

¿Es equitativa en Bolivia la asignación del gasto público en educación?*

*Oswaldo Nina
Oscar Molina
Paola Barrientos
Paloma Aguilar***

Resumen

El documento analiza la equidad en la asignación del gasto público, con el propósito de determinar el grado de desequilibrio vertical y horizontal, que constituyen los principales argumentos para las transferencias intergubernamentales. Además, evalúa cómo está influyendo esta asignación en el rendimiento escolar.

Los hallazgos sugieren que la política de financiamiento de educación escolar debería considerar algunos resultados educativos, como rendimiento académico o tasa de término, como criterios para las transferencias intergubernamentales. Asimismo, se debería introducir políticas educativas compensatorias para promover la igualdad de oportunidades y contrarrestar los factores negativos que afectan al rendimiento escolar.

Abstract

The paper analyzes the equity of public school expenditure with the purpose of determining the degree of horizontal and vertical imbalance that constitutes the main

* Este estudio se desarrolló en el marco del segundo concurso del Fondo de Investigaciones Educativas del Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL), que a su vez contó con apoyo financiero del Global Development Network (GDN). Los autores agradecen a Franz Arce, Rolando Morales, Luis Alvarado y Gerson Mackay por su apoyo en información, y Lykke Andersen, Dante Contreras, Patrick McEwan, Miguel Urquiola y Miguel Vera, por sus valiosos comentarios. Los posibles errores son exclusiva responsabilidad de los autores.

** O. Nina es director del Grupo Integral SRL, O. Molina, P. Barrientos y P. Aguilar son investigadores del Grupo Integral SRL.

arguments for intergovernmental transfers. Besides, it evaluates how this allocation is influencing school performance.

The findings suggest that the school finance policy should consider education outcomes, such as academic performance or completion rate, for intergovernmental transfers. Likewise, to promote equal opportunity, compensatory educational policies should be introduced to counteract the negative factors that affect school performance.

1. Introducción

Las reformas educativas en América Latina cambiaron los mecanismos de asignación del gasto educativo en los últimos años; sin embargo, éstos no fueron monitoreados por estudios que examinan los resultados en relación al tema de la equidad. La ausencia de este tipo de análisis obstaculiza la evaluación y la creación de políticas de reasignación de recursos humanos y financieros.

Los estudios concernientes a la asignación del gasto educativo generalmente analizan la incidencia de este gasto sobre la distribución del ingreso. En la mayoría de estos trabajos, los puntos críticos se centran en aspectos relativos a cómo se puede optimizar la eficiencia de los recursos asignados y cuáles son las vías que permiten maximizar el rendimiento educativo. Aunque estas inquietudes son importantes, es necesario evaluar la equidad en la asignación del gasto educativo, puesto que es la base para obtener resultados definitivos acerca de los temas señalados y el punto de partida para discutir sobre igualdad de oportunidades en la educación, lo que a su vez conlleva a la igualdad de acceso y de resultados.

El objetivo del estudio es evaluar la asignación del gasto público en la educación escolar mediante distintos conceptos de equidad, en el marco del Programa de Reforma Educativa y la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza. Esto permitirá además evaluar el impacto de la descentralización sobre la equidad en la asignación del gasto educativo y, a partir de ello, generar criterios de asignación de recursos que disminuyan las inequidades en la educación escolar pública en Bolivia.

El estudio está organizado como sigue: la siguiente sección presenta la revisión teórica de los diferentes conceptos de equidad en el financiamiento de la educación; la ter-

cera describe los criterios de asignación de recursos educativos introducidos por la descentralización educativa boliviana; la cuarta presenta el análisis de equidad y la última desarrolla las conclusiones.

2. Equidad y financiamiento de la educación

El análisis de equidad en la distribución de recursos no necesariamente significa considerar aspectos morales o éticos. Lo más importante es reflexionar sobre qué considera apropiado una sociedad para las necesidades, status y contribuciones de sus miembros. Según Young (1994), lo “apropiado” está determinado por principios y precedentes. Los principios son el lenguaje con el que se discuten y justifican las distintas opciones de distribución; en cambio, los precedentes son aspectos relacionados con las características de los interesados (creencias, valores y costumbres).

En cuanto a la asignación del gasto educativo, la estructura para analizar la equidad está determinada por las siguientes cuatro preguntas: 1) ¿qué grupo debe ser tratado con equidad?; 2) ¿qué objeto o recurso debería ser distribuido justamente entre los miembros?; 3) ¿qué principios y conceptos deberían ser usados para determinar si una distribución es equitativa?; y 4) ¿qué medidas deberían ser utilizadas para evaluar el grado de equidad?

Las respuestas a las dos primeras preguntas se ilustran en el Cuadro 1, donde se detalla quiénes deberían ser tratados con equidad respecto a qué objeto. Los sujetos de la evaluación son aquéllos que participan directamente en el proceso educativo, como alumnos y profesores, y en algunas ocasiones aquéllos que participan indirectamente, como los contribuyentes. El objeto a ser distribuido varía de acuerdo a las distintas etapas del proceso educativo: insumos, procesos, productos o resultados.

En lo que se refiere a la tercera pregunta, el Cuadro 2 describe los conceptos bajo los cuales se centra el análisis de equidad en la asignación de recursos educativos, los cuales son: equidad horizontal, equidad vertical, adecuación, neutralidad fiscal e igualdad de oportunidades.

La equidad horizontal especifica qué alumnos igualmente situados deberían ser tratados por igual. Generalmente, es definida como igualdad de oportunidades en el acce-

Cuadro 1
Qué y quiénes en el análisis de la equidad en educación

¿Qué? / ¿Quién?	Estudiante	Contribuyente	Profesor
Insumos	Gasto Recursos físicos y humanos	Alícuotas impositivas Carga tributaria	Salario
Procesos	Oportunidades curriculares	Procesos de evaluación	Condiciones de trabajo
Productos	Logro	Beneficios directos del bien público	
Resultados	Ganancias/ingresos Satisfacción	Cambios en el bienestar	

Fuente: Richards, Baker y Green (2004)

Cuadro 2
Conceptos de equidad en el financiamiento de la educación

Concepto	Definido como
Equidad horizontal	Igual tratamiento para iguales
Equidad vertical	Desigual tratamiento para desiguales
Neutralidad fiscal	Ausencia de relación entre la educación y la capacidad fiscal de la región
Adecuación	Nivel de recursos suficiente para llegar a estándares de resultado aceptables
Igualdad de oportunidades	Ausencia de relación entre rendimiento y variables externas del estudiante

Fuente: Richards, Baker y Green (2004)

so a la educación y, por tanto, es más útil para el análisis a nivel de insumos que para el de resultados. Considerando que es difícil identificar a los alumnos con iguales características, se ha visto la necesidad de diferenciar la asignación por distintos grupos. Según Berne y Stiefel (1999), la igualdad intragrupos es un criterio razonable para la medición de la equidad horizontal.

La equidad vertical especifica qué alumnos con diferentes características deben ser tratados de manera diferente. Análogamente a la equidad horizontal intra-grupos, el uso del concepto de equidad vertical debe identificar estudiantes con distintas características. La clasificación consiste en agrupar estudiantes que difieren en su necesidad de calidad o uso de insumos. Una manera de analizar la existencia de equidad vertical es ve-

rificar si el gasto educativo por alumno está asignado según las características geográficas y socioeconómicas de las regiones.

La equidad vertical puede vincular la equidad de insumos y la equidad de resultados; es decir, cuando los insumos son ajustados por costos educativos a varios grupos diferenciados de alumnos, el monto adicional de recursos debería lograr los mismos niveles de resultados. En este nuevo contexto, se busca una igualdad de oportunidades en educación, no únicamente en el acceso.

La neutralidad fiscal, como concepto de equidad en el financiamiento educativo, especifica que no debería existir relación entre el servicio de educación y la capacidad fiscal de la región o el gobierno local. En otras palabras, el servicio ofrecido por el Estado debe ser independiente de la riqueza y de las condiciones socioeconómicas del lugar de residencia de los estudiantes. Éste no es un concepto relevante al nivel de unidades educativas, y sí lo es al de los gobiernos locales o las regiones, ya que son éstos quienes tienen la autoridad para recaudar impuestos.

Los conceptos descritos arriba tienen la característica principal de identificar la igualdad de oportunidades como igualdad de recursos. De acuerdo a Clune (1994), este enfoque resulta insuficiente, pues no sólo que no dice nada sobre el uso y la calidad de los insumos sino que se abstrae de los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje; por eso, se ha sugerido conceptos que buscan considerar aspectos relacionados al proceso y resultado educativo.

El concepto de adecuación se define como el nivel de recursos que es suficiente para llegar a estándares de resultados aceptables. Según este concepto, la igualdad de oportunidades en educación requiere que la prestación de un servicio permita alcanzar niveles mínimos de resultados de los estudiantes. Además, trata de vincular el financiamiento con el desempeño, no por premios o incentivos sino en función de los objetivos y necesidades de las instituciones escolares y de sus alumnos.

El último concepto de equidad es la denominada igualdad de oportunidades, que se define como la ausencia de relación entre rendimiento y variables externas o fuera del alcance del estudiante. Según Berne y Stiefel (1999), la igualdad de oportunidades ocurre cuando el éxito de los alumnos depende de sus características personales, como la

motivación, el deseo, el esfuerzo y algún grado de aptitud. En otras palabras, el éxito no debería depender de circunstancias que están fuera del control del niño, como la posición financiera de la familia, la ubicación geográfica, la identidad racial o étnica, el sexo y/o la discapacidad.

