



Instituto Nacional para la
Evaluación de la Educación

**Factores Externos e Internos a las
Escuelas que Influyen en el Logro
Académico de los Estudiantes de
Nivel Primaria en México, 1998–2002.
Análisis Comparativo Entre Entidades
con Diferente Nivel de Desarrollo**

Carlos Muñoz Izquierdo
Alejandro Márquez
Andrés Sandoval
Hidalía Sánchez

*Instituto de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México*

ABRIL DE 2004

INDICE

1. Introducción	1
2. Marco contextual	3
3. Marco teórico	6
3.1 Estudios sobre los factores que influyen en el desempeño escolar	6
3.2 Estudios bajo el enfoque de las escuelas eficaces	8
4. Objetivos, alcances y limitaciones del estudio	18
4.1 Objetivo general	18
4.1.1 Objetivos particulares	18
4.1.2 El seguimiento	18
4.2 Alcances y limitaciones	19
5. Metodología	20
5.1 Datos	20
5.2 Técnicas de análisis de la información	23
5.2.1 Las pruebas de Ji-cuadrada.	23
5.2.2 El análisis de la varianza unifactorial	23
5.2.3 El análisis a través de modelos de regresión lineal múltiple	24
5.2.4 El análisis mediante modelos de ecuaciones estructurales o análisis de sendero	26
5.2.5 Operacionalización de las variables	28
6. Resultados	33
6.1 Media, desviación estándar y varianza de los puntajes de logro para cada grado escolar, según algunas de las características generales de la muestra: entidad federativa, estrato o modalidad educativa de la escuela primaria, nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela y género de los estudiantes	33

6.2 Resultados de las pruebas sobre niveles de logro académico a través del análisis de Ji-cuadrada	41
6.2.1 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y la entidad federativa, resultados para cada grado escolar. Muestra total	41
6.2.2 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y la entidad federativa, controlando el estrato o modalidad educativa de la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar	44
6.2.3 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y la entidad federativa, controlando el nivel de marginación del municipio donde se ubica la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar	50
6.2.4 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y la entidad federativa, controlando el género de los estudiantes. Resultados para cada grado escolar	57
6.2.5 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y el grado escolar. Resultados para cada entidad	60
6.2.6 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y el estrato o modalidad de la escuela primaria. Resultados para cada grado	60
6.2.7 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y el nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela primaria. Resultados para cada grado	60
6.2.8 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y el género de los estudiantes. Resultados para cada grado	61
6.2.9 Comentarios generales sobre los resultados de las pruebas sobre niveles de logro académico.	61
6.3 Resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de la varianza unifactorial (ANOVA).	66
6.3.1 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas al contrastar por entidad federativa, resultados para cada grado escolar. Muestra total	66

6.3.2 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas por entidad federativa, controlando el estrato o modalidad de la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar	70
6.3.3 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas por entidad federativa, controlando el nivel de marginación del municipio donde se ubica la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar	83
6.3.4 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas por entidad federativa, controlando el género de los estudiantes. Resultados para cada grado escolar	100
6.3.5 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas contrastando los resultados por grado escolar. Resultados para cada entidad	107
6.3.6 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas contrastando los resultados por estrato o modalidad de la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar	112
6.3.7 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas contrastando los resultados por el nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar	115
6.3.8 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas contrastando los resultados por género. Resultados para cada grado escolar	118
6.3.9 Comentarios generales sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro.	121
6.4 Resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de regresión lineal múltiple	122
6.4.1 Resultados del análisis de regresión para la muestra total en cada grado escolar. Resultados en el puntaje global, español y matemáticas	123
6.4.2 Resultados del análisis de regresión para la muestra total, incluyendo a todos los grados escolares. Resultados en el puntaje global, español y matemáticas	125

6.4.3 Comentarios generales sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de regresión lineal múltiple	126
6.5 Resultados del análisis de ecuaciones estructurales	139
6.5.1 Resultados sobre el puntaje global	139
6.5.2 Resultados sobre el puntaje en español	141
6.5.3 Resultados sobre el puntaje en matemáticas	142
6.5.4 Comentarios generales sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través de modelos de ecuaciones estructurales	143
7. Conclusiones y recomendaciones	163
7.1 Conclusiones y recomendaciones sobre los resultados de las pruebas sobre niveles de logro académico a través del análisis de Ji-cuadrada.	163
7.2 Conclusiones y recomendaciones sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de la varianza unifactorial (ANOVA)	164
7.3 Conclusiones y recomendaciones sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de regresión lineal múltiple.	165
7.4 Conclusiones y recomendaciones sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de modelos de ecuaciones estructurales	167
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	169
ANEXO 1. Índice de marginación municipal en México, 1990 y 2000	172
ANEXO 2. Resultados del análisis de factores para la construcción de variables	173

Presentación

Durante el año de 2003, y mediante un convenio de colaboración celebrado con la Universidad Iberoamericana, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) promovió la realización de una serie de investigaciones que tuvieron el propósito de analizar, desde diversas perspectivas, la información que hasta entonces existía sobre los resultados académicos de la educación básica que se imparte en México. Aquí se presenta el reporte sobre una de ellas; la cual se basa, como otras de las que fueron promovidas por dicho Instituto, en los resultados de las pruebas de "Estándares Nacionales", que aplicó la Secretaría de Educación Pública a los niños y jóvenes que asistieron a las escuelas primarias y secundarias desde 1998.

El objetivo específico de esta investigación consistió en analizar los efectos que -en entidades federativas que han alcanzado diferentes niveles de desarrollo socioeconómico- tiene un conjunto de factores externos e internos a las escuelas, en el logro académico de sus estudiantes. Al realizar el análisis, se llevó a cabo un seguimiento longitudinal de escuelas primarias, observando los resultados que obtuvieron sus alumnos durante el periodo comprendido entre 1998 y 2002.

La realización de este estudio requirió diversos esfuerzos. Carlos Muñoz Izquierdo concibió la idea original del proyecto, señaló los objetivos y alcances del mismo, propuso el modelo analítico que fue aplicado y supervisó el desarrollo de las diferentes etapas del estudio. Alejandro Márquez preparó y procesó la información, eligió y aplicó los modelos estadísticos que fueron utilizados y se hizo cargo de la redacción del reporte. En la realización de estas actividades también colaboraron Andrés Sandoval e Hídalía Sánchez.

Particularmente, queremos agradecer a todas las personas e instancias que hicieron posible este trabajo, especialmente al Lic. Felipe Martínez Rizo, Director del INEE, quién brindó los apoyos necesarios para su realización. Asimismo, expresamos nuestro agradecimiento al Dr. Roberto Rodríguez, al Dr. Mario Rueda y al Dr. Rubén Cervini por sus comentarios y sugerencias a una versión preliminar del reporte.

Esperamos que los resultados de este trabajo reflejen los esfuerzos que lo hicieron posible y contribuyan favorablemente a ampliar la información existente sobre los logros, problemas y retos del sistema de educación básica en México.

Abril de 2004

Factores externos e internos a las escuelas que influyen en el logro académico de los estudiantes de nivel primaria en México, 1998–2002.

Análisis comparativo entre entidades con diferente nivel de desarrollo.

1. Introducción.

El estudio busca determinar el efecto de diversos factores externos e internos a las instituciones educativas en el logro académico de los estudiantes de nivel primaria en las áreas de español y matemáticas.

El logro académico se evalúa con base en los resultados de las pruebas de estándares nacionales. La aplicación de estas pruebas se realiza desde 1998, con el objetivo de medir el logro de los estudiantes en función del desarrollo de habilidades básicas de lectura y matemáticas, para todos los grados de la educación primaria. La aplicación de estas pruebas por parte de la Secretaría de Educación Pública se realiza con la finalidad de retroalimentar al sistema educativo, específicamente las funciones normativas y compensatorias para apoyar a las escuelas que lo requieran (Martínez y Schmelkes, 1999).

En este trabajo los factores externos a las escuelas fueron considerados a partir del índice de marginación estatal y municipal y de algunas variables incluidas en el “Cuestionario de Características Socioeducativas de la Escuela”, aplicado en 2001 (como parte de la evaluación de Estándares Nacionales). El índice de marginación es elaborado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y refleja las características socioeconómicas de la población que habita en los diversos municipios del país, incluye el acceso que tienen a servicios básicos¹. Los factores externos por lo tanto corresponden a las características predominantes en las entidades y municipios donde se ubican las escuelas. Por su parte, el “Cuestionario de Características Socioeducativas de la Escuela” brinda información más desagregada, pues proporciona información sobre la infraestructura y el acceso a servicios básicos que tiene la población que radica en la localidad donde se sitúa cada una de las escuelas.

Las escuelas seleccionadas para el análisis se ubican en ocho entidades de la República Mexicana, con diferencias contrastantes en su nivel de desarrollo socioeconómico². Un aspecto de particular interés consiste en que en las cuatro entidades más marginadas, incorporadas al estudio (Chiapas, Oaxaca, Guerrero e Hidalgo), se aplicó el Programa para Abatir el Rezago Educativo (PARE), que fue el primer programa compensatorio orientado a solucionar el problema del rezago educativo en las entidades menos desarrolladas³, por lo cual resulta de interés conocer, si esto se refleja en los resultados que obtienen los niños en las pruebas de estándares nacionales.

¹ El índice de marginación estatal y municipal se estima a partir de la situación que guardan las familias y la población de los municipios con respecto a 11 indicadores (condición de alfabetismo, nivel de instrucción, vivienda, drenaje, excusado, electricidad, agua entubada, dormitorio, material predominante en pisos, tamaño de la localidad e ingresos por trabajo). Para conocer la metodología utilizada en la elaboración del índice de marginación se recomienda ver: CONAPO, 2000.

² La selección de las entidades se realizó tomando como base la posición que guardaban con respecto al índice de marginación por entidad federativa de CONAPO, 1990. Se incluyen cuatro entidades con el índice de marginación más alto (Chiapas, Oaxaca, Guerrero e Hidalgo), dos entidades cuyo índice de marginación los ubica en el nivel intermedio de la distribución (Tlaxcala y Durango) y dos entidades con el índice de marginación más bajo (Nuevo León y Distrito Federal). Cabe señalar que según el índice de marginación estimado por CONAPO en el año 2000, las posiciones de las entidades ubicadas en los extremos casi no presentaron variación; con excepción de Hidalgo, Tlaxcala y Durango que subieron una posición durante el periodo. (Ver anexo 1)

³ El PARE, inicio en 1991 y fue el primero de una serie de programas compensatorios que se ha puesto en marcha hasta la fecha. El objetivo del programa consistía en apoyar la educación primaria regular, rural e indígena, mejorando los insumos de la oferta educativa en las cuatro entidades que en ese momento presentaban el mayor rezago educativo y social. (SEP, 1998)

En cuanto a los factores internos incluidos en el análisis, corresponden a diversas características de las escuelas, tales como: infraestructura, supervisión, dirección, docentes y aspectos relativos al tipo de relaciones que se establecen entre la escuela y los consejos técnicos y con los padres de familia. La información sobre estas variables se tomó también del Cuestionario de Características Socioeducativas de la Escuela, aplicado en 2001.

El estudio es un seguimiento de las evaluaciones de los niños a nivel de las escuelas, durante el periodo de 1998 a 2002. El seguimiento se realiza tomando las evaluaciones de los niños que en 1998 se encontraban en segundo de primaria, las evaluaciones posteriores consideran a los niños que en las mismas escuelas se encontraban cursando el tercero, cuarto, quinto y sexto año. Cabe aclarar que debido a ciertas limitaciones de la información el seguimiento no pudo establecerse al nivel de los alumnos, sino sólo al de escuelas. Sin embargo, el análisis permite apreciar los cambios ocurridos “a nivel de las escuelas”, según se avanza en los grados educativos considerados.

La información corresponde a cuatro diferentes estratos o tipos de escuela primaria: indígena, rural pública, urbana pública y urbana privada. La importancia de considerar esta variable en el análisis estriba en que existen amplias diferencias socioeconómicas y culturales entre los estudiantes que acceden a las distintas modalidades educativas. Cabe señalar que aunque en las bases de datos se incluye información sobre los estudiantes que cursan estudios de nivel primaria en la modalidad de cursos comunitarios (brindados por el CONAFE), no se incorporan al análisis puesto que no cubrían los requisitos de información necesarios para realizar el seguimiento a nivel escuela⁴.

El análisis estadístico de la información se llevó a cabo a través de cuatro procedimientos, los dos primeros corresponden a pruebas bivariadas y los dos últimos a estadística multivariada. Primero se aplicaron pruebas de Ji-cuadrada (utilizando los resultados de las evaluaciones de estándares nacionales establecidas en cuatro niveles: bajo, medio bajo, medio alto y alto), procurando observar si los resultados de los estudiantes se asociaban con: la entidad en que habitan, el estrato o tipo de modalidad educativa de la escuela primaria a la que asisten (indígena, rural pública, urbana pública y urbana privada), el nivel de marginación de los municipios donde se ubicaban las escuelas (muy alta, alta, media, baja y muy baja), el género de los niños y los grados escolares que cursan. En un segundo momento se realizó este mismo análisis pero aplicando la prueba de análisis de la varianza unifactorial (ANOVA), en este caso se utilizaron las puntuaciones de las evaluaciones en escala de Rasch. En tercer lugar, se aplicó un análisis a través de modelos de regresión lineal múltiple, para determinar el efecto que tienen los factores externos e internos a las escuelas en el nivel de logro académico de los niños. En cuarto lugar, se llevó a cabo un análisis de ecuaciones estructurales (o análisis de sendero) para identificar las relaciones de interdependencia que se establecen entre las variables que mostraron una relación consistente con el logro académico de los estudiantes.

El trabajo se divide en siete apartados, el primero corresponde a esta introducción, el segundo, corresponde al marco contextual, donde se hace referencia a las características y evolución que han tenido las diferentes modalidades o tipos de educación primaria que se ofrecen en México. En el tercero, se presenta el marco teórico de referencia, donde se identifican los principales factores externos e internos a las escuelas que han sido asociados con el logro académico de los estudiantes. En el cuarto se presenta el objetivo general y particulares del trabajo, y se especifican los alcances y limitaciones del mismo. En el quinto se presentan los procedimientos metodológicos que se siguieron en la realización del trabajo. En el sexto se exponen los resultados obtenidos, estos a su vez se dividen en cinco subapartados, el primero muestra algunas características (media, desviación estándar y varianza) de los puntajes del logro

⁴ La información a nivel de la escuela no estaba completa para los años considerados o el número de evaluaciones era muy pequeño. Para asegurar un mínimo de variabilidad en los resultados se había determinado incorporar al análisis sólo a las escuelas que contaran con más de 15 evaluaciones por grado considerado.

académico, para algunas de las variables más importantes en el estudio (entidad federativa, estrato o modalidad de la escuela primaria, el nivel de marginación de los municipio donde se ubican las escuelas, el género de los estudiante y el grado escolar). Los dos siguientes subapartados presentan los resultados de análisis bivariados, uno corresponde a la prueba Ji-cuadrada y otro a los resultados del análisis de la varianza, en el cuarto subapartado se presentan los resultados del análisis de regresión y en el quinto los del análisis de ecuaciones estructurales. Finalmente, en el séptimo apartado se presentan las conclusiones principales que se derivan de los resultados y se plantean algunas recomendaciones que se consideran pertinentes para mejorar el desempeño académico de los niños que asisten a la escuela primaria. También se incluyen observaciones orientadas a mejorar los procedimientos en la aplicación de las pruebas de evaluación de Estándares Nacionales.

Cabe aclarar que el marco contextual y el teórico persiguen dos finalidades muy prácticas. El primero, sólo procura brindarle al lector información sobre la evolución de la matrícula en el sistema de educación primaria, procurando resaltar las particularidades de las diversas modalidades existentes en este nivel; así como el tipo de población y la proporción de ésta que atienden cada una de ellas. La importancia de brindar esta información estriba en que el estrato o modalidad de la educación primaria es una de las variables que se incluye en el análisis del logro académico de los estudiantes, de esta forma los resultados pueden ser interpretados tomando como referencia el peso relativo que cada una de éstas tiene en la matrícula de nivel primaria. Por otra parte, aunque se reconoce que durante los últimas dos décadas, la educación primaria ha presentado una serie de reformas y transformaciones, no es la intención del presente trabajo profundizar en su análisis, puesto que sobrepasan los objetivos del mismo.

En cuanto al marco teórico, la finalidad que persigue en la estructura del trabajo consiste en brindar una panorámica general sobre los enfoques teóricos más importantes, así como de las metodologías utilizadas en el análisis del logro académico y de las variables que en mayor medida se han visto asociadas con las diferencias en el logro de los estudiantes. En este sentido, aunque el marco teórico no tiene la pretensión de brindar un panorama muy exhaustivo de la temática, si permite identificar algunos de los aspectos generales más importantes de la misma; y los cuales sirvieron de guía para establecer los diversos análisis que se realizaron en el desarrollo del trabajo, en la selección y operacionalización de las variables, y también, en la interpretación de los resultados (pues permitió contextualizarlos en el marco de los estudios más importantes que han abordado esta temática.

2. Marco contextual.

En México la educación primaria es impartida por tres diferentes sectores, federal, estatal y particular, los cuales son los encargados del financiamiento de las instituciones que les corresponden.

Desde la época post-revolucionaria y hasta el ciclo escolar 1991–1992, al sector federal le correspondía la mayor parte de la matrícula de educación primaria. En 1970, concentraba el 65.7% y el 71.1%, en 1991. Los procesos de descentralización de la educación básica que se llevaron a cabo en la década de los 90, cambiaron el panorama anterior, puesto que a partir del ciclo escolar 1992–1993, la mayor parte de la matrícula bajo la responsabilidad del sector federal pasó al sector estatal; en contraste, el sector estatal que atendía aproximadamente una quinta parte de la matrícula, a partir de ese ciclo atiende a aproximadamente el 85% de la matrícula total.

Por su parte, el sector particular o la educación primaria de carácter privado, en 1971 atendía el 7.8% de la matrícula, pero su participación descendió paulatinamente hasta 1985, llegando a 5%. En los años posteriores, la participación de los particulares se recuperó; sin embargo, hasta

el ciclo escolar 2000-2001, el porcentaje de alumnos atendidos por los particulares sólo logró alcanzar el nivel que tenía treinta años antes (7.7%).

La diversificación del sistema educativo mexicano por sector.
Distribución de la matrícula, 1970-2000.
(miles de alumnos)

Sector que la imparte	1970-1971	1975-1976	1980-1981	1985-1986	1990-1991	1995-1996	2000-2001
Federal	6,073.9	7,870.1	10,480.9	10,973.4	10,274.0	1,024.1	957.7
%	65.7	68.7	71.5	72.6	71.3	7.0	6.5
Estatal	2,452.6	2,975.4	3,470.6	3,388.0	3,241.8	12,695.2	12,689.8
%	26.5	26	23.7	22.4	22.5	86.8	85.8
Particular	721.7	616.0	714.8	762.7	885.8	904.2	1,145.10
%	7.8	5.4	4.9	5.0	6.2	6.2	7.7
Total Primaria	9,248.2	11,461.4	14,666.3	15,124.2	14,401.6	14,623.4	14,792.5
%	100	100	100	100	100	100	100

La educación primaria también se diferencia por el tipo de servicio que brinda: educación primaria general, indígena (o bilingüe–bicultural), cursos comunitarios y primaria para adultos⁵. La primaria general es atendida por la Secretaría de Educación Pública, los gobiernos de los estados y los particulares, en los medios urbano y rural. Las escuelas en que se imparte dependen técnica y administrativamente de las Secretarías de Educación de los gobiernos estatales y de la Secretaría de Educación Pública en el Distrito Federal. La normatividad y evaluación de la enseñanza son nacionales y dependen de la Secretaría de Educación Pública. A la primaria general le corresponde la mayor parte de la matrícula en educación primaria (en 1990, el 95.3% de la matrícula total y en el año 2000, el 93.6%).

Por su parte, en la década de los años 90, se presentó un incremento de la oferta educativa orientada a la población indígena (en 1990 atendía a 588 mil alumnos y para el 2000 esta cantidad había aumentado a 792 mil, 4.1% y 5.4%, de la matrícula total de primaria en los años respectivos). Esta modalidad se orienta a la población indígena que habita principalmente en zonas rurales. La primaria indígena adapta los programas de este nivel educativo a las necesidades regionales y utiliza métodos bilingües–biculturales; sus escuelas dependen técnica y administrativamente de la Secretaría de Educación Pública y son controladas por la Dirección General de Educación Indígena.

Los cursos comunitarios se dan en comunidades que por su escasez de población y aislamiento no habían recibido los beneficios de la educación. Todas sus escuelas son unitarias, es decir, están al cuidado de un solo instructor que atiende a todos los grupos. Las asignaturas que se enseñan son cinco: español, matemáticas, ciencias naturales, historia y geografía. Estos cursos dependen del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), organismo descentralizado de la Secretaría de Educación Pública que inició, en 1973, esta modalidad educativa. La educación primaria impartida a través de cursos comunitarios representa aproximadamente el 1% de la matrícula total (en el 2000, este sistema atendía a 148 mil personas).

Por su parte, la primaria para adultos beneficia a la población mayor de 14 años que no tuvo la oportunidad de finalizarla o que no la cursó en la edad correspondiente. Se imparte en zonas urbanas y rurales. Este tipo de educación la ofrece el Instituto Nacional de Educación para Adultos (INEA), los Centros de Educación Básica para Adultos (CEBA) y algunas escuelas nocturnas en el Distrito Federal.

⁵ Información tomada de la Secretaría de Educación Pública. <http://www.sep.gob.mx/wb2/> 20/04/03.

La diversificación del sistema de educación primaria por tipo de servicio.
Distribución de la matrícula, 1990-2000.
(miles de alumnos)

Ciclo escolar	General	(%)	Indígena	(%)	Cursos comunitarios	(%)	Primaria Total	(%)
1990-1991	13,730.8	95.3	588.5	4.1	82.3	0.6	14,401.6	100
1995-1996	13,771.4	94.2	710.7	4.9	141.3	1.0	14,623.4	100
2000-2001	13,851.9	93.6	792.5	5.4	148.1	1.0	14,792.5	100

Los estratos de las escuelas primarias que se incorporaron al análisis fueron cuatro para las pruebas de análisis bivariado (educación indígena, rural público, urbano público y urbano privado); en los análisis multivariados, sólo se incluyeron dos estratos (escuelas públicas rurales y urbanas), debido a que los otros dos tenían una baja representatividad.

La educación indígena corresponde al servicio indígena-bicultural y es impartida por el sector público; Los estratos rural público y urbano público corresponden a la primaria general y su distinción obedece al tamaño de la localidad donde se ubica la escuela; finalmente, el estrato urbano privado corresponde a la primaria general impartida por los particulares, que es normada, igual que las anteriores, por la Secretaría de Educación Pública.

3. Marco teórico.

Cabe indicar que debido a la abundante literatura existente sobre la temática, este apartado no tiene la pretensión de realizar una revisión exhaustiva de la misma; por lo cual, la función de este apartado estriba principalmente en identificar desde una perspectiva práctica, los principales enfoques, metodologías y variables asociadas con el análisis del logro académico.

La revisión de la literatura referida a los factores extrínsecos e intrínsecos que influyen en el logro escolar de los estudiantes se llevó a cabo considerando dos tipos de trabajos: a) los estudios que se abocan al análisis de los aspectos asociados al rendimiento de los estudiantes en pruebas estandarizadas desde marcos teóricos diversos (que aglutina las investigaciones pioneras sobre el tema, así como algunas investigaciones recientes no comprendidas dentro del enfoque de las escuelas eficaces) y; b) los estudios que se han realizado desde el enfoque de las escuelas eficaces, que aunque han seguido metodologías diversas, tendencialmente están convergiendo sobre marcos teóricos y metodológicos comunes; notándose la prevalencia de los denominados estudios de “valor agregado”, basados principalmente en el análisis multinivel. Si bien, en este segundo grupo de trabajos, existen diferencias en cuanto a las especificaciones de los modelos de análisis y a la operacionalización de sus variables.

Otro aspecto que cabe resaltar es que entre los dos bloques de estudios que son revisados, se establecen generalmente controversias en cuanto al impacto que sugieren puede tener la escuela y las prácticas que en ella se desarrollan, en el desempeño académico de los estudiantes. Aspectos que podrán valorarse a la luz de las evidencias que reportan los estudios que son revisados.⁶

3.1 Estudios sobre los factores que influyen en el desempeño escolar.

A finales de la década de los 60, el informe Coleman (Coleman, et al., 1966) llamó profundamente la atención sobre la importancia de los factores estructurales en el desempeño académico de los estudiantes. El origen social, la clase, la zona de residencia y ciertos aspectos culturales de las familias y de la localidad más inmediata a los mismos, fueron los aspectos que mejor explicaban las diferencias en el desempeño académico.

Rápidamente, varios trabajos contribuyeron a confirmar el enorme peso de los factores estructurales en el rendimiento académico. En América Latina estos trabajos tuvieron un gran impacto, a lo que habrían de sumarse el que tuvieron la teoría de la correspondencia (Bowles y Gintis, 1981). Esto generó un enorme pesimismo sobre la capacidad de las escuelas para revertir el efecto de las variables estructurales. El cambio que permitiera mejorar el rendimiento escolar de los sectores sociales menos beneficiados, sólo podría provenir de la transformación de la estructura social.

Las múltiples investigaciones que se realizaron durante esas décadas fincaron principalmente su atención en las grandes desigualdades educativas existentes entre los diferentes estratos de la población, en cuanto al acceso, la reprobación y la deserción en los distintos niveles educativos, las diferencias en la infraestructura de los establecimientos escolares a los que asistían o los recursos docentes y pedagógicos que los atendían, constituían las principales variables dependientes en sus análisis. A partir de estos estudios se acuñaron diversos términos, desigualdades educativas, desigualdad de oportunidades educativas, movilidad intergeneracional de las desigualdades educativas, marginación y exclusión educativa, fracaso escolar, etcétera. El nivel de aprendizaje o de conocimientos alcanzado por los estudiantes

⁶ Cabe aclarar que la separación de los estudios en estas dos grandes vertientes, sigue un fin práctico que procura explicitar la distinción entre las mismas. Existen trabajos que no pueden ubicarse en alguna de ellas y pueden verse como puentes entre ambos enfoques.

pocas veces era considerado en estos análisis, y cuando se llegaba a incorporar era a partir de pequeñas muestras de la población.

El desarrollo de los métodos de evaluación del aprendizaje y la aplicación de pruebas estandarizadas, que midieran el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes en los distintos niveles, permitieron realizar los primeros estudios orientados al análisis de los niveles de desempeño alcanzado por estudiantes provenientes de distintos estratos sociales o entre modalidades educativas equivalentes.

En América Latina, diversas investigaciones aportaron evidencias acerca de los efectos generados por los factores –exógenos y endógenos– y los procesos que, al interior de las escuelas, intervienen en la distribución de las oportunidades educativas. Entre ellas, Muñoz Izquierdo, C. (1996), distingue dos tipos de investigaciones: i) los estudios de naturaleza correlacional –basados en la observación de las interacciones entre la distribución de las oportunidades educativas y los factores extrínsecos e intrínsecos al sistema escolar– y, ii) los estudios de naturaleza interpretativa –cuyo propósito era reconstruir, a partir de la aplicación de diferentes perspectivas (sistémica, etnográfica, sociológica y psicosocial) las variables y procesos que permitirían explicar las diferencias en la distribución de dichas oportunidades.

En el primer grupo de investigaciones –estudios correlacionales– las principales variables e indicadores relacionados con el logro escolar, que fueron detectados a través de análisis bivariados –correlaciones simples– o bien multivariados –modelos de regresión lineal múltiple–, corresponden a los siguientes factores:

Factores extrínsecos al sistema escolar

- a. *Características sociales, económicas y culturales de las familias*: ocupación del padre, escolaridad de los padres. (Clavel y Shiefelbein, 1979; Wolf, 1978; Echart, 1976; Muñoz y Guzmán, 1971; Swett, 1977; Bravo y Morales, 1983; Shiefelbein y Farrell, 1982 y 1984)

Factores intrínsecos al sistema escolar

- b. *Características de las escuelas*: disponibilidad de libros de texto, tareas para realizar en casa, tamaño de los cursos, equipamiento escolar, tamaño de la escuela, diseño y operación de los servicios ofrecidos por el sistema escolar, frecuencia de cambios de los profesores durante el año escolar. (Shiefelbein y Simmons, 1979; Muñoz y Guzmán, 1971; Echart, 1976; Wolf, 1978; Aguerro, 1983; Shiefelbein y Farrell, 1982 y 1984)
- c. *Características de los maestros*: formación profesional, experiencia docente, calidad de las interacciones entre los alumnos y el maestro. (Shiefelbein y Simmons, 1979; Muñoz y Guzmán, 1971; Echart, 1976; Swett, 1977)
- d. *Características de los alumnos*: condición socioeconómica, asistencia a preescolar, repetición, sexo, edad, nutrición, peso y acceso a la televisión. (Shiefelbein y Simmons, 1979; Wolf, 1978; Echart, 1976; Muñoz y Guzmán, 1971; Swett, 1977; Bravo y Morales, 1983; Shiefelbein y Farrell, 1982 y 1984)

Por su parte, las variables y procesos más importantes que se desprenden de las investigaciones de naturaleza interpretativa y que permiten explicar las diferencias en la distribución de las oportunidades educativas, apuntan a lo siguiente:

Factores exógenos al sistema escolar

- a) *Características sociales, económicas y culturales de las familias*: status socioeconómico de las familias (Muñoz, et. al., 1979); características ambientales y culturales de las familias (Magendzo y Gazmuri, 1983); creencias, expectativas y atribuciones de las madres (Lembert, 1985); interacciones verbales y no verbales entre madre e hijo (Kotliarenco, et. al., 1983).

Procesos que se desarrollan al interior del sistema escolar

- b) *A nivel de la institución escolar*: normas poco flexibles de organización escolar (Muñoz, et. al., 1979); la estructura de la experiencia escolar (Rockwell, 1982); la estructura burocrática de la institución y la comunicación entre los actores del proceso educativo y la comunidad (Balderrama, et. al., 1982).
- c) *A nivel del aula*: actitudes de indiferencia de los maestros hacia los retrasos pedagógicos (Muñoz, et. al., 1979); la definición escolar de la práctica docente y del aprendizaje y la presentación del conocimiento escolar (Rockwell, 1982); la conducción del proceso educativo: liderazgo vertical y autoritario de los maestros (Balderrama, et. al., 1982); la relación social y afectiva que el profesor establece con sus alumnos (Filp, et. al., 1983, Barriga y Vidalón, 1978); las creencias y expectativas de los maestros en relación con el desempeño escolar de sus alumnos y el tiempo de dedicación especial a los niños más rezagados (Filp, Cardemil y Valdivieso, 1984; Bonamigo y Pennafirme, 1980).

Si bien los resultados de estas investigaciones aportaron evidencias en el sentido de que los factores estructurales –contexto socioeconómico y cultural– permiten explicar las diferencias observadas en el desempeño académico de los estudiantes⁷, también contribuyeron a señalar que diversos factores internos –características de las escuelas, maestros y alumnos, así como los procesos que se desarrollan al interior de los centros escolares– influyen en el éxito o fracaso escolar⁸.

En consecuencia, a finales de la década de los 70, empezó a generarse una nueva pregunta que sería la base del enfoque de las escuelas eficaces: ¿Controlando el nivel socioeconómico de los estudiantes, es posible que existan escuelas más capaces que otras de enseñar las habilidades básicas? (Davis y Thomas, 1999). A partir de esa fecha, múltiples investigaciones se han abocado al estudio de los diversos aspectos internos a los planteles escolares que inciden en el rendimiento de los alumnos.

3.2 Estudios bajo el enfoque de las escuelas eficaces.

En la literatura es común que se incluyan dos vertientes en el estudio de eficacia escolar: el enfoque de la eficacia escolar y el movimiento de mejores escuelas, surgidas ambas en la segunda mitad de la década de los 70.

⁷ Algunas de estas investigaciones encontraron que proporciones relativamente altas de la varianza de las variables dependientes empleadas eran explicadas por las características sociales, económicas y culturales de las familias. Clavel y Shiefelbein (1979) al investigar los factores que inciden en la demanda de educación, a través de una muestra de 400 familias chilenas, encontraron que las características sociales, económicas y culturales de las familias podían explicar entre 30 y 50% de los niveles de escolaridad alcanzados por los hijos. Wolf (1978) al estudiar las causas de la reprobación en primer grado, a partir de una muestra de 20 000 alumnos, encontró que 75% de la varianza de su variable dependiente podía ser explicado por la situación socioeconómica de los alumnos.

⁸ A partir del seguimiento de un grupo de 3 500 jóvenes, durante ocho años (1970-1977), Schiefelbein y Farrell (1982 y 1984) encontraron que las variables relacionadas con la calidad de la enseñanza (disponibilidad de textos, facilidades escolares, formación de profesores, tamaño de los cursos, etc.) predicen los logros educativos con mayor grado de certeza que el correspondiente al estatus socioeconómico de las familias.

