

# Valoración del impacto educativo de un programa compensatorio, orientado a abatir el rezago escolar en la educación primaria

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (*México*), Vol. XXV, No. 4, pp. 11-58

Carlos Muñoz Izquierdo\*  
Raquel Ahúja, Carmen Noriega,  
Patricia Schurmann y Magda Campillo\*\*

## RESUMEN

El artículo presenta los resultados de una investigación de carácter longitudinal que tuvo como propósito evaluar el impacto, en el rendimiento escolar de la educación primaria durante tres años lectivos, de un programa compensatorio, el Programa para Abatir el Rezago Educativo (PARE), el cual fue diseñado para ofrecer diversos apoyos a las escuelas que funcionan en ambientes socioeconómicos precarios.

## ABSTRACT

The article presents the results of a longitudinal study aimed at evaluating the impact, in the school performance of children, attributed to the Program to Reduce the Educational Lag (known as PARE from its Spanish acronym: Programa para Abatir el Rezago Educativo). The study was done with a sample of schools that received one or more of the different types of aid ("components") provided by the PARE. All the schools in the program were located in marginalized areas of the four poorest states in Mexico. The study was carried through a period of three school years. Differences were found on the effectiveness of each component of the program to improve school performance of children.

---

\* Investigador Emérito del Centro de Estudios Educativos.

\*\* Investigadoras del Centro de Estudios Educativos.

## INTRODUCCIÓN

Este artículo se basa en una investigación de carácter longitudinal, que fue realizada con el propósito de evaluar el impacto que tuvo en el rendimiento escolar de la educación primaria, durante un periodo de tres años lectivos, un programa compensatorio administrado por el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE).<sup>1</sup> El estudio se llevó a cabo durante los ciclos escolares 1992-93, 1993-94 y 1994-95 en escuelas urbanas, rurales e indígenas, ubicadas en los estados de Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Oaxaca.

El objetivo específico del estudio consistió en investigar si los diferentes componentes de dicho Programa hicieron alguna contribución estadísticamente significativa al mejoramiento de los aprendizajes de los alumnos en las asignaturas de español y de matemáticas, entre el 4o. y el 6o. grados de primaria. Para poder valorar el impacto de ese Programa, la investigación también se llevó a cabo en el estado de Michoacán, considerado como "estado control".

### I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Esencialmente, el Programa fue diseñado con el propósito de ofrecer diversos apoyos a las escuelas que funcionan en ambientes socioeconómicos precarios, con el objeto de mejorar el rendimiento académico de las mismas. Esos apoyos, que constituyen los llamados "componentes del Programa", han sido clasificados como sigue:

- Dotación de materiales didácticos para los maestros, los alumnos, y para las oficinas escolares;
- Dotación de bibliotecas escolares;
- Construcción de almacenes para optimizar la distribución de los libros de texto y de las guías didácticas para los maestros;
- Cursos de capacitación para los maestros;
- Construcciones y reforzamiento de edificios escolares;

---

<sup>1</sup> Se trata del Programa Para Abatir el Rezago Educativo, mejor conocido por sus siglas (PARE).

- Fortalecimiento de la supervisión de zona (a través del ofrecimiento de incentivos económicos para los supervisores, la dotación de vehículos para facilitar el cumplimiento de esta función, y de la construcción de oficinas para el desempeño de la misma);
- Incentivos económicos para los maestros.

## II. CARACTERÍSTICAS DE LOS DATOS

Se seleccionó una muestra de 206 escuelas, distribuidas entre los cinco estados que se han mencionado. Ellas fueron clasificadas en cuatro estratos: el rural (al que correspondió el 35% de la muestra), el indígena (el 31%), el de cursos comunitarios (el 21%) y el estrato urbano (el 13%).

En el interior de cada escuela, fueron estudiadas, en forma longitudinal, dos cohortes de alumnos. La primera estuvo compuesta por niños que cursaron el cuarto grado en el ciclo 1992-93, por lo que terminaron su educación primaria en junio de 1995 (esa cohorte estuvo originalmente integrada por 3 545 niños). La segunda cohorte estuvo compuesta por niños que ingresaron al primer grado de primaria en el ciclo 1993-94 (la muestra que los representa ascendió a 4 501 alumnos).

Se efectuaron tres mediciones del rendimiento escolar, y también se obtuvo información (por medio de entrevistas) acerca de las características de los alumnos; de las de las escuelas, maestros y directores; de los supervisores de zona; de las familias de los niños y de las comunidades en donde funcionan los establecimientos investigados.

Las mediciones del rendimiento escolar se refirieron, por un lado, a las calificaciones que obtuvieron los niños al iniciar el cuarto grado, al terminar el quinto y al finalizar el sexto de primaria; por otro lado, se refirieron al grado de madurez de los niños que iniciaron su primaria en el ciclo 1993-94, así como el aprovechamiento que ellos obtuvieron al concluir, en junio de 1995, el segundo grado.

### **III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS NIÑOS, LAS FAMILIAS Y LAS COMUNIDADES**

Las escuelas urbanas están ubicadas en localidades que cuentan, en promedio, con dos servicios públicos (agua entubada, drenaje, pavimento, etc). Las demás se encuentran en poblados que carecen por completo de esos servicios. Casi ninguno de los alumnos de las escuelas ubicadas fuera de las ciudades, utiliza algún vehículo para transportarse a su centro escolar.

Las familias nucleares representan proporciones que oscilan entre el 82% (en las ciudades) y el 88% (en las escuelas bilingües). A su vez, las proporciones de las familias en las que están presentes los dos progenitores fluctúan entre el 84% (en las zonas urbanas) y el 89% (en los cursos comunitarios). Las familias urbanas tienen, en promedio, tres hijos; las rurales, cuatro; mientras que las de las escuelas bilingües y las de los cursos comunitarios tienen cinco. En síntesis, el tamaño medio de las familias es de siete personas en los estratos no urbanos, y de cinco en las ciudades.

Las proporciones de los jefes de familia cuyas actividades económicas corresponden al sector primario, oscilan entre el 76% y el 98% en los estratos no urbanos. En las ciudades, las actividades de esos sujetos se concentran en los servicios (62% del total).

El índice que mide la posición ocupacional de los jefes de familia asume su valor inferior en las comunidades en que se encuentran los cursos comunitarios. En comparación con este parámetro, el correspondiente a los jefes de familia de las escuelas bilingües es superior en un 22.2% y el de las escuelas rurales es un 83.3% mayor; en cambio, el valor correspondiente a los jefes de familia de las escuelas urbanas es 7.6 veces más alto que aquél.

A su vez, el ingreso familiar (indirectamente estimado) asume su valor inferior en las localidades en que se encuentran las escuelas bilingües. En relación con éste, el de los cursos comunitarios es mayor en un 40%, el de las escuelas rurales es 3.4 veces más alto, y el de las escuelas urbanas representa 10.4 veces el valor del primero.

Las aportaciones económicas que hacen las familias anualmente a la educación de sus hijos (es decir, los “costos privados de la educación”) ascienden en promedio a 55 nuevos pesos en los cursos comunitarios; a 123 nuevos pesos en las escuelas bilingües; a 166 en las rurales y a 341 en las urbanas.

El índice que mide en general el capital cultural familiar encuentra su valor más bajo en la escuelas bilingües. Este es seguido por el de las escuelas rurales (que lo rebasa en 33.3%), por el de los cursos comunitarios (que es un 41% mayor) y por el de las escuelas urbanas (que lo supera en 64%).

El indicador del apoyo proporcionado por las familias a la realización de las tareas escolares de sus hijos asume su valor inferior en los cursos comunitarios. El valor correspondiente a las escuelas bilingües lo rebasa en 20.6%, el de las escuelas rurales lo supera en 51.7% y el de las urbanas es 2.27 veces mayor que aquél.

#### **IV. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MAESTROS**

La distribución de los maestros de acuerdo con su sexo muestra una mayor participación de varones en escuelas para poblaciones indígenas. Las escuelas tienden a encargar, con mayor frecuencia, los primeros grados de primaria al personal docente de sexo femenino. Por otra parte, no hubo contrastes importantes entre las edades de los maestros que están al frente de los diversos grados de la educación primaria.

En promedio, cada maestro adscrito a las escuelas rurales y bilingües tiene a su cargo más de un grado escolar; por lo que necesita un conjunto de apoyos específicamente orientados al adecuado manejo de esa situación.

El índice que pondera las diferentes condiciones que los maestros reúnen para la docencia confirma la existencia de un problema muy conocido, pero que sigue requiriendo atención: los docentes que disponen de mayor escolaridad y experiencia son asignados a las escuelas urbanas; y no a aquellas que, por su mayor precariedad socioeducativa, requieren maestros mejor preparados.

Las respuestas proporcionadas por los docentes a las preguntas que se les hicieron para apreciar los conocimientos pedagógicos que dominan, arrojan dudas acerca de la calidad de la formación pedagógica que han recibido (esas preguntas se refieren al conocimiento de las características de los alumnos y de su contexto, así como a la identificación de los factores de la reprobación escolar que pueden ser controlados por los mismos maestros).

Los maestros que no viven en las comunidades en que trabajan, ni radican en ellas durante los días hábiles, representan proporciones que oscilan alrededor del 60% de los de las escuelas rurales, y del 25% de los de las bilingües. Sin embargo, la permanencia efectiva en sus comunidades es todavía menor de la que se podría esperar a partir de estos datos.

## **V. CARACTERÍSTICAS DE LOS DIRECTORES**

Tres cuartas partes de los directores de las escuelas rurales, y dos terceras partes de los de las escuelas bilingües, son profesores que tienen a su cargo algún grupo escolar. Ello exige simplificar las tareas administrativas inherentes a su cargo, y evitar que las gestiones efectuadas por los directores en las supervisiones de zona, les exijan dedicar varios días laborables a las mismas.

En esos mismos estados, sólo la quinta parte de los directores de las escuelas rurales, y el 28% de los de las bilingües, han recibido una formación profesional específicamente orientada hacia el desempeño de este cargo. En los estados en los que funciona el PARE se encontró que sólo el 40% de los supervisores de las escuelas rurales, y el 38% de los de las bilingües, han recibido algún curso de capacitación ofrecido por este Programa.

## **VI. INFRAESTRUCTURA DE LAS ESCUELAS**

El 14% de las escuelas rurales y el 25% de las bilingües no funcionan en construcciones especialmente diseñadas para prestar el servicio educativo. También es necesario considerar que, a pesar de los esfuerzos realizados por el PARE, la insuficiencia de las construcciones disponibles es más aguda en esos dos tipos de escuelas.

En todos los estratos también se detectaron problemas relacionados con la “comodidad de las aulas” (ventilación, iluminación, etc.). Sin embargo, éstos son más frecuentes en las escuelas rurales, en las bilingües y en los cursos comunitarios.