Los anteriores conceptos varían al ser tratados *ex ante* o *ex post*. Los conceptos *ex ante* analizan la equidad en los elementos del diseño y fórmulas de asignación; en cambio, los *ex post* analizan los resultados que provienen de cambios en el comportamiento de las regiones o agentes mientras responden a los mecanismos de la asignación.

Para concluir, los conceptos de equidad están ligados unos con otros, sobre todo el concepto de igualdad de oportunidades. Aunque es difícil separar las definiciones, la combinación de ellas da una mejor idea de lo que se entendería por equidad. Las secciones siguientes desarrollan las medidas que deben ser utilizadas para evaluar el grado de equidad del gasto educativo.

3. Descentralización educativa boliviana

Una característica de las reformas educativas en América Latina fue introducir el proceso de descentralización al sector de educación. Esto fue impulsado por los procesos exitosos de descentralización realizados en Brasil, Colombia y Chile, y por experiencias desalentadoras de centralización producidas en los países de Centroamérica. Según Gajardo (1999), paralelamente a la descentralización, se fomentó la participación ciudadana en la educación al adquirir importancia renovada el fortalecimiento de la autonomía escolar y la participación de los padres en la gestión de los procesos educativos.

Aunque los beneficios de una descentralización son varios, existe consenso en que puede atentar contra la equidad en la asignación de los recursos. Por ejemplo, Hanson (1997) menciona que la inequidad aumenta cuando las instancias descentralizadas no están interesadas en aquellos grupos de alumnos o regiones geográficas que han sido desatendidos tradicionalmente. Sin embargo, existen trabajos en los que se prueba que esta controversia no existe cuando el sistema descentralizado está preocupado por los estudiantes con características desventajosas y el gobierno central implementa programas de educación compensatorias (Hoxby, 1996). Por consiguiente, los resultados

de la descentralización en cuanto a equidad se refiere dependerán de la formulación, diseño y objetivos que se opten para la asignación de recursos educativos hacia los gobiernos locales.

La descentralización educativa boliviana se inicia con el lanzamiento del Programa de Reforma Educativa (PRE) en el año 1994. Los objetivos se centraron en aumentar la cobertura de la educación pública, mejorar la calidad de la educación escolar e introducir la educación intercultural bilingüe, priorizando sobre todo la educación primaria. Este proceso se consolida mediante la formulación de la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza (EBRP)¹ en el año 2001, que tiene entre sus objetivos elevar las capacidades productivas enfatizando la educación y salud en las regiones más pobres.

El PRE y la EBRP impulsaron un mayor gasto público en educación escolar. En el año 1990, este gasto representaba el 2.1 % del PIB y en el año 2002 llegó a 3.6 %, representando una tasa anual de crecimiento promedio del 10.1 %. Por otro lado, al realizar la descomposición de este gasto, se evidencia que la descentralización educativa boliviana está fortaleciendo la educación primaria, dado que el porcentaje asignado a este nivel educativo alcanza al 77 % del total.

En los últimos años, si bien el PRE y la EBRP han declarado dedicar una partida presupuestaria significativa a la educación, pareciera que estos recursos no llegaron a la población objetivo o fueron invertidos en iniciativas que en general no dan los resultados esperados en términos de promover igualdad de oportunidades. Por ejemplo, la cobertura bruta aumentó significativamente después del PRE; sin embargo, después de cinco años de experiencia, aún existen diferencias entre las regiones urbanas y rurales.

Al comparar la relación alumno-aula, el Cuadro 3 señala que esta relación es mayor en el área urbana que en la rural, reflejando una elevada capacidad ociosa de la infraestructura en el área rural. Similares resultados se observan cuando se examina la tasa de asistencia y la relación alumno-docente.

Para finalizar, se podría esperar que la reasignación de recursos consiga favorecer a quienes aún carecen del servicio de educación; sin embargo, la ausencia de análisis so-

1 La estrategia está financiada por el Programa de Alivio de la Deuda para Países Pobres Altamente Endeudados Reforzado (HIPC II) del Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional.

Cuadro 3
Indicadores de la educación escolar pública: año 2001

Indicador	Total	Urbano	Rural
Cobertura bruta	78.97%	80.04%	77.30%
Tasa de asistencia	79.71%	82.68%	74.73%
Tasa de abandono	6.65%	6.24%	7.31%
Relación alumno-docente	25	29	21
Relación alumno-ítem	20	22	19
Relación alumno-aula	23	36	14

Fuente: Ministerio de Educación (2004)

bre la equidad en la asignación de los recursos obstaculiza la evaluación y creación de políticas educativas que disminuyan las inequidades existentes.

3.1. Mecanismo de asignación del PRE y la EBRP

La asignación de los recursos financieros educativos propuestos por el PRE está enmarcada por las leyes de Participación Popular, Reforma Educativa y Descentralización Administrativa y sus decretos complementarios². El Gobierno central, a través del Tesoro General de la Nación, sostiene el funcionamiento de los niveles inicial, primario y secundario con recursos destinados a los gastos corrientes en pagos al personal docente y administrativo de las unidades educativas. Los gobiernos municipales financian la construcción, reposición y mantenimiento de la infraestructura, del equipamiento mobiliario y del material didáctico de los establecimientos educativos públicos de su jurisdicción.

La EBRP destina recursos financieros a los municipios de acuerdo a la Ley del Diálogo 2000 y sus decretos reglamentarios. Esta ley crea dos fondos, que son: 1) Fondo Solidario Municipal (FSM), para la educación escolar y salud pública; y 2) Cuenta Especial Diálogo 2000. El FSM tiene entre sus objetivos la disminución del déficit de ítems acumulados del personal docente del servicio de educación pública hasta el año 2001. Los criterios de asignación y clasificación de ítems están definidos por el Ministerio de Educación a través de un comité de selección.

2 La Ley de Participación Popular fue promulgada el 20 de abril de 1994, la Ley de Reforma Educativa el 7 de julio de 1994 y la Ley de Descentralización Administrativa el 28 de julio de 1995.

Al no contar con fórmulas o patrones de distribución del gasto educativo, difícilmente se puede hacer un análisis *ex ante* de los elementos de diseño legales de asignación. Sin embargo, es posible analizar *ex post* la distribución del gasto como resultado de los cambios introducidos por el PRE y la EBRP. En este sentido, la comprensión de los diferentes tipos de gasto educativo contribuirá a ilustrar los posibles criterios de asignación.

3.2. Gastos centralizado, descentralizado y focalizado

Las disposiciones legales introducidas por el PRE y la EBRP dividen el gasto educativo en tres componentes: centralizado, descentralizado y focalizado. El gasto centralizado es responsabilidad del Ministerio de Educación; en cambio, el descentralizado y el focalizado están a cargo de los gobiernos municipales.

El gasto centralizado comprende los costos incurridos en salarios del personal educativo y está distribuido en función de las distintas modalidades de remuneración, la infraestructura existente y las características de las regiones. Por ejemplo, el salario de los profesores es la agregación de cuatro componentes: el haber básico, que es el monto-base; la categoría, que reconoce la antigüedad del trabajo docente; los bonos, que son erogaciones adicionales; y los incentivos, que intentan premiar la labor docente.

El haber básico representa aproximadamente el 65 % del gasto mensual en salarios y reconoce de manera diferenciada la ubicación geográfica de la unidad educativa, el nivel de instrucción y el cargo que desempeña en la unidad educativa (Ministerio de Educación, 2004). De acuerdo a los datos de la planilla salarial, los docentes que trabajan en el área urbano-rural y rural reciben entre el 8 % al 20 % más que los haberes básicos de los docentes del área urbana.

En relación a los bonos, el bono frontera se paga a los docentes que trabajan en aquellas localidades que se encuentran hasta 50 km de distancia de la frontera; y el bono zona se paga a los que trabajan en zonas de difícil acceso. En ambos casos, el incremento es del 20 % al haber básico mensual. Los restantes bonos no tienen tratamiento diferenciado y son: pro libro, económico y al cumplimiento. La totalidad de los bonos corresponde al 4 % del gasto mensual en salarios y el 31 % restante cubre el pago por categoría de los docentes e incentivos.

El PRE tiene un programa de incentivos cuyo objetivo es contribuir a la equidad y al mejoramiento de la calidad de la educación mediante un estímulo al trabajo docente en localidades de difícil acceso y empobrecidas, a la enseñanza en modalidad bilingüe y al mejoramiento de la calidad educativa. Los programas funcionan desde el año 2000 y están constituidos por tres incentivos: Incentivo a la Permanencia en el Área Rural (IPR), Incentivo Colectivo a las Escuelas (ICE) e Incentivo a la Modalidad Bilingüe (IMB). Todos están dirigidos a premiar económicamente a los docentes y directores. En el año 2001, el monto erogado por los programas de incentivos llegó a US\$ 4.4 millones, que presenta 1.7% del gasto anual en salarios de la educación inicial, primaria y secundaria.