Aunque algunos autores –y adeptos– tratan estas vertientes de manera separada, hay quienes consideran que esta separación es un tanto ficticia y que sólo genera confusiones, puesto que ambas abordan un mismo problema y parten de premisas semejantes. La separación entre ellas obedece más a un orden práctico que conceptual. Mientras que el enfoque de la eficacia escolar se desarrolla principalmente desde la academia, con la finalidad de identificar los principios subyacentes del éxito y fracaso escolar dentro de las escuelas; el movimiento de mejores escuelas ha sido desarrollado principalmente por administradores y autoridades escolares y locales que han procurado reformas para mejorar la eficacia de las escuelas. En términos generales, aunque existen algunas diferencias terminológicas, el traslape entre las vertientes es evidente e incluso hay experiencias en que se ha trabajado en colaboración. (Ver por ejemplo, Stoll y Fink, 1996)

El enfoque de la eficacia escolar –en ambas vertientes– surge como una reacción contra las tendencias prevalecientes en las reformas al sistema escolar, la centralización de los procesos educativos y la difusión del cambio desde la perspectiva de arriba hacia abajo (top–down). Algunas investigaciones mostraron que el creciente centralismo y los rígidos sistemas de supervisión escolar no eran particularmente benéficos para las escuelas que operaban en los contextos socioeconómicos más difíciles y que los ajustes desde esta perspectiva no habían promovido las mejoras esperadas. (Stoll y Myers, 1998; Chapman, 2000; Hopkins y Levin 2000)

A lo largo de más de tres décadas, el interés por identificar y conocer la importancia de los factores que, al interior de los centros escolares, influyen en el logro educativo, han producido un elevado número de publicaciones sobre eficacia escolar, a partir de las cuales ha sido posible identificar un conjunto de características claves de las escuelas eficaces:

- a) *La existencia de un liderazgo fuerte y compartido:* el desarrollo de un enfoque participativo en la toma de decisiones que involucre todos los niveles de gestión y enseñanza en las escuelas. (Gray, 1990)
- b) *El desarrollo de una visión y metas compartidas:* la unidad de propósitos, una congruencia en las prácticas escolares, la realización de trabajo colegiado y la continua colaboración entre todos los niveles de autoridad en las escuelas. (Lee, et. al., 1993)
- c) *El desarrollo de un ambiente positivo para el aprendizaje:* la creación de un clima de orden, orientado a la tarea y de un ambiente de trabajo atractivo. (Mortimore, et. al., 1988)
- d) *La focalización en los procesos de enseñanza y aprendizaje:* la maximización del tiempo de enseñanza, un énfasis en los aspectos académicos, centrados en el logro académico de los estudiantes. (Creemers, 1994)
- e) *El desarrollo de prácticas favorables para la enseñanza:* una organización eficiente del trabajo escolar, claridad en los propósitos educativos, lecciones estructuradas y reconocimiento de las diferencias entre los alumnos a fin de seleccionar las estrategias pedagógicas más pertinentes. (Mortimore, 1993)
- f) *La promoción de expectativas altas sobre el desempeño de los estudiantes:* la comunicación de estas expectativas, la provisión de los medios para que los alumnos puedan alcanzarlas, el desarrollo de nuevas prácticas de enseñanza y la organización de actividades que signifiquen un desafío intelectual para los estudiantes a fin de que se den cuenta de su potencial. (Tizard, et. al., 1988)
- g) *El desarrollo de una cultura de refuerzo positivo:* involucrar a los estudiantes en actividades extracurriculares de manera que puedan usar y sintetizar el conocimiento

abstracto aprendido en clase, una disciplina clara y justa y proporcionar retroalimentación a los estudiantes. (Wahlberg, 1984)

- h) *La provisión de un sistema para supervisar el progreso de los alumnos:* realizar evaluaciones continuas del desempeño de los estudiantes. (Levine y Lezotte, 1990)
- i) *El otorgamiento de mayores responsabilidades a los estudiantes:* una práctica clara e invariable de derechos y responsabilidades de los alumnos, eleva su autoestima e incrementa la confianza en sus propios juicios. (Lipsitz, 1984)
- j) *El desarrollo de una asociación escuela–hogar adecuada:* un mayor involucramiento de los padres en el aprendizaje de sus hijos. (Coleman, et. al., 1993)
- k) *La definición de la escuela como una “organización de aprendizaje”:* incorporar visiones e ideas para producir cambios, tanto dentro como fuera de la escuela; el desarrollo de un cuerpo académico basado en la escuela. (Hopkins, 1994)

Como se mencionó líneas arriba, las investigaciones realizadas bajo el enfoque de las escuelas eficaces, han aplicado distintos modelos estadísticos –análisis de regresión múltiple, correlación canónica, análisis de series temporales, modelos lineales jerárquicos y análisis causal– para aislar el “efecto de la escuela”; sin embargo, una de las técnicas de análisis que, actualmente, es considerada como la más adecuada para el estudio de esta temática, es el análisis de datos multinivel o modelos lineales jerárquicos. Algunas de las investigaciones recientes que han empleado esta técnica, han incorporado las siguientes variables independientes –e indicadores– en sus modelos de análisis:

En relación con el entorno familiar:

- Estatus ocupacional de los padres: trabajadores manuales, intermedios, profesionales (Goldstein et al, 1999);
- Nivel socioeconómico: disponibilidad de 17 bienes de uso durable y servicios en el hogar (Cervini 2002 y 2003; Fernández, 2002; Piñeros, 1998);
- Capital cultural subjetivado: nivel educativo de los padres (Cervini 2002 y 2003; Fernández, 2002);
- Capital cultural objetivado: disponibilidad de libros, manuales útiles escolares en casa (Cervini 2002 y 2003; Fernández, 2002).
- Costo de la educación: valor de la matrícula, de la pensión, de los útiles, de los libros, del transporte, de la alimentación (Piñeros, 1998);
- Hacinamiento familiar: grado de hacinamiento habitacional (Cervini 2002 y 2003; Fernández, 2002);

En relación con las características de los alumnos:

- Edad (Goldstein et al, 1999; Goldstein, (s/f); Thomas, 2001);
- Género (Fernández, 2002; Cervini, 2003; Piñeros, 1998 Goldstein et al, 1999; Goldstein, (s/f); Thomas, 2001);
- Grupo étnico: latino, oriental, afro-americano, sajón (Thomas, 2001);
- Lengua: si su lengua materna es diferente a la lengua de instrucción (Goldstein et al, 1999);
- Antecedentes escolares: si el alumno ha repetido algún grado, número de años cursados en preescolar, sí curso o no preescolar, historial del puntaje obtenido en pruebas anteriores (Cervini, 2003; Fernández, 1997; Piñeros, 1998; Goldstein et al, 1999; Thomas, 2001);
- Educación especial: si el alumno necesita educación especial y etapa en que se encuentra (Goldstein et al, 1999);

- Ausentismo: número de días que faltó a la escuela (Goldstein et al, 1999);
- Tiempo de contacto del alumno con la escuela: número de horas que pasa el alumno en la escuela (Piñeros, 1998);
- Períodos cursados: número de períodos cursados en la escuela y en otras escuelas (Goldstein et al, 1999);
- Escuelas a las que ha asistido: número de escuelas (Goldstein et al, 1999);
- Continuidad escolar: si continuó la educación secundaria en la misma escuela (Piñeros, 1998);
- Distancia de la escuela: tiempo que tarda el alumno en llegar a la escuela (Piñeros, 1998);
- Desayuno gratis: sí, no (Goldstein et al, 1999; Goldstein, (s/f); Thomas, 2001);
- Situación laboral del alumno: número de horas que el alumno dedica a trabajar (Cervini, 2003).

En relación con las características de las escuelas:

- Estrato de la escuela: rural, urbana, urbana–rural (Goldstein, et al., 1999);
- Modalidad de la escuela: académica, académica–técnica, técnica (Piñeros, 1998);
- Nivel educativo: preescolar, primaria, secundaria (Goldstein, et al., 1999);
- Tipo de jornada y turno: completa, matutino, vespertino (Piñeros, 1998);
- Tamaño de la clase: número de alumnos por grupo (Goldstein, et al., 1999);
- Maestros por grupo: número de maestros que tiene el grupo en una semana (Goldstein, et al., 1999).
- Recursos escolares disponibles: si la escuela proporciona libros de texto siempre u ocasionalmente, si la escuela cuenta con instalaciones deportivas, talleres, biblioteca, laboratorio de ciencias, de idiomas, de informática (Piñeros, 1998; Fernández, 1997; Cervini, 2002 y 2003);

En relación con el proceso educativo:

- Motivación por las matemáticas: es la materia que más le interesa (Cervini, 2003);
- Valoración de las matemáticas: si puede utilizar las matemáticas en la vida diaria (Cervini, 2003);
- Percepción del alumno sobre la práctica docente: profesores dispuestos a escuchar inquietudes, porcentaje del tiempo de la clase dedicado a explicar los temas (Cervini, 2003);
- Expectativa de éxito: grado en el que el alumno considera que tendrá éxito futuro (Cervini, 2003);
- Dedicación hacia la escuela: esfuerzo en la presentación de trabajos (Cervini, 2003);
- Indisciplina: percepciones de los alumnos sobre los problemas de indisciplina (Cervini, 2003);
- Deserción escolar: percepciones de los alumnos sobre los problemas de estudiantes que abandonan la escuela (Cervini, 2003);
- Violencia: percepciones de los alumnos sobre los problemas de violencia (Cervini, 2003).

A partir de los resultados arrojados por este tipo de estudios, también se ha puesto de manifiesto que diversos factores relacionados con el entorno familiar –características sociales, económicas y culturales–⁹, así como con los procesos escolares –ambiente aprendizaje y organización de la

⁹ Fernández (2002) al estudiar la estructura de determinantes sociales e institucionales de los rendimientos alcanzados por los alumnos de sexto grado de primaria en Argentina y Uruguay, a partir de bases de datos nacionales de individuos y escuelas, encontró que la determinación de clase sobre los aprendizajes se verifica en ambos países de manera mas o menos similar, tanto si se interpreta como influencia de los códigos lingüísticos o como transmisión intergeneracional del capital cultural a través de la inculcación. Cervini (2002) al analizar los efectos del origen social del alumno y del contexto socioeconómico de las escuelas y provincias sobre el logro en matemáticas y lengua al final de educación primaria en

enseñanza– y las características de las escuelas y los alumnos permiten explicar las diferencias observadas en el rendimiento escolar¹⁰.

Como se observa, ambos tipos de estudios coinciden en destacar que tanto los factores extrínsecos como los factores intrínsecos al sistema escolar inciden en el éxito o fracaso escolar. Las controversias, como se mencionó anteriormente, se establecen generalmente en cuanto al impacto que sugieren puede tener la escuela y las prácticas que en ella se desarrollan, en el desempeño académico de los estudiantes. Para algunos, el peso de los factores estructurales es tan decisivo, que la escuela tendría la función de reproducir las diferencias entre los alumnos que se encuentran en la sociedad. Para otros, la evidencia señala consistentemente que la organización y funcionamiento de las escuelas tienen parte de responsabilidad en el mayor o menor éxito académico de los estudiantes, independientemente del contexto socioeconómico y cultural de las familias y que deben considerar también los factores estrictamente vinculados a los alumnos: motivación, capacidades o disposición.

Por ello, y con el propósito de tener una visión más comprensiva de la problemática, conviene señalar los hallazgos más importantes del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (*Programme for International Student Assessment, PISA*) de la OCDE¹¹, ya que incorpora en su modelo de análisis los distintos enfoques prevalecientes en la literatura internacional sobre el tema. En consecuencia, brinda información sobre los factores relacionados con el nivel de competencia de los estudiantes, incluido el compromiso del estudiante en el proceso de aprendizaje, el género y el entorno familiar, y ofrece una visión general de cómo las características de las escuelas están relacionadas con el éxito educativo. Las principales variables independientes –e indicadores– que fueron incluidos en el estudio, son las siguientes:

En relación con el entorno familiar

- a) *Situación laboral de los padres*: estatus ocupacional de los padres y las actividades asociadas con estas ocupaciones.
- b) *Recursos económicos de las familias*: la disponibilidad de una serie de artículos en el hogar.
- c) *Posesiones y actividades relacionadas con la cultura “clásica”*: si los estudiantes tenían en su casa obras de literatura clásica, libros de poesía y obras de arte; frecuencia en la participación de actividades relacionadas con la cultura clásica, tales como visitar museos o galerías de arte, asistir a obras de teatro, a la ópera, a funciones de ballet o a conciertos de música sinfónica.
- d) *Comunicación sobre temas sociales y aspectos culturales*: frecuencia en las interacciones padres-hijos en la discusión de temas políticos o sociales, comentarios sobre libros o películas, escuchar música juntos, comentar su desempeño escolar, compartir la comida principal y pasar tiempo sólo conversando.

Argentina, constató que la desigual distribución de los aprendizajes está significativamente asociada con las desigualdades familiares tanto en el capital cultural como en el económico.

¹⁰ Cervini (2003) al investigar las relaciones entre la composición estudiantil, algunas características del proceso escolar y el rendimiento en matemáticas de alumnos del último grado de secundaria en Argentina, con base en los datos del Censo Nacional de Finalización del Nivel Secundario de 1998, encontró que el conjunto de variables referidas al proceso escolar permiten explicar el 50% de las variaciones del total de las diferencias entre las escuelas.

¹¹ El propósito fundamental de este esfuerzo internacional es conocer en qué medida los jóvenes de 15 años que se aproximan al final de la escolaridad obligatoria están preparados para satisfacer los desafíos de las sociedades de conocimiento actuales.

- e) *Educación de los padres*: se eligió el nivel educativo de las madres porque la literatura lo identifica como mejor predictor del desempeño estudiantil que el nivel educativo de los padres.
- f) *Estructura familiar*: familias monoparentales, familias nucleares o familias mixtas.

En relación con el ambiente de aprendizaje y la organización de la enseñanza:

Ambiente en la escuela y el salón de clase

- g) *Apoyo de los maestros*: frecuencia con la cual los maestros muestran interés en el aprendizaje de los alumnos, dan a los estudiantes oportunidades para expresar sus opiniones, los ayudan en su trabajo y continúan enseñando hasta que los estudiantes entienden el tema.
- h) *Factores relacionados con los alumnos que inciden sobre el ambiente escolar*: percepción de los directores acerca de la medida en que elementos tales como el ausentismo estudiantil, el empleo de alcohol o drogas ilegales o la interrupción en las clases causada por los estudiantes, obstaculizan el aprendizaje; frecuencia con la que los estudiantes indicaron que “no pueden trabajar bien”, “hay ruido y desorden” o “al inicio de la clase pasan más de cinco minutos sin hacer nada”.
- i) *Factores relacionados con los maestros que inciden sobre el ambiente escolar*: percepción de los directores acerca del grado en que factores como las bajas expectativas de los maestros, las relaciones deficientes entre maestros y alumnos, el ausentismo de los docentes, la resistencia de estos al cambio, los maestros no satisfacen las necesidades individuales de sus alumnos y no los alientan para alcanzar su máximo potencial, obstaculizan el aprendizaje.

Aprendizaje extramuros

- j) *Políticas y prácticas relacionadas con las actividades extraescolares*: tiempo dedicado a las tareas escolares de las asignaturas de lenguaje, matemáticas y ciencias.

Recursos invertidos en la educación

- k) *Escasez de maestros*: percepción de los directores acerca del grado en la falta de adecuación de la oferta docente obstaculiza el aprendizaje.
- l) *La calidad de la infraestructura física de las escuelas y de los recursos educativos*: percepción de los directores en torno a la medida en que los recursos materiales y educativos –instalaciones y equipo deficientes, carencia de recursos multimedia y material de instrucción, falta de computadoras–, obstaculizan el aprendizaje.

Enfoques de administración y financiamiento de las escuelas

- m) *Autonomía escolar y participación de los maestros*: grado en el cual el personal de la escuela tiene responsabilidades en la contratación y despido de maestros, en el establecimiento de los salarios iniciales y de los aumentos salariales de los docentes, en la elaboración y asignación de los presupuestos escolares, en el establecimiento de las políticas disciplinarias y de evaluación de los estudiantes,

en la admisión de los alumnos, en la elección de los libros de texto, en la determinación del contenido de los cursos y en la decisión de la oferta de cursos.

- n) *Tipo de control de las instituciones:* públicas, privadas y privadas dependientes del gobierno.

En relación con la dedicación al aprendizaje:

- o) *Motivación y dedicación hacia la escuela:* interés en las asignaturas de lectura y matemáticas; actividades de lectura y dedicación a la lectura; un mayor compromiso –actitud positiva– con la escuela.
- p) *Estrategias de aprendizaje:* el desarrollo de estrategias de control, por medio de las cuales los alumnos selectivamente procesan, hacen seguimiento y organizan la información; el empleo de estrategias de memorización y profundización, a través de las cuales los estudiantes relacionan la información nueva con su aprendizaje previo o su aplicación en otros campos; la utilización de prácticas de aprendizaje tanto cooperativo como competitivo.
- q) *La familiaridad con las computadoras como herramienta del aprendizaje:* el interés por las computadoras, la autoevaluación de las actitudes de los estudiantes y la capacidad de trabajar con computadoras, así como el uso y la experiencia al respecto.

En relación con las diferencias entre géneros:

- r) *Diferencias entre géneros en las aptitudes:* escalas combinadas de aptitud para lectura, para matemáticas y para ciencias.
- s) *Diferencias entre géneros e interés por asignaturas específicas:* relación entre el interés por la lectura y las matemáticas y el desempeño en la escala combinada para la lectura y matemáticas.
- t) *Diferencias entre géneros y dedicación a la lectura:* actitudes hacia la lectura, tiempo dedicado a leer por placer, diversidad de materiales de lectura.
- u) *Diferencias entre géneros en las estrategias de aprendizaje y el concepto de sí:* relación entre el concepto de sí respecto a la lectura y las matemáticas y el desempeño en la escala combinada para la lectura y matemáticas. (OCDE 2002 y 2003)

Las principales conclusiones que se desprenden de los hallazgos encontrados a partir del análisis de los factores relacionados con el entorno familiar, las características de las escuelas y de los alumnos que influyen en el desempeño de los estudiantes, son las siguientes:

Los efectos de la dedicación al aprendizaje:

- El desarrollo de estrategias de control, por medio de las cuales los alumnos selectivamente procesan, hacen seguimiento y organizan la información, está relacionado de modo directo con el desempeño de los estudiantes, aunque no se puede establecer una relación causal. Asimismo, hay una fuerte relación directa entre la elaboración de estrategias mediante las cuales los alumnos relacionan el material con cosas aprendidas en otro contexto, y el desempeño académico. Por

otra parte, aquellos que más probablemente memorizan información no siempre logran los mejores resultados, mientras que los que procesan y elaboran lo que aprenden obtienen buenos resultados.

- Los estudiantes que utilizan más tiempo para leer por placer, leen más variedad de material y muestran una actitud más positiva hacia la lectura, tienden a ser mejores lectores, independientemente de su entorno familiar y el nivel de riqueza de su país de origen. Los estudiantes que están entre los lectores menos diversificados tienen, en promedio, la más baja puntuación; mientras los estudiantes que son los más diversificados tienen una puntuación más alta.
- Las brechas en las puntuaciones que se atribuyen a los diferentes niveles de dedicación a la lectura son mucho mayores que las brechas en el desempeño en lectura atribuidas al género. Aunque las mujeres tienen generalmente una puntuación mayor que los hombres en lectura, los que se dedican más a la lectura tienden a tener un desempeño mejor que las mujeres que menos se dedican a la lectura. Tales resultados sugieren que la dedicación a la lectura es un factor importante que distingue entre los alumnos de alto desempeño y bajo desempeño, independientemente del género.
- Los estudiantes de 15 años cuyos padres tienen el estatus ocupacional más bajo pero que tienen una alta dedicación a la lectura logran puntuaciones de lectura mejores que los estudiantes cuyos padres tienen un estatus ocupacional alto o medio pero que tienen una dedicación lectora pobre. Todos los alumnos que tienen una alta dedicación a la lectura alcanzan puntuaciones de aptitud para lectura que, en promedio, están significativamente por encima del promedio de los países miembros de la OCDE, cualquiera que sea la ocupación de sus padres. Esto sugiere que la dedicación a la lectura de los alumnos puede ser una plataforma de política importante para contrarrestar la desventaja social.¹²

Los efectos del entorno familiar

- El entorno del hogar influye en el éxito educativo, y el estatus socioeconómico puede reforzar sus efectos. Aunque un desempeño pobre en la escuela no proviene automáticamente de un entorno socioeconómico desfavorable, éste parece ser uno de los factores más poderosos que influyen en el desempeño en las escalas de aptitudes para la lectura, matemática y ciencias.
- Si bien, se observa sistemáticamente una relación entre entornos familiares más favorables y altos niveles de desempeño para los estudiantes en cada país, los patrones de esta influencia varían tanto al interior como entre los países.
- La situación laboral de los padres está estrechamente vinculado con el desempeño de los estudiantes en aptitud para lectura, para matemáticas y para ciencias.
- El papel de las posesiones y actividades relacionadas con la cultura "clásica es complejo, pero la posibilidad de contar con el tipo de capital cultural sobre el que se tienden a basar los planes de estudio y que evalúan los exámenes están relacionados con el desempeño estudiantil.

¹² PISA señala que estos resultados no deben tomarse como pruebas de una relación causal entre la dedicación a la lectura y el desempeño en lectura. La dedicación a la lectura y el desempeño en lectura pueden reforzarse mutuamente. En este sentido, un instrumento político importante es fomentar en las escuelas y en los padres que se cultiven buenos hábitos lectores en los estudiantes.

- El nivel educativo de los padres y la calidad de la comunicación con los hijos también muestran una relación positiva. En particular, los estudiantes cuyas madres han terminado el segundo ciclo de educación secundaria tienen mejores desempeños en las tres áreas evaluadas que los alumnos cuyas madres no han terminado este nivel y, los estudiantes que reportan una interrelación más frecuente con sus padres tanto en los asuntos culturales como sociales tienden a tener un mejor desempeño en la escala combinada de aptitud para lectura.
- La riqueza familiar, interrelacionada con los empleos de los padres, también se asocia con mejores niveles de desempeño, aunque la relación parece ser más débil que al respecto de los otros factores.
- Los estudiantes con un entorno socioeconómico favorable tienden a tener puntuaciones de lectura más altas que los estudiantes de entornos desfavorables.¹³ Sin embargo, cabe destacar que mientras todos los países muestran una clara relación positiva entre el entorno del hogar y los resultados educativos, algunos países demuestran que la alta calidad promedio y equidad en los resultados educativos pueden ir juntos.¹⁴
- Los resultados muestran también que para muchos países, si se ajustara por el entorno socioeconómico del alumnado, sus puntuaciones de lectura promedio serían más altas que su desempeño real. Esto es especialmente cierto en muchos países pobres que tienen un desempeño por debajo del promedio de los países miembros de la OCDE. Tales resultados sugieren que los niveles más bajos del desempeño de los alumnos en la aptitud para lectura en estos países son atribuibles en parte al bajo estatus socioeconómico de los estudiantes.

El impacto de las características de la escuela

- El desempeño de los estudiantes se determina no sólo por las características individuales y entornos familiares que condicionan el proceso de aprendizaje, sino por los recursos, las políticas de admisión y los enfoques de aprendizaje que caracterizan a las escuelas a las que asisten.
- El entorno familiar de los estudiantes explica sólo parte de las disparidades socioeconómicas en educación, y en la mayoría de los países la parte más pequeña. El impacto combinado de la composición socioeconómica de las escuelas puede tener un efecto considerable en el desempeño de los estudiantes y generalmente tiene más efecto en las puntuaciones previsibles de los estudiantes que las propias características familiares de éstos.
- Los efectos beneficiosos de las escuelas son reforzados por el entorno socioeconómico. Las escuelas con más recursos y políticas y prácticas relacionadas con un mejor desempeño del alumnado tienden, en diferentes magnitudes, a tener alumnos más aventajados. El resultado neto de este efecto es que en los países donde hay un alto grado de segregación socioeconómica,

¹³ Para determinar cómo varias características del entorno interactúan y se relacionan con el desempeño de los alumnos se estableció un índice para resumir los estatus ocupacionales de los padres y los años de escolaridad, así como los recursos económicos de las familias, los recursos educativos del hogar y las posesiones relacionadas con la cultura "clásica".

¹⁴ Canadá, Finlandia, Hong Kong-China, Islandia, Japón, Corea y Suecia muestran niveles de desempeño en la escala de aptitud para la lectura por encima del promedio y, al mismo tiempo, un efecto por debajo del promedio del estatus económico, social y cultural en el desempeño de los estudiantes. La situación inversa se presenta para el caso de la República Checa, Alemania, Hungría y Luxemburgo.

los alumnos de entornos socioeconómicos desfavorables tienen un rendimiento más bajo. Esto, a su vez, significa que algunos de los resultados de la desigualdad observados en el análisis de los gradientes socioeconómicos están relacionados con la desigualdad de oportunidades. En tales circunstancias, los talentos permanecen sin desarrollar y se pierden recursos humanos.

- En algunos países, los estudiantes son altamente segregados en términos socioeconómicos, en parte por la segregación residencial y factores económicos, pero también por las características del sistema educativo. La política educativa en estos países puede tratar de moderar el efecto del entorno socioeconómico en el desempeño de los estudiantes reduciendo la amplitud de la segregación socioeconómica, o asignando los recursos en las escuelas de modo diferenciado. En estos países, puede ser necesario examinar cómo la asignación de los recursos está relacionada con la composición socioeconómica de las escuelas a los que son asignados.
- En los países donde el efecto del entorno socioeconómico en el desempeño de los estudiantes es moderado, no todos los créditos se le atribuyen al sistema educativo y, en países donde el efecto es considerable, tampoco todos los problemas deben atribuirse a las escuelas. El análisis muestra que los desafíos que los sistemas educativos enfrentan como resultado de las diferencias en la distribución de los factores de entorno familiar entre la población estudiantil difieren ampliamente.
- Los resultados de PISA sugieren que la política escolar y las escuelas mismas pueden desempeñar un papel decisivo en la moderación del efecto de la desventaja social en el desempeño de los estudiantes. Los resultados revelan algunos factores de recursos de las escuelas, políticas escolares y prácticas de clases que parecen hacer una diferencia importante en el rendimiento de los alumnos. El aprovechamiento de los recursos escolares por parte de los estudiantes, y la disponibilidad de docentes especializados, pueden tener un efecto en el desempeño de los alumnos. La moral y el compromiso de los docentes, así como la autonomía de las escuelas, también parecen ser importantes, de acuerdo con las percepciones de los directores respecto a los factores relacionados con los docentes que afectan el clima escolar. Por último, hay aspectos de las prácticas de clase que muestran una relación positiva con el desempeño de los estudiantes, como las relaciones docente-alumno y el clima disciplinario en la clase.
- No hay un factor que explique por sí solo por qué algunas escuelas o algunos países tienen mejores resultados que otros. El desempeño exitoso se atribuye a un conjunto de factores, incluyendo los recursos escolares, la política y práctica de la escuela, y la práctica de clase. Esto requerirá mucha más investigación y análisis para identificar cómo funcionan estos factores, como interactúan con el entorno del hogar, y como influyen en el desempeño de los alumnos.

A la luz de la información precedente y tomando en cuenta los datos disponibles, en el apartado metodológico de este estudio se detallan los modelos de análisis, se identifican las variables y constructos que fueron incluidos en el mismo y se explican las técnicas de análisis que fueron utilizadas.

4. Objetivos, alcances y limitaciones del estudio.

4.1 Objetivo General¹⁵.

El estudio busca determinar lo siguiente:

- El efecto de diversos factores externos e internos a las instituciones educativas en el desempeño académico de los estudiantes de nivel primaria en las áreas de español y matemáticas.

4.1.1 Objetivos particulares.

Factores externos:

El estudio busca determinar qué efecto tienen en el desempeño académico de los estudiantes en las áreas de español y matemáticas, el nivel de desarrollo socioeconómico de:

- Las entidades federativas que fueron incorporadas al análisis.
- Los municipios donde se ubican las escuelas que sirven de base al estudio.
- Las localidades donde se ubican las escuelas que sirven de base al estudio.

Factores internos:

También se busca determinar qué tipo de factores internos a las escuelas inciden en el desempeño escolar de los alumnos, para lo cual se consideran las siguientes dimensiones:

Recursos:

- Infraestructura.
- Apoyos psicopedagógicos.
- Recursos didácticos.
- Recursos humanos, directores: se incluyen características generales (género y edad) y nivel de formación.
- Recursos humanos, docentes: incorpora información sobre la razón de alumnos por profesor y el nivel de formación que mayoritariamente poseen los docentes del plantel escolar.

Procesos:

- Ambiente de seguridad en la escuela y en la zona aledaña a la misma.
- Prestigio que guarda el plantel al ser reconocido por su desempeño o el de sus alumnos.
- Aspectos relativos al funcionamiento de la supervisión.
- Dedicación del director y de los docentes.
- Nivel de satisfacción del director con su labor.
- Desempeño de los docentes.
- Prácticas didácticas y áreas temáticas del currículo donde los docentes presentan mayor dificultad.
- Aspectos relativos al funcionamiento y relación que establece con la escuela el Consejo Técnico y los padres de familia.
- Género de los niños (esta variable se incluyó en procesos debido a que se ha observado que los niños y las niñas obtienen rendimientos opuestos en las áreas de español y matemáticas).

4.1.2 El seguimiento.

Al plantear este trabajo como un seguimiento de escuelas a través del desempeño que obtienen los niños en los distintos grados escolares, se busca determinar si existen diferencias

¹⁵ Cada objetivo procurará ser cubierto manteniendo la distinción entre los diferentes estratos o tipo de escuela primaria de que se trate.

estadísticamente significativas en el avance que presentan los estudiantes de estas escuelas en el desarrollo de habilidades básicas en las áreas de español y matemáticas al avanzar en los distintos grados académicos; así como las variaciones en el peso de los factores internos y externos a las escuelas y las relaciones de interdependencia que se establecen entre las variables que fueron consideradas en el estudio.

4.2 Alcances y limitaciones del estudio.

Una de las principales limitaciones del estudio consiste en que los resultados no pueden ser generalizables, debido a que los criterios de selección de la muestra que utilizó la Secretaría de Educación Pública no están bien especificados. Además se aprecian diferencias en cuanto al número de escuelas que participaron en las cinco aplicaciones de la evaluación de Estándares Nacionales, tanto al nivel de las entidades federativas, como de los estratos considerados.

Un problema adicional con la representatividad de la muestra, que se desprende del tipo de análisis que se propone, consiste en que el seguimiento implica considerar sólo a las escuelas que participaron en todos los levantamientos, así como a las que contaran con información sobre los cuestionarios de características socioeducativas de las escuelas, reduciéndose, por estos motivos, de manera importante el número de escuelas que participaron en cada una de las evaluaciones.

Algunos estudios recientes dentro del enfoque de las escuelas eficaces, generalmente establecen tres niveles de análisis, Entidad Federativa (o su correspondiente en otros países), Escuela y Alumno; sin embargo, en este estudio no fue posible contar con información sobre las características de los alumnos (sólo en algunos levantamientos y grados específicos existe esta información), así como tampoco fue posible vincular la información de los alumnos en el transcurso del tiempo. Por ello, en el presente análisis se incluye solamente información relativa a la entidad federativa, el municipio, la localidad y la escuela.

Si bien, los resultados del presente estudio técnicamente no son generalizables, se considera que su realización es pertinente por los siguientes motivos:

1. Utilizar la poca información disponible que existe sobre el logro académico de los estudiantes en el nivel de primaria, para tener un parámetro (más o menos cercano) de las tendencias principales en el sistema de educación primaria.
2. Al existir estudios realizados en México (nivel local) y otros países (nivel internacional) que evalúan el desempeño académico de los estudiantes se cuenta con parámetros que permitirán valorar los resultados del estudio a la luz de los hallazgos encontrados en esos estudios. El alcance de los resultados de este trabajo por lo tanto puede valorarse a través de las tendencias que se han observado en esas investigaciones. Algunos estudios han mostrado que algunas variables (tanto externas como internas de las instituciones educativas) que inciden en el desempeño académico son bastante robustas, por lo cual, el estudio permitirá confirmar su efecto en el caso de las muestras utilizadas en el estudio.

5. Metodología.

A continuación se especifica el tipo de información que es analizada y los procedimientos que se siguieron para su depuración. Asimismo se describen los procedimientos que se llevaron a cabo en la realización de los análisis estadísticos, la conformación de las variables y su operacionalización.

5.1 Datos.

La información analizada en el estudio corresponde a las evaluaciones de Estándares Nacionales aplicadas por la Secretaría de Educación Pública (SEP) durante el periodo de 1998 a 2002. Las pruebas de estándares nacionales, son pruebas con referencia a criterio, es decir, miden las habilidades básicas que según el currículo de la educación primaria deberían de desarrollar los estudiantes en las áreas de español y matemáticas, y no la distancia que cada uno de ellos guarda con respecto a la media poblacional. Las pruebas se elaboraron a partir de un análisis del currículo de español y matemáticas que permitió clasificar las habilidades requeridas para el desarrollo de la comprensión lectora y para la resolución de problemas matemáticos. (Martínez y Schmelkes, 1999).

La información sobre las evaluaciones fue calibrada bajo una escala única utilizando el modelo de Rasch de la Teoría de Respuesta al Ítem (IRT), lo que permite estimar medidas de habilidad comparables en el periodo de referencia; es decir, los instrumentos aplicados a los estudiantes tienen semejante nivel de dificultad.

La unidad de medida empleada es un reescalamiento de la unidad llamada logit que inicialmente propusiera Georg Rasch. El valor cero en la escala logit corresponde al 500 en la escala empleada y una diferencia de 1 logit corresponde a 100 unidades¹⁶.

Cabe señalar, que existe un desfase en cuanto a los grados evaluados y los periodos de aplicación de las evaluaciones. En el primero, segundo y cuarto levantamiento las evaluaciones se aplicaron al inicio de cursos en los grados posteriores a los de referencia (la aplicación al iniciar el tercer grado sirve para evaluar al segundo, por ejemplo). Por su parte, en el tercero y quinto levantamiento se realizó al finalizar el curso y por lo tanto, las evaluaciones hacen referencia al grado específico en que se aplicaron.

Tomando en consideración lo anterior y procurando hacer un seguimiento de los puntajes obtenidos en las evaluaciones a nivel de las escuelas, se procedió a establecer la serie de evaluaciones que permitiera seguir la secuencia más amplia durante el periodo de 1998 a 2002. La secuencia que se pudo establecer corresponde a los alumnos que en 1998 (primer levantamiento) se encontraban cursando el segundo grado de primaria y que concluye con los alumnos que en el año 2002 (quinto levantamiento) cursaban sus estudios de sexto de primaria. Cabe señalar que en esta serie, la aplicación de las evaluaciones en los grados de segundo, tercero y quinto se realizaron al inicio de cursos y las correspondientes al cuarto y sexto fueron aplicadas al final del curso¹⁷.

¹⁶ Departamento de Análisis Estadístico, Subdirección de Elaboración y Aplicación de Instrumentos (2003), Estándares Nacionales 1998 a 2002, Descripción de las tablas de datos de logro. Dirección General de Evaluación, SEP.