Las aulas en las que se dispone de menos de un libro de texto por alumno corresponden a aquellas en que se imparten el primero y el quinto grados de primaria, en el interior de los estratos correspondientes a los cursos comunitarios. Esto puede derivarse del retraso en la entrega de los insumos a las escuelas.

Las escuelas urbanas disponen, en promedio, de 11 docentes. Las indígenas, a su vez, tienen en promedio cinco profesores, y las rurales cuentan (también en promedio) con cuatro maestros. Como se podría esperar, los cursos comunitarios sólo disponen de un instructor.

Así, las escuelas urbanas funcionan con una relación promedio de 31.6 alumnos por docente; las rurales lo hacen con 27.3 alumnos, y las indígenas con 23.7. A su vez, cada instructor comunitario atiende, en promedio, a 14 niños. Para poder operar de esta manera, los maestros de las escuelas urbanas atienden, en promedio, a un solo grupo. Los de las indígenas tienen a su cargo casi dos grupos en promedio (1.8), y los de las rurales trabajan (también en promedio) con 2.5 grupos.

## **VII. PARTICIPACIÓN DE LAS ASOCIACIONES DE PADRES DE FAMILIA**

Se preguntó a los representantes de las Asociaciones de Padres de Familia si esas organizaciones intervienen en las decisiones de las que depende el funcionamiento de los respectivos centros escolares. Al plantear la pregunta, se consideraron dos posibles respuestas (en el caso de que éstas fuesen afirmativas). En la primera de ellas, la participación podría consistir en que los padres de familia hayan tenido la oportunidad de expresar su opinión en torno a determinados asuntos de las escuelas; en la segunda, ella podría significar que los padres de familia perciban que sus opiniones realmente han tenido algún peso en algunas decisiones relacionadas con la operación de las escuelas.

El 90% de las Asociaciones interrogadas afirmó haber expresado opiniones en torno a los asuntos de los que depende el funcionamiento de las escuelas; mientras que el 60% de las mismas percibe que esas opiniones han sido tomadas realmente en cuenta. En ningún caso, las respuestas proporcionadas por las Asociaciones correspondientes a los diferentes estratos muestrales fueron estadísticamente distintas entre sí (al 0.05).

### **VIII. ANÁLISIS DEL IMPACTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA**

La amplia literatura disponible sobre el tema permitió prever, desde que esta investigación fue diseñada, la necesidad de efectuar análisis basados en métodos estadísticos multivariantes; ya que ellos permiten distinguir los efectos sobre algún fenómeno (como el rendimiento escolar), que han sido generados por determinada variable (como el que una escuela haya participado en el PARE), de otros que pudieron ser generados por otras variables. En este estudio se optó por el análisis de regresión múltiple.

Cabe recordar que los resultados del análisis de regresión, sólo son confiables cuando no existe una multicolinealidad estadísticamente significativa entre las variables independientes consideradas en la ecuación. Ello significa que los errores –o los residuos de la varianza de la variable dependiente que no son explicados después de que se ha introducido en la ecuación una determinada variable independiente– no están correlacionados entre sí. Para detectar si esta condición se cumple en un grado satisfactorio, existen diversas pruebas. La que aquí se reporta es la conocida como “Durbin-Watson” (en los cuadros que forman parte de este artículo, los resultados de la aplicación de la misma aparecen en los renglones correspondientes a las siglas “D W”).

En general, los especialistas están de acuerdo con que no existe una multicolinealidad estadísticamente significativa cuando los valores resultantes de la aplicación de este procedimiento oscilan entre los valores 1.8 y 2.2.

Como se recordará, las investigaciones educativas que se han basado en este enfoque, han encontrado que los factores asociados con la demanda educativa (tales como los antecedentes socioeco-



nómicos de los alumnos) están positivamente correlacionados con los que representan la oferta escolar; entre los que se encuentra la calidad de los diversos “insumos” y “procesos” –por ejemplo, profesores, métodos de enseñanza– que utilizan las escuelas para lograr los fines educativos que persiguen.<sup>2</sup> Por tanto, era necesario reducir el riesgo de que (como consecuencia de la multicolinealidad mencionada) los resultados de las ecuaciones condujesen a atribuir a algunas variables los efectos que en realidad habían sido generados por otras.

Con este propósito se tomaron dos medidas. Por un lado, se decidió estimar ecuaciones independientes para un conjunto de submuestras relativamente homogéneas, con el propósito de mantener relativamente constantes las varianzas intramuestrales de las variables representativas de la demanda educativa (tales como el capital cultural y el nivel de vida de las familias), así como las varianzas de las variables relacionadas con los insumos proporcionados por el sistema escolar y con la oferta del sistema escolar. Para construir esas ecuaciones, se utilizó el método de estratificación conocido como “construcción de conglomerados” o “clusters”.

Al aplicar ese método se obtuvieron cinco estratos, cuyas denominaciones y tamaños respectivos se indican en seguida:

- 1) Estrato rural inferior (n = 650): integrado por alumnos inscritos en escuelas rurales, pertenecientes a las familias que en términos comparativos se encuentran en los niveles socioeconómicos más bajos (cabe señalar que en este estrato quedó clasificada la mayoría de los alumnos que pertenecen a poblaciones indígenas).
- 2) Estrato rural medio (n = 294): integrado por alumnos inscritos en escuelas rurales, pertenecientes a las familias que en términos comparativos se encuentran en los niveles socioeconómicos intermedios.

---

<sup>2</sup> Una revisión de la literatura existente sobre el tema puede encontrarse en Muñoz Izquierdo, C. y M. Ulloa. “Cuatro tesis sobre el origen de las desigualdades educativas”, en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Vol. XXIV, No. 2, México, CEE, 1992.

- 3) Estrato rural superior (n = 59): integrado por alumnos inscritos en escuelas rurales, pertenecientes a las familias que en términos comparativos se encuentran en los niveles socioeconómicos más altos.
- 4) Estrato urbano inferior (n = 263): integrado por alumnos inscritos en escuelas urbanas, pertenecientes a las familias que en términos comparativos se encuentran en los niveles socioeconómicos más bajos.
- 5) Estrato urbano superior (n = 628): integrado por alumnos inscritos en escuelas urbanas, pertenecientes a las familias que en términos comparativos se encuentran en los niveles socioeconómicos más altos.

La segunda medida tomada para reducir el riesgo de que –como consecuencia de la multicolinealidad mencionada– los resultados de las ecuaciones condujesen a atribuir a algunas variables los efectos que en realidad habían sido generados por otras, consistió en utilizar un modelo de regresión múltiple por etapas. Como se recordará, este método permite observar –y predecir, posteriormente– el comportamiento de determinada variable dependiente, cuando alguna variable independiente (o determinado conjunto de ellas) es introducido en la ecuación de regresión.<sup>3</sup> En otras palabras, la regresión múltiple por etapas permite determinar si la introducción de una determinada variable independiente (o de un determinado conjunto de variables independientes) en la ecuación de regresión, genera un efecto estadísticamente significativo, adicional a los efectos generados por las variables que ya habían sido introducidas en la misma ecuación.

---

<sup>3</sup> Las unidades no estandarizadas son las que se utilizan en la escala con la cual fue medida la variable respectiva; las estandarizadas, en cambio, expresan a cuántas desviaciones estándar de la media de la distribución de la variable correspondiente, se encuentra determinado sujeto. Ellas permiten, por tanto, comparar el comportamiento de fenómenos que sólo pueden ser medidos mediante el uso de unidades muy diferentes entre sí. Por convención, los coeficientes de regresión parcial que están referidos a unidades no estandarizadas, se expresan mediante la letra “B” de nuestro alfabeto; en tanto que los referidos a las unidades estándar, se expresan mediante la letra “beta” del alfabeto griego.

Ese efecto fue valorado a través de dos indicadores. El primero se basó en la significatividad estadística de los coeficientes parciales de regresión (la cual fue valorada mediante la distribución conocida como “t de Student”). El segundo se basó en pruebas que miden la significatividad de los cambios que, como consecuencia de la introducción de cada variable o grupo de variables, experimentó la capacidad de cada ecuación para explicar (o predecir el comportamiento de) la respectiva variable dependiente.

Tal capacidad fue analizada, a su vez, por la medida en la cual cada variable independiente contribuyó a “explicar” (estadísticamente) la varianza de la variable dependiente (esa medida fue valorada mediante la observación de los cambios que experimentó el coeficiente de correlación múltiple elevado al cuadrado ( $-R^2-$ ), cuyo valor representa, aproximadamente, la proporción de la varianza de la variable dependiente que puede ser explicado por todas las variables independientes introducidas en la ecuación).

## **A. Descripción de los modelos analíticos**

### **1. Variables dependientes**

Como ya se dijo, las variables que fueron objeto de explicación en este estudio se refieren al aprovechamiento obtenido por los niños, en las asignaturas de matemáticas y de español. En los modelos se utilizaron cuatro variables dependientes distintas, por lo cual se estimaron otras tantas ecuaciones de regresión para cada uno de los estratos muestrales antes descritos. Esas variables fueron construidas como sigue:

- 1) Diferencia existente entre la calificación obtenida por cada alumno de sexto grado en la asignatura de español, y la que había obtenido el mismo estudiante en esa asignatura, al cursar el cuarto grado, expresada mediante la siguiente fórmula:

$$Vd 1 = (\text{Esp } 6o. - \text{Esp } 4o.).$$

- 2) Diferencia existente entre la suma de las calificaciones obtenidas por cada alumno en la asignatura de español al cursar el quinto y el sexto grados, y la que había obtenido el mismo estudiante en esa asignatura, al cursar el cuarto grado, expresada mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Vd 2} = (\text{Español 5o.} + \text{español 6o.}) - \text{español 4o.}$$

- 3) Diferencia existente entre la calificación obtenida por cada alumno de sexto grado en la asignatura de matemáticas, y la que había obtenido el mismo estudiante en esa asignatura, al cursar el cuarto grado, expresada mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Vd 3} = (\text{Matemáticas 6o.} - \text{matemáticas 4o.}).$$

- 4) Diferencia existente entre la suma de las calificaciones obtenidas por cada alumno en la asignatura de matemáticas al cursar el quinto y el sexto grados, y la que había obtenido el mismo estudiante en esa asignatura, al cursar el cuarto grado, expresada mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Vd 4} = (\text{Matemáticas 5o.} + \text{matemáticas 6o.}) - \text{matemáticas 4o.}$$

## 2. *Variables independientes*

Las variables independientes fueron clasificadas en tres grupos. El primero estuvo integrado por aquellas que están asociadas con la demanda educativa, ya que representan diversas características de los niños, de sus familias y de las comunidades en que radican los alumnos. El segundo grupo estuvo formado por las variables que se asocian con la oferta escolar (pues representan diversas características de las escuelas y del sistema educativo). Al tercer grupo, finalmente, correspondieron las variables que representan los insumos educativos proporcionados por el PARE (al final de este artículo se encuentra un listado completo de las variables integrantes de estos tres grupos).