El gasto descentralizado comprende gastos corrientes y de capital que ejecutan los municipios en el sector de educación. Estos recursos comprenden necesidades educativas tales como el desayuno escolar o la calidad en la educación. El nivel de gasto e inversión depende de los ingresos municipales, que se componen de transferencias de coparticipación tributaria, ingresos propios, tributarios y no tributarios, y donaciones. La coparticipación tributaria es una transferencia del Gobierno central a los gobiernos municipales originada por la Ley de Participación Popular. Ésta proviene de la recaudación de impuestos a nivel nacional. El 20% de estos ingresos es destinado a los gobiernos municipales y están distribuidos en función del número de habitantes de cada municipio.

Aunque los municipios tienen autonomía en el uso de recursos, las leyes de Participación Popular y de Municipalidades establecen algunos criterios básicos de asignación. El 15% del ingreso por coparticipación tributaria y entre el 20% al 30% de los ingresos propios serán destinados al gasto corriente y el resto a inversión pública. El gasto corriente deberá ser destinado exclusivamente a pago de servicios personales, no personales y materiales, sin especificar los sectores beneficiados. Del mismo modo, la inversión pública carece de destino específico, pero los proyectos de inversión deberán ser de interés público y uso colectivo.

La carencia de pautas específicas para el sector educación a nivel municipal ha llevado al Ministerio de Educación a crear el *Proyecto de fortalecimiento de la calidad y equidad de la educación*, que contempla una variedad de programas para desarrollar la gestión educativa municipal: Planes de Desarrollo Educativo Departamental, Programas Municipales de Educación y Proyectos Educativos. Estos instrumentos buscan la plani-

ficación a nivel municipal tomando en consideración las necesidades municipales y permiten a los actores educativos locales planificar la intervención municipal de manera integral en sus núcleos y unidades socioculturales.

El gasto focalizado comprende los recursos financieros de la Cuenta Especial Diálogo 2000 de la EBRP. Estos recursos se distribuyen de la siguiente manera: 1) 20 % para el mejoramiento de la calidad de servicios de educación escolar pública; 2) 10 % para el mejoramiento de la calidad de salud; y 3) 70 % para infraestructura productiva y social.

Los recursos destinados a educación son asignados en función a la población escolarizada oficialmente registrada como inscrita por el Ministerio de Educación, mientras que los recursos destinados a infraestructura toman en cuenta las desventajas de los municipios en cuanto a pobreza se refiere. Respecto a este último gasto, el 70 % deberá ser distribuido de acuerdo a criterios de pobreza, de manera que los municipios más pobres reciban una mayor cantidad de recursos³. En cambio, el 30 % de los recursos restantes será distribuido en partes iguales entre los nueve departamentos, haciendo prevalecer su condición geográfica, lo que permite establecer equidad territorial. El monto resultante por departamento deberá ser distribuido entre todos los municipios, utilizando nuevamente criterios de pobreza. Es así que se otorga mayor progresividad a la asignación de recursos a favor de los más pobres, situación que evidencia la necesidad de implementar esquemas de compensación a favor de los municipios pobres.

En síntesis, los criterios de asignación del PRE reconocen las diferencias geográficas y socioeconómicas, y de acuerdo a ellas se distribuye el gasto centralizado. Por otro lado, al otorgar a los municipios la decisión del uso de recursos de acuerdo a sus necesidades prioritarias, el gasto descentralizado también estaría reconociendo implícitamente diferencias socioeconómicas de los municipios. Esto estaría señalando *ex ante* que el PRE tiene como objetivo alcanzar equidad vertical en la asignación del gasto educativo.

La revisión de la asignación de recursos en educación de la EBRP muestra que la búsqueda de protección de los municipios empobrecidos a través de la inversión en infraestructura educativa está promoviendo la equidad vertical. En cambio, cuando la asignación de una parte de los recursos se realiza en función a la población escolarizada, sin consi-

3 El criterio de pobreza es la denominada población recalculada, que considera la población de pobres moderados, indigentes y marginales calculados en base al NBI. Véase CISE (2002).

derar características municipales e individuales, está promoviendo la equidad horizontal. Por lo mencionado, se puede inferir que, respecto a la distribución del gasto en educación, la EBRP estaría promoviendo simultáneamente equidad tanto horizontal como vertical.

Hasta este punto se revisaron los criterios de asignación introducidos por el PRE y la EBRP dentro del marco legal e institucional. La siguiente sección aborda el cálculo de distintos índices para evaluar la equidad en la asignación del gasto público en la educación escolar.

4. Análisis de equidad

Los niveles educativos analizados son el inicial, el primario y el secundario. El alcance geográfico del estudio es a nivel municipal y el alcance temporal abarca el año 2001. Los conceptos de equidad desarrollados son equidad horizontal, equidad vertical e igualdad de oportunidades⁴. El año elegido permite la evaluación conjunta del PRE y de la EBRP. Además, coincide con el Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística, que proporciona datos consistentes y confiables a nivel municipal.

4.1. Fuentes de información

El gasto centralizado a nivel municipal fue proporcionado por el Sistema de Información Educativa del Ministerio de Educación. El gasto descentralizado se construyó a partir de los informes de ejecución presupuestaria y estados financieros municipales, que fueron facilitados por la Contaduría General del Estado y complementados con datos de inversión pública a nivel municipal del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo.

El gasto focalizado —desembolsado y ejecutado— fue facilitado por la Contaduría General del Estado. Además, fue complementado con la información proporcionada por la Unidad de Programación Financiera, que realiza el seguimiento presupuestario de la EBRP a 111 municipios. Las instituciones mencionadas son dependientes del Ministerio de Hacienda.

4 El estudio de Nina *et al.* (2004) contempla tanto los gastos como los ingresos en el análisis de equidad.

Las variables socioeconómicas de los municipios fueron obtenidas a través del Censo de Población y Vivienda 2001. En relación a las variables de rendimiento, características de los alumnos, de la familia, del docente y de las unidades educativas, se obtuvieron del Sistema de Medición y Evaluación de la Calidad de la Educación (SIMECAL), del Ministerio de Educación.

La información recolectada facilita el análisis del 98 % de los municipios; es decir, 307 de un total de 314 municipios. El gasto total analizado, que asciende a US\$ 319.7 millones, representa el 4.01 % respecto al PIB y tiene la siguiente composición: el gasto centralizado representa el 81 %, el descentralizado el 17 % y el restante 2 % representa los gastos focalizados o recursos financieros asignados por la EBRP hacia la educación. Por otro lado, este gasto no incluye la inversión ejecutada en materiales, proyectos educativos y la inversión inicial en el PRE, que alcanza a 0.53 % respecto al PIB.

4.2. Equidad horizontal

Las medidas utilizadas para el análisis de la equidad horizontal son: 1) el índice de McLoone; y 2) el índice de Gini⁵. El índice de McLoone mide el grado de equidad de aquellos municipios que están en la mitad inferior de la distribución de la variable de interés. Este índice se lo obtiene dividiendo la media de los valores por debajo de la mediana entre la mediana de la muestra. Tiene un rango de 0 a 1, donde 1 representa equidad horizontal perfecta. El índice de Gini mide el grado de equidad considerando todos los municipios. Este índice está asociado a la curva de Lorenz, que muestra la función de distribución acumulada del gasto educativo de los municipios ordenados de manera ascendente por su gasto educativo por alumno. Este coeficiente toma valores entre 0 y 1, donde 0 corresponde a la situación de equidad horizontal perfecta.

El análisis de equidad horizontal toma en cuenta información a nivel municipal pero ajustada por la población escolar de cada municipio. Las referencias para determinar el grado de equidad horizontal para este estudio fueron obtenidas del trabajo desarrollado por Odden y Picus (2000) para el caso de los Estados Unidos de América (véase Cuadro 4).

5 El Apéndice 1 describe las fórmulas de las medidas señaladas.

Cuadro 4
Referencias de medición de la equidad horizontal

Medida	Rango	Ideal	Benchmark
Índice de McLoone	0 - 1	1	0.95
Índice de Gini	0 - 1	0	0.05

Fuente: Odden y Picus (2000)

Considerando los resultados del Cuadro 5, la comparación entre la referencia y los valores calculados del índice de McLoone muestra que los diferentes gastos educativos por alumno no tienen una distribución con equidad horizontal, a excepción del gasto focalizado desembolsado de la EBRP. Por cierto, los coeficientes de dispersión están señalando que las diversas categorías del gasto educativo tienen una elevada dispersión entre los municipios; en consecuencia, evaluar el grado equidad a través del índice de Gini sería lo más adecuado, por abarcar la totalidad de los municipios de la muestra.

Los valores calculados del índice de Gini también señalan que la mayoría de los gastos educativos no tienen una distribución con equidad horizontal. Todos los valores calculados están por encima de la referencia, a excepción del gasto focalizado desembolsado.

En particular, que el gasto focalizado desembolsado cumple con todos requisitos para poseer una distribución con equidad horizontal está comprobando que la asignación en función a la población escolar de la EBRP promueve la equidad horizontal entre los municipios; en cambio, la ejecución de estos recursos, que dependen de la discrecionalidad de los gobiernos municipales, la desincentivan. Según Nina (2004), los municipios tan sólo ejecutaron 24 % y 51 % de los desembolsos realizados por la EBRP en los años 2001 y 2002, respectivamente, lo que demuestra la necesidad de fortalecer la capacidad de gestión municipal, ya que compromete todos los objetivos propuestos por las leyes descentralizadoras, especialmente en lo referente a educación.