¹⁷ Las evaluaciones en sexto grado al inicio de cursos no permiten contar con información sobre la escuela primaria, ya que se aplicaron al inicio de cursos en primero de secundaria y la información sobre el plantel escolar corresponde a este último nivel.

Seguimiento de escuelas durante el periodo 1998-2002.

Años	Grados escolares y periodo de aplicación											
	1ro		2do		3ro		4to		5to		6to	
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio*	Fin
1998	X		A		X		A		X		X-Sec	
1999					A				A		X-Sec	
2000			A				A					A
2001					A				A		X-Sec	
2002			X				A					A

* Las evaluaciones aplicadas en sexto grado al inicio del curso fueron aplicadas en secundaria y la clave de la escuela corresponde a este nivel educativo, por lo que no pueden ser utilizadas en el seguimiento de las escuelas primarias.

Después de establecer la secuencia de los grados a través de los cuales se realizaría el seguimiento, se procedió a determinar la cantidad de escuelas que en cada una de las ocho entidades seleccionadas y de los correspondientes estratos o modalidades de escuelas primarias contarán con la información suficiente para la realización del análisis propuesto.

En la selección de las entidades se tomó en cuenta su nivel de marginación estatal, según el índice de marginación de CONAPO (1990, 2000). A partir de la revisión de este índice, se decidió incluir ocho entidades que presentaban diferencias contrastantes en su nivel de desarrollo. Cuatro de estas entidades tenían el índice de marginación más alto: Chiapas, Oaxaca, Guerrero e Hidalgo; otras dos entidades tenían un índice de marginación que las colocaba en el punto medio de la distribución de este indicador: Durango y Tlaxcala; y finalmente, las otras dos entidades que se incluyeron presentaban los niveles más bajos de marginación: Nuevo León y Distrito Federal. (Ver anexo 1) La inclusión de estas entidades se realizó con la intención de observar si existía relación entre su nivel de marginación con respecto a los resultados que obtenían los niños en las pruebas de estándares nacionales.

Tomando como base el cuestionario de características socioeducativas de la escuela, que fue aplicado por la SEP como parte de las evaluaciones de Estándares Nacionales en el año 2001, se procedió a seleccionar a las escuelas que en cada entidad federativa y para cada estrato (modalidad o tipo de primaria) cubrían los requerimientos de información para incorporarlos al análisis¹⁸. Se decidió tomar este cuestionario como base para la selección debido a que contiene información sobre diversos factores externos e internos a las escuelas. En relación con los factores externos cuenta con información sobre el acceso a servicios básicos de las localidades donde se ubican las escuelas y, además, incluye información general sobre los establecimientos

¹⁸ En la revisión de las bases de datos de Estándares Nacionales 1998–2002, se observó que existían cinco tipos de bases de datos que contenían información sobre el contexto de las escuelas y que podrían servir de base al análisis de seguimiento de las escuelas; sin embargo, tras analizar la información se decidió considerar solamente el cuestionario de características socioeducativas de la escuela, aplicado en 2001: Los motivos para descartar las otras fuentes de información son las siguientes: a) bases de logro de los estudiantes, estas bases contenían información del contexto obtenido a través de un cuestionario aplicado a los estudiantes; sin embargo, la información no existe para todos los grados y periodos, por lo cual no podía emplearse para el seguimiento; b) bases que contienen información del cuestionario o cédula de identificación de las escuelas, esta información fue descartada debido a que en gran parte está contenida en el cuestionario de datos socioeducativos de las escuelas y además, su levantamiento no fue realizado en una sola aplicación, sino en el transcurso de los años de 1996 a 1998; c) los cuestionarios a los directores y docentes, se realizaron en diversas aplicaciones; sin embargo, las preguntas y los códigos de los valores cambian en el tiempo evitando así su seguimiento. En relación con el cuestionario de características socioeducativas de la escuela, aunque cuenta con dos aplicaciones, en 2001 y 2002, la correspondiente a 2001 es más completa. En la aplicación correspondiente a 2002, el número de escuelas en cada entidad federativa es mucho menor y en muchos casos se refiere a escuelas que participaron en el levantamiento anterior y sólo una baja proporción corresponde a escuelas donde no se había aplicado el cuestionario.

escolares, como por ejemplo, su infraestructura y aspectos relativos a la supervisión, dirección y docentes.

En la selección de las escuelas, se decidió incluir sólo a las que contaran con más de 15 evaluaciones en cada año de aplicación, procurando asegurar de esta forma un mínimo de representatividad y varianza en las evaluaciones para cada escuela. Al seguir este procedimiento, se observó que la mayoría de escuelas primarias correspondientes a la modalidad de cursos comunitarios contaban con un reducido número de evaluaciones y además, algunas de ellas no contaban con evaluaciones para todo el periodo, por lo cual se decidió dejarlas fuera del análisis.

Por otra parte, tomando en consideración que la información proporcionada sobre las bases de datos por la SEP, señala que algunas evaluaciones presentaban problemas para su correcta estimación mediante el método de Rasch, se decidió dejar fuera los casos que tuviesen este problema, considerando para el análisis sólo a las evaluaciones que habían sido estimadas correctamente.

Los estratos o modalidades de escuelas primarias que se incluyen en el análisis bivariado fueron cuatro; sin embargo, para los análisis multivariados sólo se considero a dos de ellos, debido a que las especificaciones metodológicas de estos análisis requerían un número mayor de escuelas, los que no fueron considerados en este caso, fueron la educación indígena y el urbano privado. Las características de los estratos, son los siguientes:

- Escuelas de educación indígena: que son escuelas públicas ubicadas en localidades de población indígena donde se imparte educación bilingüe bicultural.
- Escuelas rurales públicas: que son escuelas ubicadas en localidades de menos de 2,500 habitantes.
- Escuelas urbanas públicas: que son escuelas ubicadas en localidades de más de 2,500 habitantes.
- Escuelas urbanas privadas: que son escuelas particulares ubicadas en localidades con más de 2,500 habitantes.

En la tabla siguiente se muestra el número de escuelas incluidas en el análisis y la relación porcentual que guardan con respecto al total de escuelas que tenían información en el cuestionario de características socioeducativas de las escuelas, según la entidad y el estrato de educación primaria. La proporción de escuelas varía de manera importante entre las entidades y entre los estratos. La entidad donde la proporción de escuelas es más alto es Tlaxcala (66%) mientras que la proporción más baja se encuentra Durango (15.6%). El estrato de las escuelas mejor representada corresponde a las primarias públicas urbanas y las menos representadas a las escuelas de educación indígena. Cabe resaltar que aunque la proporción de escuelas privadas es de 31%, es muy reducido el número de estas escuelas que fueron incorporadas por entidad en las pruebas de Estándares Nacionales, con algunas excepciones, el número de planteles por entidad corresponde a tres o cuatro.

Seguimiento de escuelas: 2do a 6to de primaria, 1998–2002.

Estrato*															
Ent.	Todos			Educación Indígena			Rural público			Urbano público			Urbano privado		
	Total CCSE**	Esc. selec.	%	Subt. CCSE**	Esc. selec.	%	Subt. CCSE**	Esc. selec.	%	Subt. CCSE**	Esc. selec.	%	Subt. CCSE**	Esc. selec.	%
Chiapas	127	31	24.4	27	3	11.1	30	10	33.3	20	15	75.0	4	3	75.0
Oaxaca	124	21	16.9	36	3	8.3	33	5	15.2	17	13	76.5	3	-	-
Guerrero	116	26	22.4	25	4	16.0	36	12	33.3	27	9	33.3	3	1	33.3
Hidalgo	121	48	39.7	48	19	39.6	29	11	37.9	20	16	80.0	5	2	40.0
Durango	141	22	15.6	41	3	7.3	53	2	3.8	21	16	76.2	3	1	33.3
Tlaxcala	59	39	66.1	-	-	-	26	15	57.7	25	21	84.0	3	3	100
N. León	101	40	39.6	-	-	-	54	5	9.3	40	32	80.0	4	3	75.0
DF	183	36	19.7	-	-	-	-	-	-	148	31	20.9	32	5	15.6
Total	972	263	27.1	177	32	18.1	261	60	23.0	318	153	48.1	57	18	31.6

* No se incorporan las escuelas de cursos comunitarios porque generalmente no tienen información completa para el periodo 1998–2002 y/o el número de evaluaciones por escuela es inferior a 15.

** Escuelas que tenían información sobre datos del contexto de las escuelas a través del "Cuestionario de Características Socioeducativas de la Escuela".

5.2 Técnicas de análisis de la información.

El análisis de la información se realizó a través de cuatro procedimientos, dos de ellos correspondientes al análisis bivariado de datos y los otros dos al multivariado. Los primeros se llevaron a cabo mediante la prueba de Ji-cuadrada y el análisis de la varianza unifactorial (ANOVA), el tercero a través del análisis de regresión lineal múltiple (con el método Stepwise) y el cuarto, por medio de modelos de ecuaciones estructurales. A continuación se describen los procedimientos metodológicos seguidos en cada uno de estos análisis estadísticos.

5.2.1 Las pruebas de Ji-cuadrada.

La prueba de Ji-cuadrada se aplicó con la finalidad de conocer si existía asociación entre las puntuaciones de logro académico de los estudiantes, con respecto a las variables sobre: entidad federativa, estrato de la escuela primaria, nivel de marginación municipal y género de los estudiantes, así como para conocer las proporciones de estudiantes que se sitúan en los diferentes niveles de logro.

En el caso de la prueba Ji-cuadrada, no se emplearon las puntuaciones de las pruebas de estándares nacionales en la escala de Rasch; sino los resultados de estas pruebas en una escala de cuatro niveles, que expresan el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en la áreas de español y matemáticas, estos niveles fueron clasificados como: muy bajo, bajo, alto y muy alto.

5.2.2 El análisis de la varianza unifactorial.

Mediante el análisis de la varianza unifactorial (ANOVA) se procuró determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de logro académico de los estudiantes, según las siguientes variables: entidad federativa, modalidad de la escuela primaria, nivel de marginación municipal y género de los estudiantes.

Esta prueba estadística, también se utilizó para conocer si se establecían diferencias significativas entre las puntuaciones que obtenían los estudiantes en los distintos grados de la educación primaria. En este último caso, se decidió emplear esta prueba por considerar a los estudiantes en los diferentes grados como muestras independientes, ante la imposibilidad de contar con información suficiente que permitiera establecer con precisión el seguimiento de las cohortes de alumnos de un grado a otro.

Debido a que el ANOVA sólo permite determinar si existen o no diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los grupos que son contrastados, pero no identifican específicamente a los grupos entre los que se establecen dichas diferencias, se aplicaron pruebas de comparaciones múltiples. Para ello, se empleó la prueba de Scheffé cuando se cubría el supuesto de la homogeneidad de las varianzas de los grupos contrastados y la prueba de Tamhane, cuando este supuesto no se cubría.

Variables en el análisis de Ji-cuadra y en el ANOVA.

Variables independientes	Variables dependientes
<ul style="list-style-type: none"> • Entidad federativa • Estrato o modalidad educativa • Nivel de marginación municipal • Género de los alumnos • Grado educativo 	<p>Ji-cuadrada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de logro en español • Nivel de logro en matemáticas <p>ANOVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntuación global (Rasch) • Puntuaciones en español (Rasch) • Puntuaciones en matemáticas (Rasch)

5.2.3 El análisis a través de modelos de regresión lineal múltiple

A partir de la revisión de diversas investigaciones que analizan la relación que se establece entre el logro escolar y diversos factores externos e internos a las escuelas, se procedió a establecer el modelo de análisis que sería empleado para el trabajo. Para establecer este modelo se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: 1) la disponibilidad de información sobre factores externos e internos de las escuelas incluidos en las bases de datos y 2) la estructura lógica de las variables e indicadores que serían incluidos en el modelo.

Cabe señalar que la información y las características de la misma no siempre permitió incluir variables o indicadores que se han visto relacionados con las variaciones en el logro académico; sin embargo, se revisó cada una de las variables procurando que mantuviesen un cierto grado de correlación con las variables independientes (variables sobre el logro), fuera éste positivo o negativo.

Las variables incluidas en muchos casos corresponden a constructos que procuran evitar los problemas de multicolinealidad en los análisis de regresión; la inclusión de las variables en los constructos se realizó tomando en cuenta los resultados de análisis factoriales para asegurar que las variables correspondieran a un mismo factor (los resultados de estos análisis pueden consultarse en el anexo número 2) y/o la relación lógica que se establecía entre las mismas.

El número total de variables incluidas en el análisis es de 24, cinco de ellas corresponden a índices relativos a factores externos a las escuelas, los cuales reflejan las características socioeconómicas de la entidad, el municipio y la localidad. Las variables restantes representan factores internos a las escuelas tales como: infraestructura escolar, supervisión, dirección, docentes y estudiantes. A su vez, las variables correspondientes a los factores internos fueron clasificadas en factores relativos a los recursos físicos y humanos con que contaban los planteles escolares y factores relativos a los procesos que se desarrollan en los mismos (que reflejan generalmente la función de los supervisores, directores o docentes).

Considerando el amplio número de variables independientes, se decidió realizar el análisis de regresión lineal múltiple a través del método por pasos sucesivos (Stepwise). Mediante este método sólo ingresan al modelo final las variables que mejor explican la variación en el logro de los estudiantes. Por ello, en la interpretación de los resultados de este análisis debe tenerse presente que aunque algunas variables no ingresaron en la ecuación final, esto no quiere decir que no tengan relación con el logro académico de los estudiantes, sino que su efecto sobre la variable dependiente generalmente queda mejor explicado por las variables que fueron incluidas en el modelo.

Cabe señalar también, que en el análisis de regresión se procuró que las variables incluidas en las ecuaciones finales no estuvieran altamente correlacionadas y presentaran problemas de multicolinealidad, para ello se revisaron los coeficientes que presenta el programa estadístico para las ciencias sociales (SPSS), el coeficiente de tolerancia, el factor de inflación de la varianza (FIV, por sus siglas en inglés) y el diagnóstico de colinealidad.

A continuación se presentan las variables incluidas en el análisis de regresión múltiple, así como la forma en que fueron clasificadas según el aspecto al que hacen referencia (a factores externos o internos, y si son relativos a recursos o procesos).

Variables incluidas en el análisis de regresión lineal múltiple

Variables independientes	Nivel	Recursos		Procesos	Variables dependientes
		Físicos	Humanos		
Factores externos Características del contexto socioeconómico	• Nivel de marginación estatal	Estatad	✓	✓	Puntaje global (Rasch) Puntaje en español (Rasch) Puntaje en matemáticas (Rasch)
	• Nivel de marginación municipal	Municipal	✓	✓	
	• Servicios básicos en la localidad	Local	✓	✓	
Características de la escuela	• Estrato de la escuela	Local	✓	✓	
	• Infraestructura y apoyos psico-pedagógicos con que cuenta la escuela	Escuela	✓	✓	
	• Ambiente de seguridad en la escuela y zona aledaña	Escuela		✓	
	• Prestigio de la escuela	Escuela		✓	
Características de la supervisión	• Visitas del supervisor y contribución al buen funcionamiento de la escuela	Supervisión		✓	
Factores internos Características del director	• Género	Dirección	✓		
	• Edad	Dirección	✓		
	• Escolaridad	Dirección	✓		
	• Carrera magisterial	Dirección	✓		
	• Experiencia	Dirección	✓		
	• Si se desempeña en otro trabajo	Dirección		✓	
	• Si realiza visitas frecuentes a los docentes en las aulas	Dirección		✓	
	• Si se siente satisfecho	Dirección		✓	
Características de los docentes	• Razón de alumno por profesor	Docentes		✓	
	• Nivel de estudios de la mayoría de los docentes en la escuela	Docentes		✓	
	• Desempeño de los profesores en la escuela	Docentes		✓	
	• Los docentes utilizan material didáctico	Docentes		✓	
	• Asignaturas en que los docentes presentan mayor dificultad	Docentes		✓	
	• Si los docentes trabajan en otro lugar	Docentes		✓	
	Características del proceso entre la escuela y la comunidad	• Funcionamiento de los Consejos Técnicos y de las reuniones con padres de familia	Local / escuela		✓
Características de los estudiantes	• Género de los estudiantes	Estudiantes		✓	

5.2.4 El análisis mediante modelos de ecuaciones estructurales o análisis de sendero

Este análisis fue diseñado con el propósito de estudiar las relaciones de interdependencia que se establecen entre las doce variables que, a partir del análisis precedente, habían mostrado relaciones más fuertes y consistentes con el logro académico. En consecuencia al considerar en este análisis sólo a las escuelas que tenían información completa sobre esas variables, la muestra se redujo, como se indica en la siguiente tabla:

Muestra de escuelas para el análisis de ecuaciones estructurales: 2do a 6to de primaria, 1998–2002.

Estrato*									
Ent.	Total			Rural Público			Urbano Público		
	CCSE**	Esc. selec.	%	CCSE**	Esc. selec.	%	CCSE**	Esc. selec.	%
Chiapas	127	17	13.4	30	6	20.0	20	11	55.0
Oaxaca	124	10	8.1	33	4	12.1	17	6	35.3
Guerrero	116	11	9.5	36	7	19.4	27	4	14.8
Hidalgo	121	17	14.0	29	8	27.6	20	9	45.0
Durango	141	7	5.0	53		0.0	21	7	33.3
Tlaxcala	59	23	39.0	26	10	38.5	25	13	52.0
N. León	101	20	19.8	54	2	3.7	40	18	45.0
DF	183	13	7.1	-	-	-	148	13	8.8
Total	972	118	12.1	261	37	14.2	318	81	25.5

* No se incorporan las escuelas de cursos comunitarios porque generalmente no tienen información completa para el periodo 1998–2002 y/o el número de evaluaciones por escuela es inferior a 15.

** Escuelas que tenían información sobre datos del contexto de las escuelas a través del "Cuestionario de Características Socioeducativas de la Escuela".

En general, el análisis de ecuaciones estructurales puede ser visto como una aplicación del análisis de regresión con el que comparte los mismos supuestos de uso. Si bien, debido a la interdependencia que se asume entre las variables incluidas en los modelos, se agregan otros tres supuestos (Gondar N., 2002):

- Las variables que se incluyen en el modelo deben tener un orden derivado de una cierta teoría.
- El modelo debe considerarse como un sistema cerrado, en cuanto contiene explícitamente todas las variables importantes en la determinación causal.
- El modelo es recursivo, es decir, la influencia de una variable en otra es asimétrica, pues se establece en una sola dirección.

El análisis parte de un modelo teórico preestablecido que puede especificarse a través de un diagrama, en el cual a través de flechas se indican las relaciones de influencia entre las variables y con una línea de doble flecha las covarianzas. En cada variable a la que apunte una o más flechas, se añade otra variable que corresponde al error o varianza no explicada a través de las variables que apuntan hacia ella. Al realizar los cálculos, en cada una de las flechas aparecen los coeficientes que indican el grado y tipo de relación (positiva o negativa) que se establece entre las variables y al costado de las variables dependientes, el que indica la proporción de la varianza explicada por las variables que apuntan hacia ella.

Además de los coeficientes que indican la proporción de varianza explicada por el modelo, la pertinencia de este generalmente se evalúa a través de una serie de coeficientes que indican el grado de ajuste del modelo, es decir, si la relación establecida teóricamente corresponde con la que se establece realmente entre las variables incluidas en el modelo. Generalmente, los programas estadísticos que se han diseñado para realizar este tipo de análisis incorporan

diversos coeficientes que indican el grado de ajuste del modelo (como el AMOS que se utilizó en este trabajo). Los coeficientes utilizados en el trabajo corresponden a:

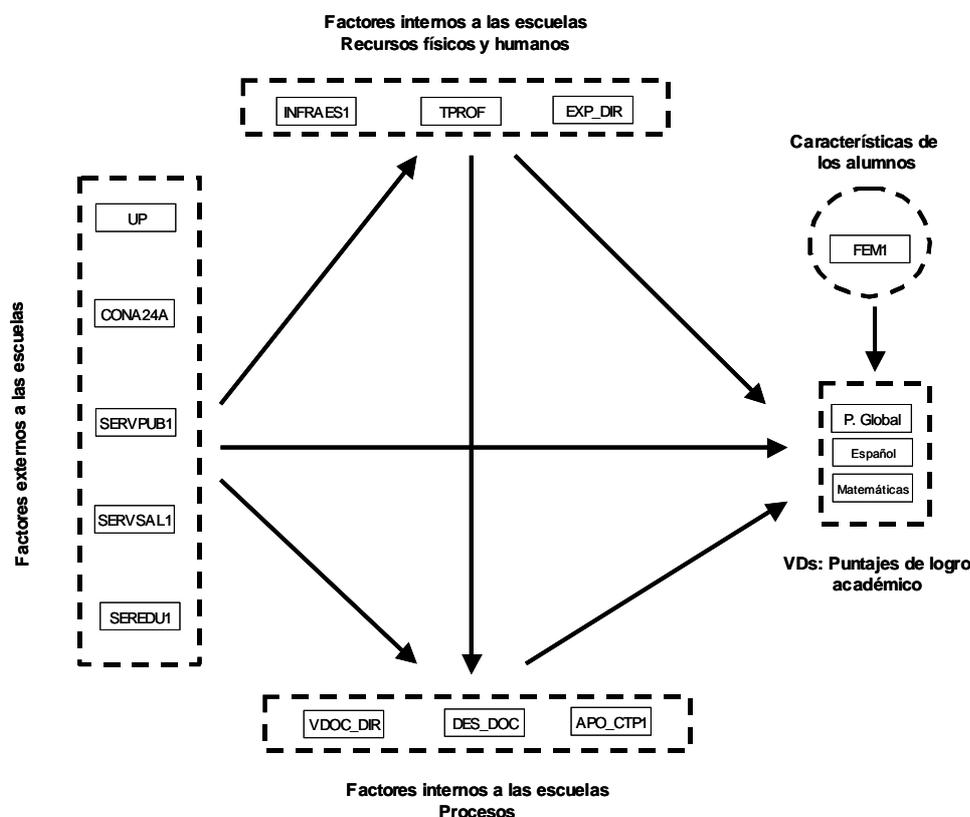
- Ji-cuadrada del modelo estimado (χ^2): mide la bondad de ajuste del modelo a través de la discrepancia que se establece entre el modelo teórico y el observado. Valores reducidos y no significativos indican una menor discrepancia y por tanto un mejor ajuste.
- Índice de bondad de ajuste (GFI): mide la variabilidad explicada por el modelo. Su valor oscila entre 0 y 1, valores por arriba de 0.95 indican que el ajuste del modelo es bueno.
- Índice de ajuste normalizado (NFI): evalúa la disminución del estadístico de χ^2 del modelo con respecto al modelo teórico. Valores por arriba de 0.95 son indicativos de un buen ajuste del modelo.
- El error cuadrático medio de aproximación (RMSEA): mide el error de aproximación medio por grado de libertad. Valores por abajo de 0.05 indican que el modelo es aceptable.

En el modelo teórico que se evalúa, se asume el supuesto de que los factores externos tienen un efecto directo e indirecto en el logro académico de los estudiantes. El efecto indirecto es mediado a través de la influencia que tienen los factores externos en las variables relativas a las características de los planteles escolares referidos a los recursos físicos y humanos, y a los procesos que en ellas ocurren. Asimismo, se asume que las variables sobre los recursos también tienen un efecto directo e indirecto sobre el logro, donde el efecto indirecto de estas variables está mediado a través de la influencia que estas variables ejercen en las variables relativas a los procesos escolares.

La variable sobre el género de los estudiantes no se incluyó en los modelos que toman como variable dependiente el puntaje global, debido a que se contrarresta el efecto que por separado tiene esta variable en los puntajes que obtienen hombres y mujeres en las áreas de español y matemáticas.

En suma, el modelo considera que los factores externos influyen en los recursos físicos y humanos de las escuelas y que estos últimos a su vez, están relacionados con el tipo de procesos que se desarrollan en las mismas. Es decir, que el efecto de los factores externos se establece a través de una cadena de interdependencias con los recursos y procesos de las escuelas.

Modelo de análisis del logro escolar



5.2.5 Operacionalización de las variables¹⁹.

A continuación se procede a describir la forma en que fueron operacionalizadas las variables que se incluyen en el análisis de regresión lineal múltiple y en los modelos de ecuaciones estructurales:

Factores externos a la escuela.

(C) Nivel de marginación estatal.

Variable de intervalo, correspondiente al nivel de marginación municipal (CONAPO, 2000). Se recodificó considerando tres valores que sirvieron para construir variables DUMMY.

e1_alto: 1 = Entidades de alto nivel de marginación (Chiapas, Oaxaca, Guerrero e Hidalgo).

0 = Entidades de medio y bajo nivel de marginación (Durango, Tlaxcala, Nuevo León y DF).

e1_medio: 1 = Entidades de medio nivel de marginación (Durango y Tlaxcala).

0 = Entidades de alto y bajo nivel de marginación (Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Hidalgo, Nuevo León y DF)

¹⁹ Las siglas que anteceden a cada variable en la operacionalización indican: C = factores de contexto; E-RF-RF = factores relativos a infraestructura y recursos humanos en las escuelas; E-RH = factores relativos a los recursos humanos en la escuela; y E-P = factores referidos a los procesos en las escuelas.

e1_bajo: 1 = Entidades de bajo nivel de marginación (Nuevo León y DF). Las entidades de bajo nivel de marginación sirven como variables de control.

0 = Entidades de alto y medio nivel de marginación (Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Hidalgo, Durango y Tlaxcala)

(C) Nivel de marginación municipal.

cona24a: Variable de intervalo, nivel de marginación municipal (CONAPO, 2000).

(C) Servicios en la localidad donde se ubica la escuela.

sevpub1: Servicios públicos en la localidad (agua entubada, electricidad, drenaje, transporte público, alumbrado público, pavimentación, líneas telefónicas, biblioteca pública). Esta variable se construyó asignándole el valor de 1 a cada uno de los 8 servicios públicos referidos. Los valores de la variable que se establecían entre 0 y 8, posteriormente fueron estandarizados a 100%.

servsal1: Acceso a servicios de salud en la localidad: Si en la comunidad no se contaba con ningún servicio de salud, el valor de la variable es 0; si cuentan con servicios alternativos (herbolaria, naturismo, etc.) se le asignó un valor de 5; si había médico particular, de 10; y si había una institución de salud (IMSS, ISSTE; SSA), se asignó un valor de 15. Los valores de esta variable también fueron estandarizados a 100%.

seredu1: Acceso a servicios educativos. Si en la localidad no se contaba con otros servicios educativos, el valor de la variable es 0; si cuenta con servicios de Educación Inicial el valor es de 3; Preescolar, 6; otras escuelas Primarias, 12; Cursos Comunitarios a través del CONAFE, 10; Secundaria General o Técnica, 15; Telesecundaria, 14; y Bachillerato o Capacitación Técnica, el valor es igual a 18. El valor de esta variable osciló entre 0 y 96, y fue estandarizada al 100%.

Factores internos a la escuela.

Características referidas a la escuela.

(C) Estrato de la escuela, el estrato de la escuela hace referencia a la modalidad de la escuela primaria. Para el análisis de regresión sólo se incluyeron las escuelas públicas urbanas y rurales. Las escuelas privadas y las de educación indígena no se incluyeron por su baja representatividad. El estrato fue incluido como variable DUMMY.

up: 1 = Escuelas públicas urbanas.

0 = Escuelas públicas rurales.

(E-RFyRH) Infraestructura de la escuela y apoyos psico-pedagógicos.

infraes1: Esta variable se construyó a partir de asignar valores a las variables relativas a la infraestructura con que contaban los planteles escolares y si estos se consideraban suficientes y adecuados (preguntas 112 a 153 del Cuestionario de características socioeducativas de las escuelas). Además, mediante un análisis de factores se decidió incluir en el mismo rubro otras tres variables en este constructo (se encontraban correlacionadas), que tienen que ver con el número de salones, la reparación y mantenimiento de las instalaciones, y el hecho de contar con apoyos psico-

pedagógicos. Los valores de esta variable también se estandarizaron sobre una base de 100%.

(E-P) Seguridad de la escuela.

segec1: Esta variable contempla si las escuelas y las calles aledañas a la misma son seguras. Los valores fueron estandarizados a 100%.

(E-P) Prestigio de la escuela.

desacad1: Esta variable se construyó considerando si la escuela ha recibido premios por su desempeño y si los alumnos han destacado en eventos académicos. Los valores fueron estandarizados a 100%.

Características de la supervisión.

(E-P) Características de la supervisión.

superv1: Se considera si el supervisor visita con regularidad la escuela y si las visitas contribuyen al buen funcionamiento de la misma. Los valores fueron estandarizados a 100%.

Características de la dirección

(E-RH) Género del director (se incluyó como variable DUMMY).

femdir: 1 = Si el género del director es femenino.
0 = Si el género del director es masculino.

(E-RH) Edad del director.

edaddir: Los valores de esta variable se consideraron tomando el punto medio de los rangos de edad de la pregunta.

(E-RH) Nivel educativo del director (variable DUMMY).

nb_dir: 1 = Si el director estudió normal básica.
0 = Si el director cursó normal superior o estudios de licenciatura.
ns_dir: 1 = Si el director estudió normal superior.
0 = Si el director cursó normal básica o estudios de licenciatura.
lic_dir: 1 = Si el director cursó estudios de nivel licenciatura (esta variable sirvió como control).
0 = Si el director cursó normal básica o superior.

(E-RH) Participación del director en carrera magisterial.

cm_dir: Esta variable considera si el director participa en carrera magisterial, su antigüedad en la misma y su nivel. Los valores de esta variable van de 0 a 18 y fueron estandarizados a 100%.

(E-RH) Experiencia del director.

exp_dir: Si el director ha sido director en otras escuelas. El valor de esta variable es de 1 a 4, dependiendo del número de escuelas donde se ha desempeñado como director. Los valores fueron estandarizados a 100%.

(E-P) Si el director trabaja en otra escuela.

otra_dir: 1 = Si el director trabaja en otras escuelas.
0 = Si el director no trabaja en otras escuelas.

(E-P) Si el director realiza visitas a los docentes en las aulas.

vdoc_dir: 1 = Si el director visita con regularidad a los docentes en su salón de clase.
0 = Si el director no visita con regularidad a los docentes en su salón de clase.

(E-P) Si el director se siente satisfecho dirigiendo y coordinando la escuela.

sat_dir: 1 = Si el director se siente satisfecho dirigiendo y coordinando la escuela.
0 = Si el director no se siente satisfecho.

Características de los docentes.

(E-RH) Razón de alumnos por profesor.

tprof: razón de alumnos por profesor en la escuela primaria.

(E-RH) Nivel máximo de estudios de la mayoría de los docentes (variable DUMMY).

nb_doc: 1 = Si la mayoría de los docentes en esa escuela cursó estudios de normal básica.

0 = Si la mayoría de los docentes en esa escuela cursó estudios de normal superior o de licenciatura.

ns_doc: 1 = Si la mayoría de los docentes en esa escuela cursó estudios de normal superior.

0 = Si la mayoría de los docentes en esa escuela cursó estudios de normal básica o de licenciatura.

lic_doc: 1 = Si la mayoría de los docentes en esa escuela cursó estudios de licenciatura. Esta variable sirvió de control.

0 = Si la mayoría de los docentes en esa escuela cursó estudios de normal básica o superior.

(E-P) Desempeño de los docentes en la escuela.

des_doc1: Cómo se considera el desempeño de los docentes en la escuela. Esta variable está en una escala de 3 valores (muy bueno, bueno y regular). Los valores se recodificaron asignándoles un valor de 3, 2 y 1, respectivamente y posteriormente se estandarizaron a 100%.

(E-P) Los docentes utilizan material didáctico.

mdid_doc: 1 = Si la mayoría de los docentes utiliza material didáctico.
0 = Si la mayoría de los docentes no utiliza material didáctico.

(E-P) Las asignaturas en que los docentes presentan mayor dificultad (variable DUMMY).

esp_doc: 1 = Si la asignatura más difícil para los docentes es español.
0 = Si la asignatura más difícil para los docentes es otra diferente al español.

mat_doc: 1 = Si la asignatura más difícil para los docentes es matemáticas.

0 = Si la asignatura más difícil para los docentes es otra diferente a matemáticas.

otra_do1: 1 = Si la asignatura más difícil para los docentes es otra diferente a español y matemáticas. Esta variable sirvió de control.

0 = Si la asignatura más difícil para los docentes es español o

matemáticas.

(E–P) Si los docentes trabajan en otro lugar.

otro_doc: 1 = Si los docentes trabajan en otro lugar, además de esta escuela.

0 = Si los docentes no trabajan en otro lugar.

Procesos entre la escuela y la comunidad.

(E–P) Funcionamiento de los Consejos Técnicos y de las reuniones con padres de familia.

apo_ctp1: Esta variable se construyó considerando si las reuniones de los Consejos Técnicos apoyaban el trabajo académico, si había relaciones de comunicación y respeto con los padres de familia y si éstos cooperaban y se preocupaban principalmente por el aprovechamiento de los niños en la escuela. Esta variable tiene valores que van de 0 a 4 y fue estandarizada a 100%.

Características de los estudiantes.

(E–P) Género de los estudiantes.

fem1: 1 = Si el género es femenino.

0 = Si el género es masculino.

6. Resultados.

En este apartado se presentan los resultados de los análisis realizados con el fin de determinar la relación que existe entre diferentes factores internos y externos a las escuelas con respecto a las puntuaciones que obtienen los niños en las evaluaciones de Estándares Nacionales. Primero se presentan la media, desviación estándar y la varianza de los puntajes de logro obtenidos por los estudiantes, según algunas de las principales características de la muestra que sirve de base al estudio; posteriormente se presentan los resultados de los análisis con estadística bivariada, prueba Ji-cuadrada y análisis de la varianza. Después se presentan los resultados del análisis multivariado, primero los obtenidos a través de modelos de regresión lineal múltiple y finalmente, los correspondientes al análisis de ecuaciones estructurales.