El impacto del Programa fue analizado mediante dos modelos de regresión. El objetivo del primero consistió en investigar si el hecho de que las escuelas hayan recibido *un determinado componente* de dicho Programa, tuvo algún impacto en el aprovechamiento de los niños. Ello implicó incluir en la ecuación –además de las escuelas que recibieron insumos del Programa– otras que no participaron en el mismo (como se recordará, la mayoría de estas últimas corresponden al estado de Michoacán). Al hacerlo, se incluyó en el modelo de regresión correspondiente una variable de naturaleza “dummy” para cada uno de los insumos del Programa.

El objetivo del segundo modelo consistió, a su vez, en determinar si existían algunas relaciones entre el aprovechamiento escolar, por un lado, y la forma en la cual los insumos del PARE fueron utilizados en las escuelas, por el otro. Por tanto, este modelo fue construido a partir de variables que no sólo reflejan si las escuelas recibieron determinados insumos del PARE, sino que también miden por medio de diversas escalas:

- a) la intensidad con la cual cada insumo fue utilizado;
- b) la oportunidad con la que las escuelas tuvieron acceso a los mismos (valorada a través del tiempo durante el cual las escuelas tuvieron acceso a ellos); y
- c) si los insumos recibidos fueron suficientes –en función del tamaño de cada escuela.

## **IX. COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES INCLUIDAS EN LOS MODELOS**

### **A. Variables dependientes**

Las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de rendimiento (y las variables dependientes que fueron construidas a partir de las mismas) en cada estrato muestral, fueron sometidas a un análisis de varianza. En el cuadro 1 se encuentran los promedios de aprovechamiento escolar que obtuvieron los alumnos –clasificados en cada uno de los estratos anteriormente descritos– en las pruebas de

rendimiento correspondientes a las asignaturas arriba mencionadas, cuando aquéllos cursaron el cuarto, el quinto y el sexto grado. Asimismo, aparecen los promedios obtenidos por esos alumnos en los constructos referidos a cada una de las variables dependientes, que fueron definidas en el inciso anterior.

En ese cuadro, los estratos están numerados del 1 al 5 de acuerdo con el lugar jerárquico que les corresponde, al tomar en cuenta los niveles socioeconómicos de las familias de los alumnos integrantes de cada uno de ellos. El número 1 corresponde al estrato integrado por los niños que tienen, en el interior de la muestra total, los antecedentes socioeconómicos más altos (estrato "urbano superior"), y el número 5 corresponde a los niños que se encuentran en la situación contraria (estrato "rural inferior").

Lo primero que llama la atención al examinar ese cuadro es, desde luego, los bajos niveles de rendimiento obtenidos por los niños en todas las pruebas que les fueron aplicadas; problema que se presenta en una forma más aguda en el caso de la asignatura de mate-máticas (recuérdese que los promedios que aparecen en ese cuadro reflejan niveles de aprovechamiento medidos en escalas que oscilan entre el 0 y el 100; por lo que las calificaciones inferiores a 60 puntos, como son todas las que aparecen en el cuadro mencionado, son reprobatorias).

En el segundo renglón de cada celda de dicho cuadro aparecen los números correspondientes a los estratos cuyos promedios son significativamente menores que los anotados en la celda respectiva.

Así se puede apreciar, por ejemplo, que los alumnos integrantes del estrato "urbano superior" obtuvieron los mayores promedios en cinco de las seis mediciones efectuadas. En la medición restante (que corresponde a las calificaciones obtenidas en las pruebas de cuarto grado de matemáticas), el mayor promedio correspondió a los alumnos del estrato "urbano inferior". Sin embargo, se puede afirmar que, en términos generales, esos promedios tienden a relacionarse positivamente con el lugar que ocupan los estratos, de acuerdo con los niveles socioeconómicos de sus respectivos integrantes.

Al examinar, por otra parte, el comportamiento de los promedios de las cuatro variables dependientes, se observa que en tres mediciones, los estratos urbanos superan a los rurales. Sin embargo, en la medición restante (la cual se refiere a la primera variable dependiente, es decir a la diferencia obtenida entre las calificaciones en español de sexto grado y las de la misma asignatura en el cuarto grado), el estrato “rural inferior” obtuvo los mayores avances.

Aunque esto sólo ocurrió en una de las cuatro variables que fueron construidas al realizar la investigación, ese hallazgo puede ser alentador –sobre todo si se toma en cuenta que, como ya se dijo, en el estrato “rural inferior” se encuentran, entre otros, los alumnos que pertenecen a poblaciones indígenas.

Sin embargo, es necesario señalar que el rendimiento en español de los alumnos integrantes de los demás estratos tendió a decrecer o, al menos, a permanecer constante. Ello bien puede deberse, desde luego, a que el crecimiento del rendimiento es asintótico, puesto que no es posible que ese fenómeno siga mejorando a un ritmo acelerado cuando ya ha alcanzado determinados niveles. Sin embargo, debe preocupar a las autoridades educativas que, en cuatro estratos, el rendimiento en esta asignatura se detuvo, a pesar de que los alumnos integrantes de los mismos habían obtenido, en promedio, calificaciones reprobatorias en el cuarto grado.

## **B. Variables independientes**

Con el propósito de analizar las pautas conforme a las cuales se distribuyeron las diversas variables independientes de los modelos descritos entre cada uno de los estratos muestrales, y así poder identificar los contrastes existentes entre las mismas, se llevaron a cabo los análisis de varianza cuyos resultados aparecen en los cuadros numerados del 2 al 5.

En esos cuadros se encuentran los promedios obtenidos para las variables independientes, en los diferentes estratos. Los números que aparecen debajo de algunos promedios identifican a los estratos muestrales cuyos promedios son inferiores a aquellos que aparecen en las celdas respectivas.

### 1. *Variables relacionadas con la demanda educativa*

En el cuadro 2 se analizan las variables que representan las condiciones de la demanda educativa. Ellas se refieren, por tanto, a los niños, a sus familias y a las comunidades en las que se encuentran las escuelas.

Al observar ese cuadro se puede apreciar que, en general, las variables ahí consideradas se comportan de acuerdo con la teoría subyacente —ya que los promedios correspondientes a los estratos urbanos son mayores que los que fueron obtenidos para los estratos rurales—. Conviene agregar, incidentalmente, que esta observación confirma que el método de estratificación adoptado produjo los resultados esperados.

### 2. *Variables relacionadas con la oferta escolar*

Por otra parte, en el cuadro 3 se analiza la distribución, entre los diferentes estratos, de las variables independientes que se refieren a las condiciones de los centros escolares y al funcionamiento de los insumos educativos.

Así como se observó en el inciso anterior (en relación con la distribución de las variables representativas de la demanda), en este caso también se puede apreciar que los estratos urbanos están en condiciones claramente superiores a las que corresponden a los rurales. Esta observación refleja una fuerte inequidad en la distribución de la calidad de los recursos de las escuelas que, a su vez, contribuye a perpetuar las desigualdades existentes entre el rendimiento escolar de los diversos estratos, ya que el comportamiento de estos datos confirma, una vez más, que las variables representativas de la oferta escolar están positivamente relacionadas con las que representan las características de la demanda educativa.



### 3. *Variables representativas del acceso a los insumos del PARE (modelo 1)*

Los resultados de los análisis de varianza que fueron practicados para examinar la forma en que fueron distribuidos, entre los estratos muestrales, los diferentes insumos del PARE, aparecen en el cuadro 4. Como se recordará, la distribución de esos insumos entre las escuelas fue medida por las variables dicotómicas, que indicaron si cada establecimiento recibió algún componente del Programa o si permaneció al margen del mismo.

En términos generales, se puede afirmar que los recursos del Programa fueron distribuidos de acuerdo con lo esperado, ya que, a diferencia de lo observado en el inciso anterior –al analizar la distribución de las variables representativas de los insumos del sistema escolar que fueron incluidos en los modelos de regresión–, en este caso se advierte una tendencia hacia la compensación de las desigualdades educativas (en efecto, a las escuelas en las que están inscritos los alumnos pertenecientes al estrato “rural inferior” les fueron asignadas, en casi todos los insumos analizados, mayores proporciones de los mismos).

Sin embargo, al analizar la distribución de los insumos del Programa destinados a fortalecer el proceso de supervisión escolar, se encontró que las escuelas a las que asisten los niños pertenecientes al estrato “urbano superior” fueron favorecidas, al contrario de lo esperado, en un mayor grado que las demás.

### 4. *Variables representativas del funcionamiento del PARE (modelo 2)*

Por último, en el cuadro 5 se encuentran los resultados de los análisis de varianza que se llevaron a cabo para comparar la forma en que funcionaron los diferentes insumos del Programa, en los diferentes estratos muestrales.

Como se puede apreciar, en ocho de las 11 comparaciones que arrojaron diferencias estadísticamente significativas, se encontró que los insumos del PARE funcionaron en forma más adecuada en las escuelas a las que asisten los niños integrantes del estrato “rural

inferior”; lo que indica que en todos esos casos se procuró compensar las desigualdades educativas.

Sin embargo, en las tres comparaciones restantes los insumos del Programa funcionaron más adecuadamente en las escuelas en las que están inscritos los alumnos que integran el estrato “urbano superior”. Esas comparaciones se refieren, por un lado, a la calidad de la distribución de los libros de texto y de las guías para los maestros; y, por otro, a la cantidad de cursos de capacitación que recibieron los supervisores de zona y los auxiliares técnicos.

## **X. ANÁLISIS DEL IMPACTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA**

### **A. Procedimiento analítico**

A partir de las variables anteriormente descritas, fueron estimadas 40 ecuaciones de regresión, ya que fue necesario considerar:

(2 modelos) x (5 estratos) x (4 variables dependientes).

De acuerdo con la metodología elegida, las variables independientes fueron introducidas en las ecuaciones en tres etapas sucesivas. El orden en el cual se llevó a cabo se basó en teoría en que se apoyó el estudio. Por tanto, en la primera etapa se consideraron las variables representativas de la demanda educativa; en la segunda fueron incluidas las variables representativas de la oferta escolar; y en la última etapa, las representativas de los insumos del PARE.

En cada etapa, se observó si la introducción del conjunto de variables que estaba siendo considerado, incrementaba en forma estadísticamente significativa la R cuadrada (o el coeficiente de regresión múltiple elevado al cuadrado); estadístico que estima el nivel de significatividad de las ecuaciones obtenidas en cada una de las etapas del procedimiento mencionado.