En cuanto a la descentralización educativa, los indicadores de equidad están señalando que no tuvo efectos significativos en términos de equidad horizontal, puesto que éstos se mantienen casi constantes al comparar sus valores con y sin gasto descentralizado en el marco del PRE. De igual modo, la EBRP no mejoró la asignación del gasto educativo en términos de equidad horizontal, pues el gasto focalizado desembolsado no modifica los índices de McLoone y de Gini antes y después del EBRP.

Cuadro 5
Equidad horizontal: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ¹
	Centralizado	Descentralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
Media (US\$)	113.72	24.62	138.34	2.93	1.63	141.28
Mínimo (US\$)	67.90	0	74.98	1.30	0	78.00
Máximo (US\$)	417.29	657.27	1,044.71	33.48	28.46	1,047.64
Desviación estándar	33.55	41.38	54.74	0.35	1.83	54.78
Coefficiente de dispersión	0.30	1.02	0.40	0.12	1.12	0.39
Índice de McLoone	0.92	0.65	0.91	0.96	0.30	0.91
Índice de Gini	0.15	0.49	0.17	0.03	0.54	0.17

¹ El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP.

Por otro lado, ambos indicadores señalan que el gasto centralizado y el gasto focalizado desembolsado están promoviendo la equidad horizontal; en cambio, el gasto descentralizado y el gasto focalizado ejecutado la desincentivan. Este último resultado prueba claramente que la descentralización educativa está contribuyendo a que los municipios inviertan mayores recursos en educación, pero a su vez está fomentando una mayor desigualdad.

Cabe señalar que la equidad horizontal específica qué alumnos igualmente situados deberían ser tratados por igual; por lo tanto, examinar la equidad horizontal a través de una característica común proporcionará conclusiones definitivas. Las características examinadas son: insuficiencia educativa, población indígena, localización geográfica, género y pobreza.

Insuficiencia educativa

El grado de insuficiencia educativa se calcula considerando la asistencia escolar, la escolaridad y la condición de analfabetismo de los miembros de la familia que están en la franja de 6 a 19 años de edad⁶. Según el Cuadro 6, los resultados de esta clasificación

⁶ La insuficiencia educativa parte de la idea de las Necesidades Básicas Insatisfechas en educación, pero considerando la población en edad escolar.

indican que el grupo de municipios con insuficiencia educativa alta tiene menor gasto educativo total respecto al resto de los grupos, en promedio. Además, al observar sus componentes, este grupo tiene el menor gasto centralizado y el mayor gasto descentralizado. Esto está mostrando que la asignación de recursos por parte del Gobierno central no está en función a criterios de necesidades educativas y que los gobiernos municipales con necesidades educativas insatisfechas altas están buscando disminuirlas.

A excepción del gasto focalizado desembolsado, al comparar los índices de McLoone y de Gini se puede concluir que casi todos los grupos no tienen una distribución adecuada en términos de equidad horizontal respecto a los gastos educativos. Además, estos indicadores muestran que el grupo de municipios con insuficiencia educativa baja tiene la mejor distribución en términos de equidad horizontal.

Cuadro 6
Equidad horizontal por insuficiencia educativa¹: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	99.99	33.55	133.55	3.12	1.99	136.67
Índice de McLoone	0.88	0.54	0.89	0.96	0.37	0.90
Índice de Gini	0.13	0.37	0.17	0.07	0.58	0.16
INTERMEDIA						
Media (US\$)	120.03	25.80	145.82	2.91	1.75	148.73
Índice de McLoone	0.90	0.50	0.90	0.97	0.33	0.91
Índice de Gini	0.14	0.65	0.20	0.03	0.50	0.20
BAJA						
Media (US\$)	110.98	23.39	134.37	2.94	1.55	137.31
Índice de McLoone	0.93	0.71	0.96	0.98	0.23	0.96
Índice de Gini	0.15	0.38	0.16	0.02	0.55	0.15

1 La insuficiencia educativa es clasificada de la siguiente manera:

BAJA = menos del 25% de la población tiene insuficiencia educativa (81 municipios).

MEDIA = entre el 25% y el 50% de la población tiene insuficiencia educativa (190 municipios)

ALTA = más del 50% de la población tiene insuficiencia educativa (36 municipios).

2 El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP

Los resultados acerca de cuáles son los gastos mejor distribuidos en términos de equidad horizontal son similares a los obtenidos anteriormente: el gasto centralizado y el gasto focalizado desembolsado están promoviendo levemente la equidad horizontal distributiva; en cambio, el gasto descentralizado y el gasto focalizado ejecutado están frenando el logro de la equidad horizontal.

Población indígena

EL PRE tiene como uno de sus objetivos el fortalecimiento de la educación intercultural bilingüe y el aumento de la cobertura bruta en las regiones rurales. Con la finalidad de evaluar este propósito en términos de asignación del gasto educativo, los municipios fueron agrupados de acuerdo a la proporción de su población indígena.

El Cuadro 7 muestra que el gasto total por alumno de los municipios con alta participación de población indígena es mayor comparado con aquéllos con baja participación, pero menor respecto a aquéllos con participación intermedia. Por otro lado, al observar los niveles del gasto centralizado, los municipios con participación alta están realizando los mayores gastos; en cambio, los montos del gasto descentralizado están señalando que estos municipios están invirtiendo menos, comparados con el resto de los grupos. Estos resultados muestran, por un lado, que el Gobierno central está fortaleciendo la educación en municipios indígenas, especialmente mediante la promoción de la educación intercultural bilingüe, y, por el otro, que los municipios indígenas no tienen la capacidad de generar recursos propios para financiar proyectos educativos (Nina *et al.*, 2004).

La comparación de los índices de McLoone y de Gini entre los distintos grupos muestra que el gasto educativo de los municipios con participación alta de población indígena tiene la peor distribución en términos de equidad horizontal, a excepción del gasto focalizado desembolsado. Los resultados acerca de qué gastos están mejor distribuidos en términos de equidad horizontal son similares a los obtenidos en la clasificación anterior.

Cuadro 7
Equidad horizontal por población indígena¹: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centralizado	Descentralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	129.85	20.95	150.79	2.96	1.55	153.76
Índice de McLoone	0.83	0.52	0.83	0.95	0.28	0.84
Índice de Gini	0.17	0.49	0.16	0.04	0.54	0.16
MEDIA						
Media (US\$)	126.79	38.14	164.93	2.90	0.98	167.83
Índice de McLoone	0.95	0.72	0.93	0.96	0.33	0.93
Índice de Gini	0.15	0.77	0.26	0.03	0.61	0.26
BAJA						
Media (US\$)	107.47	23.35	130.82	2.93	1.77	133.75
Índice de McLoone	0.91	0.67	0.91	0.97	0.46	0.91
Índice de Gini	0.13	0.40	0.15	0.02	0.53	0.15

- 1 La proporción de indígenas está clasificada de la siguiente manera:
 BAJA = menos de 1/3 de la población es indígena (130 municipios).
 MEDIA = entre 1/3 y 2/3 de la población es indígena (62 municipios).
 ALTA = más de 2/3 de la población es indígena (115 municipios)

- 2 El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP

Localización geográfica

La diferenciación de los municipios por su ubicación geográfica es importante, dado que una gran parte del gasto educativo considera este aspecto, principalmente la remuneración al personal educativo. El Cuadro 8 muestra que los municipios rurales realizan mayores gastos educativos en relación al resto de los municipios. Los programas de fortalecimiento municipal del Ministerio de Educación implementados en regiones alejadas están explicando que el gasto descentralizado también sea levemente mayor en este grupo.

En relación a la equidad intra región, la región rural-urbana tiene la peor distribución del gasto educativo en términos de equidad horizontal, como se puede apreciar con los índices de McLoone y de Gini. Los resultados acerca de cuáles gastos están mejor distribuidos en términos de equidad horizontal son similares a los obtenidos en la clasificación por insuficiencia educativa y población indígena.

Cuadro 8
Equidad horizontal por localización geográfica¹: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desem- bolsado	Focalizado Ejecutado	
RURAL						
Media (US\$)	137.47	25.36	162.83	2.97	1.86	165.80
Índice de McLoone	0.83	0.54	0.88	0.95	0.37	0.88
Índice de Gini	0.19	0.52	0.19	0.05	0.54	0.19
RURAL – URBANO						
Media (US\$)	119.02	25.61	145.69	2.92	1.28	148.60
Índice de McLoone	0.87	0.55	0.85	0.96	0.29	0.86
Índice de Gini	0.16	0.66	0.22	0.03	0.55	0.22
URBANO						
Media (US\$)	103.73	23.93	128.59	2.93	1.69	131.52
Índice de McLoone	0.83	0.47	0.85	0.97	0.38	0.86
Índice de Gini	0.11	0.38	0.14	0.02	0.52	0.13

1 La localización geográfica es clasificada de la siguiente manera:

RURAL = Carece de población urbana (181 municipios).

RURAL-URBANO = Cuando la población rural es mayor al 50% de la población urbana (95 municipios).

URBANO = Cuando la población rural es menor al 50% de la población urbana (31 municipios).