6.1 Media, desviación estándar y varianza de los puntajes de logro para cada grado escolar, según algunas de las características generales de la muestra: entidad, federativa, estrato o modalidad educativa de la escuela primaria, nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela y género de los estudiantes.

Un primer acercamiento a los resultados del logro académico a través del análisis de la media, desviación estándar y varianza de los puntajes que obtenían los estudiantes, permite destacar los siguientes aspectos:

- a) En el caso de las entidades federativas, se aprecia que las medias de los puntajes de logro, en español y matemáticas son más altas en 2do grado que en tercero, así mismo ocurre, en 4to y 5to grado, la media del primero es más alta; y en 6to grado se obtienen las medias más altas. Por su parte, las medidas de dispersión, como son la desviación estándar y la varianza, presentan una tendencia poco consistente para los diferentes grados. Las medidas de dispersión en español son más altas que las de matemáticas, en 2do, 3ro y 6to grado; mientras que las de matemáticas, lo son en 3ro y 4to grado. Únicamente considerando la dispersión en el área de español, se observa que las medidas de dispersión son más altas en 2do y 4to grado, y las más bajas se ubican en el 3er grado; mientras que en matemáticas, se percibe que según se avanza en los grados escolares disminuye la dispersión de los puntajes obtenidos por los estudiantes. Entre las entidades no se distingue una tendencia muy clara con respecto a la dispersión de los puntajes de logro, una entidad puede tener las medidas más heterogéneas para un grado en particular y cambiar a ser la más homogénea al grado siguiente. Finalmente, cabe destacar que en 2do grado es donde todas las entidades presentan las medidas de dispersión más altas en los puntajes del logro académico.
- b) En relación con el estrato o modalidad de la escuela, entre los grados y las áreas de estudio se perciben resultados muy semejantes a los descritos para los estados. Si bien, específicamente entre los estratos llama la atención el hecho de que las medidas de dispersión en el área de español son menores en las escuelas indígenas en contraste con la dispersión existente en las escuelas públicas rurales y urbanas, y corresponde la dispersión más alta a las escuelas particulares. En matemáticas, las escuelas indígenas sólo presentan la dispersión más alta en 3er y 6to grado; mientras que en 4to y 5to grado, ésta se presenta en las escuelas públicas rurales y en 2do grado, la dispersión más alta corresponde a las escuelas particulares.
- c) Las medias de los puntajes según el nivel de marginación de los municipios donde se ubican las escuelas, muestran que generalmente las medias más altas corresponden a las escuelas de los municipios menos marginados. En cuanto a la dispersión, no se aprecia una relación muy clara entre el nivel de marginación y la dispersión de los puntajes de logro. Tanto en español como en matemáticas las medidas de dispersión más altas cambian en los distintos grados; por ejemplo, en español, la dispersión más alta corresponde a las escuelas ubicadas en los municipios con alto nivel de marginación en 2do grado; al grado siguiente esta

característica corresponde a las escuelas en municipios con muy alto nivel de marginación; en 4to grado, a las que se ubican en municipios con marginación media; en 5to, son las escuelas ubicadas en los municipios menos marginados; y en 6to, esta posición vuelve a ser ocupado por las escuelas con un nivel medio de marginación. En matemáticas ocurre una situación semejante a la descrita.

- d) Por su parte, según el género de los estudiantes, se aprecia que acorde con la literatura sobre el tema, se confirma que las mujeres obtienen puntajes de logro más altos en español y los hombres en matemáticas; sin embargo, algo que cabe destacar es que mientras que la ventaja de las mujeres en español se mantiene en todos los grados escolares considerados en el análisis, en el caso de la ventaja de los hombres tiende a disminuir según se avanza en los grados escolares, incluso en sexto grado los puntajes de logro en matemáticas son ligeramente más altos para las mujeres. Por su parte, la dispersión más alta de los puntajes de logro, no se presenta para un género en particular, pues tiende a cambiar en los diferentes grados y áreas académicas. En español, los puntajes son más dispersos para los hombres que para las mujeres, en 2do, 3er y 6to grado, y lo contrario ocurre en 4to y 5to grado. En matemáticas, la dispersión es más alta para los hombres en 3er, 4to, 5to y 6to grado y sólo en 2do grado los puntajes de las mujeres son ligeramente más dispersos que los correspondientes a los hombres. Por otra parte, no se aprecia que los puntajes de un área académica sean más dispersos que los otros, según el género de los estudiantes; si bien, para ambos géneros se aprecia que en 3er y 4to grado, los puntajes más dispersos se presentan en matemáticas, mientras que en 5to y 6to la dispersión más alta se presenta en español.

En suma, cabría destacar que el valor medio de los puntajes de logro y las medidas de dispersión generalmente no permiten apreciar una relación específica con algunas de las características de la muestra que fueron revisadas. La excepción se presenta al contrastar las medias de los puntajes para hombres y mujeres, cuyo comportamiento responde a la tendencia que se ha observada en otros trabajos de investigación; si bien, al respecto cabe destacar que la ventaja que los hombres presentan en el área de matemáticas, en el caso de esta muestra disminuye al avanzar los grados escolares, en sexto grado, incluso se aprecia que, contra la tendencia esperada, las mujeres obtienen una media ligeramente más alta a la de los hombres.

Tabla 1. Media, desviación estándar y varianza del puntaje de logro, según entidad federativa, estrato o modalidad educativa de la escuela primaria, nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela y género de los estudiantes. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998.

Puntaje de logro, según entidad federativa										
Entidad	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Chiapas	698	465.0	109.8	12,054.4	476.2	114.5	13,103.8	474.6	102.0	10,405.9
Oaxaca	426	451.5	114.3	13,058.8	456.6	102.3	10,462.6	456.5	94.8	8,995.1
Guerrero	568	420.7	106.2	11,274.1	437.0	103.8	10,777.8	434.2	91.8	8,422.0
Hidalgo	829	456.8	98.9	9,784.9	470.6	97.7	9,536.9	468.2	89.0	7,922.8
Durango	561	438.9	123.3	15,199.3	441.1	121.6	14,788.5	443.0	104.0	10,821.6
Tlaxcala	901	473.7	114.6	13,134.4	475.1	111.3	12,398.7	477.2	102.5	10,504.7
NL	968	454.9	111.6	12,448.3	473.3	106.9	11,423.6	470.0	95.8	9,179.7
DF	864	436.3	115.5	13,336.0	422.1	119.2	14,206.9	430.1	103.6	10,735.3
Total	5,815	451.4	112.6	12,686.8	458.0	111.8	12,506.3	458.4	99.8	9,965.2
Puntaje de logro, según estrato o modalidad de la escuela primaria										
Estrato	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
EI	174	428.4	112.0	12,540.3	421.8	101.6	10,329.8	427.9	94.1	8,860.4
RP	1,508	455.2	103.1	10,639.0	457.9	102.3	10,474.1	458.5	89.6	8,030.3
UP	3,689	444.7	116.9	13,660.8	453.3	113.5	12,878.0	453.3	102.1	10,433.2
UPV	444	503.4	91.4	8,350.9	512.6	116.5	13,567.6	512.1	98.4	9,679.5
Total	5,815	451.4	112.6	12,686.8	458.0	111.8	12,506.3	458.4	99.8	9,965.2
Puntaje de logro, según el índice de marginación del municipio donde se ubica la escuela										
Índice de marginación	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Muy bajo	2,481	452.2	116.3	13,523.2	450.2	116.2	13,505.0	453.6	102.7	10,544.2
Bajo	1,238	461.2	103.4	10,686.9	472.7	103.1	10,623.4	470.7	91.7	8,415.2
Medio	503	431.1	104.4	10,898.8	432.2	100.4	10,078.6	434.8	87.7	7,694.9
Alto	1,167	437.1	117.9	13,910.6	455.2	109.7	12,028.7	451.9	101.1	10,230.4
Muy alto	320	460.3	97.8	9,567.8	474.0	106.1	11,247.5	472.0	92.8	8,602.7
Total	5,709	449.7	112.4	12,627.1	455.8	110.8	12,285.1	456.3	98.8	9,759.0
Puntaje de logro, según el género de los estudiantes										
Género	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Femenino	2,778	454.7	111.7	12,476.7	457.0	111.9	12,532.1	458.5	99.9	9,971.8
Masculino	3,037	448.4	113.4	12,864.4	459.0	111.7	12,484.7	458.3	99.8	9,962.4
Total	5,815	451.4	112.6	12,686.8	458.0	111.8	12,506.3	458.4	99.8	9,965.2

Tabla 2. Media, desviación estándar y varianza del puntaje de logro, según entidad federativa, estrato o modalidad educativa de la escuela primaria, nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela y género de los estudiantes. Resultados de los niños en 3er. grado de primaria, 1999.

Puntaje de logro, según entidad federativa										
Entidad	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Chiapas	803	427.8	84.3	7,101.7	425.7	116.4	13,559.8	426.6	93.4	8,725.2
Oaxaca	519	436.7	73.1	5,343.8	431.3	98.9	9,777.7	434.4	77.9	6,069.0
Guerrero	648	426.5	81.4	6,624.3	418.1	90.6	8,216.8	423.1	78.2	6,109.9
Hidalgo	1,198	423.8	73.4	5,388.2	415.1	93.1	8,675.7	420.1	74.0	5,477.4
Durango	607	429.5	73.0	5,331.9	429.1	89.2	7,955.4	430.2	72.4	5,245.6
Tlaxcala	953	439.7	69.0	4,755.6	443.4	86.9	7,543.7	442.3	69.6	4,840.5
NL	1,012	441.1	69.6	4,849.8	447.7	91.2	8,315.2	445.0	71.0	5,038.4
DF	947	435.8	82.0	6,716.0	439.6	89.6	8,036.9	438.6	76.9	5,906.8
Total	6,687	432.6	75.9	5,757.8	431.6	95.2	9,061.3	432.8	77.0	5,934.6
Puntaje de logro, según estrato o modalidad de la escuela primaria										
Estrato	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
EI	782	393.4	70.7	4,993.4	375.4	95.7	9,155.0	385.9	74.1	5,493.7
RP	1,534	423.6	68.5	4,685.6	418.7	93.0	8,654.5	421.5	71.5	5,110.1
UP	3,898	436.7	73.3	5,379.2	441.9	90.6	8,217.3	440.0	73.8	5,443.2
UPV	473	493.1	84.0	7,049.6	482.5	89.5	8,018.6	487.1	77.4	5,983.9
Total	6,687	432.6	75.9	5,757.8	431.6	95.2	9,061.3	432.8	77.0	5,934.6
Puntaje de logro, según el índice de marginación del municipio donde se ubica la escuela										
Índice de marginación	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Muy bajo	2,660	441.9	76.5	5,850.8	445.6	90.2	8,136.2	444.4	74.4	5,537.2
Bajo	1,329	435.1	67.1	4,496.0	433.5	86.6	7,492.6	434.8	68.4	4,672.4
Medio	664	422.3	68.1	4,642.1	425.3	85.3	7,273.4	424.7	68.3	4,664.8
Alto	1,420	420.9	79.8	6,361.3	414.4	105.6	11,152.7	418.1	84.2	7,083.0
Muy alto	501	412.0	80.6	6,491.0	401.3	109.7	12,023.8	408.0	87.7	7,693.7
Total	6,574	431.7	75.6	5,718.7	431.0	95.3	9,079.1	432.0	77.0	5,924.3
Puntaje de logro, según el género de los estudiantes										
Género	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Femenino	3,265	435.9	74.8	5,591.3	427.8	92.2	8,494.9	432.2	75.7	5,735.4
Masculino	3,422	429.5	76.8	5,898.8	435.3	97.9	9,577.0	433.4	78.3	6,125.8
Total	6,687	432.6	75.9	5,757.8	431.6	95.2	9,061.3	432.8	77.0	5,934.6

Tabla 3. Media, desviación estándar y varianza del puntaje de logro, según entidad federativa, estrato o modalidad educativa de la escuela primaria, nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela y género de los estudiantes. Resultados de los niños en 4to. grado de primaria, 2000.

Puntaje de logro, según entidad federativa										
Entidad	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Chiapas	782	477.8	87.1	7,592.8	484.3	117.4	13,783.6	479.3	91.5	8,371.6
Oaxaca	519	485.5	100.1	10,026.6	498.5	109.1	11,899.4	492.6	96.9	9,390.6
Guerrero	650	460.1	81.4	6,627.5	448.6	91.8	8,424.5	454.0	78.9	6,218.8
Hidalgo	1,197	475.1	81.0	6,554.4	462.5	92.1	8,477.7	468.3	79.3	6,288.1
Durango	593	479.1	87.4	7,631.1	475.1	102.1	10,424.3	476.7	88.0	7,744.9
Tlaxcala	948	483.7	82.6	6,828.4	485.2	96.1	9,237.7	484.1	82.3	6,779.8
NL	993	493.4	84.7	7,180.6	505.5	96.2	9,252.9	499.2	82.5	6,802.1
DF	936	493.8	91.2	8,315.7	495.7	86.2	7,432.7	494.6	79.3	6,286.5
Total	6,618	481.8	86.8	7,526.2	482.1	99.6	9,925.1	481.5	85.0	7,231.7
Puntaje de logro, según estrato o modalidad de la escuela primaria										
Estrato	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
EI	779	435.7	70.7	4,996.7	411.5	88.9	7,912.0	423.7	71.4	5,103.1
RP	1,506	477.5	84.5	7,141.7	477.8	104.8	10,980.7	476.6	85.5	7,307.0
UP	3,857	484.7	84.1	7,071.0	492.1	94.4	8,907.4	488.3	81.7	6,668.1
UPV	476	546.9	93.7	8,783.1	530.1	82.8	6,854.6	536.5	78.3	6,134.4
Total	6,618	481.8	86.8	7,526.2	482.1	99.6	9,925.1	481.5	85.0	7,231.7
Puntaje de logro, según el índice de marginación del municipio donde se ubica la escuela										
Índice de marginación	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Muy bajo	2,630	494.0	88.9	7,902.6	499.8	94.4	8,917.0	496.6	83.4	6,953.3
Bajo	1,317	484.6	83.1	6,906.6	483.8	90.0	8,102.1	484.0	79.2	6,278.4
Medio	663	485.7	93.8	8,805.7	481.3	106.9	11,433.9	483.0	94.2	8,871.7
Alto	1,400	464.7	78.5	6,168.8	464.5	106.3	11,306.3	463.6	82.9	6,875.8
Muy alto	495	439.5	75.5	5,704.5	425.3	95.5	9,115.2	432.9	76.1	5,792.8
Total	6,505	480.8	86.7	7,509.7	481.4	99.9	9,970.4	480.7	85.1	7,244.5
Puntaje de logro, según el género de los estudiantes										
Género	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Femenino	3,224	485.0	87.3	7,624.6	478.4	99.3	9,851.9	480.9	85.4	7,290.7
Masculino	3,393	478.7	86.1	7,408.9	485.6	99.8	9,968.4	482.1	84.7	7,171.8
Total	6,617	481.8	86.7	7,522.7	482.1	99.6	9,923.2	481.5	85.0	7,229.0

Tabla 4. Media, desviación estándar y varianza del puntaje de logro, según entidad federativa, estrato o modalidad educativa de la escuela primaria, nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela y género de los estudiantes. Resultados de los niños en 5to. grado de primaria, 2001.

Puntaje de logro, según entidad federativa										
Entidad	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Chiapas	716	452.4	85.9	7,380.9	463.7	67.7	4,586.7	459.5	67.7	4,585.7
Oaxaca	490	469.5	70.4	4,956.1	479.6	57.5	3,301.6	475.9	55.3	3,058.3
Guerrero	622	446.3	75.1	5,647.5	451.6	59.6	3,556.1	450.3	58.4	3,410.1
Hidalgo	1,170	476.3	79.0	6,234.8	476.8	65.9	4,338.6	477.0	63.8	4,073.3
Durango	535	478.9	82.4	6,789.0	484.0	65.3	4,269.9	482.0	65.2	4,248.3
Tlaxcala	962	485.0	78.0	6,084.1	492.1	64.9	4,208.0	489.2	62.6	3,916.2
NL	976	487.3	85.0	7,218.0	493.1	69.3	4,804.4	490.9	68.4	4,675.0
DF	897	489.0	83.8	7,024.7	486.1	59.3	3,511.7	487.2	61.5	3,782.8
Total	6,368	475.2	81.8	6,694.4	479.8	65.6	4,301.0	478.2	64.8	4,197.7
Puntaje de logro, según estrato o modalidad de la escuela primaria										
Estrato	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
EI	751	421.2	73.4	5,380.8	434.7	57.8	3,340.0	430.1	56.3	3,172.5
RP	1,412	459.4	78.3	6,130.8	470.9	65.2	4,251.8	466.7	63.6	4,040.7
UP	3,755	483.9	76.8	5,893.0	487.4	62.4	3,894.3	486.2	60.6	3,667.3
UPV	450	542.4	81.2	6,590.3	519.3	61.5	3,778.4	527.5	60.1	3,614.1
Total	6,368	475.2	81.8	6,694.4	479.8	65.6	4,301.0	478.2	64.8	4,197.7
Puntaje de logro, según el índice de marginación del municipio donde se ubica la escuela										
Índice de marginación	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Muy bajo	2,536	494.2	83.5	6,972.5	494.5	64.3	4,134.1	494.3	64.4	4,148.4
Bajo	1,295	486.1	71.9	5,165.4	488.0	59.3	3,515.8	487.4	56.6	3,201.1
Medio	662	471.3	76.4	5,829.6	477.4	60.7	3,684.1	475.3	59.3	3,519.3
Alto	1,311	445.2	73.3	5,374.6	455.3	61.8	3,817.2	452.0	59.2	3,499.1
Muy alto	464	420.6	80.5	6,480.9	438.2	66.7	4,444.8	431.8	64.6	4,177.3
Total	6,268	474.4	81.8	6,684.8	479.0	65.3	4,268.4	477.4	64.6	4,175.2
Puntaje de logro, según el género de los estudiantes										
Género	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Femenino	3,130	479.4	81.9	6,714.3	476.0	63.9	4,083.8	477.6	63.8	4,074.7
Masculino	3,238	471.1	81.5	6,642.6	483.5	67.0	4,484.1	478.8	65.7	4,317.2
Total	6,368	475.2	81.8	6,694.4	479.8	65.6	4,301.0	478.2	64.8	4,197.7

Tabla 5. Media, desviación estándar y varianza del puntaje de logro, según entidad federativa, estrato o modalidad educativa de la escuela primaria, nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela y género de los estudiantes. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002.

Puntaje de logro, según entidad federativa										
Entidad	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Chiapas	721	483.5	79.4	6,297.3	484.7	66.8	4,461.3	483.6	67.3	4,528.4
Oaxaca	496	498.0	71.5	5,110.7	500.6	63.7	4,057.6	498.8	61.6	3,798.0
Guerrero	623	452.5	73.1	5,336.6	467.0	69.1	4,777.9	458.4	65.1	4,232.5
Hidalgo	1,164	472.8	93.9	8,813.2	468.4	81.9	6,704.2	470.8	82.7	6,832.5
Durango	558	501.7	79.9	6,383.8	494.7	64.1	4,105.4	498.3	65.3	4,258.4
Tlaxcala	969	507.1	75.1	5,633.8	507.9	63.2	4,000.3	506.8	63.2	3,990.5
NL	982	506.6	77.1	5,941.3	496.8	67.0	4,490.9	502.1	65.8	4,334.2
DF	894	506.9	74.4	5,541.7	497.6	64.4	4,146.4	502.7	62.8	3,938.3
Total	6,407	491.6	81.5	6,646.2	489.3	70.3	4,936.4	490.3	70.1	4,908.0
Puntaje de logro, según estrato o modalidad de la escuela primaria										
Estrato	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
EI	737	406.4	68.0	4,625.1	423.1	72.9	5,315.4	413.6	63.4	4,013.6
RP	1,405	478.7	73.3	5,368.9	482.3	61.2	3,744.3	479.9	61.6	3,794.8
UP	3,780	505.4	73.9	5,454.5	499.8	64.3	4,128.9	502.7	62.4	3,896.8
UPV	485	551.4	78.5	6,160.4	527.9	70.6	4,987.7	540.4	66.8	4,455.8
Total	6,407	491.6	81.5	6,646.2	489.3	70.3	4,936.4	490.3	70.1	4,908.0
Puntaje de logro, según el índice de marginación del municipio donde se ubica la escuela										
Índice de marginación	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Muy bajo	2,549	512.8	76.0	5,782.0	501.8	65.8	4,330.6	507.8	64.2	4,117.3
Bajo	1,298	499.2	73.0	5,331.7	496.6	61.1	3,735.6	497.7	61.0	3,715.2
Medio	655	485.7	87.0	7,565.5	479.1	78.9	6,219.7	482.9	77.5	6,010.8
Alto	1,319	455.9	78.4	6,143.9	468.3	74.0	5,476.6	460.9	70.6	4,983.7
Muy alto	462	445.3	78.2	6,113.1	463.5	71.0	5,044.9	452.6	68.9	4,748.6
Total	6,283	490.3	81.2	6,593.8	488.5	70.2	4,921.1	489.2	69.9	4,882.7
Puntaje de logro, según el género de los estudiantes										
Género	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Femenino	3,060	496.2	79.4	6,305.2	489.5	69.0	4,760.2	493.1	68.1	4,639.0
Masculino	3,347	487.4	83.2	6,923.2	489.1	71.4	5,098.9	487.7	71.7	5,141.5
Total	6,407	491.6	81.5	6,646.2	489.3	70.3	4,936.4	490.3	70.1	4,908.0

Tabla 6. Media, desviación estándar y varianza del puntaje de logro, según entidad federativa, estrato o modalidad educativa de la escuela primaria, nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela y género de los estudiantes.
Muestra total: incluye los grados, 2do a 6to.

Puntaje de logro, según entidad federativa										
Entidad	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Chiapas	3,720	460.8	91.8	8,436.2	466.2	102.6	10,528.8	464.1	88.3	7,798.7
Oaxaca	2,450	468.6	89.7	8,042.3	473.6	92.7	8,597.3	471.9	82.4	6,788.6
Guerrero	3,111	441.6	85.1	7,238.8	444.4	85.8	7,368.2	444.1	76.2	5,810.6
Hidalgo	5,558	461.1	87.2	7,608.4	457.7	89.2	7,951.2	460.3	80.3	6,453.2
Durango	2,854	465.1	94.7	8,960.7	464.1	94.9	9,003.4	465.4	84.4	7,122.7
Tlaxcala	4,733	478.0	87.7	7,698.3	480.9	88.7	7,865.8	480.1	80.0	6,395.0
NL	4,931	476.5	90.0	8,101.7	483.1	89.9	8,085.4	481.3	80.3	6,453.9
DF	4,538	472.4	95.1	9,040.4	468.5	91.6	8,385.1	470.8	83.6	6,992.9
Total	31,895	466.6	90.7	8,224.7	468.1	92.4	8,543.6	468.2	82.6	6,819.7
Puntaje de logro, según estrato o modalidad de la escuela primaria										
Estrato	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
EI	3,223	415.0	75.2	5,652.3	411.4	84.6	7,153.3	413.9	70.6	4,980.5
RP	7,365	458.4	85.0	7,219.0	460.9	90.9	8,256.6	460.1	78.4	6,147.9
UP	18,979	471.0	90.2	8,129.8	474.8	90.1	8,122.1	474.0	81.0	6,555.8
UPV	2,328	527.7	89.2	7,955.9	514.6	87.6	7,675.6	520.9	79.5	6,316.2
Total	31,895	466.6	90.7	8,224.7	468.1	92.4	8,543.6	468.2	82.6	6,819.7
Puntaje de logro, según el índice de marginación del municipio donde se ubica la escuela										
Índice de marginación	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Muy bajo	12,856	478.9	93.3	8,697.5	478.4	91.7	8,415.0	479.3	83.0	6,880.8
Bajo	6,477	473.2	83.6	6,987.3	474.7	84.6	7,160.1	474.8	75.6	5,710.3
Medio	3,147	460.6	90.0	8,104.4	460.4	90.7	8,226.2	461.3	81.8	6,698.6
Alto	6,617	444.8	87.5	7,649.9	451.0	95.6	9,142.4	448.9	82.1	6,743.5
Muy alto	2,242	433.6	83.3	6,940.9	437.4	94.4	8,904.6	436.7	80.5	6,480.4
Total	31,339	465.5	90.5	8,188.6	467.1	92.3	8,510.4	467.1	82.3	6,773.9
Puntaje de logro, según el género de los estudiantes										
Género	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
Femenino	15,457	470.3	90.0	8,108.8	465.6	91.4	8,352.7	468.3	82.0	6,731.3
Masculino	16,437	463.1	91.2	8,308.6	470.5	93.3	8,711.1	468.0	83.1	6,902.4
Total	31,894	466.6	90.7	8,224.2	468.1	92.4	8,543.3	468.2	82.6	6,819.3
Puntaje de logro, según el grado escolar										
Grado	Casos	Medida de español (Rasch)			Medida de matemáticas (Rasch)			Medida Global (Rasch)		
		Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza	Media	Desv. Est.	Varianza
2do	5,815	451.4	112.6	12,686.8	458.0	111.8	12,506.3	458.4	99.8	9,965.2
3ro	6,687	432.6	75.9	5,757.8	431.6	95.2	9,061.3	432.8	77.0	5,934.6
4to	6,618	481.8	86.8	7,526.2	482.1	99.6	9,925.1	481.5	85.0	7,231.7
5to	6,368	475.2	81.8	6,694.4	479.8	65.6	4,301.0	478.2	64.8	4,197.7
6to	6,407	491.6	81.5	6,646.2	489.3	70.3	4,936.4	490.3	70.1	4,908.0
Total	31,895	466.6	90.7	8,224.7	468.1	92.4	8,543.6	468.2	82.6	6,819.7

6.2 Resultados de las pruebas sobre niveles de logro académico a través del análisis de Ji-cuadrada.

En este subapartado se presentan los resultados obtenidos al aplicar la prueba de Ji-cuadrada para determinar si existían asociaciones estadísticamente significativas entre los puntajes que obtienen los niños en las áreas de español y matemáticas con respecto a:

- La entidad federativa en que habitan.
- El estrato de la escuela a la que asisten (educación indígena, pública rural, pública urbana y privada urbana).
- El nivel de marginación del municipio donde se ubica la escuela (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto).
- El género de los estudiantes.
- El grado escolar que cursan.

Las variables sobre el logro en español y matemáticas están codificadas en cuatro niveles, clasificados como: bajo, medio bajo, medio alto y alto. Los niveles de logro representan el desarrollo de habilidades básicas en las áreas de español y matemáticas y fueron definidos por los equipos que elaboraron los instrumentos de estándares nacionales. Los niveles de logro son diferentes dependiendo del grado escolar de que se trate, por ello, hay que tener presente que aunque las proporciones de estudiantes que se ubican en los distintos niveles pudiesen resultar semejantes entre los distintos grados escolares, ello no significa necesariamente que no hubiesen tenido avances en el desarrollo de sus habilidades en las áreas mencionadas. Sin embargo, las asociaciones significativas entre los niveles de logro de los estudiantes con respecto al nivel de desarrollo de la entidad y el municipio en que habitan, el estrato o modalidad de la escuela primaria a la que asisten o respecto a su género, implicaría la existencia de inequidad en los resultados de los niños, puesto que alguna o algunas de las variables consideradas en el análisis estarían asociadas con el rendimiento diferenciado que obtienen los estudiantes en las áreas de español y matemáticas, y por lo tanto, sería necesario incrementar los esfuerzos para compensar a los grupos que llegan a presentar deficiencias en sus resultados académicos.

A continuación se presenta la clasificación de los niveles de logro realizada por los equipos técnicos que realizaron los instrumentos de evaluación de estándares nacionales. Cabe recordar que esta clasificación resulta indispensable para la correcta interpretación de los resultados del análisis a través de la prueba de Ji-cuadrada.

Nivel	Para 1ro. y 2do.		Para 3ro. y 4to.		Para 5to. y 6to.	
	Español	Matemáticas	Español	Matemáticas	Español	Matemáticas
I	Min. – 360	Min. – 372.9	Min. – 412.4	Min. – 388.1	Min. – 412.7	Min. – 400
II	360.1 – 415	373 – 425.3	412.5 – 470	388.2 – 460	412.8 – 487.3	400.1 – 500
III	415.1 – 488.9	425.4 – 484	470.1 – 522.3	460.1 – 531.8	487.4 – 558.3	500.1 – 600
IV	489 – Max.	484.1 – Max.	522.4 – Max.	531.9 – Max.	558.4 – Max.	600.1 – Max.

Fuente: Departamento de Análisis Estadístico, Subdirección de Elaboración y Aplicación de Instrumentos, 2003.

6.2.1 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y la entidad federativa, resultados para cada grado escolar. Muestra total.

El primer aspecto que llama la atención de los resultados del análisis de Ji-cuadrada es que el porcentaje de estudiantes en los distintos niveles de logro varía considerablemente de una aplicación a otra. Por ejemplo, se aprecia que los porcentajes de estudiantes en los niveles alto de logro en español y matemáticas resultan ser mucho mayores en segundo y cuarto grado (entre 27% y 49%, y 18% y 39%, respectivamente), en contraste con los porcentajes en los demás grados analizados (los porcentajes en los niveles altos de logro en tercero, quinto y sexto grado fluctúan entre 8% y 24%, en español y entre 1% y 17%, en matemáticas). Pero, si bien, se considera que el segundo, cuarto y sexto grado corresponden a los grados superiores en las tres

clasificaciones de los niveles de logro (como se observó en la tabla anterior) se aprecia que los porcentajes de estudiantes en el nivel alto de logro en tercer grado resultan inferiores a los de cuarto, y los de quinto inferiores a los de sexto grado, lo cual indica la existencia de un cierto grado de avance al pasar de un grado al siguiente, cuando se comparte la clasificación de los niveles de logro.

Al establecer la asociación entre los niveles de logro y la entidad, los coeficientes de Ji-cuadrada resultaron significativos para cada grado escolar; sin embargo, se aprecian ciertas irregularidades en los porcentajes de estudiantes que se ubican en los diferentes niveles de logro en cada grado escolar dependiendo de la entidad. Por ejemplo, los resultados de segundo grado ubican al Distrito Federal entre las entidades con niveles de logro más bajo (tanto en español como en matemáticas) y en los grados posteriores mejora bastante, ocupando la segunda y tercera posición entre las ocho entidades que se incluyeron en el análisis. Otro caso que llama la atención es el del estado de Guerrero, generalmente ocupa las posiciones más bajas en los niveles de logro en español y matemáticas, pero excepcionalmente los resultados obtenidos en español en el tercer grado, lo ubican en la primera posición con el porcentaje más elevado de alumnos que obtienen un alto nivel de logro. (Ver tabla 7)

Las tendencias que se observan para todos los grados, permiten apreciar que las entidades donde generalmente se ubican los porcentajes de estudiantes con niveles altos de logro, tanto en español como en matemáticas, corresponden a los estados de Nuevo León y Tlaxcala; mientras que los más bajos, corresponden a Guerrero e Hidalgo. Las demás entidades tienen resultados irregulares que, dependiendo del grado y del área (español o matemáticas), tienden a posicionarlos por arriba o por abajo del promedio que en total se establece para las ocho entidades. (Ver tabla 7)

Considerando que las ocho entidades seleccionadas tienen diferentes niveles de desarrollo, llama la atención el hecho de que no logra apreciarse una relación directa que permita asociar el nivel de desarrollo de las entidades con los niveles de logro académico obtenido por los estudiantes. Por ejemplo, el Distrito Federal y Durango, aunque tienen, la primera un nivel muy bajo de marginación y la segunda un nivel medio, sus resultados en los distintos grados las ubican en algunos casos por abajo de entidades como Chiapas o Oaxaca que son entidades con niveles muy altos de marginación. Si bien, cabe resaltar que las dos entidades que generalmente se ubican con los niveles más bajos de logro, corresponden a entidades con muy alto nivel de marginación, como es el caso de Guerrero e Hidalgo. (Ver tabla 7)

Tabla 7. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002. Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Tlaxcala	15.0	44.4	Nuevo León	17.3	48.7
Chiapas	17.6	42.4	Tlaxcala	18.2	45.2
Oaxaca	23.0	38.3	Chiapas	21.1	44.1
Nuevo León	19.3	37.8	Oaxaca	19.0	41.1
Durango	25.1	37.4	Hidalgo	14.0	40.5
Total	21.1	37.0	Total	22.3	39.9
Hidalgo	16.4	35.0	Durango	29.8	36.9
DF	28.0	32.2	Guerrero	29.4	31.7
Guerrero	28.7	26.4	DF	33.6	27.4
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Guerrero	48.5	13.3	Nuevo León	25.9	17.8
Oaxaca	39.1	11.8	DF	25.6	15.7
Chiapas	47.3	11.3	Tlaxcala	25.5	15.5
Nuevo León	34.9	11.3	Oaxaca	34.1	14.8
Tlaxcala	33.9	11.1	Chiapas	38.2	14.6
DF	39.4	10.9	Total	31.7	14.0
Total	41.0	10.8	Durango	32.1	12.0
Durango	41.4	10.2	Guerrero	37.2	10.8
Hidalgo	45.6	8.3	Hidalgo	37.6	10.0
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Nuevo León	14.3	32.3	Nuevo León	11.3	39.4
Oaxaca	23.1	31.6	Oaxaca	14.8	34.5
DF	16.8	31.1	DF	10.6	32.5
Tlaxcala	18.2	28.8	Tlaxcala	15.2	31.6
Chiapas	22.8	27.5	Chiapas	21.2	30.8
Total	19.8	27.3	Total	17.4	30.0
Durango	20.4	26.5	Durango	21.9	29.8
Hidalgo	19.7	23.7	Hidalgo	21.1	23.2
Guerrero	27.8	15.5	Guerrero	26.3	17.5
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Nuevo León	17.3	20.1	Nuevo León	9.1	6.3
DF	16.4	17.7	Tlaxcala	6.3	5.3
Tlaxcala	15.9	15.8	Durango	9.5	4.3
Hidalgo	20.9	15.0	Total	10.6	3.8
Durango	19.3	14.8	Hidalgo	12.0	3.4
Total	20.9	14.7	DF	6.8	3.2
Chiapas	31.0	10.1	Chiapas	16.1	2.8
Oaxaca	19.2	9.8	Oaxaca	7.8	1.8
Guerrero	31.7	8.2	Guerrero	19.5	1.0
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Nuevo León	11.3	24.4	Tlaxcala	2.9	8.9
DF	10.4	24.4	Nuevo León	4.6	7.8
Tlaxcala	9.6	22.6	Oaxaca	4.6	6.0
Durango	14.2	22.4	Total	8.1	5.9
Total	17.5	20.4	DF	4.3	5.6
Oaxaca	12.7	19.6	Chiapas	6.9	5.0
Hidalgo	29.4	19.4	Durango	6.1	4.7
Chiapas	20.4	18.3	Guerrero	13.5	4.0
Guerrero	31.1	7.7	Hidalgo	18.4	4.0

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

6.2.2 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y la entidad federativa, controlando el estrato o modalidad educativa de la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar.