Así, de este modo se investigó si cada uno de los conjuntos de variables, consideradas en cada etapa, había hecho una contribución estadísticamente significativa a la explicación de la variable dependiente a la que se refería cada ecuación, en adición a las aportaciones

efectuadas por las variables independientes que habían sido incorporadas previamente a las ecuaciones respectivas.

## **B. Resultados**

### *1. Capacidad explicativa de los modelos*

En el cuadro 6 se registran los valores asumidos por las R's cuadradas en las ecuaciones correspondientes a los cinco estratos muestrales, a los dos modelos de regresión descritos, y a las cuatro variables dependientes que fueron construidas al realizar este estudio.

Ahí aparecen, además de los estadísticos mencionados (los cuales se encuentran en los renglones identificados con la palabra "total"), el número de casos analizados en cada ecuación y los valores obtenidos al practicar la prueba de Durbin-Watson.

En primer lugar, se observa que los valores estadísticamente significativos de las R's cuadradas oscilan entre 0.025 y 0.515. Es interesante hacer notar que, prácticamente en todas las ecuaciones, los coeficientes correspondientes al modelo 2 son mayores que los correspondientes al modelo 1 (todos los coeficientes de este modelo son estadísticamente significativos, y el mayor asume un valor de 0.515; en cambio, al examinar los coeficientes del modelo 1 se observa que algunos no son estadísticamente significativos, y que el mayor asume un valor de 0-438). Ello indica que el esfuerzo que se hizo con la finalidad de medir con mayor precisión el comportamiento del Programa en las escuelas (en lugar de registrar solamente si esos establecimientos recibieron o no los diferentes componentes del mismo), produjo algunos efectos orientados hacia la dirección deseada.

En segundo lugar, se advierte que, en los estratos rurales, los modelos tienen una mayor capacidad para explicar la varianza de los incrementos en el rendimiento correspondiente a la asignatura de español; mientras que en los estratos urbanos ocurre lo contrario.

En efecto, en dos estratos ("rural inferior" y "rural medio") las ecuaciones pudieron explicar mayores proporciones de la variable

dependiente a la que le fue asignado el número 1, es decir la de la variable (Esp 6o. – Esp 4o.).<sup>4</sup>

En otros dos estratos (“rural superior” y “urbano superior”) los modelos pudieron explicar una mayor proporción de la varianza de la variable dependiente a la que le fue asignado el número 4, la cual fue obtenida mediante la fórmula:

$$(\text{Matemáticas 5o.} + \text{matemáticas 6o.}) - \text{matemáticas 4o.}^5$$

Por último, en el estrato “urbano inferior”, los modelos tuvieron una mayor capacidad para explicar la varianza de la variable dependiente a la que le fue asignado el número 3, la cual fue construida mediante la siguiente expresión:

$$(\text{Matemáticas 6o.} - \text{matemáticas 4o.}).^6$$

Es probable que esta observación pueda ser atribuida al fenómeno que fue detectado al analizar, en el apartado IX de este artículo, el comportamiento de las variables dependientes. Como se recordará, ahí se hizo notar que los niños pertenecientes al estrato “rural inferior” incrementaron más rápidamente (que los alumnos correspondientes a los estratos urbanos) su rendimiento en la asignatura de español, mientras que el rendimiento obtenido en la misma asignatura por los alumnos pertenecientes a los estratos urbanos, tendió a detenerse.

En cambio, los mayores incrementos en el rendimiento en matemáticas correspondieron a los alumnos pertenecientes a los estratos urbanos; lo que probablemente contribuyó a generar una mayor correspondencia entre el comportamiento de las variables independientes y el de las dependientes que reflejan el aprovechamiento en esta asignatura. Cabe recordar que las ecuaciones de regresión que

---

<sup>4</sup> Los valores asumidos por las R's cuadradas son: 0.144 y 0.246, respectivamente.

<sup>5</sup> Los valores asumidos por las R's cuadradas son: 0.515 y 0.142, respectivamente.

<sup>6</sup> El valor asumido por la R cuadrada es de 0.224.

están siendo comentadas fueron diseñadas a partir del concepto de “función de producción educativa”, en el cual las variables independientes (características de los insumos del sistema escolar) están positivamente relacionadas con las dependientes (resultados del mismo sistema).

## 2. *Contribución de las variables representativas de la demanda educativa, a la explicación de la varianza de las variables dependientes*

En el cuadro 7 se encuentran los coeficientes estandarizados de regresión correspondientes a las variables representativas de la demanda educativa.<sup>7</sup> Como se recordará, esos coeficientes fueron obtenidos en la primera etapa del análisis de regresión. Es importante señalar que en este cuadro y en los subsecuentes, sólo están registrados los coeficientes de regresión –y las contribuciones a la explicación de la varianza– que, mediante las pruebas efectuadas, resultaron ser estadísticamente significativos.

Como se puede apreciar en el cuadro, estas variables tienen una mayor capacidad explicativa en el estrato “urbano superior” (en el cual, la R cuadrada asume un valor de 0.105, en relación con la variable dependiente número 3: mat 6o.-mat 4o.). Lo contrario ocurre en los estratos “rural inferior” y “rural medio” (en donde los valores de las R’s cuadradas oscilan entre 0 y 0.02).

Seguramente, lo anterior es atribuible a que, al contrario de lo que sucede en los estratos rurales, los niños integrantes del estrato “urbano superior” tienen antecedentes socioeconómicos relativamente heterogéneos. Esto se confirma al observar que la variable representativa del nivel de vida familiar sólo interviene con coeficientes de regresión estadísticamente significativos en las ecuaciones correspondientes a este estrato.

---

<sup>7</sup> Tanto en este cuadro como en los subsecuentes, las columnas que tienen el encabezado “ecuación 1” describen las ecuaciones en las cuales la variable dependiente es la que ya fue definida como variable 1; las columnas que tienen el encabezado “ecuación 2”, describen las ecuaciones en las cuales la variable dependiente es la que fue definida como variable 2, y así sucesivamente.

Al examinar los coeficientes, llama la atención la relativa importancia que tienen, especialmente en los estratos rurales, algunas variables como el capital cultural familiar, la historia escolar del alumno y su autoestima. Asimismo, es importante hacer notar que sólo en una de las ecuaciones (la cual corresponde al estrato “urbano superior”) intervino con un coeficiente estadísticamente significativo la variable que mide la participación de los padres de familia en las actividades escolares.

### *3. Contribución de las variables representativas de la oferta escolar, a la explicación de la varianza de las variables dependientes*

Como se indicó anteriormente, las variables representativas de la oferta escolar fueron introducidas en las ecuaciones de regresión en la segunda etapa del análisis; es decir, después de haber considerado la contribución a la explicación de las variables dependientes que pudo ser atribuida a las variables representativas de la demanda educativa.

En primer lugar, se observa que estas variables tienen un mayor poder explicativo en el estrato “rural medio” (ello se refleja en las dos ecuaciones referidas a las variables dependientes relacionadas con el aprovechamiento en la asignatura de español). Lo contrario ocurre en el estrato “urbano superior”.

Como se recordará, en este último estrato tuvieron un mayor peso las variables representativas de la demanda educativa. Es muy probable que la menor importancia que tuvieron las variables correspondientes a la oferta pueda ser atribuida, en una proporción importante, a la interrelación existente –sobre todo en ese estrato– entre la calidad de los insumos escolares y las características de la demanda educativa.

Al analizar por separado los coeficientes de regresión obtenidos en las ecuaciones referidas a los estratos rurales se advierte, en primer lugar, la importancia que tienen los coeficientes correspondientes a la calidad del desempeño de los maestros de sexto grado, a la calidad del desempeño académico del director, y a la calidad de la supervisión escolar.

En segundo lugar, se detecta que la variable que refleja la cantidad de alumnos que es atendida por cada maestro interviene en las ecuaciones con coeficientes de regresión de signo negativo; lo que indica que entre mayor es el tamaño del grupo, menor es el rendimiento escolar.

Este hallazgo (que, por cierto, es contrario al reportado en la literatura internacional, en la que se ha afirmado que el rendimiento escolar no está relacionado significativamente con el tamaño del grupo),<sup>8</sup> deberá ser tomado en cuenta en otros estudios. Es muy probable que los coeficientes obtenidos en este caso puedan ser atribuidos a que los estudiantes que asisten a escuelas con pocos maestros (entre las cuales se encuentran las llamadas “escuelas multigrado”, así como aquellas en las cuales algunos maestros tienen que desempeñar, además de sus funciones docentes, algunas tareas de naturaleza directiva), estén obteniendo menores rendimientos académicos.

#### *4. Contribución de las variables representativas del acceso a los insumos del PARE (modelo 1) a la explicación de la varianza de las variables dependientes*

Como se indicó anteriormente, el acceso a los insumos del PARE fue medido por variables dicotómicas, que fueron introducidas en las ecuaciones de regresión en la tercera etapa del análisis; es decir, después de haber tomado en cuenta los efectos generados por las variables representativas de la oferta escolar y de la demanda educativa. En el cuadro 9 se encuentran los coeficientes de las variables integrantes de este grupo, que intervinieron en las ecuaciones con valores estadísticamente significativos.

---

<sup>8</sup> De una revisión de diversos estudios realizados sobre el tema se extrajo la siguiente conclusión: “No se puede concluir que un aumento en el tamaño de la clase necesariamente lleva a un decremento en el nivel del rendimiento académico de los alumnos”. Cfr. Haddad, Wadi D. “Efectos educacionales del tamaño de la clase”, en P. Latapi, P. (Coord.). *Educación y escuela: lecturas básicas para investigadores de la educación*, Tomo I, México, Nueva Imagen, 1991, pp. 95-110.

Como se puede apreciar, el haber tenido acceso a los insumos del Programa —o el haber permanecido al margen del mismo— tiene un mayor poder explicativo en el rendimiento de los niños que asisten a escuelas urbanas, que en el de los que están inscritos en escuelas rurales. Sin embargo, es importante advertir que casi todos los coeficientes que forman parte de las ecuaciones correspondientes a los estratos urbanos tienen signos negativos (sólo los coeficientes correspondientes a la variable que refleja el acceso al componente del PARE relacionado con el apoyo a la supervisión, tienen signos positivos).

Es necesario hacer notar, aunque es prácticamente evidente, que lo anterior no significa que el haber tenido acceso a determinados insumos haya reducido el rendimiento de las escuelas. En realidad, es mucho más probable que los signos negativos de esos coeficientes indiquen que los niños de mayor capacidad académica estén inscritos en escuelas que, por sus características socioeconómicas, no estuvieron consideradas entre las que deberían haber sido favorecidas por el PARE.