2 El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP.

Género y pobreza⁷

La clasificación de los municipios por género señala que aquellos municipios con una mayor proporción de mujeres dentro de la población escolar están realizando en promedio menores gastos. En relación a la equidad, existe equidad horizontal inadecuada dentro la mayoría de los grupos cuando se analiza la totalidad de los municipios. Finalmente, al clasificar a los municipios por pobreza, se muestra que los municipios con elevada pobreza realizan mayores gastos en educación, pero, al igual que las demás clasificaciones realizadas, existe una equidad horizontal inadecuada dentro de los grupos

Recogiendo lo más importante, los resultados muestran que el gasto educativo total y sus componentes no tienen una distribución con una equidad horizontal bajo distin-

7 Los resultados de la clasificación por género y pobreza se encuentran en el Apéndice 2.

tos criterios de clasificación, a excepción del gasto focalizado desembolsado. Además, señalan que las variables que controlan el Gobierno central, como ser el gasto centralizado y los desembolsos de la EBRP, están promoviendo la equidad horizontal distributiva; en cambio, aquellas variables que controlan los gobiernos municipales, como el gasto descentralizado y la ejecución de los recursos de la EBRP, están frenando el logro de la equidad horizontal.

4.3. Equidad vertical

La equidad vertical, a diferencia de la horizontal, enfatiza que el gasto educativo por alumno debería ser asignado considerando las características socioeconómicas desventajosas de los municipios en los que los alumnos viven. Según Berne y Stiefel (1984), la evaluación de la equidad vertical se la puede realizar con las mismas medidas utilizadas para el análisis de la equidad horizontal, pero ajustadas respecto a ciertas características de los municipios; es decir, se debe primero hacer un ordenamiento de los municipios de acuerdo a una determinada característica, para luego calcular el índice reformulado de McLoone y el índice de concentración.

El índice reformulado de McLoone se obtiene dividiendo la media de los valores de la variable de interés por debajo de la mediana de la variable de ordenación entre la mediana de la variable de interés. El valor tiene un rango de 0 a infinito, los valores mayores a 1 representarían mayor equidad vertical. Por ejemplo, si se ordenan los municipios por población indígena (de mayor a menor participación), este índice se construye como la razón entre la media del gasto educativo de la mitad inferior bajo este ordenamiento, sobre la mediana del gasto educativo de todos los municipios. Si este índice es mayor a 1, se dice que existe una mayor asignación de gasto para aquellos municipios con mayor proporción indígena, lo que implicaría la existencia de equidad vertical.

El índice de concentración es muy similar al índice de Gini. Una vez ordenados los municipios de acuerdo a una variable de ordenación, muestra el porcentaje de la variable de interés que le corresponde a cada proporción de municipios. Este coeficiente fluctúa entre -1 y 1 , donde los valores negativos significan una concentración progresiva de la variable de interés con relación a la variable de ordenación y, por tanto, la existencia de equidad vertical; en cambio, con los valores positivos ocurre

todo lo contrario. Cabe mencionar que el valor cero mantiene siempre la condición de igualdad⁸.

El Cuadro 9 presenta los valores calculados de los distintos índices para la evaluación de la equidad vertical. El índice reformulado de McLoone para el gasto educativo total presenta valores mayores a uno cuando se analiza localización geográfica, pobreza y población indígena. Esto estaría significando que la asignación del gasto total de acuerdo a estas características desventajosas tiene una distribución con equidad vertical. Sin embargo, al considerar insuficiencia educativa y género, el índice presenta va-

Cuadro 9
Equidad vertical: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ¹
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desem- bolsado	Focalizado Ejecutado	
Localización geográfica						
Índice reformulado de McLoone	1.04	1.88	1.10	1.00	1.46	1.10
Índice de concentración	-0.08	0.06	-0.05	-0.00	0.05	-0.05
Pobreza						
Índice reformulado de McLoone	1.02	1.58	1.05	1.00	1.33	1.05
Índice de concentración	-0.06	-0.04	-0.06	-0.00	-0.12	-0.06
Población indígena						
Índice reformulado de McLoone	1.02	1.24	1.02	1.00	1.08	1.01
Índice de concentración	-0.04	-0.03	-0.04	-0.00	0.02	-0.04
Insuficiencia educativa						
Índice reformulado de McLoone	0.90	1.46	0.93	1.00	1.32	0.93
Índice de concentración	-0.02	0.10	-0.00	0.00	0.04	-0.00
Género						
Índice reformulado de McLoone	0.85	1.43	0.90	0.99	1.19	0.89
Índice de concentración	0.04	0.07	0.04	0.01	0.01	0.04

1 El gasto total contempla los desembolsos de la EBRP

8 El Apéndice 1 describe las fórmulas de estos índices.

lores menores a la unidad, significando ausencia de equidad vertical. Por lo tanto, considerando el grado de equidad vertical, los resultados señalan que la localización geográfica y la pobreza podrían ser los criterios de prioridad en la asignación del gasto educativo total.

Al analizar los componentes del gasto total, los resultados señalan que el gasto centralizado tiene los mismos patrones que el gasto total en torno a la equidad vertical; en cambio, el gasto descentralizado y el gasto focalizado ejecutado presentan valores mayores a uno en todas las características desventajosas analizadas. Nuevamente, considerando el grado de equidad vertical, se puede inferir que los criterios de prioridad en la asignación del gasto descentralizado y la ejecución del gasto focalizado son también la localización geográfica y la pobreza del municipio; aunque otro criterio para la ejecución del gasto focalizado de la EBRP podría ser la insuficiencia educativa.

Al realizar el análisis a través del índice de concentración, se observa que las ordenaciones del gasto total por localización geográfica, pobreza y población indígena tienen una distribución con equidad vertical, ya que presentan concentraciones progresivas. La ordenación por insuficiencia educativa tiene una distribución con igualdad, puesto que el índice de concentración está cerca a cero; en cambio, la ordenación por género tiene una distribución sin equidad vertical.

Al examinar los componentes del gasto total, se aprecia que aquellos que tienen índices de concentración diferentes y altos son el gasto descentralizado y la ejecución de los recursos de la EBRP. Estos gastos tienen una concentración progresiva cuando se considera el criterio de pobreza y regresiva cuando se considera la localización geográfica, la insuficiencia educativa y el género. En relación al gasto centralizado, se tiene una concentración progresiva respecto a la mayoría de los criterios de ordenación, menos respecto a género.

En general, se puede concluir que el gasto educativo presenta una distribución con equidad vertical cuando se consideran los criterios de localización geográfica y pobreza; sin embargo, no es suficiente para compensar la inequidad en términos de insuficiencia educativa.

4.4 Igualdad de oportunidades

La igualdad de oportunidades, en este estudio, es definida como la ausencia de relación entre el rendimiento del alumno y ciertas variables externas. En otras palabras, el logro educativo no debería depender de circunstancias que están fuera del control del niño, como la posición financiera de la familia, la localización geográfica, la etnia, el sexo y la discapacidad.

Con la finalidad de determinar la igualdad de oportunidades, se estima la denominada función de producción en educación, donde el producto educacional se define como el rendimiento o logro educativo de los alumnos⁹. La información para medir los factores que afectan al rendimiento escolar proviene del SIMECAL del año 1999, que tiene la característica de haberse efectuado a nivel censal para los alumnos de tercero de primaria con transformación curricular del PRE.

Dada la información disponible, es posible relacionar el rendimiento académico con variables a nivel municipal e individual. Es decir, además de las características del estudiante, se imputan variables municipales, como gasto educativo y pobreza, con el fin de encontrar características regionales que influyen en el rendimiento académico. Por consiguiente, la especificación es:

$$(1) \quad R_{ij1999} = \alpha + \beta X_{ij1999} + \theta Z_j2001 + \varphi Ln(GE)_{j1999} + \varepsilon_{ij1999}$$

$$\varepsilon_{ij1999} \sim iid(0, \Sigma)$$

donde R_{ij} es el rendimiento académico del alumno i que reside en el municipio j , X es el vector de variables con las características individuales, de la familia y del profesor del alumno i que reside en el municipio j , Z es el vector de variables financieras, socioeconómicas y demográficas del municipio j , GE es el vector de variables del gasto educativo en el municipio j , y α , β , θ , φ son los coeficientes a ser estimados. El método de estimación utilizado es Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), consistente con heteroscedasticidad y autocorrelación. Adicionalmente, se incorporó la corrección por grupos (*clusters*), dada la imputación de algunas variables municipales.

⁹ Este concepto es similar al utilizado por Mizala, Romaguera y Reinaga (1998) y Morales (2003).

En lo que se refiere a la especificación, las variables financieras, socioeconómicas y demográficas a nivel municipal son del año 2001. El uso de estas variables se debe a la falta de información para el año 1999 y su utilización es válida debido a que la medición busca diferencias entre los municipios y éstas se mantienen casi constantes en el corto plazo.

Además del modelo general, con fines analíticos se estimaron regresiones independientes para indígenas, no indígenas, niños y niñas. Asimismo, se calculó el Factor Ponderado de Desigualdad (FPD), que muestra cómo las variables explicativas aportan individualmente al R^2 de la regresión. Esto mediante la descomposición de Fields (2003). La agrupación del FPD permite comparar los factores negativos y positivos de las variables asociadas al rendimiento académico.

Las regresiones del rendimiento de lenguaje y matemáticas a nivel general se presentan en el Cuadro 10. Los resultados señalan que hay variables tanto de la familia como del profesor que inciden significativamente en el rendimiento escolar. Además, no existe diferencia en los rendimientos de lenguaje de las áreas urbana y rural, lo cual no sucede en el caso de los rendimientos en matemáticas.