Con respecto a las pruebas de Ji-cuadrada aplicadas para cada uno de los estratos o modalidades de educación primaria cabe señalar lo siguiente:

- a) Las muestras de escuelas para cada entidad no siempre cuentan con planteles para cada uno de los estratos. Tlaxcala, Nuevo León y el Distrito Federal no tienen escuelas de educación indígena; el Distrito Federal tampoco cuenta con escuelas públicas rurales y el estado de Oaxaca no cuenta con escuelas particulares.
- b) En algunos casos no se cubrieron los requerimientos de uso de la prueba Ji-cuadrada, al tener un alto porcentaje de celdillas con frecuencias esperadas inferiores a 5. Razón por la cual no pueden interpretarse los coeficientes de la Ji-cuadrada.

En relación con los resultados obtenidos para el estrato conformado por escuelas de educación indígena, sólo cinco entidades estaban representadas: Durango, que tiene un índice de marginación medio; y las restantes cuatro: Hidalgo, Guerrero, Oaxaca y Chiapas que tienen un índice de marginación muy alto. Asimismo, cabe señalar que para segundo grado sólo dos de estas entidades tenían información que cumplía con los requisitos para ser consideradas en el análisis, Durango e Hidalgo.

Los resultados de la Ji-cuadrada fueron estadísticamente significativos sólo en tres de los diez casos analizados. En segundo grado, donde sólo Durango e Hidalgo estaban representados, se estableció una asociación significativa entre la entidad y el nivel de logro de los estudiantes en matemáticas, siendo los resultados favorables para el estado de Hidalgo, cuyo porcentaje de alumnos con alto nivel de logro es de 39% y el porcentaje correspondientes a un bajo nivel de logro es de 8%; mientras que los porcentajes correspondientes para Durango, son de 25.6% y 47.8%. En cuarto grado se establecieron las otras dos asociaciones significativas, en el área de español y matemáticas, los resultados son favorables para Chiapas e Hidalgo, con los mayores porcentajes de alumnos ubicados en el nivel alto de logro (oscilan entre el 14% y 22%), quedando muy por encima de los estados de Oaxaca, Durango y Guerrero (cuyos porcentajes fluctuaron entre el 0% y el 3.6%). (Ver tabla 8)

En los resultados para la escuela pública rural (el DF no está representado) se establecieron siete asociaciones significativas, en segundo, tercero y cuarto grado para las áreas de español y matemáticas y para sexto grado sólo en el área de español.

En segundo grado, es de llamar la atención que las entidades más desarrolladas, como es el caso de Nuevo León, Tlaxcala y Durango, que obtienen resultados menos favorables en el área de español que entidades como Oaxaca, Chiapas e Hidalgo. En matemáticas, sólo el estado de Durango mejora su posición y tiene un porcentaje de alumnos con un nivel alto de logro un poco por encima del porcentaje total para las siete entidades, pero continúa quedando por debajo de Oaxaca e Hidalgo. (Ver tabla 9)

En tercer grado, en el área de español, Nuevo León y Tlaxcala se mantienen dentro del grupo de entidades con resultados menos favorables, mientras que Durango pasa a ocupar la segunda posición, sólo debajo de Guerrero (que en esta ocasión sorprendentemente ocupa el primer sitio); en matemáticas la posición que guardan las entidades cambia, pues Nuevo León y Tlaxcala se posicionan dentro de las entidades con los resultados más favorables, mientras que Durango pasa a ocupar la penúltima posición. Los resultados para tercer grado, por lo tanto arrojan resultados muy diferentes según el área, puesto que generalmente las entidades con altos resultados en español obtienen resultados menos favorables en matemáticas y viceversa. (Ver tabla 9)

A diferencia del caso anterior, en cuarto grado las posiciones que guardan las entidades en ambas áreas son muy semejantes. Los resultados más favorables corresponden a Oaxaca, Nuevo León y Tlaxcala tanto en español como en matemáticas y los menos favorables corresponden a Hidalgo, Chiapas, Guerrero y Durango. En este caso lo que llama la atención es que Oaxaca ocupa en ambas ocasiones la primera posición por arriba de las entidades con mejor nivel de desarrollo. (Ver tabla 9)

Finalmente, en sexto grado en el área de español, las entidades que obtuvieron los resultados más favorables son Hidalgo, Tlaxcala y Nuevo León y las entidades que obtuvieron los menos favorables son Durango, Oaxaca, Guerrero y Chiapas. En el caso de matemáticas, como se había señalado, no se estableció asociación significativa. (Ver tabla 9).

En cuanto a los resultados obtenidos para las escuelas públicas urbanas, los coeficientes de Ji-cuadrada fueron estadísticamente significativos en las diez pruebas que se aplicaron. En cuanto a las tendencias generales que se observan para todos los grados, se aprecia que Nuevo León y Tlaxcala son las entidades que obtienen los resultados más favorables tanto en el área de español como en matemáticas. Chiapas y Oaxaca presentan una tendencia singular puesto: mientras Chiapas se posiciona favorablemente entre las ocho entidades en segundo, tercer y cuarto grado, pasa a ocupar las últimas posiciones en quinto y sexto grado; por su parte, Oaxaca ocupa las primeras posiciones en tercero, cuarto y sexto grado y se encuentra entre las entidades menos favorecidas en segundo y quinto. Por su parte, el Distrito Federal, Hidalgo y Guerrero son las entidades que generalmente se ubican en las posiciones inferiores según el nivel de logro de los estudiantes en ambas áreas; si bien, cabe llamar la atención sobre el caso de Guerrero, que consistentemente se ubica en la última posición y sobre el caso del Distrito Federal, que siendo una de las entidades con nivel de marginación muy bajo (al igual que Nuevo León) obtiene resultados poco favorables, siendo esto más notorio en sexto grado donde ocupa la penúltima posición, sólo por arriba de Guerrero. (Ver tabla 10)

En el análisis para las escuelas particulares²⁰ los coeficientes de la Ji-cuadrada establecieron ocho asociaciones significativas. Los resultados muestran un cambio importante con respecto a la tendencia observada en las escuelas públicas urbanas, puesto que entidades como Nuevo León y Tlaxcala que ocupaban las posiciones más favorables, pasan a ocupar posiciones menos ventajosas. Los resultados de Nuevo León en segundo, tercero y cuarto grado lo posicionan en los últimos lugares entre las siete entidades (cabe recordar que en este caso Oaxaca no está representado) y sólo mejora su posición en cuarto y quinto grado. Por su parte, Tlaxcala pasa a ocupar dependiendo del área y el grado de que se trate posiciones intermedias o bajas con respecto a las otras siete entidades. El estado de Durango obtiene mejores resultados, ocupando en seis ocasiones la primera o segunda posición. El Distrito Federal, se mantiene ocupando posiciones intermedias y sólo en sexto grado sus resultados son menos favorables ocupando la penúltima posición sólo por arriba de Guerrero. En términos generales, los resultados para las escuelas privadas no muestran la misma tendencia que los resultados de las escuelas públicas rurales y urbanas, el predominio de entidades como Nuevo León y Tlaxcala a través de los distintos grados y áreas no se mantiene; en cambio entidades como Hidalgo y Durango que ocupan posiciones poco favorables, mejoran bastante su posición, ubicándose entre las entidades con los porcentajes más elevados de alumnos con un nivel alto de desempeño. (Ver tabla 11)

En términos generales, los resultados que se obtuvieron al controlar el estrato de las escuelas, muestran que los resultados varían para cada entidad. Las que resultan más favorecidas en sus resultados no se mantiene en todos los estratos; si bien, en algunos estratos pueden observarse regularidades (como en el caso de las escuelas públicas urbanas) donde entidades como Nuevo

²⁰ Con respecto al análisis de las escuelas privadas, cabe recordar que los resultados deben tomarse con mucha precaución debido a la escasa representatividad que tienen estas instituciones en cada entidad federativa.

León y Tlaxcala son las que obtienen los resultados más favorables e Hidalgo y Guerrero los menos favorables, estos resultados cambian al analizar los otros estratos.

Tabla 8. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002.
Resultados para el estrato de educación indígena.
Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Nivel del logro en español			Nivel de logro en matemáticas**		
Entidad	Bajo	Alto	Entidad	Bajo	Alto
Durango	30.0	34.4	Hidalgo	8.3	39.3
Total	27.6	29.3	Total	28.7	32.2
Hidalgo	25.0	23.8	Durango	47.8	25.6
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Nivel del logro en español			Nivel de logro en matemáticas		
Entidad	Bajo	Alto	Entidad	Bajo	Alto
Guerrero	51.6	20.4	Durango	43.0	32.6
Total	62.3	4.2	Hidalgo	52.7	31.6
Hidalgo	58.7	2.9	Guerrero	30.1	29.0
Chiapas	72.0	1.3	Total	54.3	28.3
Oaxaca	79.5	0.0	Chiapas	72.0	21.3
Durango	69.8	0.0	Oaxaca	90.4	8.2
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Nivel del logro en español**			Nivel de logro en matemáticas**		
Entidad	Bajo	Alto	Entidad	Bajo	Alto
Chiapas	36.4	20.8	Chiapas	58.4	22.1
Hidalgo	27.4	17.3	Hidalgo	32.5	14.3
Total	37.1	12.7	Total	42.0	11.0
Oaxaca	70.7	2.7	Durango	40.5	3.6
Durango	45.2	2.4	Guerrero	62.1	1.1
Guerrero	51.7	0.0	Oaxaca	61.3	0.0
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Nivel del logro en español			Nivel de logro en matemáticas		
Entidad	Bajo	Alto	Entidad	Bajo	Alto
Hidalgo	35.5	4.8	Oaxaca	24.6	1.6
Total	47.1	3.2	Hidalgo	22.6	0.7
Oaxaca	50.8	1.6	Total	27.8	0.5
Durango	52.5	1.3	Chiapas	34.3	0.0
Chiapas	80.0	0.0	Guerrero	53.6	0.0
Guerrero	75.0	0.0	Durango	27.5	0.0
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Nivel del logro en español			Nivel de logro en matemáticas		
Entidad	Bajo	Alto	Entidad	Bajo	Alto
Hidalgo	64.4	2.3	Durango	7.5	1.3
Total	60.1	1.9	Hidalgo	42.9	0.7
Oaxaca	41.0	1.6	Total	32.8	0.5
Chiapas	62.3	1.4	Chiapas	20.3	0.0
Durango	33.8	1.3	Oaxaca	11.5	0.0
Guerrero	74.4	1.2	Guerrero	30.2	0.0

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asterisco indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 9. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002.

Resultados para el estrato público rural.

Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Oaxaca	6.5	63.9	Oaxaca	6.5	62.0
Chiapas	15.7	48.1	Hidalgo	11.5	45.1
Hidalgo	13.3	42.0	Durango	18.4	42.9
Total	18.0	39.2	Chiapas	23.1	39.2
Guerrero	25.9	33.3	Total	21.0	37.5
Nuevo León	18.2	33.3	Nuevo León	22.7	37.1
Tlaxcala	21.2	31.1	Tlaxcala	22.4	32.3
Durango	10.2	30.6	Guerrero	30.5	25.9
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Guerrero	52.5	14.2	Nuevo León	29.5	13.2
Durango	38.2	8.8	Hidalgo	34.2	12.4
Chiapas	62.4	8.3	Tlaxcala	27.0	12.0
Total	47.3	8.1	Chiapas	53.8	11.7
Hidalgo	42.9	7.3	Total	38.5	11.1
Nuevo León	38.0	6.2	Guerrero	47.8	10.8
Oaxaca	39.7	5.0	Durango	42.6	5.9
Tlaxcala	42.3	5.0	Oaxaca	31.4	5.8
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Oaxaca	8.4	52.9	Oaxaca	4.2	50.4
Nuevo León	12.9	50.8	Nuevo León	16.1	50.0
Tlaxcala	18.5	24.9	Tlaxcala	14.3	26.6
Total	20.0	24.8	Total	18.3	26.6
Hidalgo	18.9	24.0	Hidalgo	17.5	24.0
Chiapas	27.6	18.5	Chiapas	27.2	21.8
Guerrero	25.0	13.3	Durango	29.7	18.8
Durango	14.1	7.8	Guerrero	20.7	16.0
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Hidalgo	17.3	18.0	Durango	7.0	7.0
Tlaxcala	19.5	13.6	Hidalgo	8.3	5.3
Total	25.0	10.2	Nuevo León	12.9	3.4
Oaxaca	12.5	9.6	Oaxaca	1.9	2.9
Durango	11.6	9.3	Tlaxcala	9.1	2.9
Nuevo León	24.1	6.0	Total	12.7	2.8
Guerrero	30.9	5.4	Guerrero	16.8	1.0
Chiapas	45.5	3.8	Chiapas	25.6	0.5
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Hidalgo	13.6	21.2	Tlaxcala	3.8	5.4
Tlaxcala	13.8	19.5	Guerrero	8.8	4.7
Nuevo León	15.4	15.4	Hidalgo	4.9	4.2
Total	19.5	14.4	Total	6.4	3.7
Durango	31.7	12.2	Chiapas	9.4	1.9
Oaxaca	13.3	10.5	Oaxaca	3.8	1.9
Guerrero	23.9	9.4	Nuevo León	8.5	0.9
Chiapas	33.5	6.1	Durango	7.3	0.0

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 10. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002.

Resultados para el estrato público urbano.

Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Tlaxcala	12.6	50.0	Nuevo León	15.8	50.5
Chiapas	19.9	39.5	Tlaxcala	17.9	47.4
Nuevo León	20.5	37.0	Chiapas	21.3	46.5
Durango	27.0	36.0	Total	24.0	38.7
Total	23.8	34.1	Durango	28.5	38.0
Oaxaca	28.6	29.6	Oaxaca	23.3	34.0
Hidalgo	18.7	28.6	Guerrero	31.1	32.4
DF	31.6	28.4	Hidalgo	18.7	31.8
Guerrero	36.0	14.4	DF	36.3	25.6
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Oaxaca	29.8	16.9	Oaxaca	22.5	21.5
Tlaxcala	31.0	13.0	Nuevo León	26.2	18.1
Chiapas	39.3	11.6	Tlaxcala	26.0	17.9
Nuevo León	35.4	11.3	Chiapas	27.1	15.5
Total	37.2	10.4	Total	26.7	15.3
Durango	37.7	10.3	DF	27.3	14.0
Hidalgo	37.8	9.3	Durango	29.3	12.6
DF	42.6	6.7	Hidalgo	27.6	11.0
Guerrero	44.4	5.6	Guerrero	27.6	7.5
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Durango	17.7	31.5	Nuevo León	11.0	37.0
Oaxaca	17.5	30.5	Oaxaca	8.0	36.6
Chiapas	20.5	29.6	Durango	18.4	34.6
Nuevo León	14.8	27.8	Chiapas	14.0	34.3
Total	18.0	27.6	Tlaxcala	17.3	32.5
Tlaxcala	20.2	27.2	Total	13.7	32.5
DF	19.0	26.6	DF	11.5	29.3
Hidalgo	14.2	25.2	Hidalgo	13.5	28.2
Guerrero	25.2	20.1	Guerrero	22.4	22.9
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Hidalgo	9.0	20.9	Nuevo León	9.0	6.4
Nuevo León	17.6	19.9	Tlaxcala	5.1	6.0
Durango	14.0	16.5	Hidalgo	3.8	4.8
Tlaxcala	14.2	16.0	Durango	6.7	4.4
Total	15.8	15.6	Total	7.3	4.1
DF	18.3	13.1	DF	7.6	2.7
Guerrero	16.7	12.1	Chiapas	9.7	1.9
Oaxaca	15.4	11.4	Oaxaca	6.5	1.5
Chiapas	18.6	9.7	Guerrero	10.2	1.4
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Hidalgo	5.3	30.7	Tlaxcala	2.1	9.9
Oaxaca	7.3	25.8	Oaxaca	3.6	8.5
Durango	9.8	24.3	Nuevo León	4.3	7.6
Nuevo León	11.4	23.4	Total	4.5	6.6
Total	10.1	22.8	Hidalgo	3	5.8
DF	11.2	21.7	Guerrero	12.6	5.1
Tlaxcala	8	21.2	Durango	6.3	5
Chiapas	8.8	21.1	Chiapas	4.4	4.9
Guerrero	21.9	8.8	DF	4.3	4.9

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 11. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002.

Resultados para el estrato privado urbano.

Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Durango	0.0	100.0	Guerrero	0.0	100.0
Tlaxcala	3.4	66.7	Hidalgo	0.0	84.9
Hidalgo	1.9	64.2	Tlaxcala	3.4	83.9
Total	5.9	56.8	Total	10.6	61.0
DF	5.1	55.9	Durango	0.0	52.6
Nuevo León	8.7	55.1	Chiapas	12.3	50.7
Guerrero	0.0	44.0	Nuevo León	23.2	50.7
Chiapas	13.7	35.6	DF	16.1	39.0
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Hidalgo	10.3	48.3	Hidalgo	6.9	39.7
Durango	15.4	46.2	Chiapas	6.7	34.7
Guerrero	20.0	40.0	Durango	15.4	34.6
DF	18.4	38.4	Guerrero	12.0	28.0
Total	16.7	33.4	Total	12.9	27.5
Chiapas	10.7	30.7	DF	14.4	27.2
Tlaxcala	16.1	25.3	Nuevo León	16.9	22.1
Nuevo León	24.7	19.5	Tlaxcala	16.1	16.1
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Durango	0.0	69.2	Durango	0.0	65.4
Hidalgo	1.7	62.1	Hidalgo	3.4	55.2
Guerrero	4.0	60.0	DF	4.8	52.8
DF	2.4	60.0	Total	4.6	51.1
Total	4.8	56.5	Chiapas	1.3	50.6
Tlaxcala	5.7	54.0	Guerrero	8.0	48.0
Chiapas	5.2	51.9	Tlaxcala	6.9	47.1
Nuevo León	11.5	48.7	Nuevo León	6.4	46.2
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
DF	4.8	46.4	Chiapas	2.7	16.0
Hidalgo	0.0	46.0	Durango	0.0	12.0
Nuevo León	4.0	44.0	Tlaxcala	1.3	12.0
Total	6.0	40.2	Total	2.7	9.6
Durango	8.0	40.0	Nuevo León	4.0	9.3
Chiapas	4.0	38.7	Hidalgo	0.0	8.0
Guerrero	24.0	36.0	DF	1.6	6.4
Tlaxcala	9.3	25.3	Guerrero	16.0	0.0
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Hidalgo	1.6	62.3	Nuevo León	1.3	21.3
Durango	0.0	59.5	Chiapas	0.0	18.7
Chiapas	1.3	54.7	Tlaxcala	3.4	17.2
Nuevo León	4.0	49.3	Hidalgo	0.0	16.4
Total	5.2	46.8	Total	2.9	14.8
Tlaxcala	1.1	43.7	Durango	0.0	13.5
DF	5.6	40.8	DF	4.0	9.6
Guerrero	48.0	0.0	Guerrero	20.0	0.0

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

6.2.3 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y la entidad federativa, controlando el nivel de marginación del municipio donde se ubica la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar.

El segmentar a la muestra según el nivel de marginación de los municipios donde se ubican los planteles escolares, se halló que algunas entidades no había escuelas para cada uno de los cinco niveles de marginación establecidos por el CONAPO²¹: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto. Por lo que hay que tener en cuenta lo siguiente para interpretar adecuadamente los resultados:

- a) En la muestra de escuelas del estado de Guerrero, no hay escuelas que representen al estado en los municipios con niveles muy bajos de marginación. Debido a que el nivel de marginación en el Distrito Federal se establece en función de las delegaciones, todas las escuelas se ubican en un nivel de marginación muy bajo y no hay escuelas que representen a la entidad en los restantes niveles de marginación. En los municipios con nivel alto de marginación no hay escuelas que representen a: Nuevo León, Distrito Federal y Durango; y en el nivel muy alto de marginación municipal, no hay escuelas que representen a: Nuevo León, Distrito Federal y Tlaxcala.
- b) Sólo en 21 de los 50 casos en que aplicó la prueba de Ji-cuadrada (42%) se cubrieron los requisitos de uso. Por lo cual, en 29 casos los coeficientes de Ji-cuadrada no pueden interpretarse debido a que un alto porcentaje de celdillas tienen frecuencias esperadas inferiores superiores a 5.

A continuación se procede a describir los resultados obtenidos al controlar el nivel de marginación, sólo se hace referencia a los 21 casos donde se establecieron asociaciones estadísticamente significativa entre las variables.

En las escuelas ubicadas en municipios con nivel bajo de marginación, sólo en siete casos se establecieron asociaciones significativas entre el logro escolar y las entidades federativas. Un aspecto que llama la atención al controlar el nivel de marginación de los municipios, es que las entidades más desarrolladas no son las que obtienen los resultados más favorables. Las entidades con los porcentajes más elevados de estudiantes con niveles altos de logro, corresponden a Oaxaca y Chiapas, seguidos por Nuevo León, Tlaxcala y Durango. El Distrito Federal consecuentemente se encuentra en las posiciones menos favorables y en el caso del tercero y cuarto grado, sólo se ubica por arriba del estado Hidalgo. Sin embargo, cabe señalar que en el caso del Distrito Federal, sus resultados pueden ser producto de la forma de estimar su nivel de marginación municipal (a través de las delegaciones), clasificación que probablemente no refleja las disparidades socioeconómicas de la población, razón por la cual se estaría comparando con entidades donde puede resultar más clara la estratificación social a través de los municipios. (Ver tabla 12)

En relación con las pruebas aplicados a las escuelas ubicadas en municipio con bajo y medio nivel de marginación municipal no se establecieron asociaciones estadísticamente significativas, con excepción de un solo caso. Para las escuelas ubicadas en municipios con nivel medio de marginación se establece una diferencia significativa en segundo grado en el área de español, Tlaxcala, Chiapas y Oaxaca, son las entidades que obtienen los niveles más favorables de logro y Durango, Hidalgo, Guerrero y Nuevo León, los menos favorables. (Ver tablas 13 y 14)

Para las escuelas ubicadas en municipios altos de marginación se establecieron asociaciones significativas en el área de español y matemáticas en segundo, tercer y cuarto grado; en quinto y sexto, sólo en español se establecieron asociaciones significativas. En este caso sólo cinco

²¹ Los cinco niveles de marginación municipal (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto) los establece CONAPO, según el índice de marginación estimado para cada municipio del país. (Ver CONAPO, 2000).

entidades se incorporaron al análisis, y sólo Tlaxcala tiene un nivel diferente de marginación a nivel estatal. Las posiciones más favorables en cuanto a la proporción de alumnos con niveles altos de logro corresponden a Oaxaca y Chiapas, mientras que Tlaxcala generalmente pasa a ubicarse junto con Hidalgo y Guerrero, siendo esta última entidad la que generalmente se ubica en la posición menos favorable. (Ver tabla 15)

En las escuelas ubicadas en el nivel de marginación muy alto, sólo se establecieron cinco asociaciones significativas, en segundo y cuarto grado para las áreas de español y matemáticas, y en tercer grado en el área de matemáticas únicamente. En este caso, Durango que tienen un nivel de marginación estatal medio se incorporó al análisis, contrastando su resultados con las entidades más marginadas. Con excepción del área de español en el segundo grado, Durango ocupa generalmente las posiciones menos favorables en cuanto a la proporción de estudiantes que logran niveles alto de logro, junto con Chiapas. En esta ocasión llama la atención que Guerrero, que consecutivamente se ha ubicado en la posición más desfavorables, se ubica entre las mejores posiciones en cuanto a la proporción de estudiantes con niveles altos de logro en las escuelas ubicadas en los municipios más marginados. (Ver Tabla 16)

En suma, los resultados anteriores permiten apreciar que al controlar el nivel de marginación municipal, no resulta tan claro el predominio que existe entre las entidades con diferente nivel de desarrollo, lo cual indica que a un nivel mayor de desagregación de la información, contrastando escuelas que se ubican en contextos socioeconómicos semejantes las diferencias entre entidades más y menos desarrolladas tienden a difuminarse.

Tabla 12. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002.

Resultados para los municipios con nivel de marginación muy bajo.
Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Oaxaca	12.0	64.0	Oaxaca	2.0	62.0
Durango	23.4	43.5	Nuevo León	16.1	49.4
Nuevo León	18.2	42.5	Durango	28.6	41.9
Tlaxcala	18.0	41.7	Total	24.7	38.3
Total	22.2	37.8	Tlaxcala	25.4	37.7
Chiapas	20.4	34.7	Hidalgo	18.4	29.7
DF	28.0	32.2	DF	33.6	27.4
Hidalgo	18.4	19.6	Chiapas	30.6	26.5
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Oaxaca	22.0	26.0	Oaxaca	4.0	34.0
Chiapas	22.0	22.0	Chiapas	18.0	32.0
Tlaxcala	27.9	17.4	Tlaxcala	21.7	19.4
Nuevo León	33.3	12.7	Nuevo León	24.7	19.4
Total	35.3	12.6	Total	25.3	17.6
Durango	34.9	11.4	DF	25.6	15.7
DF	39.4	10.9	Durango	29.2	14.8
Hidalgo	42.4	8.9	Hidalgo	33.5	12.0
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	12.0	46.0	Chiapas	2.0	50.0
Oaxaca	14.0	46.0	Oaxaca	0.0	50.0
Durango	19.1	35.0	Nuevo León	9.2	42.6
Nuevo León	12.2	34.2	Durango	19.5	36.8
Total	15.9	32.1	Total	12.2	36.0
DF	16.8	31.1	DF	10.6	32.5
Tlaxcala	21.7	26.0	Tlaxcala	20.5	27.1
Hidalgo	16.6	21.0	Hidalgo	17.2	26.1
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	2.0	40.0	Chiapas	4.0	12.0
Nuevo León	15.7	22.4	Tlaxcala	2.7	8.4
Oaxaca	6.0	22.0	Oaxaca	0.0	8.0
Hidalgo	12.4	20.9	Nuevo León	8.3	6.9
Total	14.9	20.3	Total	6.5	5.6
Tlaxcala	13.0	20.2	Durango	5.9	5.5
Durango	15.2	18.0	Hidalgo	5.9	5.2
DF	16.4	17.7	DF	6.8	3.2
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	2.0	46.0	Oaxaca	4.0	10.0
Oaxaca	0.0	40.0	Nuevo León	3.9	9.0
Hidalgo	3.9	36.6	Tlaxcala	1.5	8.4
Nuevo León	9.9	27.1	Chiapas	2.0	8.0
Total	9.3	26.8	Total	4.1	7.2
Durango	11.6	25.8	Durango	6.3	6.0
DF	10.4	24.4	Hidalgo	5.2	5.9
Tlaxcala	7.2	22.8	DF	4.3	5.6

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 13. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002. Resultados para los municipios con nivel de marginación bajo. Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	0.0	73.7	Nuevo León	12.6	53.8
Tlaxcala	6.5	49.6	Tlaxcala	7.3	51.5
Hidalgo	11.4	44.8	Hidalgo	14.8	48.7
Total	14.6	37.8	Total	17.2	43.1
Guerrero	16.4	31.1	Chiapas	26.3	42.1
Durango	32.8	17.2	Oaxaca	20.0	28.0
Oaxaca	40.0	16.0	Guerrero	32.9	26.9
Nuevo León	23.5	13.4	Durango	28.1	23.4
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	16.0	20.0	Tlaxcala	24.3	15.1
Hidalgo	35.8	10.2	Hidalgo	24.9	13.7
Guerrero	48.4	9.3	Chiapas	12.0	12.0
Total	36.9	8.9	Total	29.3	11.5
Tlaxcala	27.7	8.6	Nuevo León	36.9	8.2
Durango	40.1	8.2	Oaxaca	32.0	8.0
Oaxaca	40.0	8.0	Guerrero	41.8	7.1
Nuevo León	47.5	3.3	Durango	31.3	6.1
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	0.0	88.0	Chiapas	0.0	84.0
Tlaxcala	15.9	32.6	Tlaxcala	10.2	37.3
Hidalgo	13.4	32.3	Hidalgo	10.9	30.3
Total	17.2	26.8	Total	13.2	28.7
Oaxaca	8.0	20.0	Oaxaca	4.0	24.0
Guerrero	23.6	20.0	Durango	18.7	23.7
Durango	12.9	13.7	Guerrero	13.3	19.1
Nuevo León	32.2	5.9	Nuevo León	28.8	8.5
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Hidalgo	9.4	22.0	Hidalgo	3.5	4.1
Total	12.7	16.1	Total	5.9	3.4
Tlaxcala	13.0	15.9	Durango	5.9	3.4
Guerrero	15.6	14.2	Tlaxcala	5.6	3.3
Durango	9.3	12.7	Total	5.9	2.9
Chiapas	8.0	12.0	Nuevo León	13.8	2.6
Nuevo León	24.1	7.8	Guerrero	6.7	0.9
Oaxaca	4.0	4.0	Chiapas	0.0	0.0
			Oaxaca	8.0	0.0
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	0.0	48.0	Tlaxcala	2.8	9.7
Hidalgo	8.1	26.8	Total	4.6	5.5
Tlaxcala	9.7	23.0	Hidalgo	2.8	4.8
Total	11.6	20.3	Chiapas	4.0	4.0
Durango	14.7	16.4	Oaxaca	8.0	4.0
Oaxaca	0.0	16.0	Guerrero	10.2	4.0
Guerrero	18.7	9.8	Durango	3.4	1.7
Nuevo León	17.5	9.2	Nuevo León	6.7	1.7

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 14. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002.
Resultados para los municipios con nivel de marginación medio.
Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Tlaxcala	32.6	37.9	Chiapas	20.4	48.6
Chiapas	14.8	35.2	Tlaxcala	29.5	41.1
Oaxaca	30.9	29.4	Total	29.4	33.4
Total	24.1	26.2	Oaxaca	35.3	27.9
Durango	18.2	21.8	Durango	36.4	27.3
Hidalgo	22.6	14.0	Guerrero	44.0	24.0
Guerrero	32.0	4.0	Hidalgo	18.3	21.5
Nuevo León	36.0	0.0	Nuevo León	76.0	0.0
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	37.3	13.3	Oaxaca	21.3	22.7
Oaxaca	28.0	8.0	Tlaxcala	24.0	17.0
Total	47.1	6.6	Chiapas	28.7	16.0
Hidalgo	49.8	5.5	Total	33.7	11.7
Tlaxcala	57.0	5.0	Nuevo León	12.0	8.0
Guerrero	80.0	0.0	Hidalgo	39.6	7.7
Durango	64.8	0.0	Guerrero	60.0	0.0
Nuevo León	28.0	0.0	Durango	55.6	0.0
Tercer levantamiento: 4to. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Guerrero	0.0	92.0	Guerrero	0.0	88.0
Nuevo León	0.0	92.0	Nuevo León	0.0	76.0
Oaxaca	10.7	45.3	Oaxaca	4.0	48.0
Chiapas	13.2	30.3	Chiapas	9.9	31.6
Total	19.0	27.1	Total	17.6	29.0
Tlaxcala	16.0	20.0	Tlaxcala	17.0	26.0
Hidalgo	26.9	13.2	Hidalgo	26.5	16.2
Durango	36.5	5.8	Durango	38.5	5.8
Cuarto levantamiento: 5to. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	12.0	18.0	Chiapas	6.7	6.0
Hidalgo	24.7	12.1	Tlaxcala	9.0	5.0
Tlaxcala	18.0	12.0	Total	8.9	3.5
Total	19.9	11.5	Hidalgo	7.9	3.3
Oaxaca	8.0	9.3	Oaxaca	1.3	1.3
Durango	16.7	2.1	Guerrero	32.0	0.0
Guerrero	52.0	0.0	Durango	16.7	0.0
Nuevo León	40.0	0.0	Nuevo León	16.0	0.0
Quinto levantamiento: 6to. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	3.4	35.6	Chiapas	20.4	48.6
Total	21.7	19.5	Tlaxcala	29.5	41.1
Tlaxcala	13.0	19.0	Total	29.4	33.4
Oaxaca	7.5	16.3	Oaxaca	35.3	27.9
Hidalgo	43.4	15.8	Durango	36.4	27.3
Durango	10.4	10.4	Guerrero	44.0	24.0
Nuevo León	28.0	8.0	Hidalgo	18.3	21.5
Guerrero	28.0	0.0	Nuevo León	76.0	0.0

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 15. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002.
Resultados para los municipios con nivel de marginación alto.
Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	20.6	46.9	Chiapas	17.7	46.0
Oaxaca	21.6	37.8	Oaxaca	18.0	41.7
Hidalgo	24.5	35.3	Total	22.1	36.0
Total	27.4	34.3	Hidalgo	8.6	33.1
Tlaxcala	29.5	23.0	Guerrero	37.9	18.7
Guerrero	53.8	4.9	Tlaxcala	39.3	15.6
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Oaxaca	38.8	12.5	Chiapas	41.8	13.2
Chiapas	52.7	10.5	Oaxaca	33.4	12.8
Guerrero	49.4	10.0	Total	42.0	10.5
Total	50.0	9.5	Guerrero	38.2	7.6
Hidalgo	53.8	8.2	Tlaxcala	44.8	7.2
Tlaxcala	59.2	0.8	Hidalgo	51.4	7.0
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Oaxaca	20.4	32.0	Oaxaca	14.1	35.1
Chiapas	23.6	26.9	Chiapas	20.5	30.2
Total	25.2	21.8	Total	24.4	23.6
Hidalgo	25.8	19.1	Tlaxcala	24.2	16.7
Tlaxcala	29.2	11.7	Hidalgo	33.7	14.0
Guerrero	34.3	2.2	Guerrero	35.4	9.0
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Oaxaca	20.8	9.7	Hidalgo	26.4	1.6
Total	31.9	6.0	Tlaxcala	16.4	1.5
Hidalgo	34.6	5.7	Total	18.0	1.4
Chiapas	37.5	5.3	Chiapas	19.5	1.3
Tlaxcala	32.1	4.5	Oaxaca	8.4	1.3
Guerrero	33.1	3.0	Guerrero	16.9	1.2
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Oaxaca	12.0	20.1	Oaxaca	3.7	7.0
Total	30.8	10.3	Chiapas	6.5	4.5
Chiapas	23.4	9.7	Total	14.1	3.8
Tlaxcala	17.2	9.4	Tlaxcala	5.5	2.3
Hidalgo	57.9	5.9	Hidalgo	36.5	2.2
Guerrero	40.1	3.6	Guerrero	14.4	0.6

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 16. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002.