Siguiendo este mismo razonamiento, al analizar por separado los coeficientes correspondientes a los diferentes componentes del Programa, es posible constituir algunas hipótesis explicativas como las siguientes:

#### Materiales didácticos

Los alumnos inscritos en las escuelas integrantes de los estratos “rural medio” y “urbano inferior” que tuvieron acceso a estos materiales, lograron mejorar su rendimiento. En segundo lugar, los niños que asisten a las escuelas integrantes del estrato “urbano superior” que obtuvieron altos rendimientos, no recibieron este insumo del Programa por la razón anteriormente señalada. Asimismo, los niños que asisten a escuelas integrantes del estrato “rural inferior” que mejoraron más significativamente sus rendimientos, lo lograron sin haber tenido acceso a este insumo (esta última observación debería ser analizada con mayor detalle en estudios ulteriores, ya que arroja dudas acerca de la pertinencia de los materiales ofrecidos a las escuelas integrantes de este estrato).



### Bibliotecas escolares

Los niños inscritos en escuelas integrantes de los estratos urbanos, mejoraron sus rendimientos sin haber tenido acceso a este componente del PARE. En cambio, quienes asisten a las escuelas integrantes del estrato “rural inferior” que tuvieron acceso a este insumo, sí lograron mejorar su rendimiento en la asignatura de español. Esta hipótesis es consistente, por cierto, con la que ya se hizo en el apartado IX de este artículo, al comentar la distribución de los rendimientos obtenidos en esta asignatura.

### Capacitación de los maestros

Los alumnos integrantes del estrato “urbano inferior” lograron mejorar sus rendimientos en la asignatura de español, sin haber tenido acceso a este insumo del Programa.

### Apoyo a la supervisión

Los estudiantes de las escuelas urbanas que mejoraron más significativamente sus rendimientos, tuvieron acceso a este componente del Programa. Lo contrario ocurrió en el caso de los alumnos integrantes del estrato “rural inferior”.

Estas hipótesis son consistentes con la observación que se hizo en el apartado IX, al comentar la distribución interestratos de las variables independientes que fueron consideradas en los modelos de regresión. Por tanto, ello significa que la asignación de este insumo del Programa no se ajustó a las políticas que eran necesarias para que el PARE pudiese lograr sus objetivos de carácter compensatorio.

### Incentivos a los maestros

Al contrario de lo anteriormente observado, la distribución de este insumo sí parece haberse basado en las políticas que fueron diseñadas por los administradores del Programa. En efecto, los coeficientes de regresión indican que los alumnos de las escuelas

integrantes de los estratos “rural inferior” y “rural medio” que tuvieron acceso a estos incentivos, lograron mejorar sus rendimientos en la asignatura de español. En cambio, los alumnos pertenecientes al estrato “urbano superior” que obtuvieron mejores aprovechamientos, asisten a escuelas que, por sus características socioeconómicas, no recibieron estos incentivos.

5. *Contribución de las variables representativas del funcionamiento del PARE (modelo 2) a la explicación de la varianza de las variables dependientes*

Como se recordará, estas variables fueron diseñadas con el propósito de medir con mayor precisión la forma en que funcionaron los diferentes insumos del PARE en las escuelas que los recibieron. Las que obtuvieron coeficientes de regresión estadísticamente significativos aparecen en el cuadro 10, en el que también se registran los valores que asumieron dichos coeficientes.

Cabe hacer notar, por otra parte, que las contribuciones de estas variables a la explicación de las variables dependientes oscilan, en el estrato “rural inferior”, entre 0.025 y 0.077; en el estrato rural medio lo hacen entre 0.045 y 0.135; en el rural superior, estas contribuciones alcanzan los niveles más altos, ya que varían entre 0.207 y 0.355; y en los estratos urbanos, ellas fluctúan entre 0.038 y 0.193.

El comportamiento de los coeficientes de regresión correspondientes a los diferentes componentes del PARE tuvo las siguientes características.

**Materiales didácticos para los alumnos**

La variable que refleja el funcionamiento de este insumo tiene coeficientes de signo negativo en las ecuaciones referidas al rendimiento en español, en el estrato “rural inferior”. Esta observación corrobora la que se hizo en el inciso anterior, al examinar las ecuaciones que analizan el impacto del acceso a los insumos del Programa.

### Materiales didácticos para los maestros

En contraste con lo anterior, la variable que registra el funcionamiento de este componente tiene coeficientes positivos en ecuaciones referidas a los rendimientos en español y matemáticas, en el estrato arriba mencionado (“rural inferior”). Esto puede indicar que los materiales aludidos fueron diseñados y administrados en forma adecuada.

### Materiales y equipos para las oficinas escolares

Las variables referidas a estos insumos tienen, en cambio, coeficientes negativos en el mismo estrato (“rural inferior”); de lo que se puede deducir que los niños inscritos en escuelas pertenecientes a este estrato que obtuvieron mayores rendimientos, lo lograron sin que estos insumos hayan sido recibidos en dichos establecimientos.

### Bibliotecas escolares

Al medir con mayor precisión la administración de este componente, se encontró que los coeficientes de regresión sólo indican que los alumnos de las escuelas integrantes de los estratos urbanos que mejoraron en mayor medida su aprovechamiento en matemáticas, no tuvieron acceso a las bibliotecas escolares; lo que muy probablemente puede ser atribuido a que, por sus características socioeconómicas, dichas escuelas no estuvieron consideradas entre las que debieron ser atendidas por el Programa.

### Distribución de guías para los maestros y de libros de texto

Los coeficientes correspondientes a estas variables indican que, en general, la administración de estos insumos tuvo los efectos compensatorios esperados en el estrato “rural inferior” (especialmente en lo que se refiere al aprovechamiento en español). Al mismo tiempo, del funcionamiento de dichos coeficientes se desprende que los niños inscritos en las escuelas pertenecientes a los demás estratos mejora-

ron su aprovechamiento (especialmente en matemáticas), sin que haya sido necesario que en esas escuelas funcionasen de manera adecuada estos insumos.

### Capacitación de los maestros

Los coeficientes de la variable que refleja el funcionamiento de este componente tienen signos positivos en dos de las ecuaciones que se refieren al aprovechamiento en español. Ellas corresponden a los estratos “rural inferior” y “rural medio”. En otras funciones, esos coeficientes tienen signos negativos, lo que principalmente se observa en las referidas al aprovechamiento en matemáticas correspondiente a los estratos “rural medio”, “rural superior”, “urbano inferior” y “urbano superior”.

Como se señaló arriba, estos resultados pueden indicar –sobre todo en el caso de los estratos urbanos– que algunas escuelas pudieron haber impulsado el rendimiento de sus alumnos, sin haber tenido acceso a este componente del Programa.

### Apoyo a la supervisión escolar

El funcionamiento de este componente fue analizado mediante cuatro variables, que se refieren, respectivamente, a la capacitación de los supervisores; a la construcción de las oficinas para esos funcionarios; al uso de las camionetas que fueron asignadas a esos sujetos para facilitar el desempeño de sus funciones; y a la distribución de incentivos para los mismos.

En términos generales, los coeficientes de regresión obtenidos corroboran las observaciones hechas anteriormente en relación con el impacto de este componente. En efecto, en la mayoría de las ecuaciones, los signos de esos coeficientes apuntan hacia la dirección contraria a la esperada, ya que son negativos en varias ecuaciones correspondientes al estrato “rural inferior”, y positivos en las correspondientes a los estratos urbanos. Así pues, se puede afirmar que la administración de los apoyos a la supervisión no se ajustó, en términos generales, a los lineamientos que fueron establecidos al diseñar el Programa.

## Incentivos para los maestros

De acuerdo con el análisis practicado, la distribución de este componente sólo tuvo efectos compensatorios en lo que se refiere a las asignaciones de los incentivos correspondientes; ya que, al examinar el funcionamiento de dichos incentivos, se obtuvieron coeficientes de regresión cuyos signos (negativos) indicarían que los alumnos de las escuelas integrantes del estrato “rural inferior” que mejoraron su aprovechamiento en español, asistieron a escuelas en las cuales este componente no funcionó en forma adecuada.

Sin embargo, es necesario aclarar que esta observación está basada en una muestra de escuelas demasiado pequeña; y probablemente los resultados obtenidos a partir de la misma no sean concluyentes.

## **XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **A. Conclusiones de carácter general**

Es necesario subrayar que las calificaciones obtenidas en las pruebas de rendimiento no alcanzaron niveles satisfactorios; ya que no fueron suficientes, en promedio, para que los niños pudiesen aprobar los cursos correspondientes. Se observó además que, en términos generales, los rendimientos escolares tienden a relacionarse positivamente con el lugar que ocupan los alumnos, de acuerdo con los niveles socioeconómicos de sus respectivas familias.

Este problema se manifestó de manera más aguda en el aprovechamiento correspondiente a las pruebas de matemáticas. Sin embargo, al analizar el comportamiento del rendimiento obtenido por los alumnos en las pruebas de español, se encontró que el de los alumnos que al iniciar la investigación habían obtenido calificaciones más altas, tendió a decrecer o, al menos, a permanecer constante.

Como se hizo notar, ello bien puede deberse a que el crecimiento del rendimiento es asintótico, ya que no es posible que ese fenómeno siga mejorando a un ritmo acelerado cuando ya ha alcanzado determinados niveles. Sin embargo, se insistió en que esto ocurrió a pesar

de que las calificaciones iniciales habían sido, en promedio, reprobatorias.

Por otra parte, el análisis constató lo siguiente:

- La proporción de niños que faltan a la escuela por causas imputables a sus familias (contribuciones al trabajo doméstico o al ingreso familiar) es especialmente preocupante en el caso de los cursos comunitarios.
- El analfabetismo de los padres –y con mayor intensidad el de las madres– de los alumnos de las escuelas rurales y bilingües es una variable que ciertamente interviene en el rendimiento de las escuelas investigadas. Los índices correspondientes a los padres y a las madres de los alumnos son de 9% y 11%, respectivamente, en las escuelas urbanas; de 15% y 14%, respectivamente, en las rurales; de 11% y 26%, respectivamente, en las bilingües; y de 15% y 27%, respectivamente, en los cursos comunitarios.
- Algo semejante ocurre en relación con mala nutrición de los niños. Aunque es necesario atender de manera muy especial a los de las escuelas bilingües (en el cual se encontraron casos de alumnos cuyos índices de nutrición son extremadamente bajos), cabe señalar que, aun en las escuelas urbanas, se localizaron algunos niños con índices precarios de nutrición.
- Las bajas proporciones de los niños que recibieron educación preescolar señalan la necesidad de tomar medidas que permitan satisfacer la demanda potencial correspondiente a este nivel educativo, especialmente en las comunidades rurales y en las habitadas por poblaciones indígenas; y, de manera muy especial, en las que se encuentran los cursos comunitarios.
- Las proporciones de niños de cuarto grado que han reprobado algún curso, son especialmente preocupantes en las escuelas bilingües. Este problema exige instrumentar algunos programas que permitan recuperar –al menos parcialmente– los atrasos reflejados en las edades en las que cursan los niños los diversos grados escolares, y dedicar más atención al desarrollo de la expresión oral en esas escuelas.