En lo que se refiere a las características individuales del alumno, se observan los siguientes resultados: 1) los niños tienen un mayor puntaje que las niñas; 2) alumnos con rezago escolar obtienen mayores puntajes; y 3) variables de motivación, como el gusto por ir a clases, la expectativa de asistencia el próximo año o la capacidad de comprensión, incrementan el rendimiento de estos alumnos. Las características de las familias, por otro lado, señalan que: 1) el rendimiento es menor en aquellos alumnos cuyas familias los obligan trabajar; 2) el predominio en el uso de un idioma nativo en el hogar disminuye el rendimiento; 3) la instrucción de la madre tiene una relación positiva con el rendimiento en lenguaje, pero no es significativo para matemática; 4) alumnos que no viven con ambos padres tienen menor rendimiento; y 5) si el alumno no tuvo educación inicial se observan menores rendimientos en lenguaje, pero no de manera significativa en el caso de matemática.

Las características del profesor señalan que: 1) la instrucción no influye en el rendimiento; sin embargo, la experiencia o técnica pedagógica (corrección de tareas, exámenes o ayuda en clases a los alumnos) influye positivamente en los rendimientos de los

alumnos; y 2) acciones como gritar o pegar influyen negativamente. Por lo tanto, se puede decir que no existe igualdad de oportunidades en ninguno de los dos tipos de puntaje, tanto en el de lenguaje como en el de matemáticas. Cabe mencionar que, si bien las variables de la familia son importantes para determinar el rendimiento educacional de los niños, hay un conjunto de variables ligadas al profesor y municipio que también son significativas.

Al agrupar las variables por las características señaladas de acuerdo al FPD, el Gráfico 1 muestra que las particularidades del profesor son las que tienen mayor peso y están seguidas por las de la familia. Además, se puede observar que las características negativas de la familia presentan mayor peso explicativo en el rendimiento del alumno.

El gasto descentralizado está contribuyendo de manera positiva al rendimiento escolar debido a que este gasto está concentrado en infraestructura educativa, costos por suministro de desayuno escolar y compensaciones económicas a los maestros por su desempeño. Si bien estos factores contribuyen a un mayor rendimiento, el peso explicativo es pequeño para el rendimiento en lenguaje y nulo en matemáticas. El hecho de que el efecto sea nulo en matemáticas se debe a que los esfuerzos del PRE se enfocan básicamente en desarrollar competencias en lenguaje y comunicación, lo cual refuerza la idea de que las habilidades en matemáticas escapan muchas veces de factores socioeconómicos, demográficos o de las características del municipio o la escuela. En este sentido, las próximas estimaciones analizarán exclusivamente el rendimiento en lenguaje.

Los resultados para los grupos (indígenas, no indígenas, niños y niñas) corroboran los resultados encontrados hasta este momento, encontrándose los mismos signos del modelo general, aunque con menor número de variables explicativas¹⁰. Algunos hechos destacables son: 1) las características negativas de la familia y de los profesores tienen mayor influencia en los rendimientos de los alumnos no indígenas y de los niños; 2) el gasto descentralizado es significativo y positivo para el grupo de indígenas; en cambio, no influye en el rendimiento para el grupo de no indígenas y niños; y 3) en los modelos para niñas se observa que el efecto del gasto descentralizado es positivo.

10 Los resultados de las regresiones se encuentran en el Apéndice 3.

Cuadro 10
Determinantes del rendimiento: Lenguaje y Matemáticas

Variables Independientes		Lenguaje		Matemáticas	
		Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹
	Constante	48.9154 *		45.1871 *	
		(0.8899)		(0.3061)	
Región	Oruro	-1.6794 *	0.0022	-1.0431 *	0.0011
		(0.3466)		(0.1426)	
	Potosí			2.1573 *	0.0040
				(0.2030)	
	Chuquisaca	-1.9040 *	0.0017	-1.9704 *	0.0026
		(0.4507)		(0.1504)	
	Cochabamba	-1.7855 *	0.0056	-1.6272 *	0.0071
		(0.4630)		(0.1023)	
	Tarija			-1.2023 *	0.0008
				(0.1628)	
	Santa Cruz			0.9963 *	0.0053
				(0.1138)	
	Beni			0.4215 **	0.0003
				(0.1766)	
	Pando	-1.7677 *	0.0001	1.4300 **	0.0002
		(0.4064)		(0.5910)	
	Rural			0.3684 *	0.0003
				(0.0800)	
Matriz del alumno	Niño	0.3173 *	0.0000	0.2280 *	0.0000
		(0.0910)		(0.0735)	
	Rezago escolar	0.1645 **	-0.0002	0.2290 *	0.0009
		(0.0788)		(0.0347)	
	Le gusta venir a la escuela	2.6464 *	0.0070	1.1839 *	0.0019
	(0.2157)		(0.1684)		
	Vendrá el próximo año	0.7342 *	0.0021	0.2881 *	0.0005
		(0.1349)		(0.1099)	
	Las tareas ayudan a comprender las lecciones	2.2469 *	0.0088	0.9657 *	0.0023
		(0.1541)		(0.1321)	
Matriz de la familia	Alumno trabaja	-1.3412 *	0.0103	-1.1702 *	0.0078
		(0.1120)		(0.0745)	
	Idioma que hablan en su casa es nativo	-1.8747 *	0.0163	-0.9921 *	0.0057
		(0.1453)		(0.0831)	
	Idioma de la madre es nativo	-0.5168 *	0.0029	-0.3253 *	0.0012
		(0.1756)		(0.0798)	
	Instrucción de la madre	0.1185 *	0.0060		
		(0.0165)			

cont.

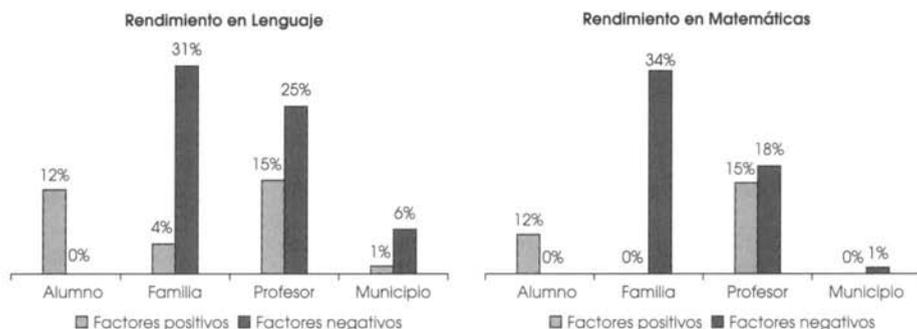
Variables Independientes		Lenguaje		Matemáticas	
		Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹
Matriz de la familia	No vive con sus padres	-1.9377 * (0.1608)	0.0151	-2.0046 * (0.0892)	0.0154
	No vive con su madre	-0.5748 * (0.1290)	-0.0005	-0.3052 * (0.0919)	-0.0006
	Alumno entró directamente a primero de primaria	-0.4785 * (0.1804)	0.0013		
	Experiencia del profesor	0.2341 ** (0.1182)	0.0010		
Matriz del profesor	Profesor corrige tareas	0.9752 * (0.2046)	0.0014	0.7756 * (0.1576)	0.0009
	Profesor corrige exámenes	0.8061 * (0.1748)	0.0012	1.0711 * (0.1305)	0.0016
	Profesor ayuda en clases	1.9569 * (0.1182)	0.0191	1.4464 * (0.0794)	0.0106
	Profesor dicta en clases	-0.7476 * (0.1372)	0.0001	-1.1709 * (0.0758)	0.0034
	Profesor pega y grita	-2.8572 * (0.1398)	0.0364	-1.5041 * (0.0756)	0.0123
Matriz del municipio	Alumno no asiste por la distancia	-1.9966 * (0.2232)	0.0038	-0.5876 * (0.1769)	0.0007
	Pobreza	-1.5502 * (0.5820)	0.0055		
	Ln (gasto descentralizado)	0.5141 ** (0.2457)	0.0011		
	Número de observaciones	40360		49901	
	F - Estadístico	88.6900		186.5800	
	R ²	0.1483		0.0864	

Nota: Entre paréntesis la Desviación Estándar.

¹ Factor Ponderado de Desigualdad

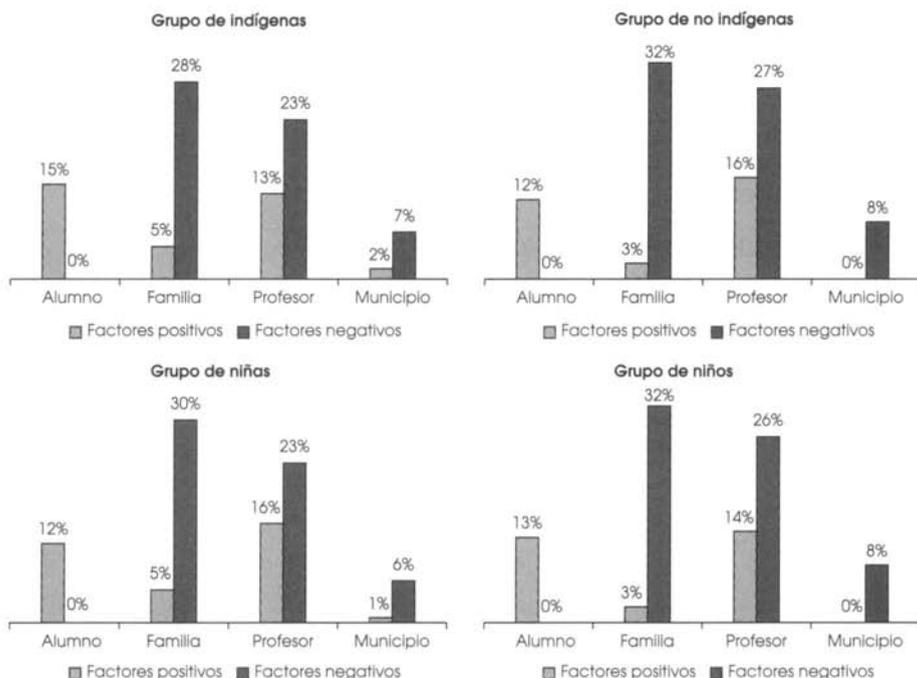
* Significativo al 1%, ** Significativo al 5%.