Resultados para los municipios con nivel de marginación muy alto.
Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Guerrero	14.8	50.7	Hidalgo	6.3	60.0
Durango	33.3	45.1	Guerrero	10.6	57.0
Hidalgo	13.8	45.0	Total	19.7	52.2
Total	15.6	43.4	Durango	45.1	45.1
Chiapas	2.1	17.0	Chiapas	42.6	31.9

Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Guerrero	44.3	21.1	Guerrero	29.4	18.0
Total	54.7	11.4	Total	43.5	12.6
Hidalgo	55.4	5.4	Durango	37.5	12.5
Chiapas	56.9	4.9	Chiapas	52.0	10.8
Oaxaca	75.5	0.0	Hidalgo	48.6	6.8
Durango	77.1	0.0	Oaxaca	89.8	0.0

Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Hidalgo	10.7	36.0	Hidalgo	12.0	41.3
Guerrero	30.2	13.1	Total	38.8	15.6
Total	36.2	12.1	Guerrero	35.1	14.9
Durango	44.7	4.3	Chiapas	56.4	9.9
Chiapas	44.6	2.0	Durango	42.6	6.4
Oaxaca	76.0	0.0	Oaxaca	56.0	0.0

Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Hidalgo	29.2	15.4	Hidalgo	21.5	4.6
Guerrero	45.6	6.8	Total	30.0	1.1
Total	48.7	5.6	Guerrero	34.0	1.0
Durango	69.1	1.8	Chiapas	27.1	0.0
Chiapas	55.2	1.0	Oaxaca	23.8	0.0
Oaxaca	52.4	0.0	Durango	34.5	0.0

Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español		Entidad	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Hidalgo	28.1	14.1	Hidalgo	6.3	7.8
Guerrero	37.9	9.7	Guerrero	17.0	7.3
Total	40.3	7.6	Total	14.9	4.3
Chiapas	49.5	5.3	Chiapas	18.9	0.0
Durango	40.0	1.8	Oaxaca	16.7	0.0
Oaxaca	50.0	0.0	Durango	9.1	0.0

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

6.2.4 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y la entidad federativa, controlando el género de los estudiantes. Resultados para cada grado escolar.

En los resultados para cada género, todos los coeficientes de Ji-cuadrada fueron estadísticamente significativos. En el caso de las mujeres, se aprecia que en el área de español las entidades más desarrolladas tienen un claro predominio sobre las entidades menos desarrolladas, en cuanto al porcentaje de alumnos con niveles altos de desempeño, lo cual ocurre en todos los grados. En matemáticas este predominio no resulta tan claro, puesto que Chiapas y Oaxaca ocupan con frecuencia las primeras posiciones, por arriba de entidades más desarrolladas. (Ver tabla 17)

Los resultados para los hombres muestran que en el área de matemáticas hay un claro predominio de Nuevo León y Tlaxcala, con los porcentajes más altos de estudiantes con un nivel alto de logro. En el área de español, en primero y segundo grado los resultados más favorables corresponden a Chiapas, Oaxaca y Nuevo León, incluso en segundo grado Guerrero se ubica en la primera posición. En cuarto, quinto y sexto grado, las cosas cambian, puesto que las posiciones más favorables son ocupadas generalmente por Nuevo León, Distrito Federal y Tlaxcala, mientras que las posiciones menos favorables corresponden a las entidades más marginadas. (Ver tabla 18).

En suma, al segmentar a la muestra según el género de los estudiantes, se aprecia que en el área de español hay un claro predominio de las mujeres que habitan en las entidades más desarrolladas; mientras que en el caso de los hombres, este predominio corresponde a Nuevo León y Tlaxcala en el área de matemáticas. Un aspecto sobre el que cabe llamar la atención, es la posición que ocupa el estado de Guerrero, puesto que en caso de las mujeres sólo en cuatro de diez ocasiones, se ubica en la última posición; mientras que en el caso de los hombres, se ubica en último lugar en ocho de las diez pruebas realizadas.

Tabla 17. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002.

Resultados para los estudiantes de género femenino.
Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Tlaxcala	14.9	46.0	Nuevo León	17.0	49.4
Chiapas	15.4	41.2	Chiapas	21.0	43.7
Nuevo León	16.3	39.7	Tlaxcala	20.0	41.1
Hidalgo	16.5	39.1	Hidalgo	16.7	40.2
Durango	25.6	38.9	Total	22.9	39.1
Oaxaca	19.5	38.0	Oaxaca	19.9	38.9
Total	20.6	38.0	Durango	29.3	37.8
DF	31.6	30.1	Guerrero	29.7	31.9
Guerrero	29.7	27.4	DF	33.7	26.0
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Guerrero	45.4	14.6	Nuevo León	25.9	17.6
Tlaxcala	32.9	13.0	Tlaxcala	25.7	16.0
Oaxaca	37.1	11.9	Oaxaca	36.7	14.3
Durango	42.0	11.7	DF	26.8	13.4
Nuevo León	30.3	11.3	Total	32.7	12.8
Total	38.8	11.2	Guerrero	38.7	12.7
Chiapas	46.4	10.9	Chiapas	37.2	12.3
DF	37.1	10.5	Durango	32.5	9.5
Hidalgo	41.8	8.5	Hidalgo	39.6	7.7
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Oaxaca	23.4	36.0	Nuevo León	12.3	38.7
Nuevo León	13.6	35.5	Oaxaca	16.1	36.0
DF	15.4	34.4	DF	13.6	31.0
Tlaxcala	16.3	30.7	Tlaxcala	16.5	29.3
Total	19.0	29.1	Durango	25.0	28.4
Chiapas	24.1	27.6	Total	18.5	28.3
Hidalgo	17.4	26.2	Chiapas	21.5	28.1
Durango	22.0	25.0	Hidalgo	20.9	20.9
Guerrero	25.9	14.2	Guerrero	26.3	14.9
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Nuevo León	18.0	19.3	Guerrero	17.7	0.7
Tlaxcala	13.9	18.7	Chiapas	15.2	2.5
DF	16.3	18.6	Hidalgo	13.4	2.0
Durango	16.1	16.1	Nuevo León	11.3	5.1
Hidalgo	20.4	15.4	Total	11.3	3.0
Total	19.0	15.3	Durango	10.3	4.1
Guerrero	23.3	11.0	Oaxaca	9.2	0.4
Chiapas	27.0	9.3	DF	8.4	2.7
Oaxaca	18.8	9.2	Tlaxcala	6.2	5.2
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Durango	10.4	26.3	Tlaxcala	2.2	6.8
Tlaxcala	7.0	25.5	Chiapas	6.4	5.8
Nuevo León	9.1	24.2	Oaxaca	4.5	5.3
DF	8.5	23.5	Nuevo León	4.6	5.3
Total	15.7	22.0	DF	4.4	5.1
Chiapas	16.9	21.8	Total	7.8	4.9
Hidalgo	29.4	21.5	Guerrero	12.6	4.4
Oaxaca	11.7	20.7	Durango	6.0	3.6
Guerrero	28.0	10.2	Hidalgo	17.4	3.0

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 18. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por entidad federativa y para cada grado escolar, 1998–2002.

Resultados para los estudiantes de género masculino.

Las entidades se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Chiapas	19.9	43.7	Tlaxcala	16.7	48.6
Tlaxcala	15.0	43.1	Nuevo León	17.5	48.0
Oaxaca	26.8	38.5	Chiapas	21.1	44.6
Nuevo León	21.8	36.2	Oaxaca	18.0	43.4
Total	21.5	36.2	Hidalgo	11.1	40.8
Durango	24.7	36.1	Total	21.8	40.6
DF	25.0	33.9	Durango	30.2	36.1
Hidalgo	16.3	30.7	Guerrero	29.2	31.5
Guerrero	27.9	25.6	DF	33.5	28.6
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Guerrero	51.4	12.0	Nuevo León	25.8	18.0
Chiapas	48.3	11.8	DF	24.4	17.9
Oaxaca	41.6	11.6	Chiapas	39.3	17.0
Nuevo León	39.0	11.2	Oaxaca	30.9	15.5
DF	41.5	11.2	Tlaxcala	25.3	15.2
Total	43.1	10.4	Total	30.7	15.0
Tlaxcala	34.7	9.6	Durango	31.8	14.2
Durango	40.7	9.0	Hidalgo	35.7	12.4
Hidalgo	49.4	8.0	Guerrero	35.7	9.0
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Nuevo León	14.9	29.4	Nuevo León	10.3	40.0
DF	18.0	28.1	DF	7.8	33.8
Durango	19.1	27.7	Tlaxcala	14.1	33.7
Chiapas	21.4	27.4	Chiapas	20.9	33.6
Tlaxcala	20.0	27.1	Oaxaca	13.3	32.6
Oaxaca	22.7	26.2	Total	16.3	31.6
Total	20.5	25.6	Durango	19.5	31.0
Hidalgo	22.0	21.2	Hidalgo	21.3	25.5
Guerrero	29.4	16.8	Guerrero	26.1	20.1
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Nuevo León	16.8	20.8	Nuevo León	7.2	7.2
DF	16.5	16.9	Tlaxcala	6.4	5.4
Hidalgo	21.3	14.7	Hidalgo	10.5	4.9
Total	22.6	14.0	Total	9.9	4.5
Durango	21.8	13.7	Durango	8.9	4.4
Tlaxcala	17.9	12.9	DF	5.3	3.7
Chiapas	34.9	10.8	Oaxaca	6.1	3.5
Oaxaca	19.7	10.5	Chiapas	16.9	3.0
Guerrero	39.4	5.6	Guerrero	21.1	1.2
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Entidad	Nivel del logro en español**		Entidad	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
DF	12.1	25.2	Tlaxcala	3.5	10.8
Nuevo León	13.1	24.6	Nuevo León	4.6	9.9
Tlaxcala	12.0	20.0	Oaxaca	4.8	7.0
Durango	17.3	19.2	Total	8.3	6.8
Total	19.2	18.9	DF	4.2	6.0
Oaxaca	13.9	18.3	Durango	6.2	5.5
Hidalgo	29.4	17.3	Hidalgo	19.4	5.1
Chiapas	23.6	15.1	Chiapas	7.4	4.2
Guerrero	33.9	5.5	Guerrero	14.2	3.6

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

6.2.5 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y el grado escolar. Resultados para cada entidad.

Al realizar un análisis para observar si existía alguna tendencia de los resultados obtenidos por los estudiantes entre los distintos grados escolares, se observó que generalmente los mayores porcentajes de estudiantes con un nivel alto de logro (tanto en español como en matemáticas) se ubicaban en el segundo y cuarto grado, para todas las entidades. Resultados que en cierta forma eran de esperarse debido a la forma en que se clasificaron los niveles de logro para los distintos grados escolares.

Es de llamar la atención, sin embargo, que en el área de español, al tercer grado corresponden los porcentajes más bajos de logro en entidades como Hidalgo, Durango, Tlaxcala, Nuevo León y Distrito Federal; mientras que esta posición la ocupa el quinto o sexto grado en Chiapas, Oaxaca y Guerrero. Por su parte, en el área de matemáticas, las posiciones para cada grado escolar se mantienen sin cambio para todas las entidades, la posición más alta la ocupa el segundo grado, seguido del cuarto; y posteriormente se ubican el tercero, sexto y quinto grado. (Ver tabla 19)

6.2.6 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y el estrato o modalidad de la escuela primaria. Resultados para cada grado.

Al aplicar las pruebas Ji-cuadrada para ver si existía asociación entre el logro y el estrato de la escuela, se obtuvieron asociaciones significativas en todos los casos. Sólo con la excepción del área de español en segundo grado (sólo en este caso las escuelas públicas rurales se ubican por arriba de las públicas urbanas), se observó que las posiciones que ocupaban los estratos se mantenían invariables. Las escuelas privadas ocupaban la primera posición con los mayores porcentajes de estudiantes ubicados en el nivel alto de logro, la segunda posición la ocupan los estudiantes de las escuelas públicas urbanas, seguidos de por las escuelas públicas rurales y la última posición la ocupan los estudiantes de las primarias de educación indígena. Con respecto a estos resultados cabe comentar que es donde se ubican las diferencias más altas entre los porcentajes de alumnos que se ubican en el nivel alto de logro, reflejando la crítica situación que con respecto al logro académico de sus estudiantes enfrentan las escuelas de educación indígena.

Cabe resaltar que aunque las escuelas particulares están poco representadas en la muestra, los resultados concuerdan con los resultados de otras investigaciones donde consecuentemente se observa que en pruebas de logro académico destacan este tipo de instituciones, aspecto que refleja las grandes diferencias socioeconómicas y culturales entre la población que asiste a este tipo de instituciones en contraste con los que asisten a las escuelas indígenas, por ejemplo. (Ver tabla 20)

6.2.7 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y el nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela primaria. Resultados para cada grado.

Los coeficientes de Ji-cuadrada al asociar el logro con los niveles de marginación municipal en todos los casos fueron estadísticamente significativos. Las posiciones que guardan las escuelas según la proporción de alumnos con alto nivel de logro son contrastantes. En segundo grado, contra lo esperado, se observa que los estudiantes que asisten a las escuelas ubicadas en los municipios más marginados ocupan la posición más favorable en relación al nivel de logro de los estudiantes. En tercer grado ocupan la segunda posición, sin embargo, para los grados de

cuarto, quinto y sexto ocupa la última posición. Los resultados de los alumnos que asisten a las escuelas de los municipios menos marginados, sólo en segundo grado ocupan una posición intermedia y en los grados posteriores invariablemente se ubican en la primera posición. Por su parte, con excepción del segundo grado donde los alumnos que asisten a escuelas con un nivel de marginación media quedan en último lugar, generalmente los municipios con nivel de marginación intermedio (bajo, medio y alto) ocupan posiciones intermedias, pero sin un orden establecido. (Ver tabla 21)

6.2.8 Resultados del análisis realizado al asociar los niveles de logro académico y el género de los estudiantes. Resultados para cada grado.

Al asociar el género de los estudiantes con los niveles de logro, invariablemente los porcentajes más elevados de estudiantes con un nivel alto de logro corresponden a las mujeres en el área de español y a los hombres en el caso de matemáticas. Sólo cabe señalar que en segundo grado los coeficientes de Ji-cuadrada no fueron estadísticamente significativos. (Ver tabla 22)

6.2.9 Comentarios generales sobre los resultados de las pruebas sobre niveles de logro académico.

A pesar de que el análisis a través de la Ji-cuadrada arroja en varias ocasiones resultados irregulares, pueden señalarse los siguientes aspectos:

- a) Generalmente los resultados para el segundo grado, correspondiente al primer levantamiento, arroja resultados contrarios a las tendencias observadas en los grados precedentes, contra lo esperado las entidades y municipios con los niveles más altos de marginación se ubican dentro de las posiciones más favorables con respecto a los porcentajes de alumnos con niveles altos de desempeño, posiciones que dejan de ocupar en los grados precedentes.
- b) Al controlar el estrato de las escuelas se observa que la preponderancia de entidades como Nuevo León y Tlaxcala (tendencialmente son las que obtienen los resultados más favorables) no se mantiene para todos los estratos. Estas entidades ocupan los primeros lugares en el caso de las escuelas públicas urbanas, pero en el caso de las escuelas particulares ocupan las últimas posiciones en segundo, tercero y cuarto grado. Por su parte al asociar el nivel de logro con el estrato, se aprecia que casi invariablemente los resultados más altos corresponden a los estudiantes de las instituciones privadas, seguidos por los de las públicas urbanas y rurales, correspondiendo la última posición invariablemente a los estudiantes de las escuelas de educación indígena.
- c) Al controlar el índice de marginación de los municipios donde se ubican las escuelas, se aprecia con mayor claridad la pérdida del predominio de las entidades más desarrolladas en cuanto a los porcentajes de alumnos con alto nivel de desempeño. Al asociar el logro con el nivel de marginación municipal se aprecia que con excepción del segundo grado, los resultados más favorables los obtienen los estudiantes de los municipios menos marginados y la última los correspondientes a los más marginados, y en las posiciones intermedias se ubican los estudiantes con niveles medios de marginación, pero sin un orden establecido.
- d) Los resultados al segmentar a la muestra según su género, muestran que los resultados más favorables en el área de español corresponden a las que habitan en las entidades más desarrolladas, lo que no ocurre de forma semejante en el área de matemáticas. Por su parte, en el caso de los hombres, sólo se aprecia un cierto grado de regularidad en el predominio de entidades como Nuevo León y Tlaxcala en el área de matemáticas, pero este no se mantiene en la de español. Con respecto al género, cabe señalar que invariablemente los resultados de las mujeres son más altos en español y los de los hombres en matemáticas.

Tabla 19. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por grado escolar y para cada entidad, 1998–2002.

Los grados escolares se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Muestra total					
Grado	Nivel del logro en español**		Grado	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
2do	21.1	37.0	2do	22.3	39.9
4to	19.8	27.3	4to	17.4	30.0
Total	24.2	21.7	Total	18.1	18.4
6to	17.5	20.4	3ro	31.7	14.0
5to	20.9	14.7	6to	8.1	5.9
3ro	41.0	10.8	5to	10.6	3.8
Chiapas					
Grado	Nivel del logro en español**		Grado	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
2do	17.6	42.4	2do	21.1	44.1
4to	22.8	27.5	4to	21.2	30.8
Total	28.2	21.7	Total	21.1	19.4
6to	20.4	18.3	3ro	38.2	14.6
3ro	47.3	11.3	6to	6.9	5.0
5to	31.0	10.1	5to	16.1	2.8
Oaxaca					
Grado	Nivel del logro en español**		Grado	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
2do	23.0	38.3	2do	19.0	41.1
4to	23.1	31.6	4to	14.8	34.5
Total	23.6	21.8	Total	16.2	19.2
6to	12.7	19.6	3ro	34.1	14.8
3ro	39.1	11.8	6to	4.6	6.0
5to	19.2	9.8	5to	7.8	1.8
Guerrero					
Grado	Nivel del logro en español**		Grado	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
2do	28.7	26.4	2do	29.4	31.7
4to	27.8	15.5	4to	26.3	17.5
Total	33.7	14.0	Total	25.2	12.7
3ro	48.5	13.3	3ro	37.2	10.8
5to	31.7	8.2	6to	13.5	4.0
6to	31.1	7.7	5to	19.5	1.0
Hidalgo					
Grado	Nivel del logro en español**		Grado	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
2do	16.4	35.0	2do	14.0	40.5
4to	19.7	23.7	4to	21.1	23.2
6to	29.4	19.4	Total	21.1	14.8
Total	27.1	19.3	3ro	37.6	10.0
5to	20.9	15.0	6to	18.4	4.0
3ro	45.6	8.3	5to	12.0	3.4
Durango					
Grado	Nivel del logro en español**		Grado	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
2do	25.1	37.4	2do	29.8	36.9
4to	20.4	26.5	4to	21.9	29.8
6to	14.2	22.4	Total	20.2	17.7
Total	24.4	22.2	3ro	32.1	12.0
5to	19.3	14.8	6to	6.1	4.7
3ro	41.4	10.2	5to	9.5	4.3
Tlaxcala					
Grado	Nivel del logro en español**		Grado	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
2do	15.0	44.4	2do	18.2	45.2
4to	18.2	28.8	4to	15.2	31.6
Total	18.5	24.3	Total	13.5	21.0
6to	9.6	22.6	3ro	25.5	15.5
5to	15.9	15.8	6to	2.9	8.9
3ro	33.9	11.1	5to	6.3	5.3
Nuevo León					
Grado	Nivel del logro en español**		Grado	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
2do	19.3	37.8	2do	17.3	48.7
4to	14.3	32.3	4to	11.3	39.4
Total	19.5	25.1	Total	13.7	23.9
6to	11.3	24.4	3ro	25.9	17.8
5to	17.3	20.1	6to	4.6	7.8
3ro	34.9	11.3	5to	9.1	6.3
Distrito Federal					
Grado	Nivel del logro en español**		Grado	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
2do	28.0	32.2	4to	10.6	32.5
4to	16.8	31.1	2do	33.6	27.4
6to	10.4	24.4	Total	16.1	16.9
Total	22.3	23.1	3ro	25.6	15.7
5to	16.4	17.7	6to	4.3	5.6
3ro	39.4	10.9	5to	6.8	3.2

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 20. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por estrato y para cada grado escolar, 1998–2002. Los estratos se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Estrato	Nivel del logro en español**		Estrato	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
UPV	5.9	56.8	UPV	10.6	61.0
RP	18.0	39.2	Total	22.3	39.9
Total	21.1	37.0	UP	24.0	38.7
UP	23.8	34.1	RP	21.0	37.5
EI	27.6	29.3	EI	28.7	32.2
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Estrato	Nivel del logro en español**		Estrato	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
UPV	16.7	33.4	UPV	12.9	27.5
Total	41.0	10.8	UP	26.7	15.3
UP	37.2	10.4	Total	31.7	14.0
RP	47.3	8.1	RP	38.5	11.1
EI	62.3	4.2	EI	54.3	4.7
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Estrato	Nivel del logro en español**		Estrato	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
UPV	4.8	56.5	UPV	4.6	51.1
UP	18.0	27.6	UP	13.7	32.5
Total	19.8	27.3	Total	17.4	30.0
RP	20.0	24.8	RP	18.3	26.6
EI	37.1	12.7	EI	42.0	11.0
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Estrato	Nivel del logro en español**		Estrato	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
UPV	6.0	40.2	UPV	2.7	9.6
UP	15.8	15.6	UP	7.3	4.1
Total	20.9	14.7	Total	10.6	3.8
RP	25.0	10.2	RP	12.7	2.8
EI	47.1	3.2	EI	27.8	0.5
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Estrato	Nivel del logro en español**		Estrato	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
UPV	5.2	46.8	UPV	2.9	14.8
UP	10.1	22.8	UP	4.5	6.6
Total	17.5	20.4	Total	8.1	5.9
RP	19.5	14.4	RP	6.4	3.7
EI	60.1	1.9	EI	32.8	0.5

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 21. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por nivel de marginación municipal y cada grado escolar, 1998–2002. Los niveles de marginación de los municipios se jerarquizaron según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Nivel de marginación municipal	Nivel del logro en español**		Nivel de marginación municipal	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Muy alto	15.6	43.4	Muy alto	19.7	52.2
Bajo	14.6	37.8	Bajo	17.2	43.1
Muy bajo	22.2	37.8	Total	22.7	39.2
Total	21.4	36.4	Muy bajo	24.7	38.3
Alto	27.4	34.3	Alto	22.1	36.0
Medio	24.1	26.2	Medio	29.4	33.4
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Nivel de marginación municipal	Nivel del logro en español**		Nivel de marginación municipal	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Muy bajo	35.3	12.6	Muy bajo	25.3	17.6
Muy alto	54.7	11.4	Total	31.9	13.9
Total	41.5	10.5	Muy alto	43.5	12.6
Alto	50.0	9.5	Medio	33.7	11.7
Bajo	36.9	8.9	Bajo	29.3	11.5
Medio	47.1	6.6	Alto	42.0	10.5
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Nivel de marginación municipal	Nivel del logro en español**		Nivel de marginación municipal	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Muy bajo	15.9	32.1	Muy bajo	12.2	36.0
Medio	19.0	27.1	Total	17.6	29.6
Bajo	17.2	26.8	Medio	17.6	29.0
Total	20.0	26.8	Bajo	13.2	28.7
Alto	25.2	21.8	Alto	24.4	23.6
Muy alto	36.2	12.1	Muy alto	38.8	15.6
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Nivel de marginación municipal	Nivel del logro en español**		Nivel de marginación municipal	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Muy bajo	14.9	20.3	Muy bajo	6.5	5.6
Bajo	12.7	16.1	Total	10.8	3.6
Total	21.1	14.4	Medio	8.9	3.5
Medio	19.9	11.5	Bajo	5.9	2.9
Alto	31.9	6.0	Alto	18.0	1.4
Muy alto	48.7	5.6	Muy alto	30.0	1.1
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Nivel de marginación municipal	Nivel del logro en español**		Nivel de marginación municipal	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Muy bajo	9.3	26.8	Muy bajo	4.1	7.2
Bajo	11.6	20.3	Total	8.2	5.7
Total	17.8	19.8	Bajo	4.6	5.5
Medio	21.7	19.5	Medio	14.2	4.9
Alto	30.8	10.3	Muy alto	14.9	4.3
Muy alto	40.3	7.6	Alto	14.1	3.8

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

Tabla 22. Porcentaje de estudiantes según el nivel bajo y alto de logro en español y matemáticas por género y cada grado escolar, 1998–2002.

El género de los estudiantes se jerarquizó según el porcentaje en el nivel alto de logro*.

Primer levantamiento: 2do. de primaria					
Género	Nivel del logro en español		Género	Nivel de logro en matemáticas	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Femenino	20.6	38.0	Masculino	21.8	40.6
Total	21.1	37.0	Total	22.3	39.9
Masculino	21.5	36.2	Femenino	22.9	39.1
Segundo levantamiento: 3ro. de primaria					
Género	Nivel del logro en español**		Género	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Femenino	38.8	11.2	Masculino	30.7	15.0
Total	41.0	10.8	Total	31.7	14.0
Masculino	43.1	10.4	Femenino	32.7	12.8
Tercer levantamiento: 4to de primaria					
Género	Nivel del logro en español**		Género	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Femenino	19.0	29.1	Masculino	16.3	31.6
Total	19.8	27.3	Total	17.4	30.0
Masculino	20.5	25.6	Femenino	18.5	28.3
Cuarto levantamiento: 5to de primaria					
Género	Nivel del logro en español**		Género	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Femenino	19.0	15.3	Masculino	9.9	4.5
Total	20.9	14.7	Total	10.6	3.8
Masculino	22.6	14.0	Femenino	11.3	3.0
Quinto levantamiento: 6to de primaria					
Género	Nivel del logro en español**		Género	Nivel de logro en matemáticas**	
	Bajo	Alto		Bajo	Alto
Femenino	15.7	22.0	Masculino	8.3	6.8
Total	17.5	20.4	Total	8.1	5.9
Masculino	19.2	18.9	Femenino	7.8	4.9

* Sólo se incluyeron los niveles de logro bajo y alto, no se incluye el medio bajo y el medio alto.

** El coeficiente de Ji-cuadrada fue significativo a un nivel de $\alpha \leq 0.05$. En caso de que no aparezcan los asteriscos indica que no hay asociación significativa o que no se cubrieron los requerimientos de uso de la Ji-cuadrada.

6.3 Resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de la varianza unifactorial (ANOVA).

En este apartado se presentan los resultados obtenidos al aplicar análisis de la varianza para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el logro académico de los estudiantes dependiendo de la entidad en que habitan, el nivel de marginación de los municipios donde se ubican las escuelas, el estrato o modalidad educativa de la escuela, y según el género de los estudiantes. Los análisis anteriores se realizan para todos los grados escolares. En el caso de este análisis y a diferencia del aplicado con Ji-cuadrada, se incluyen los resultados del puntaje global que obtienen los estudiantes en los exámenes de estándares nacionales.

6.3.1 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas al contrastar por entidad federativa, resultados para cada grado escolar. Muestra total.

Un primer aspecto que llama la atención de los resultados es que el promedio de logro de los estudiantes en las entidades seleccionadas no mantiene una regularidad a través del tiempo, principalmente al comparar los resultados de los estudiantes de segundo grado, con respecto a los grados posteriores. Los resultados de segundo, posicionan a Chiapas en la primera posición y al Distrito Federal en la última, en los grados posteriores esta situación cambia y Chiapas pasa a ocupar posiciones inferiores mientras que el Distrito Federal se ubica en las superiores.

Las diferencias estadísticamente significativas entre entidades, con excepción de los resultados de segundo grado, se establecen generalmente entre entidades como Nuevo León, Tlaxcala y el Distrito Federal, con respecto a Guerrero, Hidalgo y Chiapas. Por su parte, Durango y Oaxaca se sitúan generalmente en las posiciones intermedias y establecen diferencias significativas con las entidades que se ubican en los extremos de las distribuciones respectivas.

Al observar la tendencia de los resultados para cada grado escolar, se aprecia que en la mayoría de las entidades no se aprecia un avance regular en los promedios de logro. Por ejemplo, los promedios por entidad en segundo, cuarto y sexto grado tienen una mayor dispersión, mientras que las de segundo y quinto (principalmente las de segundo) son más compactos. Asimismo, no se aprecia que exista una relación directa entre el avance en el logro que alcanzan los estudiantes, según ascienden los grados escolares. Por ejemplo, se observa que los promedios en tercero y quinto grado (para la mayor parte de las entidades) tienden a ser más bajos que los del grado precedente, en cada caso.

Los resultados en español y matemáticas tienden a mantener las irregularidades antes descritas; si bien, cabe señalar que las posiciones que guardan las entidades varían dependiendo del área de que se trate, Por ejemplo, mientras que en español las posiciones más bajas corresponden generalmente a Guerrero e Hidalgo, y las más altas a Tlaxcala, Nuevo León y el Distrito Federal; en matemáticas los promedios más altos corresponden a Nuevo León, Tlaxcala y Oaxaca, mientras que los más bajos corresponden como en el caso anterior a Guerrero e Hidalgo. Por otra parte, la dispersión de los resultados también es diferente en cada área, los resultados en segundo y cuarto grado son más dispersos en matemáticas, y los de sexto lo son en español.

Cabe señalar que los resultados anteriores permiten realizar los siguientes comentarios: a) la irregularidad de los resultados en segundo grado, que muestran una tendencia muy diferente con respecto a los grados precedentes; b) que los puntajes promedio no presentan un incremento lineal al avanzar en los grados escolares; c) las posiciones de las entidades varía según el área y el grado de que se trate, especialmente es de llamar la atención el caso del estado de Oaxaca que dependiendo del grado y el área, ocupa la segunda y tercera posición y en otras ocasiones desciende a la quinta y sexta posiciones. (Ver tablas 23 a 28 y gráfica 1).

Tabla 23. Posición de las entidades según el promedio de logro académico, por entidad y grado escolar, 1998–2001.

	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot+
DF	8	3	2	3	2	3.6	7	4	1	1	2	3.0	8	3	3	3	3	4.0
NL	3	1	1	1	3	1.8	4	1	2	2	3	2.4	3	1	1	1	4	2.0
Tlax	1	2	4	2	1	2.0	1	2	4	3	1	2.2	2	2	4	2	1	2.2
Dur	6	5	6	4	5	5.2	6	5	5	4	4	4.8	6	5	6	4	5	5.2
Hid	4	8	7	5	7	6.2	3	8	7	5	7	6.0	4	8	7	6	7	6.4
Gue	7	7	8	8	8	7.6	8	7	8	8	8	7.8	7	7	8	8	8	7.6
Oax	5	4	3	6	4	4.4	5	3	3	6	5	4.4	5	4	2	5	2	3.6
Chi	2	6	5	7	6	5.2	2	6	6	7	6	5.4	1	6	5	7	6	5.0

* Posición que guarda cada entidad en promedio en los cinco grados, con respecto a las ocho entidades.

Gráfica 1. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001.

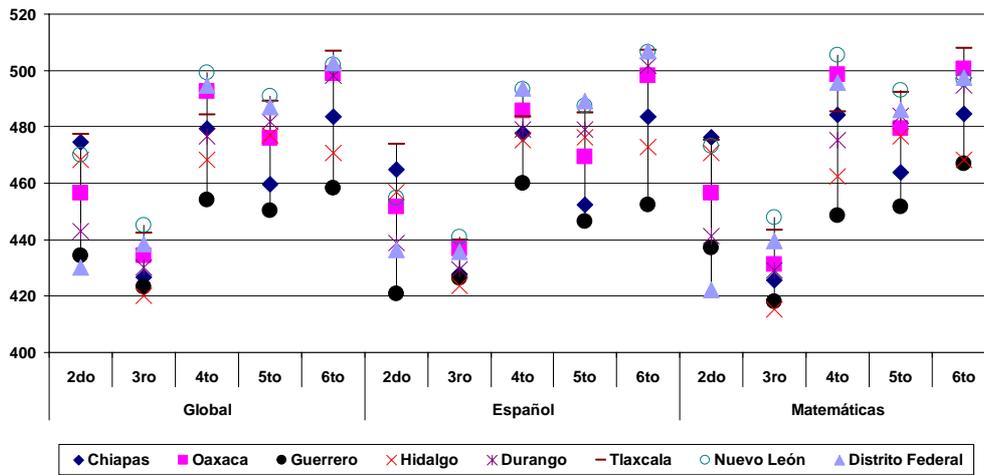


Tabla 24. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998²².