Por lo anterior, es necesario instrumentar políticas que canalicen, a las escuelas en las cuales se desarrollan los programas compensatorios de naturaleza educativa, diversos apoyos adicionales –adecuadamente coordinados– proporcionados por un conjunto de dependencias gubernamentales, entre las que se encuentra la propia Secretaría de Educación Pública.

Además, es indispensable implantar efectivamente las políticas de asignación de recursos educativos que apliquen el principio de la discriminación positiva. Este estudio permitió constatar, nuevamente, que existe una relación positiva entre las características de la demanda educativa y las de los insumos disponibles en los establecimientos escolares.

En efecto, los maestros que disponen de mayor escolaridad y experiencia son enviados a las escuelas urbanas; y no a aquellas que, por su mayor precariedad socioeducativa, requieren profesores mejor preparados. Además, el análisis de las pautas conforme a las cuales fueron distribuidos los insumos del PARE detectó que, especialmente los relacionados con el apoyo a la supervisión, no fueron canalizados de acuerdo con el principio de discriminación positiva.

## **B. Conclusiones referidas específicamente al funcionamiento del Programa**

El modelo teórico en que se apoyó el PARE partió del supuesto de que ese Programa tendría un impacto positivo en el rendimiento escolar si, a través de la instrumentación del mismo, las autoridades educativas lograsen reducir las desigualdades que ancestralmente han existido entre la calidad de los insumos escolares utilizados en diferentes ambientes sociogeográficos. Para reducir estas desigualdades, el PARE propuso suministrar a las escuelas, mediante una estrategia de discriminación positiva, diversos insumos encaminados a mejorar los rendimientos académicos de las mismas. Empero, la evaluación efectuada demostró, entre otras cosas, lo siguiente:

- La ejecución del Programa no se ajustó a las especificaciones que estaban implícitas en el modelo que lo originó (ya que la selección de los componentes del Programa no se apoyó en una detección de las necesidades que debieron ser satisfechas; en general, esos componentes fueron administrados en forma desarticulada, y algunos no fueron suministrados en forma oportuna).
- No se aseguró la congruencia que debió existir entre las teorías pedagógicas en que se basaron los cursos de capacitación (constructivismo) y las que orientaron el diseño de algunos materiales didácticos.
- Los cursos de capacitación docente no siempre fueron impartidos por personal calificado (especialmente cuando se recurrió a estrategias de “capacitación en cascada”); además, no fueron diseñadas las estrategias que eran necesarias para definir las funciones que cada uno de esos cursos debió haber desempeñado –y, por tanto, los sujetos a quienes cada curso debió haber sido dirigido. En consecuencia, no recibieron suficiente atención los cursos específicamente orientados hacia la función compensatoria.
- La supervisión no desempeñó las funciones pedagógicas que de ella se esperaban.

Lo anterior significa que el modelo en que se apoyó el diseño del PARE no fue sometido realmente a prueba; por lo cual los insatisfactorios resultados que fueron obtenidos no pueden ser atribuidos en forma global a la conceptualización del propio Programa. Los datos obtenidos sólo permiten afirmar, en todo caso, que esos resultados fueron generados a través de una inadecuada implantación del mismo.

De lo anterior se deduce, obviamente, la necesidad de corregir las deficiencias que fueron detectadas al analizar la forma en que ha sido instrumentado el Programa; ya que sólo así se podrá conocer el grado en el cual el modelo que le dio origen puede ser capaz de obtener mejores resultados.

El expresar en términos suficientemente concretos las especificaciones que sólo están implícitas en el diseño del PARE (lo cual implica seleccionar los contenidos de los insumos que sean ofrecidos,



así como las estrategias que sean adecuadas para distribuirlos), exige llevar a cabo diversas actividades que sólo pueden ser realizadas mediante la participación de equipos interdisciplinarios de especialistas, ya que éstos deberían ser capaces de identificar y cuantificar las diversas necesidades que el Programa debería satisfacer para mejorar el aprovechamiento escolar, así como de determinar la localización espacial de las mismas.

Tales necesidades tendrían que ser expresadas, desde luego, en términos suficientemente específicos; y deberían referirse tanto a los contenidos de los diversos insumos educativos que sean requeridos, como a los apoyos extraescolares considerados indispensables para mejorar el rendimiento escolar en las condiciones concretas en que se encuentren las escuelas.

Los resultados de los trabajos realizados por esos equipos serían comunicados a quienes tuviesen la capacidad de canalizar los insumos y los apoyos cuya necesidad haya sido detectada, y de organizar la producción de los que no estén disponibles.

### **C. Recomendaciones**

Es necesario reconocer que un programa compensatorio (dirigido, por definición, a los sectores menos favorecidos de la sociedad) no puede asumir al mismo tiempo la responsabilidad de contribuir a reducir las desigualdades educativas, y la de transformar radicalmente los procesos de enseñanza-aprendizaje en los que participan los sectores mencionados.

Esto se debe a que, como se ha comprobado, no han sido validados en México los modelos educativos necesarios para elevar sustancialmente la calidad de los procesos educacionales, en los ambientes en que se encuentran las escuelas que funcionan en condiciones sociogeográficamente precarias. Ello significa, entre otras cosas, que tampoco se dispone —de inmediato— de los recursos que serían indispensables para utilizar tales modelos.

En ausencia de los modelos mencionados, no es posible garantizar la eficacia de aquellas actividades que buscan mejorar la calidad de la enseñanza, en escuelas que se encuentran en condiciones

sociogeográficas precarias, mediante el ofrecimiento de herramientas que están dirigidas a que el profesor maneje con mayor facilidad los contenidos y métodos de enseñanza considerados en los planes de estudio que fueron diseñados para las escuelas convencionales. Este fue, sin embargo, el propósito de la mayoría de los cursos de capacitación que fueron ofrecidos a través del PARE.

En realidad, los cursos de capacitación formaron parte, más bien, de un “programa emergente” destinado a apoyar la implantación de las reformas educativas diseñadas por la SEP. Como es sabido, es muy probable que un programa de ese tipo produzca efectos “sincréticos”. No se dispone de evidencias que permitan afirmar que las reformas educativas que han sido diseñadas para el conjunto del sistema escolar, puedan ser eficazmente implantadas en las zonas sociogeográficamente precarias.

Por tanto, los nuevos programas compensatorios deberán proponerse al menos dos objetivos, que sólo podrán ser alcanzados en forma escalonada. El primero –que se ajustaría más al concepto tradicional de “compensación educativa”, del cual se desprenden las actividades integrantes del PARE– consistiría en mejorar la calidad de los insumos escolares y de las condiciones –actualmente precarias– en que se llevan a cabo los procesos educativos (lógicamente, esto supone una adecuada planeación de la distribución de los recursos compensatorios, basada en el conocimiento de las necesidades que deben ser satisfechas).

El segundo objetivo consistiría en desarrollar experimentalmente los modelos educativos que puedan producir efectos satisfactorios en condiciones sociogeográficas precarias.

### *1. Compensación de las desigualdades educativas*

Con el fin de conocer, cuantificar y determinar la localización geográfica de las necesidades que deben ser satisfechas por un nuevo Programa Compensatorio, que busque reducir las desigualdades en los insumos y condiciones en que se llevan a cabo los procesos educativos, convendría realizar lo siguiente:

- Diseñar una tipología de escuelas, de acuerdo con las condiciones sociogeográficas en que se encuentren (y de las varianzas de los rendimientos académicos que estén obteniendo). Identificación de los problemas más recurrentes en escuelas de cada tipo.
- A través de talleres en que se analicen las condiciones identificadas en el punto anterior, seleccionar las estrategias compensatorias (de corto plazo), que sean aplicables a los diferentes tipos de escuelas que hayan sido definidos. Estas estrategias abarcarán, entre otras, la recuperación de retrasos académicos, la recuperación de desertores, y la participación de padres de familia en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Definir los contenidos de la capacitación (de capacitadores-tutores y de maestros) que permita instrumentar las estrategias compensatorias, y señalar las características de los materiales de apoyo que deban ser producidos para el desempeño de esa función.

## *2. Transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje*

Por otra parte, como resultado de lo anterior se obtendría el diseño de una estrategia encaminada a desarrollar experimentalmente al menos un sistema instruccional que, mediante metodologías de enseñanza individualizada, evitase la generación de rezagos educativos que, posteriormente, inciden en la deserción escolar.

**CUADRO 1**  
**Distribución de los promedios del rendimiento escolar**  
**entre los diversos estratos muestrales**

Calificación en español de 4o.		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	50.26	46.87	43.35	41.41	31.98
	≠	>5,4,3,	> 5, 4	>5	>5	
Calificación en español de 5o.		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	68.61	57.52	48.61	45.34	39.66
	≠	>5,4,3,2	>5,4,3	>5	>5	
Calificación en español de 6o.		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	42.88	39.6	33.88	33.20	30.40
	≠	>5,4, 3, 2	>5, 4, 3		>5	
Vd.1 = (Esp 6o.-Esp 4o)		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	-0.64	-0.90	-4.37	-3.34	3.59
	≠				>3, 4, 2, 1	
VD 2 = (esp 5o. + Esp 6o.) - Esp 4o.		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	68.19	55.98	44.27	42.62	43.30
	≠	>4, 5, 3, 2	>4, 5, 3			
Calificación en matemáticas de 4o.		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	28.07	29.26	28.79	28.46	27.00
	≠		>5			
Calificación en matemáticas de 5o.		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	34.52	32.08	28.08	28.39	26.24
	≠	>5, 3, 4	>5, 4			
Calificación en matemáticas de 6o.		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	38.49	34.58	32.86	32.50	29.57
	≠	>5, 4, 3, 2	>5		>5	
Vd 3 = (Mat 6o. - Mat 4o.)		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	4.26	-2.85	-4.41	-4.40	-6.08
	≠	>5, 3, 4, 2				
Vd 4 = (Mat 5o. + Mat 6o.) - Mat 4o.		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	51.19	38.55	34.33	34.20	29.58
	≠	>5, 4, 3, 2	<5			

**CUADRO 2**  
**Distribución de los promedios de las variables de la demanda**  
**entre los diversos estratos muestrales**

