JOHNES (1994), *Recent Developments in the economics of Education*. The International Library of Critical Writings in economics 40.
- FINN, CHESTER E. Y THEODOR REBARBER (1992), *Education Reform in the '90s*.
- GONZÁLEZ, PABLO (1998), *Financiamiento de la Educación en Chile*.
- HATRY, HARRY P, JOHN M GREINER Y BRENDA G. ASHFORD (1994), *Issues and case studies in teacher incentive plans*. The Urban Institute Press. Washington, D.C.
- HELEN, F LADD (1996), *Holding Schools Accountable*. Performance-Based Reform in Education.
- HANUSHEK, ERICK (1989), *The impact of differential expenditures on school performance*. Educational Researcher, Vol. 18 N° 4.
- MENA, ISIDORA Y CRISTIÁN BELLEI (1997), *El desafío de la calidad y la equidad en educación*. Dirección de Estudios, Presidencia de la República de Chile.
- MIZALA, ALEJANDRA, ROMAGUERA PILAR Y DARÍO FARREN (1997), *Frontera de producción educacional y eficiencia de la educación en Chile*. Ilades Persona y Sociedad, Vol. XI N° 2.
- MIZALA, ALEJANDRA Y PILAR ROMAGUERA (1998), *Desempeño escolar y elección de colegios: la experiencia chilena*. Documentos de Trabajo N° 36. Centro de Economía Aplicada. Universidad de Chile.
- PIRAS, CLAUDIA Y WILLIAM SAVEDOFF (1998), *How much the teachers earn?*. Inter-American Development Bank. Washington, D.C.

- PSACHAROPOULOS, GEORGE (1987), *Economics of Education Research and Studies*. The World Bank. Washington, D.C.
- SAVEDOFF, WILLIAM (1997), *Social Services Viewed Through New Lenses: Agency Problems in Education and Health in Latin America*. Inter-American Development Bank Research Network.
- SUMMERS, ANITA Y BARBARA WOLFE (1997), *Do Schools Make a Difference?*. The American Economic Review.
- VARGAS, JAIME Y CRISTIÁN AEDO (1997), *Economía de la educación: una historia reciente, un futuro plagado de desafíos*. Ilades Persona y Sociedad, Vol. XI N° 2.
- VARGAS, JAIME (1997). *Mercado, competencia y equidad en la educación subvencionada*. Ilades Persona y Sociedad, Vol. XI N° 2.
- WOLFF, LAURENCE; ERNESTO SCHIEFELBEIN Y JORGE VALENZUELA (1993), *Mejoramiento de la Calidad de la Educación Primaria en América Latina y el Caribe*. Documentos para discusión del Banco Mundial. Washington, D.C.

#### **ARTÍCULOS EN REVISTAS**

- "ASIA: Those educated Asians". *The Economist*, 21/09/1996.
- "The results TIMSS". *The Economist*, 29/03/1997.

#### **PUBLICACIONES E INFORMES INSTITUCIONALES**

- PRIMER ESTUDIO INTERNACIONAL COMPARATIVO (noviembre 1998). Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación, Unesco.
- PUBLICACIONES DE LA REFORMA EDUCATIVA (1993a). *Mapa Educativo Básico*, Ministerio de Educación de Bolivia.
- PUBLICACIONES DE LA REFORMA EDUCATIVA (1994b). *Registro de Docentes y Personal Administrativo*, Ministerio de Educación de Bolivia.
- PUBLICACIONES DE LA REFORMA EDUCATIVA (1997c). *Rendimientos Escolares de 3° y 6° de Educación Primaria en Lenguaje y Matemática y Factores Asociados*, Ministerio de Educación de Bolivia.

- RESEARCH REPORT (DICIEMBRE 1995). *Survey & Analysis of Salary Trends 1995*.  
Departamento de Investigación de la Federación Americana de Profesores.
- RESEARCH REPORT (JULIO 1995). *How U.S. Teachers Measure Up Internationally - A Comparative study of Teacher Pay, Training, and Conditions of Service*. Departamento de Investigación de la Federación Americana de Profesores.

### **ENTREVISTAS**

- RUBÉN BELMONTE, consultor estadístico del Simecal. Santiago, Chile. 01/09/98.
- AMALIA ANAYA, Viceministra de Educación. La Paz, Bolivia. 14/10/98.
- SUSANA BARRERA, coordinadora del Simecal. La Paz, Bolivia. 10/10/98.

### **PRENSA ESCRITA**

- MATUTINO PRESENCIA: "254 directores en huelga de hambre". La Paz, Bolivia 12/03/98.
- MATUTINO PRESENCIA: "Salario elimina bonos". La Paz, Bolivia 12/03/98.
- MATUTINO PRESENCIA: "Reportajes". La Paz, Bolivia 19/07/98.