Puntaje Global	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)	N. L. (7)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Guerrero (3)	DF (8)
	901	698	968	829	426	561	568	864
	477.2	474.6	470.0	468.2	456.5	443.0	434.2	430.1
	2,3,5,8	3,5,8	3,5,8	3,5,8	3,6,8	1,4,6,7	1,2,4,6,7	1,2,4,6,7
Puntaje en Español	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	N. L. (7)	Oaxaca (2)	Durango (5)	DF (8)	Guerrero (3)
	901	698	829	968	426	561	864	568
	473.7	465.0	456.8	454.9	451.5	438.9	436.3	420.7
	2,3,4,5,7,8	3,5,8	3,6,8	3,6,8	3,6	1,6	1,4,6,7	1,2,4,6,7
Puntaje en Matemáticas	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	N. L. (7)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Durango (5)	DF (8)	Guerrero (3)
	698	901	968	829	426	561	864	568
	476.2	475.1	473.3	470.6	456.6	441.1	437.0	422.1
	3,5,8	3,5,8	3,5,8	3,5,8	8	1,4,6,7	1,4,6,7	1,2,4,6,7

²² En las tablas se incluye, el nombre de la entidad, su clave, el número de casos, el promedio de logro académico y los grupos con los cuales cada entidad establece diferencias estadísticamente significativas. Con respecto a lo último, las diferencias entre los grupos se obtuvieron al aplicar la prueba de comparaciones múltiples de Scheffé o de Tamhane, la primera se interpreta cuando la varianza de los grupos es homogénea y la segunda, cuando no lo es.

Tabla 28. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002.

Puntaje Global	Tlaxcala (6)	DF (8)	N. L. (7)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	969	894	982	496	558	721	1164	623
	506.8	502.7	502.1	498.8	498.3	483.6	470.8	458.4
	1,3,4	1,3,4	1,3,4	1,3,4	1,3,4	2,3,4,5,6,7,8	1,2,3,5,6,7,8	1,2,4,5,6,7,8
Puntaje en Español	Tlaxcala (6)	DF (8)	N. L. (7)	Durango (5)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	969	894	982	558	496	721	1164	623
	507.1	506.9	506.6	501.7	498.0	483.5	472.8	452.5
	1,3,4	1,3,4	1,3,4	1,3,4	1,3,4	2,3,5,6,7,8	2,3,5,6,7,8	1,2,4,5,6,7,8
Puntaje en Matemáticas	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	DF (8)	N. L. (7)	Durango (5)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	969	496	894	982	558	721	1164	623
	507.9	500.6	497.6	496.8	494.7	484.7	468.4	467.0
	1,3,4,5,7,8	1,3,4	1,3,4,6	1,3,4,6	3,4,6	2,3,4,6,7,8	1,2,5,6,7,8	1,2,5,6,7,8

6.3.2 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas por entidad federativa, controlando el estrato o modalidad de la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar.

Al contrastar a las entidades controlando el estrato de la escuela, también se aprecia que estas varían su posición dependiendo del área y del grado de que se trate. Por ejemplo, en educación indígena, en segundo grado Hidalgo ocupa la posición número dos en español y la tres en matemáticas, en cuarto y quinto grado ocupa la primera posición en ambas áreas y en sexto grado pasa a ocupar la cuarta y quinta posición (ubicando a la entidad entre los resultados más bajos). Chiapas salta de posiciones en los cinco grados, pasa de la quinta posición a la segunda o tercera y luego a la cuarta. Los resultados más consistentes en los cinco grados corresponden a Durango y Guerrero, la primera entidad se ubica generalmente entre las tres primeras posiciones según el promedio de logro que obtienen los estudiantes, mientras que Guerrero, con excepción del tercer grado (donde ocupa el primer lugar), ocupa en cuarto, quinto y sexto grado las posiciones menos favorables (cuarto y quinto sitio). Debido a la posición cambiante que ocupan las entidades en los distintos grados y áreas, no se aprecia una tendencia definida en las diferencias estadísticamente significativas que se establecen entre las entidades. (Ver tablas 29–34 y gráfica 2)

En forma semejante, al realizar el análisis sólo para las escuelas públicas rurales se aprecia que las entidades ocupan diferentes posiciones dependiendo del grado y del área de conocimientos. Los resultados más consistentes tanto en el área de español y matemáticas los obtienen los estados de Hidalgo, Oaxaca, Chiapas y Guerrero, las dos primera entidades ocupan las posiciones más favorables en relación con el promedio de logro de los estudiantes, mientras que las otras dos se ubican en las últimas posiciones, con los promedios de logro más bajos. En este caso las diferencias estadísticamente significativas se establecen principalmente entre Guerrero y Chiapas con respecto las entidades que llegan a ocupar la primera y segunda posición, según el grado y el área de conocimientos de que se trate. En este caso cabe señalar que no se observa el predominio de las entidades más desarrolladas como es el caso de Nuevo León, Tlaxcala y Durango, que alternan los primeros lugares con entidades como Chiapas y Oaxaca. (Ver tablas 29, 35–39 y Gráfica 3)

En las escuelas públicas urbanas, las posiciones menos favorables en relación con los promedios de logro de los alumnos, los obtiene Guerrero y el Distrito Federal que generalmente se ubican entre los tres promedios más bajos, en todos los grados, en ambas áreas. En las primeras posiciones se ubican los estados de Tlaxcala y Oaxaca, sin embargo sus resultados varían según el grado de que se trate; por ejemplo, Oaxaca que ocupa la sexta posición en segundo grado, pasa a ocupar la primera en tercero y cuarto, desciende a la posición cinco en quinto y asciende a la segunda en sexto grado, estos resultados de la entidad se presentan en español y matemáticas. Cambios semejantes se dan en las otras entidades por lo cual resulta difícil establecer una tendencia definida a lo largo de los cinco periodos analizados. (Ver tablas 29, 40–44 y gráfica 4)

En cuanto a las escuelas particulares, también se observan saltos en las posiciones que ocupan las entidades con respecto al rendimiento de los estudiantes. Entidades que ocupan las últimas posiciones en algún grado en particular, pasan a ocupar las mejores posiciones al siguiente grado y viceversa, hecho que se observa en ambas áreas de conocimiento. En términos generales, sin embargo, puede decirse que Guerrero, Nuevo León y Tlaxcala ocupan las posiciones menos favorables en el área de español, mientras que Durango y Chiapas ocupan las más favorables. En matemáticas, las entidades con puntajes menos favorables corresponden a Guerrero y el Distrito Federal, mientras que las más ventajosas corresponden de nueva cuenta a Hidalgo y Durango. (Ver tabla 29, 45–49 y gráfica 5)

Los resultados anteriores, permiten observar que al controlar el estrato o modalidad de la escuela primaria, deja de establecerse la preponderancia de las entidades más desarrolladas. La tendencia más clara a través de los distintos estratos permiten observar que generalmente es al

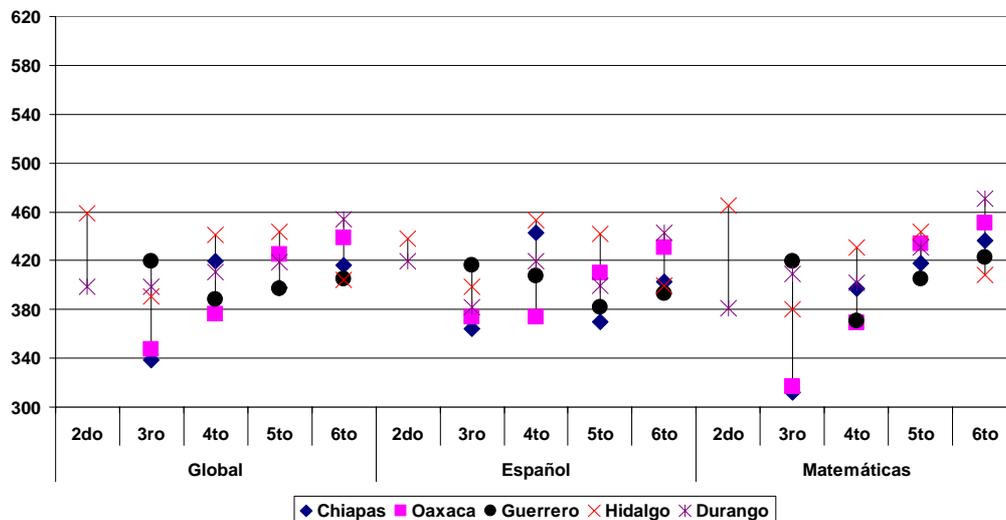
estado de Guerrero al que corresponden los promedios más bajos de logro, con excepción de sus resultados en educación indígena donde el promedio de logro de los estudiantes ubica al estado en posiciones intermedias.

Tabla 29. Posición de las entidades según el promedio de logro académico al contrastar por entidad, controlando el estrato o modalidad de la escuela primaria, 1998–2001. Resultados para cada grado escolar.

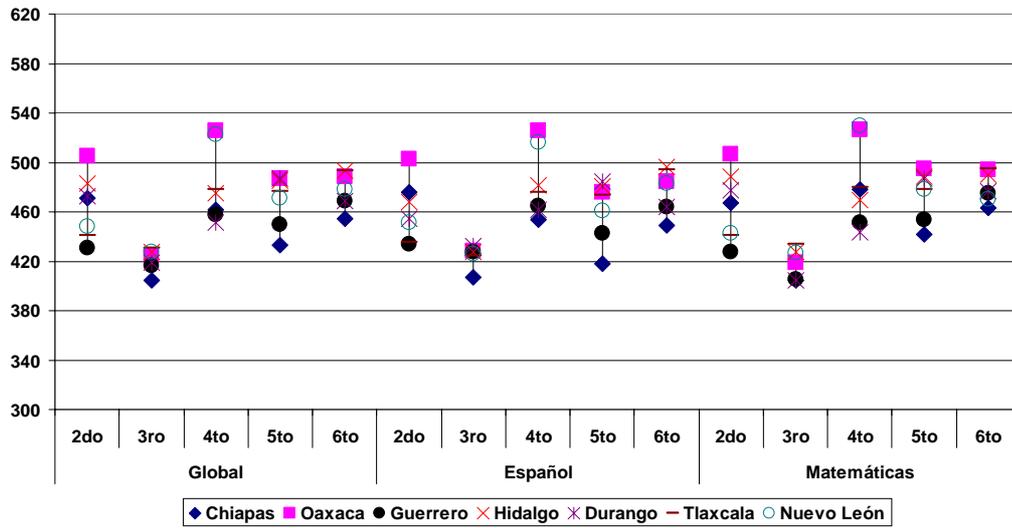
Educación indígena																		
Puntaje Global							Puntaje Español					Puntaje Matemáticas						
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
Dur	2	2	3	3	1	2.3	2	3	3	3	1	2.5	2	2	2	3	1	2.0
Hid	1	3	1	1	5	2.5	1	2	1	1	4	2.0	1	3	1	1	5	2.5
Gue	-	1	4	5	4	3.5	-	1	4	4	5	3.5	-	1	4	5	4	3.5
Oax	-	4	5	2	2	3.3	-	4	5	2	2	3.3	-	4	5	2	2	3.3
Chi	-	5	2	4	3	3.5	-	5	2	5	3	3.8	-	5	3	4	3	3.8
Pública rural																		
Puntaje Global							Puntaje Español					Puntaje Matemáticas						
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
NL	5	3	2	5	4	3.8	5	5	2	5	4	4.2	5	3	1	4	6	3.8
Tlax	6	1	3	4	1	3.0	6	6	4	4	2	4.4	6	1	3	5	1	3.2
Dur	3	5	7	2	5	4.4	4	1	6	1	5	3.4	3	6	7	3	4	4.6
Hid	2	2	4	3	2	2.6	3	3	3	2	1	2.4	2	2	5	2	3	2.8
Gue	7	6	6	6	6	6.2	7	4	5	6	6	5.6	7	5	6	6	5	5.8
Oax	1	4	1	1	3	2.0	1	2	1	3	3	2.0	1	4	2	1	2	2.0
Chi	4	7	5	7	7	6.0	2	7	7	7	7	6.0	4	7	4	7	7	5.8
Pública urbana																		
Puntaje Global							Puntaje Español					Puntaje Matemáticas						
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
DF	8	7	5	6	6	6.4	7	7	7	6	6	6.6	8	5	5	6	7	6.2
NL	3	2	2	4	5	3.2	3	3	3	4	5	3.6	3	2	2	4	5	3.2
Tlax	1	3	7	2	3	3.2	1	2	6	3	3	3.0	2	4	6	2	1	3.0
Dur	5	6	4	3	4	4.4	5	6	2	2	4	3.8	5	6	4	3	4	4.4
Hid	4	5	6	1	1	3.4	4	5	5	1	1	3.2	4	7	7	1	3	4.4
Gue	7	8	8	8	8	7.8	8	8	8	7	8	7.8	7	8	8	8	8	7.8
Oax	6	1	1	5	2	3.0	6	1	1	5	2	3.0	6	1	1	5	2	3.0
Chi	2	4	3	7	7	4.6	2	4	4	8	7	5.0	1	3	3	7	6	4.0
Privada urbana																		
Puntaje Global							Puntaje Español					Puntaje Matemáticas						
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
DF	6	4	2	5	6	4.6	4	2	1	2	6	3.0	8	5	3	6	6	5.6
NL	5	7	7	2	4	5.0	5	7	7	3	4	5.2	5	6	5	3	1	4.0
Tlax	1	6	6	6	5	4.8	2	6	6	6	5	5.0	2	7	7	1	5	4.4
Dur	3	2	1	3	1	2.0	1	3	2	5	1	2.4	4	2	1	4	4	3.0
Hid	4	1	4	1	3	2.6	3	1	3	1	3	2.2	3	1	4	2	2	2.4
Gue	2	5	5	7	7	5.2	6	5	5	7	7	6.0	1	4	6	7	7	5.0
Chi	7	3	3	4	2	3.8	7	4	4	4	2	4.2	6	3	2	5	3	3.8

* Posición que guarda cada entidad en promedio en los cinco grados, con respecto a las ocho entidades.
 Nota: En educación indígena sólo cinco entidades tienen información y en segundo grado sólo dos, por ello, los promedios se establecieron considerando cuatro grados. En educación pública rural, el Distrito Federal no tiene información para este tipo de escuelas. En educación privada, las instituciones en Oaxaca no cubrieron las condiciones para ser incluidas en el análisis.

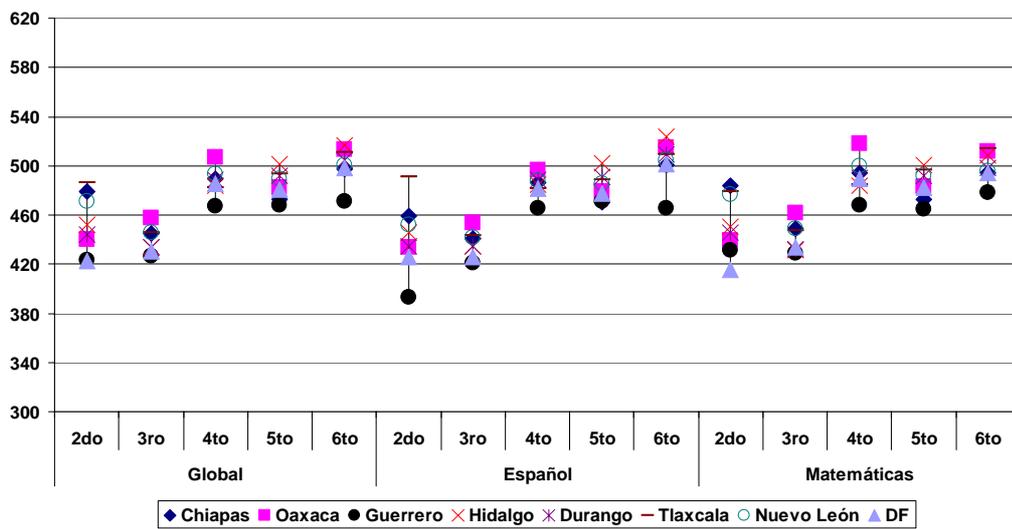
Gráfica 2. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Educación indígena.



Gráfica 3. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Público rural.



Gráfica 4. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Público urbano.



Gráfica 5. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Privado urbano.

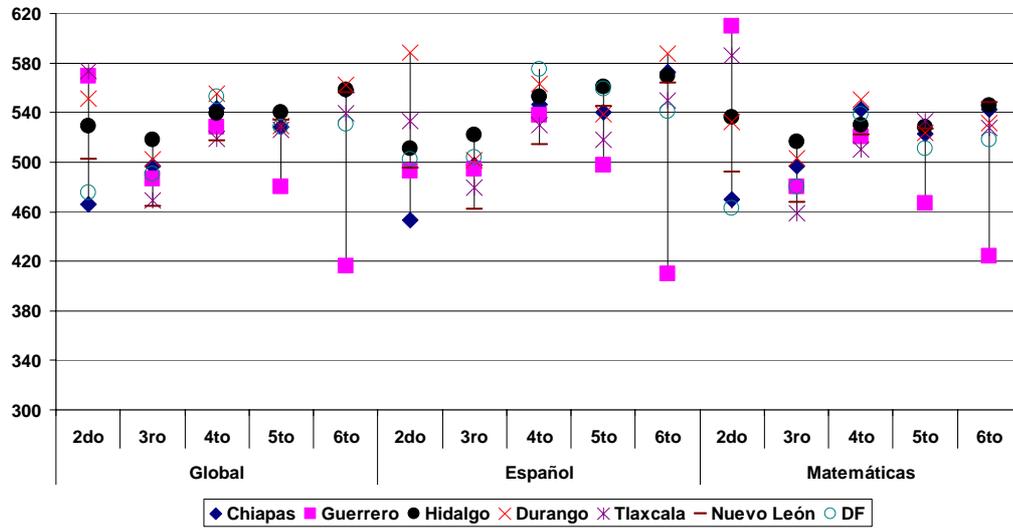


Tabla 30. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Educación indígena.

Educación indígena Puntaje Global	Hidalgo (4)	Durango (5)
	84	90
	459.2	398.7
	5	4
Educación indígena Puntaje en Español	Hidalgo (4)	Durango (5)
	84	90
	438.1	419.3
	-	-
Educación indígena Puntaje en Matemáticas	Hidalgo (4)	Durango (5)
	84	90
	465.2	381.3
	5	4

Tabla 31. Resultados de los niños en 3er. grado de primaria, 1999, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Educación indígena.

Educación indígena Puntaje Global	Guerrero (3)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)
	93	86	455	73	75
	419.6	398.9	390.6	347.2	338.3
	1,2	1,2	1,2	3,4,5	3,4,5
Educación indígena Puntaje en Español	Guerrero (3)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)
	93	455	86	73	75
	416.1	398.8	382.1	373.5	364.5
	1,2,5	1,2	3	3,4	3,4
Educación indígena Puntaje en Matemáticas	Guerrero (3)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)
	93	86	455	73	75
	419.1	409.0	380.0	316.6	312.3
	1,2,4	1,2,4	1,2,3,5	3,4,5	3,4,6

Tabla 32. Resultados de los niños en 4to. grado de primaria, 2000, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Educación indígena.

Educación indígena Puntaje Global	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	Durango (5)	Guerrero (3)	Oaxaca (2)
	456	77	84	87	75
	441.3	419.4	410.3	388.4	376.4
	2,3,5	2,3	2,4	1,4	1,4,5
Educación indígena Puntaje en Español	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	Durango (5)	Guerrero (3)	Oaxaca (2)
	456	77	84	87	75
	453.1	442.4	419.6	407.8	374.1
	2,3,5	2,3	2,4	1,2,4	1,3,4,5
Educación indígena Puntaje en Matemáticas	Hidalgo (4)	Durango (5)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Oaxaca (2)
	456	84	77	87	75
	430.6	401.8	396.7	370.2	368.8
	2,3,5	2,4	-	4	4,5

Tabla 33. Resultados de los niños en 5to. grado de primaria, 2001, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Educación indígena.

Educación indígena Puntaje Global	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Chiapas (1)	Guerrero (3)
	456	61	80	70	84
	443.9	425.1	418.7	398.2	396.7
	1,3,5	3	4	4	2,4
Educación indígena Puntaje en Español	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Guerrero (3)	Chiapas (1)
	456	61	80	84	70
	441.7	409.9	399.8	381.6	369.7
	1,2,3,5	1,4	1,4	4	2,4,5
Educación indígena Puntaje en Matemáticas	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Chiapas (1)	Guerrero (3)
	456	61	80	70	84
	443.5	433.7	430.8	417.8	405.0
	1,3	3	3	4	2,4,5

Tabla 34. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Educación indígena.

Educación indígena Puntaje Global	Durango (5)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Hidalgo (4)
	80	61	69	86	441
	453.7	438.8	416.0	405.3	404.2
	1,3,4	3,4	5	2,5	2,5
Educación indígena Puntaje en Español	Durango (5)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	80	61	69	441	86
	442.9	430.6	402.8	399.5	393.1
	1,3,4	3,4	5	2,5	2,5
Educación indígena Puntaje en Matemáticas	Durango (5)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Hidalgo (4)
	80	61	69	86	441
	470.6	451.1	436.1	423.1	408.6
	1,3,4	3,4	4,5	2,5	1,2,5

Tabla 35. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Pública Rural.

Pública Rural Puntaje Global	Oaxaca (2)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Chiapas (1)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)
	108	286	49	268	132	344	321
	505.4	482.9	472.3	471.2	448.5	441.0	431.0
	1,3,6,7	3,6,7	3	2,3,6	2,4	1,2,4	1,2,4,5
Pública Rural Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)
	108	268	286	49	132	344	321
	502.8	475.5	467.9	454.1	451.5	435.2	433.9
	3,4,5,6,7	3,6	2,3,6	2	2	1,2,4	1,2,4
Pública Rural Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Chiapas (1)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)
	108	286	49	268	132	344	321
	506.6	488.6	477.6	467.2	443.0	440.9	427.5
	1,3,6,7	3,6,7	-	2,3,6	2,4	1,2,4	1,2,4

Tabla 36. Resultados de los niños en 3er. grado de primaria, 1999, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Pública Rural.

Pública Rural Puntaje Global	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Guerrero (3)	Chiapas (1)
	359	275	129	121	68	316	266
	430.7	427.7	427.1	424.4	419.1	416.7	404.9
	1	1	-	-	-	-	4,6
Pública Rural Puntaje en Español	Durango (5)	Oaxaca (2)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)
	68	121	275	316	129	359	266
	432.6	428.5	427.7	427.6	426.1	424.6	407.3
	1	1	1	1	-	1	2,3,4,5
Pública Rural Puntaje en Matemáticas	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Oaxaca (2)	Guerrero (3)	Durango (5)	Chiapas (1)
	359	275	129	121	316	68	266
	433.9	427.2	426.5	419.0	405.7	404.9	404.2
	1,3	-	-	-	6	-	6

Tabla 37. Resultados de los niños en 4to. grado de primaria, 2000, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Pública Rural.

Pública Rural Puntaje Global	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Durango (5)
	119	124	357	275	243	324	64
	525.9	522.3	477.9	474.8	461.4	457.3	451.6
	1,3,4,5,6	1,3,4,5,6	2,3,7	2,7	2,7	2,6,7	2,7
Pública Rural Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)	Durango (5)	Chiapas (1)
	119	124	275	357	324	64	243
	526.1	516.5	481.7	475.7	464.4	461.6	453.4
	1,3,4,5,6	1,3,4,5,6	1,2,7	1,2,7	2,7	2,7	2,4,6,7
Pública Rural Puntaje en Matemáticas	Nuevo León (7)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Durango (5)
	124	119	357	243	275	324	64
	529.9	526.5	480.1	477.9	469.4	451.3	443.2
	1,3,4,5,6	1,3,4,5,6	2,3,7	2,7	2,7	2,6,7	2,7

Tabla 38. Resultados de los niños en 5to. grado de primaria, 2001, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Pública Rural.

Pública Rural Puntaje Global	Oaxaca (2)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)	Chiapas (1)
	104	43	266	374	116	298	211
	486.8	486.7	485.2	476.5	471.4	450.0	432.8
	1,3	1,3	1,3	1,3	1	2,4,5,6	2,4,5,6,7
Pública Rural Puntaje en Español	Durango (5)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)	Chiapas (1)
	43	266	104	374	116	298	211
	484.9	480.4	475.5	473.3	460.8	442.3	418.2
	1	1,3	1,3	1,3	1	1,2,4,6	2,3,4,5,6,7
Pública Rural Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)	Chiapas (1)
	104	266	43	116	374	298	211
	494.9	488.2	488.2	478.2	477.9	453.8	441.9
	1,3	1,3	1	1,3	1,3	2,4,6,7	2,4,5,6,7

Tabla 39. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Pública Rural.

Pública Rural Puntaje Global	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Durango (5)	Guerrero (3)	Chiapas (1)
	369	264	105	117	41	297	212
	493.6	493.3	488.2	477.9	468.9	468.3	454.8
	1,3	1,3	1	-	-	4,6	2,4,6
Pública Rural Puntaje en Español	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Durango (5)	Guerrero (3)	Chiapas (1)
	264	493.669648	105	117	41	297	212
	496.6	493.3	484.7	483.0	464.1	463.6	448.9
	1,3	1,3	1	-	-	4,6	2,4,6,7
Pública Rural Puntaje en Matemáticas	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Guerrero (3)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)
	369	105	264	41	297	117	212
	494.7	493.9	490.1	476.4	475.0	470.4	463.5
	1,3,7	1	1	-	6	6	2,4,6

Tabla 40. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Pública Urbana.

Pública Urbana Puntaje Global	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)	Nuevo León (7)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Oaxaca (2)	Guerrero (3)	DF (8)
	470	357	767	406	403	318	222	746
	485.9	479.1	470.8	451.7	444.3	439.9	423.6	422.9
	2,3,4,5,8	2,3,4,5	2,3,4,5,8	1,3,6,7,8	1,6,7,8	1,6,7	1,4,6,7	1,4,5,6,7
Pública Urbana Puntaje en Español	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)	Nuevo León (7)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Oaxaca (2)	DF (8)	Guerrero (3)
	470	357	767	406	403	318	746	222
	491.0	459.6	451.8	445.7	434.4	434.1	425.8	393.5
	1,2,3,4,5,7,8	3,6,8	3,6,8	3,6	3,6	3,6	1,3,6,7	1,2,4,5,6,7,8
Pública Urbana Puntaje en Matemáticas	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Oaxaca (2)	Guerrero (3)	DF (8)
	357	470	767	406	403	318	746	222
	484.2	479.5	476.8	450.5	445.7	439.6	431.4	415.7
	2,3,4,5,8	2,3,4,5,8	2,3,4,5,8	1,6,7,8	1,6,7,8	1,6,7,8	1,6,7	1,2,4,5,6,7

Tabla 41. Resultados de los niños en 3er. grado de primaria, 1999, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Pública Urbana.

Pública Urbana Puntaje Global	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Durango (5)	DF (8)	Guerrero (3)
	325	806	507	387	410	427	822	214
	457.8	446.0	446.0	445.0	434.0	433.9	430.7	426.7
	3,4,5,8	3,8	3,8	-	2	2	2,6,7	2,6,7
Pública Urbana Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Durango (5)	DF (8)	Guerrero (3)
	325	507	806	387	410	427	822	214
	454.0	443.6	441.5	440.7	434.8	434.2	425.5	421.3
	3,4,5,8	3,8	3,8	-	2	2	2,6,7	2,6,7
Pública Urbana Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	DF (8)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	325	806	387	507	822	427	410	214
	461.6	449.2	448.7	447.4	433.5	432.5	431.7	428.7
	3,4,5,8	3,4,8	-	-	2,7	2	2,7	2,7

Tabla 42. Resultados de los niños en 4to. grado de primaria, 2000, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Pública Urbana.

Pública Urbana Puntaje Global	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Durango (5)	DF (8)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)
	325	791	385	419	811	408	504	214
	507.2	493.8	489.7	488.9	485.6	483.9	482.6	467.1
	3,4,6,8	3	3	3	2,3	2	2	1,2,5,7,8
Pública Urbana Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	DF (8)	Guerrero (3)
	325	419	791	385	408	504	811	214
	496.4	488.5	487.7	486.6	484.4	481.4	481.2	465.6
	3	3	3	-	-	-	-	2,5,7
Pública Urbana Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Durango (5)	DF (8)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	325	791	385	419	811	504	408	214
	518.2	500.0	494.2	490.0	489.1	484.5	483.8	467.8
	3,4,5,6	3	3	2	2	2	2	1,2,7

Tabla 45. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Privada Urbana.

Privada Urbana Puntaje Global	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	DF (8)	Chiapas (1)
	87	25	19	53	69	118	73
	573.3	569.4	551.2	529.3	502.0	475.5	465.8
	1,4,7,8	1,4,7,8	1	1,3,6,8	3,6	3,4,6	3,4,5,6
Privada Urbana Puntaje en Español	Durango (5)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	DF (8)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)	Chiapas (1)
	19	87	53	118	69	25	73
	588.6	533.0	511.1	502.5	495.0	492.6	453.2
	1,3,4,6,7,8	1,5	1,5	1,5	5	5	4,5,6,8
Privada Urbana Puntaje en Matemáticas	Guerrero (3)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	DF (8)
	25	87	53	19	69	73	118
	609.6	586.4	535.9	532.1	491.9	469.9	462.6
	1,4,7,8	1,4,7,8	1,3,6,8	-	3,6	3,4,6	3,4,6

Tabla 46. Resultados de los niños en 3er. grado de primaria, 1999, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Privada Urbana.

Privada Urbana Puntaje Global	Hidalgo (4)	Durango (5)	Chiapas (1)	DF (8)	Guerrero (3)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)
	58	26	75	125	25	87	77
	517.8	502.0	496.8	490.7	486.2	469.2	464.4
	6,7	-	-	-	-	4	4
Privada Urbana Puntaje en Español	Hidalgo (4)	DF (8)	Durango (5)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)
	58	125	26	75	25	87	77
	522.4	503.5	501.2	497.4	494.1	479.6	462.0
	6,7	7	-	-	-	4	4,8
Privada Urbana Puntaje en Matemáticas	Hidalgo (4)	Durango (5)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	DF (8)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)
	58	26	75	25	125	77	87
	516.3	503.2	497.1	480.2	479.9	467.9	458.6
	6	-	-	-	-	-	4

Tabla 47. Resultados de los niños en 4to. grado de primaria, 2000, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Privada Urbana.

Privada Urbana Puntaje Global	Durango (5)	DF (8)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)
	26	125	77	58	25	87	78
	555.3	553.1	543.7	539.3	528.0	518.5	517.3
	-	6	-	-	-	8	-
Privada Urbana Puntaje en Español	DF (8)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)
	125	26	58	77	25	87	78
	574.9	563.4	552.6	546.5	538.0	529.8	514.4
	6,7	-	-	-	-	8	8
Privada Urbana Puntaje en Matemáticas	Durango (5)	Chiapas (1)	DF (8)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)	Tlaxcala (6)
	26	77	125	58	78	25	87
	550.7	542.6	538.6	529.8	522.2	520.6	510.4
	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 48. Resultados de los niños en 5to. grado de primaria, 2001, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Privada Urbana.

Privada Urbana Puntaje Global	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Durango (5)	Chiapas (1)	DF (8)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)
	50	75	25	75	125	75	25
	540.5	533.6	529.4	528.6	528.0	525.9	479.8
	3	3	-	3	3	3	1,4,6,7,8
Privada Urbana Puntaje en Español	Hidalgo (4)	DF (8)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Durango (5)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)
	50	125	75	75	25	75	25
	561.1	559.0	544.8	540.3	538.7	518.0	497.9
	-	-	-	-	-	-	-
Privada Urbana Puntaje en Matemáticas	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Durango (5)	Chiapas (1)	DF (8)	Guerrero (3)
	75	50	75	25	75	125	25
	533.1	528.4	526.7	523.7	522.7	510.7	466.4
	3	3	3	3	3	3	1,4,5,6,7,8

Tabla 49. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002, según el estrato o modalidad de la escuela primaria: Privada Urbana.

Privada Urbana Puntaje Global	Durango (5)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	DF (8)	Guerrero (3)
	37	75	61	75	87	125	25
	562.5	558.4	558.2	555.7	539.1	530.9	415.8
	3	3	3.8	3	3	3.4	1,4,5,6,7,8
Privada Urbana Puntaje en Español	Durango (5)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	DF (8)	Guerrero (3)
	37	75	61	75	87	125	25
	587.7	572.5	569.5	564.0	549.3	541.2	409.9
	3.6,8	3	3	3	3.5	3.5	1,4,5,6,7,8
Privada Urbana Puntaje en Matemáticas	Nuevo León (7)	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	Durango (5)	Tlaxcala (6)	DF (8)	Guerrero (3)
	75	61	75	37	87	125	25
	548.4	546.0	542.4	531.4	527.4	518.2	424.4
	3	3	3	3	3	3	1,4,5,6,7,8

6.3.3 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas por entidad federativa, controlando el nivel de marginación del municipio donde se ubica la escuela. Resultados para cada grado escolar.

Los resultados que se obtienen al controlar el nivel de marginación de los municipios donde se ubican las escuelas confirman lo que se había apreciado en el caso del análisis de la Ji-cuadrada, las entidades con más alto nivel de desarrollo no siempre son las que obtienen los puntajes más favorables.

En los municipios de muy bajo nivel de marginación, los promedios más altos de logro académico tanto en español como en matemáticas corresponden a Chiapas y Oaxaca; si bien, cabe señalar que Chiapas en segundo grado obtiene la penúltima posición (6) y después salta a ocupar las dos primera posiciones, en los grados posteriores. Por su parte, los promedios más bajos de logro corresponden a los estudiantes del Distrito Federal, Hidalgo y Durango. Las diferencias estadísticamente significativas se establecen principalmente entre Oaxaca y Chiapas con respecto a las tres entidades antes señaladas, aunque estas últimas dependiendo del grado y del área de conocimiento alternan la ultima posición, correspondiente a los promedios más bajos de logro.

Por su parte, Nuevo León y Tlaxcala generalmente se ubican en posiciones intermedias, según el promedio de logro de los estudiantes, y establecen diferencias estadísticamente significativas (en algunos casos) con las entidades que se posicionan en los extremos de la distribución. Cabe señalar que Guerrero no participó en este análisis al no contar en la muestra con escuelas ubicadas en municipio de muy bajo nivel de marginación. (Ver tablas 50–55 y gráfica 6)

En el caso de las escuelas ubicadas en municipios con nivel de marginación bajo, el estado de Chiapas se mantiene ocupando las primeras posiciones en el área de español, pero en matemáticas ocupa el primer lugar sólo en tercero y cuarto grado, y ocupa la cuarta y quinta posición en segundo, quinto y sexto grado. Tomando como base los resultados para los cinco grados, Hidalgo es la entidad que se posiciona en segundo lugar tanto en español como en matemáticas, en ambas áreas los promedios de los estudiantes la ubican entre la primera y tercera posición en los cinco grados. Con promedios más bajos, también en ambas áreas, se ubica Tlaxcala en tercer lugar según el logro académico, ocupa entre la segunda y cuarto posiciones dependiendo del grado de que se trate.