Gráfico 1: Peso explicativo de los determinantes del rendimiento académico



Fuente: Construcción propia con base en los coeficientes del Cuadro 10

Gráfico 2: Peso explicativo de los determinantes del rendimiento en Lenguaje



Fuente: Construcción propia con base en los coeficientes del Apéndice 3.

Al igual que el modelo general, el Gráfico 2 muestra que las variables de la familia y del profesor son muy importantes para determinar el rendimiento educacional de los indígenas, no indígenas, niños y niñas. No obstante, el resultado más importante es el referido al gasto descentralizado que influye positivamente en el rendimiento de lenguaje, en especial en los grupos de indígenas y niñas, significando que este gasto estaría favoreciendo a los grupos más vulnerables de la sociedad. Lo que lleva a la conclusión de que, en un contexto descentralizado, los recursos son asignados de tal forma que pretenden reducir las diferencias existentes, promoviendo una mayor equidad en el producto educativo, lo que lleva a inferir que, aumentando el grado de descentralización, se puede llegar a disminuir las inequidades existentes.

El resultado anterior está respaldado por los hallazgos encontrados en el estudio de Hanushek (1995). En una recopilación de 96 estudios realizados sobre el efecto del gasto por alumno en países en vías de desarrollo, la investigación encuentra que alrededor de la mitad de estos trabajos mostraban un efecto significativo sobre el rendimiento. Sin embargo, estudios anteriores para el caso de Bolivia, como los de Mizala, Romagosa y Reina (1998) y Morales (2003), no incluyen esta variable, aludiendo que el gasto no tiene efectos sobre el rendimiento académico.

5. Conclusiones

En el marco de las leyes analizadas, se concluye que los criterios de asignación del PRE tienen como objetivo alcanzar equidad vertical en la asignación del gasto educativo, es decir que los alumnos menos favorecidos tienen un tratamiento especial en la asignación del gasto. Por otro lado, los criterios de la EBRP en el sector de educación estarían promoviendo tanto la equidad horizontal como la vertical. Esto implica que, desde el punto de vista de la equidad horizontal, la EBRP asigna recursos para educación por igual, sin favorecer a ningún grupo. Sin embargo, en lo que se refiere a infraestructura educativa, lo hace en función a la pobreza, lo que promueve la equidad vertical.

El análisis cuantitativo de la equidad en la distribución del gasto señala que la PRE y la EBRP no tuvieron efectos sobre la distribución del gasto educativo. El grado de equidad está determinado en su totalidad por el gasto centralizado. Por otro lado, desde el punto de vista de la equidad horizontal, se concluye que la mayoría de los gastos edu-

cativos tienen una distribución inadecuada y las variables que controla el Gobierno están promoviendo levemente la equidad horizontal distributiva. En cambio, aquellas variables que controlan los municipios están limitando el logro de dicho objetivo. Desde el punto de vista de la equidad vertical, la asignación del gasto tiene una distribución adecuada respecto a localización geográfica y pobreza, pero no es suficiente cuando se considera por el lado de la insuficiencia educativa.

En lo que se refiere a la igualdad de oportunidades, se concluye que ésta no existe, dado que el rendimiento académico de los estudiantes depende de las características de la familia, del profesor y del municipio. El hallazgo más importante es el referido al gasto descentralizado, que influye positivamente en el rendimiento de lenguaje, en especial en los grupos de indígenas y niñas, significando que este gasto estaría favoreciendo a los grupos más vulnerables de la sociedad.

Con los hallazgos encontrados, se sugiere que la política de asignación del gasto educativo contemple en el corto plazo la consolidación de la equidad vertical, a través de dos criterios: la insuficiencia educativa y el rendimiento académico. En el largo plazo, el objetivo deberá alcanzar la igualdad de oportunidades, bajo la idea de que procesos heterogéneos llevan a resultados homogéneos, lo que significaría introducir políticas educativas compensatorias para contrarrestar los factores negativos que afectan al rendimiento escolar.

Referencias

- Berne, R y L. Stiefel. 1984. *The Measurement of Equity in School Finance: Conceptual and Methodological Issues*. Maryland, Estados Unidos: Johns Hopkins University Press.
- Berne, R y L. Stiefel. 1999. "Concepts of School Finance Equity: 1970 to the Present". En: H. Ladd, R. Chalk y J.S. Hansen (eds): *Equity and Adequacy in Education Finance. Issues and Perspectives*. Washington, DC, Estados Unidos: National Academy Press.
- Consejo Interinstitucional de Seguimiento y Evolución (CISE). 2002. Primer reporte de seguimiento a la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza. La Paz, Bolivia: Ministerio de Hacienda.
- Clune, W. 1994. "Equity and Adequacy in Education: Issues for Policy and Finance". *Educational Policy*. Special Issue. 8(4).
- Fields, G. 2003. "Regression-Based Decompositions: A New Tool for Managerial Decision-Making". Ithaca, Nueva York, Estados Unidos: Department of Labor Economics, Cornell University.
- Gajardo, M. 1999. "Reformas educativas en América Latina. Balance de una década". Documento de Trabajo No. 15. Santiago, Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL).
- Hanson, M. 1997. "La descentralización educacional: problemas y desafíos". Documento de Trabajo No. 9. Santiago, Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL).
- Hanushek, E. 1986. "The Economic Schooling: Production and Efficiency in Public Schools". *Journal of Economic Literature* 24, Septiembre.
- Hanushek, E. 1989. "The Impact of Differential Expenditures on School Performance". *Educational Researcher*. 18 (4): 45-62.
- Hanushek, E. 1994. *Making Schools Work: Improving Performance and Controlling Costs*. Washington, DC, Estados Unidos: Editorial Brookings Institution.

- Hanushek, E. 1995. "Interpreting Recent Research on Schooling in Developing Countries". *The World Bank Research Observer*, 10 (2): 227-246.
- Hoxby, C. 1996. "Are Efficiency and Equity in School Finance Substitutes or Complements?". *Journal of Economics Perspectives*. 10 (4): 51-72.
- Iatarola, P y L. Steifel. 2002. "Intradistrict Equity of Public Education Resources and Performance". *Economics of Education Reviews*.
- Ladd, H., R. Chalk y J.S. Hansen. (eds). 1999. *Equity and Adequacy in Education Finance, Issues and Perspectives*. Washington, DC, Estados Unidos: National Academy Press.
- Ministerio de Educación. 2004. *La educación en Bolivia: indicadores, cifras y resultados*. La Paz, Bolivia: Dirección de Comunicación.
- Mizala, A, P. Romaguera y T. Reinaga. 1998. "Factores que inciden en el rendimiento escolar en Bolivia". Santiago de Chile. Documento mimeografiado.
- Morales, R. 2003. "Determinantes de los rendimientos escolares en Bolivia". Ministerio de Educación. La Paz, Bolivia. Documento mimeografiado.
- Morduchowicz, A. 2000. "La equidad del gasto educativo: viejas desigualdades. Diferentes perspectivas". *Revista Iberoamericana de Educación*. 23 (5): 165-186.
- Nina, O. 2004. "Evaluación del Programa de Reforma Educativa. Gestión Educativa: dimensión institucional, municipal y participación social". Ministerio de Educación. La Paz, Bolivia. Documento mimeografiado.
- Nina, O., O. Molina, P. Barrientos y P. Aguilar. 2004. "Análisis de la equidad de recursos educativos en Bolivia". Santiago de Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL).
- Odden, A. y L. Picus. 2000. *School Finance: A Policy Perspective*. Nueva York, Estados Unidos: McGraw-Hill Inc.
- Richards, C., B. Baker y P. Green. 2004. *Financing Education Systems*. Nueva York, Estados Unidos: Merrill/Prentice Hall. (In press).

- Schiefelbein, E. y J. Tedesco. 1995. *Una nueva oportunidad: el rol de la educación en el desarrollo de América Latina*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Santillana.
- Torrez, J. y M. Pérez. 2000. "Contenido social de la reformas estructurales en Bolivia". En: Fundación Milenio: *Las reformas estructurales en Bolivia*. II. La Paz, Bolivia: Fundación Milenio.
- Young, P. 1994. *Equity: In Theory and Practice*. New Jersey, Estados Unidos: Princeton University Press.