Participación de la asociación de padres (60. grado)		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	37.02	<b>39.41</b>	34.86	33.41	33.11
	≠	>5, 4	> 5, 4			
Autoestima total del alumno (medida en 50. y 60. grados)		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	<b>155.5</b>	147.73	149.41	145.71	143.27
	≠	>5,4,2				
Capital cultural de la familia del alumno		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	<b>69.38</b>	50.61	64.70	55.69	43.44
	≠	>5, 2, 4	>5	>5, 2, 4	>5, 2	
Condiciones para el estudio del alumno		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	<b>79.54</b>	73.82	71.67	72.54	69.35
	≠	>5, 3, 4, 2	>5		>5	
Educogénesis de la familia del alumno		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	<b>48.75</b>	42.12	46.87	44.91	40.88
	≠	>5, 2, 3		>5, 2	>5, 2	
Historia escolar del alumno		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	<b>84.15</b>	66.42	73.87	68.51	62.81
	≠	>5, 2, 4, 3		>5	>5	
Índice de nutrición del alumno		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	<b>91.7</b>	79.83	79.06	87.00	68.20
	≠	>5, 3, 2, 4	>5	>5	>5, 3, 2	
Nivel de vida de la familia del alumno		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	<b>61.44</b>	36.54	39.74	32.74	18.09
	≠	>5, 4, 2, 3	>5, 4	>5, 4	>5	

**CUADRO 3**  
**Distribución de los promedios de las variables de la oferta**  
**entre los diversos estratos muestrales**

	Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)	
<b>Total de la matrícula (promedio de los tres ciclos) entre total de docentes (promedio de los tres ciclos)</b>	x	<b>36.09</b>	<b>31.41</b>	24.43	25.74	25.06
	≠	>3, 5, 4, 2	> 3, 5, 4			
<b>Desempeño del maestro de 4o. grado</b>	x	<b>55.9</b>	54.76	53.53	53.87	51.96
	≠	>5, 3, 4	>5		>5	
<b>Desempeño del maestro de 6o grado</b>	x	<b>44.11</b>	43.35	39.99	41.69	42.65
	≠	>3, 4, 5	>3			>3
<b>Desempeño académico del director de la escuela</b>	x	<b>57.11</b>	52.87	49.64	49.67	51.05
	≠	>3, 4, 5, 2	>3, 4, 5			>4
<b>Calidad de la supervisión de l escuela</b>	x	<b>66.48</b>	61.03	60.69	62.16	64.30
	≠	>2, 4				
<b>Nivel de vida de la familia del alumno</b>	x	<b>61.44</b>	36.54	39.74	32.74	18.09
	≠	>5, 4, 2, 3	>5, 4	>5, 4	>5	

**CUADRO 4**  
**Distribución de los promedios de las variables del PARE (MODELO 1)**  
**entre los diversos estratos muestrales**

		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
Dicotómica de recepción del componente de material didáctico en los tres ciclos	x	0.32	0.35	0.65	0.60	<b>0.85</b>
	≠			>1, 2	>1, 2	>1, 2, 4, 3

		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
Dicotómica de recepción del componente de libros de lectura en los tres ciclos	x	0.71	0.55	0.56	0.62	0.79
	≠	>2, 3, 4				>2, 3, 4, 1

		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
Dicotómica de recepción del componente de capacitación en los tres ciclos	x	0.82	0.58	0.63	0.63	0.83
	≠	>2, 3, 4				>2, 3, 4

		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
Dicotómica de recepción del componente de construcción en los tres ciclos	x	0.00	0.00	0.03	0.04	0.22
	≠					<2, 1, 3, 4

		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
Dicotómica de recepción del componente de apoyo a la supervisión en los tres ciclos	x	<b>0.85</b>	0.59	0.62	0.62	0.82
	≠	>2, 3, 4				>2, 3, 4

		Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
Dicotómica de recepción del componente de incentivos al maestro en los tres ciclos	x	0.00	0.00	0.00	0.04	<b>0.05</b>
	≠				>2, 1	>2, 1

**CUADRO 5**  
**Distribución de los promedios de las variables del PARE (MODELO 2)**  
**entre los diversos estratos muestrales**

	Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
<b>Función pedagógica del material didáctico para los alumnos en los tres ciclos (cantidad de material recibido por alumno ponderado por los meses de presencia del material en la escuela)</b>	x ≠	0.04	0.00 15.98 >2, 1, 4	6.70 >2, 1	<b>32.33</b> >2, 1, 4, 3
<b>Función pedagógica del material didáctico para el maestro en los tres ciclos (cantidad recibida de cada material por meses de exposición)</b>	x ≠	3.32	23.79 139.19 >1, 2, 4	87.00 >1, 2	182.41 >1, 2, 4, 3
<b>Función pedagógica del material para oficina en los tres ciclos (cantidad recibida de cada material por meses de exposición)</b>	x ≠	44.46	26.82 600.23 >2, 1	579.86 >2, 1	872.19 >2, 1, 4, 3
<b>Función pedagógica de las bibliotecas en los tres ciclos (cantidad de libros otorgados por alumno)</b>	x ≠	0.57	0.58 1.43	1.85 >1, 2	<b>2.54</b> >1, 2, 3, 4
<b>Función pedagógica de la calidad de la distribución (oportunidad de entrega, suficiencia) de las guías para el maestro en los tres ciclos</b>	x ≠	<b>34.77</b> >2, 3, 4	14.45 19.07	23.17 >2	32.15 >2, 3, 4
<b>Función pedagógica de calidad de la distribución (oportunidad de entrega, suficiencia) de los libros de texto en los tres ciclos</b>	x ≠	<b>45.95</b> >4, 2, 3, 5	30.94 32.14	30.40	37.33 >4, 2
<b>Función pedagógica del número de cursos tomados en las escuelas entre el total de maestros (incluido el director) en los tres ciclos</b>	x ≠	1.27	1.18 1.53	1.53 >2, 1	<b>2.04</b> >2, 1, 4, 3
<b>Función pedagógica del equipo de oficina proporcionado al supervisor (máquina de escribir y mimeógrafo) en los tres ciclos. Constructo referido al equipo de oficina que suma si el supervisor ha usado el mimeógrafo asignado a la Jefatura de sector y si cuenta con máquina de escribir del PARE en los tres ciclos</b>	x ≠	0.49	0.58 0.58	0.62 >1	<b>0.76</b> >1, 2, 4



**CUADRO 5**  
**(continuación)**

Función pedagógica de uso de la camioneta por parte del supervisor en los tres ciclos. Constructo referido al acceso y distribución de materiales a las escuelas que evalúa si el supervisor hizo uso o no de la camioneta proporcionada por el PARE)	Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	–	–	–	–
≠					
Función pedagógica de la capacitación recibida por el supervisor y por el auxiliar técnico en los tres ciclos. Constructo referido al componente de capacitación que suman los cursos tomados por el supervisor y el auxiliar técnico.	Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	5.40	4.26	4.04	4.62
≠	>3, 2, 4				>2
Función pedagógica de la oficina de supervisión construida por el PARE en los tres ciclos. Constructo referido al componente de infraestructura que cuantifica los meses de uso de la oficina por parte del supervisor en los tres ciclos.	Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	13.54	4.33	15.04	14.03
≠	>2		>2	>2	>2, 1
Función pedagógica del incentivo económico trimestral recibido por el supervisor en los tres ciclos (meses que los recibió). Constructo referido al incentivo económico que cuantifica los meses que el supervisor recibió el incentivo en los tres ciclos.	Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	–	–	–	–
≠					
Función pedagógica del incentivo económico recibido por los maestros en los tres ciclos (meses que se recibió por número de maestros ponderados por el ciclo en que se recibió)	Urbano superior (1)	Urbano inferior (2)	Rural superior (3)	Rural medio (4)	Rural inferior (5)
	x	0.00	0.00	0.00	0.32
≠					>2, 1

**CUADRO 6**  
**Proporción de las varianzas explicadas por cada modelo en las diferentes ecuaciones**

	Ecuación	Rural inferior		Rural medio		Rural superior		Urbano inferior		Urbano superior	
		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
<b>Total</b>	I <sup>1</sup>	0.097	0.144	0.237	0.246	NS	0.355	0.131	0.145	0.117	0.127
<b>Casos</b>		650	630	284	284	59	59	261	261	626	626
<b>D-W</b>		1.17	1.28	1.86	1.93	1.79	2.12	2.13	2.21	2.05	2.09
<b>Total</b>	II <sup>2</sup>	0.096	0.122	NS	0.180	NS	NS	0.125	0.193	0.152	0.154
<b>Casos</b>		613	593	273	273	57	57	226	226	608	608
<b>D-W</b>		1.22	1.24	1.45	1.51	2.14	2.50	2.00	2.15	2.07	2.09
<b>Total</b>	III <sup>3</sup>	NS	0.025	0.065	0.135	NS	NS	NS	0.224	0.087	0.109
<b>Casos</b>		650	630	294	294	59	59	263	263	628	628
<b>D-W</b>		1.75	1.82	1.73	1.87	2.52	2.67	1.66	1.95	2.02	2.09
<b>Total</b>	IV <sup>4</sup>	NS	0.052	0.049	0.089	0.438	0.515	0.164	0.178	0.109	0.142
<b>Casos</b>		612	593	282	282	57	57	226	226	604	604
<b>D-W</b>		1.81	1.88	1.85	2.00	2.45	2.68	2.14	2.18	2.01	2.08

I<sup>1</sup> Vd = (Español 6o.- Español 4o.)

II<sup>2</sup> Vd = (Español 5o.+ Español 6o.) - Español 4o.

III<sup>3</sup> Vd = (Matemáticas 6o. - Matemáticas 4o.)

IV<sup>4</sup> Vd = (Matemáticas 5o. + Matemáticas 6o.) - Matemáticas 4o.