Apéndice 1

Medidas de equidad horizontal y vertical

1. Índice de McLoone

$$McLoone = \frac{\bar{X}_{(j, \dots < M_X)}}{M_X}$$

$$McLoone \text{ Reformulado} = \frac{\bar{X}_{(j, \dots < M_Y)}}{M_X}$$

donde $\bar{X}_{(j, \dots < M_X)}$ es la media de las observaciones X, ordenadas de acuerdo a X, por debajo de la mediana de X (M_X) y $\bar{X}_{(j, \dots < M_Y)}$ es la media de las observaciones X, ordenadas de acuerdo a Y, por debajo de la mediana de Y (M_Y).

2. Índice de Gini

$$G = \frac{2Cov(X, r_x)}{n\bar{X}}$$

donde r_x es posición de la variable X en términos de fracción en la distribución de la muestra ordenada por X; cov (...) es la covarianza y n es el número de observaciones.

3. Índice de Concentración

$$IC = \frac{2Cov(X, r_y)}{n\bar{X}}$$

donde r_y es la posición de la variable X en términos de fracción en la distribución de la muestra ordenada por Y.

Apéndice 2

A. Equidad horizontal por género¹: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desern- bolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	104.91	25.93	130.84	2.92	1.75	133.76
Índice de McLoone	0.92	0.72	0.96	0.96	0.22	0.96
Índice de Gini	0.13	0.37	0.16	0.02	0.53	0.15
INTERMEDIA						
Media (US\$)	122.47	16.70	139.16	2.94	1.42	142.10
Índice de McLoone	0.90	0.63	0.92	0.97	0.27	0.92
Índice de Gini	0.15	0.48	0.15	0.03	0.50	0.15
BAJA						
Media (US\$)	124.68	42.27	166.95	2.96	1.80	169.91
Índice de McLoone	0.93	0.59	0.84	0.96	0.37	0.85
Índice de Gini	0.15	0.71	0.25	0.05	0.56	0.25

1 La desagregación por género está clasificada de la siguiente manera:

ALTA = más del 95% de la población es femenina (60 municipios).

INTERMEDIA = entre el 85 y el 95% de la población es femenina (164 municipios).

BAJA = menos del 85% de la población es femenina (83 municipios).

2 El gasto total contempla los desembolsos de la EBRP

B. Equidad horizontal por pobreza¹: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desem- bolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	127.43	28.36	155.78	2.93	1.62	158.72
Índice de McLoone	0.86	0.53	0.86	0.96	0.33	0.86
Índice de Gini	0.17	0.64	0.21	0.04	0.53	0.21
INTERMEDIA						
Media (US\$)	109.77	18.15	127.92	3.03	2.35	130.87
Índice de McLoone	0.89	0.49	0.94	0.99	0.47	0.94
Índice de Gini	0.15	0.27	0.12	0.01	0.37	0.12
BAJA						
Media (US\$)	104.13	25.51	129.64	2.92	1.18	132.56
Índice de McLoone	0.83	0.57	0.80	0.97	0.56	0.81
Índice de Gini	0.10	0.39	0.15	0.02	0.63	0.14

1 La pobreza está clasificada de la siguiente manera:

BAJA = menos del 20% de la población tiene necesidades básicas insatisfechas (22 municipios)

INTERMEDIA = entre el 20 y el 50% de la población tiene necesidades básicas insatisfechas (50 municipios)

ALTA = más del 50% de la población tiene necesidades básicas insatisfechas (235 municipios)

2 El gasto total contempla los desembolsos de la EBRP

Apéndice 3

Determinantes del rendimiento por categoría: Lenguaje

Variables independientes	Indígenas		No indígenas		Niños		Niñas	
	Coefficiente	FPD. ¹						
Constante	48.3766*		52.0210*		51.6554*		48.6396*	
	(0.9278)		(0.7211)		(0.7076)		(1.0172)	
Oruro	-1.6169*	0.0019	-1.4010*	0.0012	-1.1715*	0.0013	-1.9825*	0.0028
	(0.3434)		(0.4490)		(0.3178)		(0.3704)	
Chuquisaca	-1.8529*	0.0011	-1.4623*	0.0014	-1.9109*	0.0019	-1.7241*	0.0013
	(0.4624)		(0.5378)		(0.3615)		(0.5085)	
Cochabamba	-1.9571*	0.0082	-1.2755*	0.0010	-1.4103*	0.0043	-1.9452*	0.0063
	(0.4935)		(0.4766)		(0.4447)		(0.5093)	
Tarija			-1.2063**	0.0008	-1.2984**	0.0002		
			(0.5402)		(0.5367)			
Beni	1.9832**	0.0005						
	(0.8837)							
Pando			-2.2327*	0.0006	-3.0962*	0.0005		
			(0.7613)		(0.9875)			
Niño	0.3418**	0.0000	0.2727*	0.0000				
	(0.1357)		(0.1027)					
Rezago Escolar	0.2021**	-0.0002					0.2051**	-0.0002
	(0.1007)						(0.0961)	
Matriz del alumno	2.6366*	0.0079	2.7707*	0.0065	2.9440*	0.0082	2.3970*	0.0061
	(0.2894)		(0.2829)		(0.3015)		(0.3006)	
Vendrá el próximo año	1.0064*	0.0035	0.5062*	0.0012	0.5239**	0.0014	0.9164*	0.0028
	(0.1726)		(0.1879)		(0.2076)		(0.1734)	
Las tareas ayudan a comprender las lecciones	2.0522*	0.0092	2.4166*	0.0082	2.3998*	0.0094	2.1182*	0.0085
	(0.1790)		(0.2387)		(0.2079)		(0.2034)	

cont.

Variables independientes	Indígenas		No indígenas		Niños		Niñas	
	Coefficiente	F.P.D.	Coefficiente	F.P.D.	Coefficiente	F.P.D.	Coefficiente	F.P.D.
Alumno trabaja	-1.2860*	0.0095	-1.3058*	0.0096	-1.2514*	0.0090	-1.3910*	0.0111
	(0.1595)		(0.1601)		(0.1685)		(0.1184)	
Idioma que hablan en su casa es nativo	-1.3223*	0.0101	-2.5187*	0.0209	-2.0845*	0.0184	-1.6920*	0.0145
	(0.2107)		(0.1623)		(0.1732)		(0.1823)	
Idioma de la madre es nativo					-0.5139*	0.0029	-0.5199**	0.0029
					(0.1965)		(0.2077)	
Instrucción de la madre	0.1483*	0.0063	0.0946*	0.0037	0.0945*	0.0046	0.1386*	0.0074
	(0.0211)		(0.0251)		(0.0211)		(0.0222)	
No vive con sus padres	-2.0214*	0.0180	-1.9725*	0.0148	-1.9942*	0.0158	-1.9537*	0.0151
	(0.2355)		(0.1901)		(0.1833)		(0.1975)	
No vive con su madre	-0.5929*	-0.0007	-0.6500*	-0.0004	-0.6582*	-0.0002	-0.5807*	-0.0006
	(0.1523)		(0.1621)		(0.1814)		(0.1743)	
Alumno entró directamente a primero de primaria	-0.4875*	0.0016	-0.4938**	0.0012	-0.4572**	0.0011	-0.5270*	0.0016
	(0.1780)		(0.2196)		(0.1889)		(0.1995)	
Experiencia del profesor							0.2754**	0.0012
							(0.1280)	
Profesor corrige tareas	1.3588*	0.0025	0.6551**	0.0008	1.0535*	0.0016	0.9159*	0.0013
	(0.2520)		(0.3097)		(0.2290)		(0.3268)	
Profesor corrige exámenes			1.1069*	0.0018	0.9242*	0.0015	0.6170*	0.0008
			(0.2283)		(0.2666)		(0.2158)	
Profesor ayuda en clases	1.6393*	0.0156	2.1490*	0.0206	1.7947*	0.0170	2.1033*	0.0211
	(0.1487)		(0.1477)		(0.1342)		(0.1558)	
Profesor dicta en clases	-0.5039*	-0.0005	-0.8997*	0.0010	-0.7548*	0.0000	-0.7384*	0.0003
	(0.1456)		(0.1621)		(0.1682)		(0.1599)	
Profesor pega y grifa	-2.5905*	0.0315	-3.0069*	0.0377	-2.9591*	0.0383	-2.7205*	0.0339
	(0.1898)		(0.1581)		(0.1582)		(0.1735)	

cont.

Variables Independientes	Indígenas		No indígenas		Niños		Niñas	
	Coefficiente	F.PD. ¹						
Alumno no asiste por la distancia	-2.1876*	0.0051	-1.7532*	0.0026	-1.8267*	0.0034	-2.2362*	0.0044
	(0.2862)		(0.3598)		(0.3302)		(0.2822)	
Pobreza	-1.2990**	0.0044	-2.7854*	0.0086	-2.1578*	0.0082	-1.3361**	0.0045
	(0.5556)		(0.7517)		(0.6261)		(0.5924)	
Ln (gasto descentralizado)	0.6472**	0.0021					0.5906**	0.0013
	(0.2722)						(0.2629)	
Número de observaciones	18740		22750		20615		20326	
F - Estadístico	106.78		90.44		89.35		77.12	
R ²	0.1376		0.1438		0.1486		0.1482	

Nota: Entre paréntesis la desviación estándar.

¹ Factor Ponderado de Desigualdad

* Significativo al 1%, ** Significativo al 5%.