**CUADRO 7**  
**Coefficientes de regresión: variables representativas de la demanda**

	Ecuación 2	Ecuación 3	Ecuación 4
	$\beta$	$\beta$	$\beta$
<i>Estrato rural inferior</i>			
Capital cultural familiar			0.146
Historia escolar	0.107		
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 1)	0.017		0.014
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 2)	0.020		0.013
<i>Estrato rural medio</i>			
Autoestima	0.194		
Historia escolar			0.132
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 1)	NS		NS
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 2)	NS		NS
<i>Estrato rural inferior</i>			
Autoestima	0.136		
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 1)	NS		
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 2)	NS		
<i>Estrato rural superior</i>			
Participación padres de familia (6°)			0.409
Nivel de vida familiar	0.155	0.099	0.101
Autoestima	0.139		0.105
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 1)	0.105	0.030	0.040
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 2)	0.105	0.030	0.040

**CUADRO 8**  
**Coefficientes de regresión: variables representativas de la oferta**

	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3	Ecuación 4
	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$
<i>Estrato rural inferior</i>				
Desempeño maestro (6o.)	0.154	0.132		0.115
Calidad de la supervivencia	0.142			
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 1)	<b>0.047</b>	0.035		<b>NS</b>
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 2)	<b>0.044</b>	0.030		<b>0.012</b>
<i>Estrato rural medio</i>				
Desempeño maestro (6o.)		0.229		0.142
Desempeño académico del director	0.294	0.240		
Calidad de la supervisión	0.283	0.237		
Relación alumno-maestro		-0.174	-0.190	-0.217
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 1)	<b>0.200</b>	<b>0.121</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 2)	<b>0.200</b>	<b>0.121</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
<i>Estrato rural superior</i>				
Desempeño académico del director			0.466	0.640
Calidad de la supervisión	0.523			
Relación alumno-maestro		-0.539		
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 1)	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0.309</b>
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 2)	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>0.309</b>
<i>Estrato urbano inferior</i>				
Calidad de la supervisión	0.127			
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 1)	<b>NS</b>			
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 2)	<b>0.043</b>			
<i>Estrato urbano superior</i>				
Desempeño académico del director	0.270	0.279	0.295	0.236
Calidad de la supervisión	0.270	0.231		
Relación alumno-maestro	-0.153			
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 1)	<b>NS</b>	<b>0.025</b>	<b>NS</b>	<b>0.016</b>
Contribución a la R <sup>2</sup> (modelo 2)	<b>NS</b>	<b>0.025</b>	<b>NS</b>	<b>0.016</b>

**CUADRO 9**  
**Coefficientes de regresión: variables representativas del acceso a los componentes del PARE**  
**(Modelo 1)**

	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3	Ecuación 4
	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$
<i>Estrato rural inferior</i>				
Material didáctico	-0.121			
Biblioteca escolares	0.229	0.326		
Apoyo a la supervisión	-0.169	-0.153		
Contribución a la R <sup>2</sup>			0.109	
Incentivos a los maestros	<b>0.035</b>	<b>0.044</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
<i>Estrato rural medio</i>				
Material didáctico	0.455	0.364	0.375	
Incentivos a los maestros			0.165	0.215
Contribución a la R <sup>2</sup>	<b>0.037</b>	<b>NS</b>	<b>0.065</b>	<b>0.049</b>
<i>Estrato rural inferior</i>				
Material didáctico		0.361		
Biblioteca escolares	-0.489	-0.489		
Capacitación a los maestros	-0.632	-0.888		
Apoyo a la supervisión	1.705	1.051		0.517
Contribución a la R <sup>2</sup>	<b>0.088</b>	<b>0.125</b>		<b>0.049</b>
<i>Estrato urbano superior</i>				
Material didáctico			-0.251	-0.145
Bibliotecas escolares	-0.337	-0.147		-0.262
Incentivos a los maestros	-0.732	-0.314		-0.209
Apoyo a la supervisión	0.990	0.485		
Contribución a la R <sup>2</sup>	0.117	0.022	0.057	0.053

**CUADRO 10**  
**Coefficientes de regresión: variables representativas del funcionamiento**  
**de los componentes del PARE**  
**(Modelo 2)**

	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3	Ecuación 4
	b	b	b	b
<i>Estrato rural inferior</i>				
Capacitación a los maestros		0.157		
Distribución de guías a los maestros	0.236	0.199		
Material didáctico (alumnos)		-0.128		
Material didáctico (maestros)		0.137	0.114	<b>0.133</b>
Material didáctico (oficina)		-0.125	-0.260	<b>-0.161</b>
Uso de la camioneta por el supervisor	<b>0.101</b>		-0.096	
Capacitación a los supervisores		-0.130		
Construcción de la oficina para el supervisor		-0.121		
Incentivo a los supervisores	<b>-0.131</b>		0.125	<b>0.175</b>
Incentivo a los maestros	<b>-0.097</b>	-0.155		
Contribución a la R <sup>2</sup>	<b>0.077</b>	0.072	0.025	<b>0.028</b>
<i>Estrato rural medio</i>				
Capacitación a los maestros	-0.326	-0.505	-0.542	-0.408
Distribución de guías a los maestros			-0.430	-0.391
Distribución de libros de texto				0.298
Uso de la camioneta por el supervisor		-0.385		
Capacitación a los supervisores			<b>0.821</b>	
Incentivos a los maestros	<b>-0.207</b>	<b>-0.188</b>		
Contribución a la R <sup>2</sup>	<b>0.045</b>	<b>0.059</b>	<b>0.135</b>	<b>0.089</b>
<i>Estrato rural superior</i>				
Capacitación a los maestros				-0.825
Distribución de guías a los maestros	0.831			-0.597
Distribución de libros de texto	-0.870			
Material didáctico (oficina)	-0.647			
Incentivo a los supervisores	1.389			
Contribución a la R <sup>2</sup>	0.355			<b>0.207</b>
<i>Estrato urbano inferior</i>				
Bibliotecas escolares			-0.659	
Capacitación a los maestros				-0.415
Distribución de guías a los maestros		-0.415		
Distribución de libros de texto			-0.826	
Uso de la camioneta por el supervisor		0.590	0.552	
Capacitación a los supervisores		1.227	1.524	
Construcción de la oficina para el supervisor				0.501
Incentivo a los supervisores	<b>-0.384</b>			
Contribución a la R <sup>2</sup>	<b>0.102</b>	0.193	0.123	0.038
<i>Estrato urbano superior</i>				
Bibliotecas escolares	-0.685			
Distribución de guías a los maestros		0.531		
Distribución de libros de texto	-0.699			
Material didáctico (maestros)				<b>0.508</b>
Uso de la camioneta por el supervisor	<b>0.380</b>			
Capacitación a los supervisores	<b>0.978</b>			
Contribución a la R <sup>2</sup>	<b>0.127</b>	<b>0.025</b>	<b>0.078</b>	<b>0.086</b>

## APÉNDICE

### Listado de las variables utilizadas en el estudio

ALUM-MAE	Total de matrícula (promedio de los tres ciclos) entre total de docentes (promedio en los tres ciclos)
APF6	Participación de la asociación de padres (6o. año)
AUTOEST	Autoestima total del alumno (medida en 5o. y 6o. grados)
CC-FAM	Capital cultural de la familia del alumno
COM1	Dicotómica de recepción del componente de material didáctico en los tres ciclos
COM3	Dicotómica de recepción del componente de libros de lectura en los tres ciclos
COM5	Dicotómica de recepción del componente de capacitación en los tres ciclos
COM7	Dicotómica de recepción del componente de construcción en los tres ciclos
COM8	Dicotómica de recepción del componente de apoyo a la supervisión en los tres ciclos
COM9	Dicotómica de recepción del componente de incentivos al maestro en los tres ciclos
COND-EST	Condiciones para el estudio del alumno
DESEMP-4	Desempeño del maestro de 4o. grado
DESEMP-6	Desempeño del maestro de 6o. grado
DIREACAD	Desempeño académico del director de escuela (DR-ACAD + DC-ACAD + DES-EMPCH)
E10056-4	Diferencia entre las calificaciones de español de 4o., 5o. y 6o. grados (con calificaciones estandarizadas y dimensionadas a 100) esp100-5 + esp100-6 – esp100-4
E1006-4	Diferencia entre las calificaciones de español de 4o. y 6o. grados (con calificaciones estandarizadas y dimensionadas a 100: esp100-6 – esp100-4)
EDUCOG	Educogénesis de la familia del alumno
ESPAÑOL 4	Calificación global en español de 4o. grado
ESPAÑOL 5	Calificación global en español de 5o. grado
ESPAÑOL 6	Calificación global en español de 6o. grado
ESTRA	Clasificación del alumno por grado de marginación 1. Rural pobre 2. Rural medio 3. Rural rico 4. Urbano pobre 5. Urbano rico 3 y 4. Híbrido
HIST-ESC	Historia escolar del alumno
I-NUTRI	Índice de nutrición del alumno
M10056-4	Diferencia entre las calificaciones de matemáticas de 4o., 5o. y 6o. grados (con calificaciones estandarizadas y dimensionadas a 100) mat100-5 + mat100-6 – mat100-4

---

M1006-4	Diferencia entre las calificaciones de matemáticas de 4o. y 6o. grados (con calificaciones estandarizadas y dimensionadas a 100) mat100-6 – mat 100-4
MATEMAT4	Calificación global en matemáticas de 4o. grado
MATEMAT5	Calificación global en matemáticas de 5o. grado
MATEMAT6	Calificación global en matemáticas de 6o. grado
N-VIDA	Nivel de vida de la familia del alumno
PT-BIB	Función pedagógica de las bibliotecas en los tres ciclos (cantidad de libros otorgados por alumno)
PT-CAP	Función pedagógica del número de cursos tomados en la escuela entre el total de maestro (incluido el director) en los tres ciclos
PT-DIS-G	Función pedagógica de la calidad de la distribución (oportunidad de entrega, suficiencia) de las guías para el maestro en los tres ciclos
PT-DIS-T	Función pedagógica de la calidad de la distribución (oportunidad de entrega, suficiencia) de los libros de texto en los tres ciclos
PT-INCEN	Función pedagógica del incentivo económico recibido por los maestros en los tres ciclos (meses que se recibió por número de maestros ponderado por el ciclo en que se recibió)
PT-MD-A	Función pedagógica del material didáctico para los alumnos en los tres ciclos (cantidad de material recibido por alumno ponderado por los meses de presencia del material en la escuela)
PT-MD-M	Función pedagógica del material didáctico para el maestro en los tres ciclos (cantidad recibida en cada material por meses de exposición)
PT-MD-O	Función pedagógica del material para oficina en los tres ciclos (cantidad recibida de cada material por meses de exposición)
PT-SP-01	Función pedagógica del equipo de oficina proporcionado al supervisor (máquina de escribir y mimeógrafo) en los tres ciclos. Constructo referido al equipo de oficina que suma si el supervisor ha usado el mimeógrafo asignado a la jefatura de sector y si cuenta con máquina de escribir del PARE en los tres ciclos
PT-SP-04	Función pedagógica del uso de la camioneta por parte del supervisor en los tres ciclos. Constructo referido al acceso y distribución de materiales a las escuela que evalúa si el supervisor hizo uso o no de la camioneta proporcionada por el PARE
PT-SP-05	Función pedagógica de la capacitación recibida por el supervisor y por el auxiliar técnico en los tres ciclos. Constructo referido al componente de capacitación que suma los cursos tomados por el supervisor y el auxiliar técnico
PT-SP-07	Función pedagógica de la oficina de supervisión construida por el en los tres ciclos. Constructo referido al componente de infraestructura que cuantifica los meses de uso de la oficina por parte del supervisor en los tres ciclos
PT-SP-09	Función pedagógica del incentivo económico trimestral recibido por el supervisor en los tres ciclos (meses que lo recibió). Constructo referido a incentivos económicos que cantifica los meses que el supervisor recibió el incentivo en los tres ciclos
SUPCALI	Calidad de la supervisión de la escuela (CALI-CT + CALI-SZ)