Por su parte, los promedios más bajos de logro de los estudiantes que asisten a escuelas ubicadas en municipios con bajo nivel de marginación corresponden a Guerrero, Nuevo León y Oaxaca. En español, Nuevo León es la entidad que en mayor número de ocasiones obtiene los promedios de logro más bajos, mientras que en matemáticas esta entidad alterna el último sitio con Guerrero. (Ver tablas 50, 56–60 y gráfica 7)

Los resultados para las escuelas ubicadas en entidades con nivel de marginación medio, como en el caso anterior presentan resultados bastante irregulares. Entre estas irregularidades, el caso extremo corresponde al estado de Guerrero, que tanto en español como en matemáticas se ubica generalmente en el último lugar con los promedios más bajos de logro académico, pero en cuarto grado sorprendentemente ocupa el primer sitio, con los promedios más altos de logro. Las irregularidades también se observan en entidades como Nuevo León, Tlaxcala, Durango e Hidalgo, que dependiendo del grado y del área alternan posiciones que las ubican desde la segunda a la última posiciones. Por su parte, los resultados un poco más consistentes se presentan en los estados de Chiapas y Oaxaca, cuyos promedios de logro las ubica entre la primera y cuarta posiciones. (Ver tablas 50, 61–65 y gráfica 8)

En cuanto a las escuelas en municipios de alto nivel de marginación (cabe recordar que aquí solo participan cinco entidades), los resultados más favorables corresponden al estado de Oaxaca, donde los promedios de logro que obtienen los estudiantes en español lo ubican en primer lugar en cuatro de los cinco grados analizados; mientras que en matemáticas, Oaxaca

alterna la primera posición con el estado de Chiapas. En este caso, los resultados menos favorables corresponden al estado de Guerrero en el área de español y al estado de Hidalgo en el área de matemáticas. El estado de Tlaxcala por su parte, sólo se ubica en la última posición en los resultados para segundo grado y posteriormente pasa a ocupar una posición intermedia. (Ver tablas 50, 66–70 y gráfica 9)

En las escuelas que se ubican en entidades con un nivel muy alto de marginación, llama la atención que Guerrero (que consistentemente obtiene los promedios más bajos de logro) mejora sus resultados, llegando a compartir el primer lugar tanto en español como en matemáticas con el estado de Hidalgo. En esta ocasión los resultados más bajos los obtienen las entidades de Oaxaca, Chiapas y Durango, que se alternan en la posición más baja de logro. (Ver tablas 50, 71–75 y gráfica 10)

En términos generales, los resultados obtenidos a través del análisis de la varianza al controlar el nivel de marginación de los municipios donde se ubican las escuelas, confirman las observaciones que se habían realizado en el análisis de Ji-cuadrada. Es decir, al controlar el nivel de marginación municipal las entidades más desarrolladas no predominan en las primeras posiciones en cuanto a los promedios de logro que alcanzan los estudiantes. En el caso de las escuelas con nivel de marginación muy bajo, medio y alto; Oaxaca y Chiapas obtienen mejores resultados considerando los cinco grados analizados. Por su parte, el estado de Guerrero se caracteriza por obtener los resultados más bajos, con excepción de las escuelas ubicadas en los municipios con mayor nivel de marginación, donde sus resultados lo ubican por arriba de los que obtiene Oaxaca, Chiapas y Durango.

Tabla 50. Posición de las entidades según el promedio de logro académico, según entidad, grado escolar y nivel de marginación de los municipios donde se ubican las escuelas, 1998–2001.

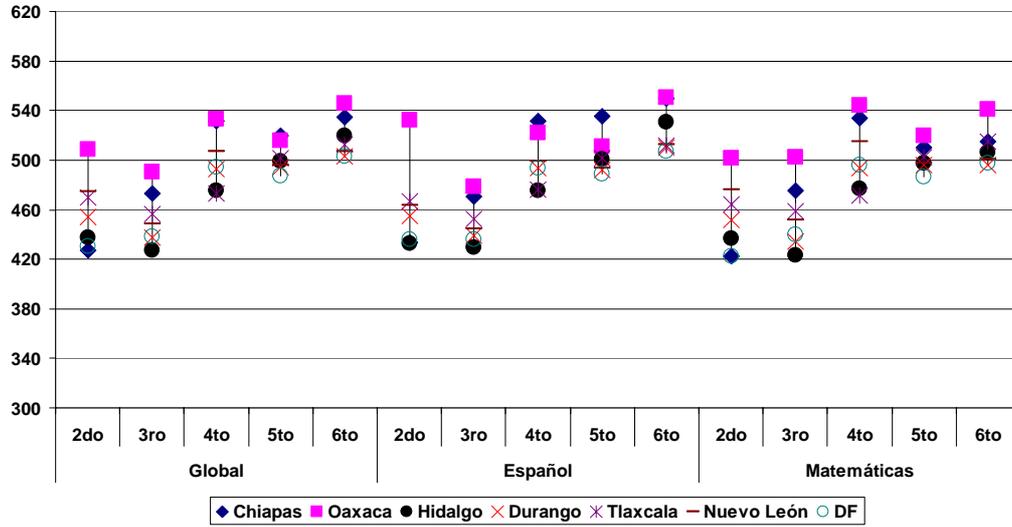
Índice de marginación muy bajo																		
	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
DF	6	5	4	7	7	5.8	5	6	4	7	7	5.8	7	5	4	7	6	5.8
NL	2	4	3	5	5	3.8	3	4	3	5	4	3.8	2	4	3	4	4	3.4
Tlax	3	3	7	3	4	4.0	2	3	6	3	5	3.8	3	3	7	3	3	3.8
Dur	4	6	5	6	6	5.4	4	5	5	6	6	5.2	4	6	5	6	7	5.6
Hid	5	7	6	4	3	5.0	7	7	7	4	3	5.6	5	7	6	5	5	5.6
Oax	1	1	1	2	1	1.2	1	1	2	2	1	1.4	1	1	1	1	1	1.0
Chi	7	2	2	1	2	2.8	6	2	1	1	2	2.4	6	2	2	2	2	2.8
Índice de marginación bajo																		
	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
NL	4	6	7	7	6	6.0	5	7	7	7	6	6.4	3	6	7	6	6	5.6
Tlax	1	2	2	2	2	1.8	2	2	3	4	4	3.0	1	2	2	2	1	1.6
Dur	6	5	6	3	5	5.0	7	5	6	2	5	5.0	6	5	6	3	3	4.6
Hid	3	3	3	1	3	2.6	3	3	2	1	3	2.4	2	3	4	1	2	2.4
Gue	5	7	5	5	7	5.8	4	6	5	6	7	5.6	5	7	5	5	7	5.8
Oax	7	4	4	6	4	5.0	6	4	4	5	2	4.2	7	4	3	7	4	5.0
Chi	2	1	1	4	1	1.8	1	1	1	3	1	1.4	4	1	1	4	5	3.0
Índice de marginación medio																		
	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
NL	7	2	3	6	6	4.8	6	3	2	6	5	4.4	7	2	3	5	6	4.6
Tlax	2	4	5	3	3	3.4	2	5	5	3	2	3.4	2	4	5	3	3	3.4
Dur	5	6	7	5	4	5.4	4	6	7	5	4	5.2	6	6	7	6	5	6.0
Hid	4	5	6	4	7	5.2	5	4	6	4	7	5.2	3	5	6	4	7	5.0
Gue	6	7	1	7	5	5.2	7	7	1	7	6	5.6	5	7	1	7	4	4.8
Oax	3	1	2	2	2	2.0	3	1	3	2	3	2.4	4	1	2	2	2	2.2
Chi	1	3	4	1	1	2.0	1	2	4	1	1	1.8	1	3	4	1	1	2.0
Índice de marginación alto																		
	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
Tlax	4	5	3	3	2	3.4	4	5	4	3	2	3.6	5	4	3	4	3	3.8
Hid	2	4	4	5	5	4.0	2	4	3	2	5	3.2	2	5	4	5	5	4.2
Gue	5	3	5	4	4	4.2	5	2	5	5	4	4.2	4	3	5	3	4	3.8
Oax	3	1	1	1	1	1.4	3	1	1	1	1	1.4	3	1	2	1	1	1.6
Chi	1	2	2	2	3	2.0	1	3	2	4	3	2.6	1	2	1	2	2	1.6
Índice de marginación muy alto**																		
	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
Dur	4	2	3	5	3	3.3	4	5	3	5	3	4.0	3	2	3	5	3	3.3
Hid	1	3	1	1	1	1.5	2	2	1	1	1	1.3	1	3	1	1	1	1.5
Gue	2	1	2	2	2	1.8	1	1	2	2	2	1.8	2	1	2	2	2	1.8
Oax		5	5	3	5	4.5		4	5	3	5	4.3		5	5	3	4	4.3
Chi	3	4	4	4	4	4.0	3	3	4	4	4	3.8	4	4	4	4	5	4.3

* Posición que guarda cada entidad en promedio en los cinco grados, con respecto a las ocho entidades.

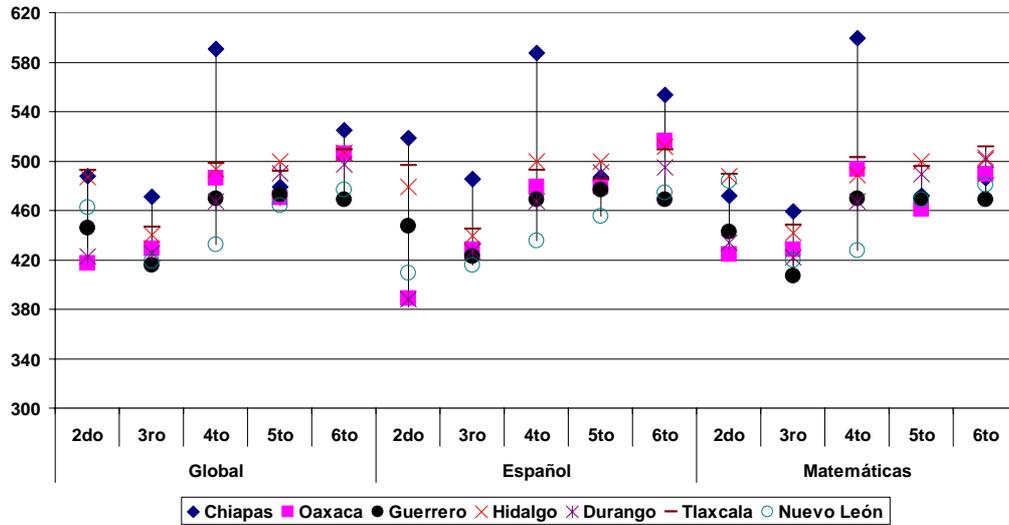
** En este nivel, debido a que Oaxaca no tiene escuelas en segundo grado, el promedio se realizó considerando sólo cuatro grados (3ro. a 6to.).

Nota: En el nivel de marginación muy bajo, no hay escuelas en Guerrero. En el nivel de marginación bajo y medio, no hay escuelas para el Distrito Federal. En el nivel de marginación alto, no hay para el Distrito Federal, Nuevo León y Durango. Finalmente, en el nivel de marginación muy alto, no hay escuelas en El Distrito Federal, Nuevo León y Tlaxcala. En este último nivel, debido a que Oaxaca no tiene escuelas para el segundo grado el promedio se realizó considerando sólo cuatro grados (3ro. a 6to.).

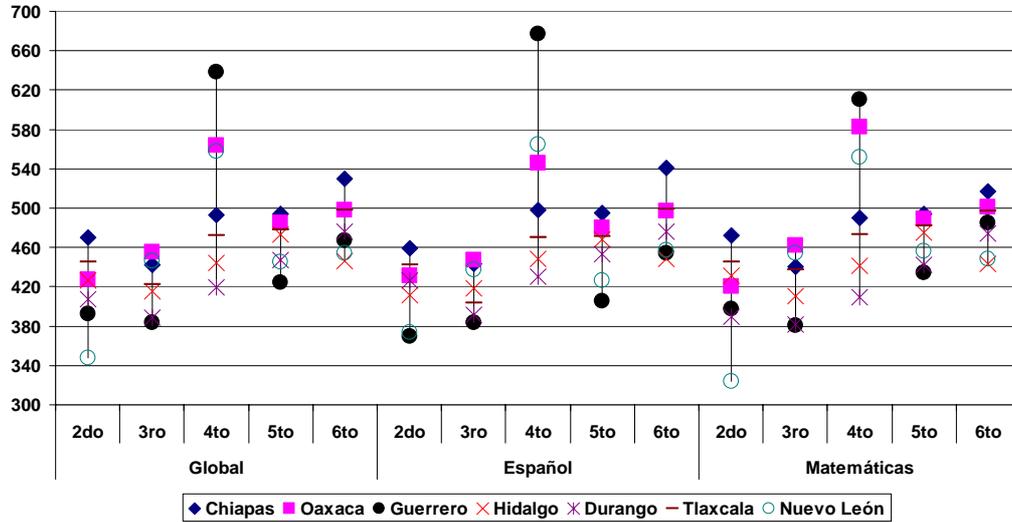
Gráfica 6. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Índice de marginación municipal muy bajo.



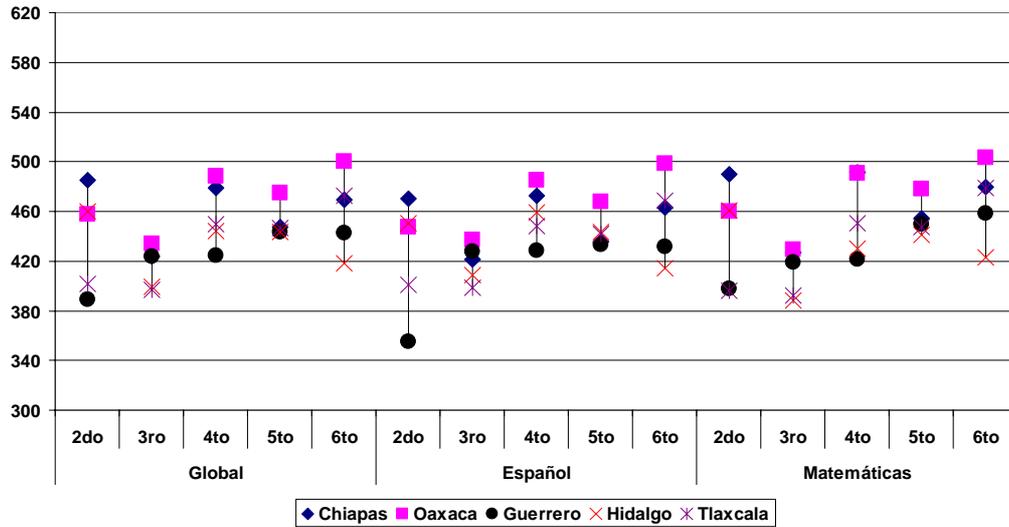
Gráfica 7. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Índice de marginación municipal bajo.



Gráfica 8. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Índice de marginación municipal medio.



Gráfica 9. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Índice de marginación municipal alto.



Gráfica 10. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Índice de marginación municipal muy alto.

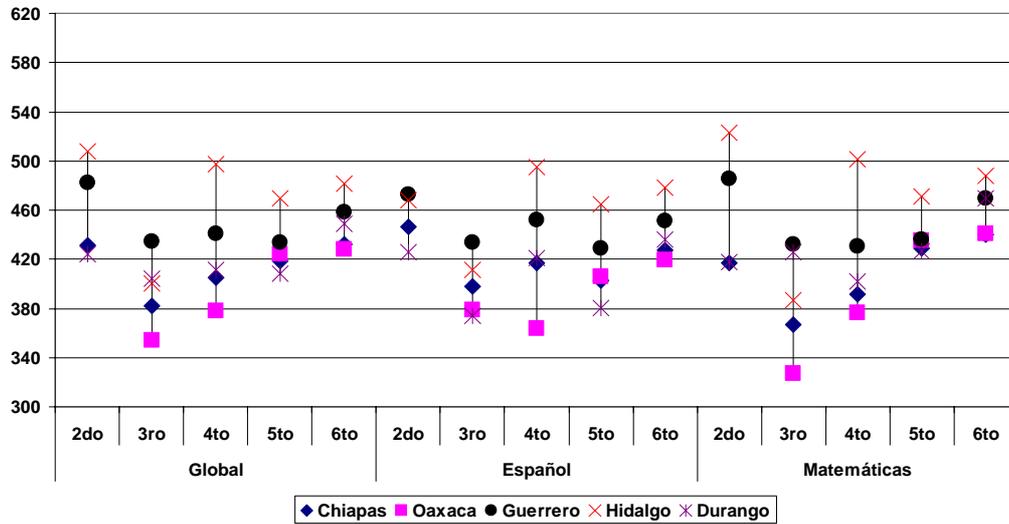


Tabla 51. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998. Índice de marginación municipal muy bajo.

IDM: muy bajo Puntaje Global	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	Durango (5)	Hidalgo (4)	DF (8)	Chiapas (1)
	50	824	228	308	158	864	49
	508.6	474.7	469.9	454.2	437.7	430.1	427.3
	1,4,5,8	1,4,8	1,4,8	2,8	2,6,7	2,5,6,7	2,6,7
IDM: muy bajo Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	Durango (5)	DF (8)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)
	50	228	824	308	864	49	158
	532.2	466.9	463.9	455.1	436.3	433.6	432.5
	1,4,5,6,7,8	2,4,8	2,4,8	2	2,6,7	2	2,6,7
IDM: muy bajo Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	DF (8)
	50	824	228	308	158	49	864
	501.1	476.3	464.3	451.6	437.1	422.7	422.1
	1,4,5,8	1,4,8	8	2,8	2,7	2,7	1,5,6,7

Tabla 52. Resultados de los niños en 3er. grado de primaria, 1999.
Índice de marginación municipal muy bajo.

IDM: muy bajo Puntaje Global	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	DF (8)	Durango (5)	Hidalgo (4)
	50	50	258	865	947	332	158
	490.4	473.2	456.3	448.7	438.6	437.4	427.5
	4,5,7,8	4	4	2	2	2	1,2,6
IDM: muy bajo Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	Durango (5)	DF (8)	Hidalgo (4)
	50	50	258	865	332	947	158
	478.7	470.6	452.5	444.8	439.4	435.8	429.8
	4,8	-	-	-	-	2	2
IDM: muy bajo Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	DF (8)	Durango (5)	Hidalgo (4)
	50	50	258	865	947	332	158
	502.0	475.6	459.0	451.5	439.6	434.5	423.5
	4,5,6,7,8	4	2,4,5,8	2,4	2,6	2,6	1,2,6,7

Tabla 53. Resultados de los niños en 4to. grado de primaria, 2000.
Índice de marginación municipal muy bajo.

IDM: muy bajo Puntaje Global	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Nuevo León (7)	DF (8)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)
	50	50	850	936	329	157	258
	533.0	531.7	506.9	494.6	492.8	475.7	473.1
	4,5,6	4,6	4,7,8	2,4,6,7	2	1,2,7,8	1,2,7,8
IDM: muy bajo Puntaje en Español	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	DF (8)	Durango (5)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)
	50	50	850	936	329	258	157
	531.1	522.2	499.4	493.8	493.4	476.1	475.7
	4,6	4	4,6	-	-	1,7	1,2,7
IDM: muy bajo Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Nuevo León (7)	DF (8)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)
	50	50	850	936	329	258	157
	544.0	533.7	515.0	495.7	493.4	476.7	471.6
	4,5,6	4,6	4,5,6,8	2,6,7	2,7	1,2,7	1,2,7,8

Tabla 54. Resultados de los niños en 5to. grado de primaria, 2001.
Índice de marginación municipal muy bajo.

IDM: muy bajo Puntaje Global	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Durango (5)	DF (8)
	50	50	262	153	835	289	897
	520.0	516.0	501.4	498.8	496.0	494.4	487.2
	-	-	-	-	-	-	-
IDM: muy bajo Puntaje en Español	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Durango (5)	DF (8)
	50	50	262	153	835	289	897
	535.5	510.7	501.7	500.8	493.6	491.8	489.0
	5,7,8	-	-	-	1	1	1
IDM: muy bajo Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	Hidalgo (4)	Durango (5)	DF (8)
	50	50	262	835	153	289	897
	519.5	510.3	502.2	497.6	497.2	496.3	486.1
	8	-	8	8	-	-	2,6,7

Tabla 55. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002.
Índice de marginación municipal muy bajo.

IDM: muy bajo Puntaje Global	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	Durango (5)	DF (8)
	50	50	153	263	837	302	894
	546.0	534.4	519.8	512.5	507.2	503.4	502.7
	5,7,8	-	-	-	2	2	2
IDM: muy bajo Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Tlaxcala (6)	Durango (5)	DF (8)
	50	50	153	837	263	302	894
	550.2	549.6	530.9	512.8	512.1	509.8	506.9
	8	8	8	-	-	-	1,2,4
IDM: muy bajo Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	Hidalgo (4)	DF (8)	Durango (5)
	50	50	263	837	153	894	302
	540.8	515.1	514.6	500.6	506.3	497.6	495.6
	5,7,8	-	8	2	-	2,6	2

Tabla 56. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998.
Índice de marginación municipal bajo.

IDM: bajo Puntaje Global	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)	Durango (5)	Oaxaca (2)
	369	19	359	119	219	128	25
	492.1	487.8	486.7	462.6	445.5	422.8	416.9
	2,3,5,7	-	2,3,5	5,6	4,6	4,6,7	4,6
IDM: bajo Puntaje en Español	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Nuevo León (7)	Oaxaca (2)	Durango (5)
	19	369	359	219	119	25	128
	518.9	496.3	479.1	447.1	409.4	388.9	388.2
	2,3,5,7	2,3,5,7	2,3,5,7	1,4,5,6,7	1,3,4,6	1,4,6	1,3,4,6
IDM: bajo Puntaje en Matemáticas	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Durango (5)	Oaxaca (2)
	369	359	119	19	219	128	25
	489.3	487.5	483.8	472.2	442.7	433.7	424.0
	2,3,5	2,3,5	2,3,5	-	4,6,7	4,6,7	4,6,7

Tabla 57. Resultados de los niños en 3er. grado de primaria, 1999.
Índice de marginación municipal bajo.

IDM: bajo Puntaje Global	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)
	25	383	402	25	147	122	225
	471.1	446.7	440.6	429.3	425.2	418.6	415.8
	3,7	3,7	3	-	-	1,6	1,4,6
IDM: bajo Puntaje en Español	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Guerrero (3)	Nuevo León (7)
	25	383	402	25	147	225	122
	485.5	444.8	439.1	428.5	426.5	423.1	415.3
	3,5,7	3,7	-	-	1	1,6	1,6
IDM: bajo Puntaje en Matemáticas	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)
	25	383	402	25	147	122	225
	459.4	447.8	441.8	428.2	422.2	419.3	407.2
	-	3	3	-	-	-	4,6

Tabla 58. Resultados de los niños en 4to. grado de primaria, 2000.
Índice de marginación municipal bajo.

IDM: bajo Puntaje Global	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Guerrero (3)	Durango (5)	Nuevo León (7)
	25	383	402	25	225	139	118
	591.0	497.7	493.2	486.2	469.8	467.1	431.9
	2,3,4,5,6,7	1,3,5,7	1,3,5,7	1,7	1,4,6,7	1,4,6,7	1,2,3,4,5,6
IDM: bajo Puntaje en Español	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	Guerrero (3)	Durango (5)	Nuevo León (7)
	25	402	383	25	225	139	118
	587.9	499.8	492.9	479.1	469.1	467.3	435.1
	2,3,4,5,6,7	1,3,5,7	1,3,5,7	1,7	1,4,6,7	1,4,6,7	1,2,3,4,5,6
IDM: bajo Puntaje en Matemáticas	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Durango (5)	Nuevo León (7)
	25	383	25	402	225	139	118
	599.1	502.8	493.1	488.3	469.4	466.8	427.6
	2,3,4,5,6,7	1,3,5,7	1,7	1,7	1,6,7	1,6,7	1,2,3,4,5,6

Tabla 59. Resultados de los niños en 5to. grado de primaria, 2001.
Índice de marginación municipal bajo.

IDM: bajo Puntaje Global	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Durango (5)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)
	395	391	118	25	225	25	116
	499.5	491.5	489.7	478.6	472.9	470.2	463.9
	3,7	3,7	7	-	4,6	-	4,5,6
IDM: bajo Puntaje en Español	Hidalgo (4)	Durango (5)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	Guerrero (3)	Nuevo León (7)
	395	118	25	391	25	225	116
	499.8	491.0	487.2	485.7	478.8	476.8	455.6
	3,7	7	-	7	-	4	4,5,6
IDM: bajo Puntaje en Matemáticas	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Durango (5)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Nuevo León (7)	Oaxaca (2)
	395	391	118	25	225	116	25
	499.5	495.4	489.0	472.0	469.3	468.5	460.9
	3,7	3,7	-	-	-	4,6	-

Tabla 60. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002.
Índice de marginación municipal bajo.

IDM: bajo Puntaje Global	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)
	25	391	396	25	116	120	225
	524.9	509.3	506.8	506.1	497.0	476.5	469.0
	3,7	3,7	3,7	-	3	1,4,6	1,4,5,6
IDM: bajo Puntaje en Español	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)
	25	25	396	391	116	120	225
	553.8	516.5	511.2	509.0	495.1	474.1	468.9
	3,5,7	3,7	3,7	3,7	1,3	1,2,4,6	1,2,4,5,6
IDM: bajo Puntaje en Matemáticas	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)
	391	396	116	25	25	120	225
	511.5	502.4	501.2	489.1	486.5	480.5	468.6
	3,7	3	3	-	-	6	4,5,6

Tabla 61. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998.
Índice de marginación municipal medio.

IDM: medio Puntaje Global	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Guerrero (3)	Nuevo León (7)
	142	95	68	93	55	25	25
	469.9	445.7	427.0	426.3	407.9	392.3	347.6
	3,4,5,7	3,7	7	1,7	1,7	1,6,7	1,2,3,4,5,6
IDM: medio Puntaje en Español	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)
	142	95	68	55	93	25	25
	458.8	442.5	431.4	426.6	411.5	373.4	370.1
	3,4,7	3,7	3,7	3,7	1,7	1,2,4,5,6	1,2,5,6
IDM: medio Puntaje en Matemáticas	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Guerrero (3)	Durango (5)	Nuevo León (7)
	142	95	93	68	25	55	25
	472.1	444.8	431.1	420.0	397.5	389.9	323.6
	2,3,4,5,7	7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,2,3,4,5,6

Tabla 62. Resultados de los niños en 3er. grado de primaria, 1999.
Índice de marginación municipal medio.

IDM: medio Puntaje Global	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Guerrero (3)
	75	25	150	100	235	54	25
	454.9	446.1	442.0	422.9	415.4	388.2	383.4
	3,4,5,6	3,4,5	3,4,5	2,3,5	1,2,5,7	1,2,4,6,7	1,2,6,7
IDM: medio Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Nuevo León (7)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Durango (5)	Guerrero (3)
	75	150	25	235	100	54	25
	447.7	443.3	436.9	418.3	403.8	391.3	383.9
	3,4,5,6	3,4,5,6	3,5	1,2,3	1,2	1,2,7	1,2,4,7
IDM: medio Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Guerrero (3)
	75	25	150	100	235	54	25
	462.3	454.7	440.1	436.8	410.8	381.8	380.6
	3,4,5	3,4,5	3,4,5	5	1,2,7	1,2,6,7	1,2,7

Tabla 63. Resultados de los niños en 4to. grado de primaria, 2000.
Índice de marginación municipal medio.

IDM: medio Puntaje Global	Guerrero (3)	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)
	25	75	25	152	100	234	52
	638.1	563.4	557.6	493.5	471.9	444.6	419.5
	1,2,4,5,6,7	1,3,4,5,6	1,3,4,5,6	2,3,4,5,7	2,3,4,5,6	1,2,3,6,7	1,2,3,6,7
IDM: medio Puntaje en Español	Guerrero (3)	Nuevo León (7)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)
	25	25	75	152	100	234	52
	677.1	564.8	545.3	498.3	470.6	448.2	430.8
	1,2,4,5,6,7	1,3,4,5,6	1,3,4,5,6	2,3,4,5,7	2,3,5,7	1,2,3,7	1,2,3,6,7
IDM: medio Puntaje en Matemáticas	Guerrero (3)	Oaxaca (2)	Nuevo León (7)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)
	25	75	25	152	100	234	52
	610.0	582.5	552.1	490.1	473.0	441.4	409.4
	1,4,5,6,7	1,4,5,6	1,3,4,5,6	2,3,4,5,7	2,3,5,7	1,2,3,7	1,2,3,6,7

Tabla 64. Resultados de los niños en 5to. grado de primaria, 2001.
Índice de marginación municipal medio.

IDM: medio Puntaje Global	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)
	150	75	100	239	48	25	25
	494.4	485.3	478.5	472.8	447.6	445.2	424.7
	3,4,5,7	3,5	3	1,3	1,2	1	1,2,4,6
IDM: medio Puntaje en Español	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)
	150	75	100	239	48	25	25
	495.0	480.3	471.6	468.7	452.8	426.6	405.9
	3,7	3	3	3	-	1	1,2,4,6
IDM: medio Puntaje en Matemáticas	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)
	150	75	100	239	48	25	25
	493.8	488.7	482.0	475.2	456.4	442.5	434.8
	3,5	3,5	3,5	-	-	1,2,6	1,2,6

Tabla 65. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002.
Índice de marginación municipal medio.

IDM: medio Puntaje Global	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Durango (5)	Guerrero (3)	Nuevo León (7)	Hidalgo (4)
	149	80	100	48	25	25	228
	530.2	498.5	497.8	475.8	466.7	454.0	446.3
	2,3,4,5,6,7	1,4,7	1,4,7	1	1	1,2,6	1,2,6
IDM: medio Puntaje en Español	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Guerrero (3)	Hidalgo (4)
	149	100	80	48	25	25	228
	540.7	499.5	497.3	476.2	457.6	454.7	448.0
	2,3,4,5,6,7	1,3,4	1,3,4	1	1	1,2,6	1,2,6
IDM: medio Puntaje en Matemáticas	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)	Durango (5)	Nuevo León (7)	Hidalgo (4)
	149	80	100	25	48	25	228
	516.8	501.2	496.5	485.2	474.1	448.3	442.9
	4,5,7	4,7	4,7	4	1	1,2,6	1,2,3,6

Tabla 66. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998.
Índice de marginación municipal alto.

IDM: alto Puntaje Global	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)
	441	139	283	122	182
	485.5	459.9	457.9	401.9	388.9
	2,3,4,6	1,3,6	1,3,6	1,2,4	1,2,4
IDM: alto Puntaje en Español	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)
	441	139	283	122	182
	470.1	450.4	447.6	400.5	355.2
	2,6	3,6	3,6	1,2,3,4	1,2,4,6
IDM: alto Puntaje en Matemáticas	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Guerrero (3)	Tlaxcala (6)
	441	139	283	182	122
	489.9	461.2	460.4	397.9	396.4
	1,3,4,6	1,3,6	1,3,6	1,2,4	1,2,4

Tabla 67. Resultados de los niños en 3er. grado de primaria, 1999.
Índice de marginación municipal alto.

IDM: alto Puntaje Global	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)
	320	476	170	329	125
	433.6	424.1	423.6	399.4	397.1
	4,6	4,6	4,6	1,2,3	1,2,3
IDM: alto Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Guerrero (3)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)
	320	170	476	329	125
	437.1	427.7	421.8	408.8	398.7
	4,6	6	6	2	1,2,3
IDM: alto Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)
	320	476	170	125	329
	429.2	426.9	418.7	392.3	388.1
	4,6	4,6	4	1,2	1,2,3

Tabla 68. Resultados de los niños en 4to. grado de primaria, 2000.
Índice de marginación municipal alto.

IDM: alto Puntaje Global	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	319	454	120	329	178
	488.1	479.2	449.6	444.3	424.9
	3,4,6	3,4,6	1,2,3	1,2,3	1,2,4,6
IDM: alto Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)
	319	454	329	120	178
	485.4	472.6	459.4	448.3	428.4
	3,4,6	3,6	2,3	1,2,3	1,2,4,6
IDM: alto Puntaje en Matemáticas	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	454	319	120	329	178
	491.3	491.1	450.3	430.3	421.7
	3,4,6	3,4,6	1,2	1,2	1,2

Tabla 69. Resultados de los niños en 5to. grado de primaria, 2001.
Índice de marginación municipal alto.

IDM: alto Puntaje Global	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)	Hidalgo (4)
	298	395	134	166	318
	474.6	447.3	446.3	443.8	443.4
	1,3,4,6	2	2	2	2
IDM: alto Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Hidalgo (4)	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)	Guerrero (3)
	298	318	134	395	166
	468.1	443.3	442.2	435.6	433.1
	1,3,4,6	2	2	2	2
IDM: alto Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)
	298	395	166	134	318
	478.4	454.3	449.8	447.6	441.0
	1,3,4,6	2	2	2	2

Tabla 70. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002.
Índice de marginación municipal alto.

IDM: alto Puntaje Global	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Hidalgo (4)
	299	128	402	167	323
	500.3	472.4	469.6	442.4	418.6
	1,3,4,6	2,3,4	2,3,4	1,2,4,6	1,2,3,6
IDM: alto Puntaje en Español	Oaxaca (2)	Tlaxcala (6)	Chiapas (1)	Guerrero (3)	Hidalgo (4)
	299	128	402	167	323
	499.0	468.4	463.0	431.8	414.5
	1,3,4,6	2,3,4	2,3,4	1,2,6	1,2,6
IDM: alto Puntaje en Matemáticas	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Tlaxcala (6)	Guerrero (3)	Hidalgo (4)
	299	402	128	167	323
	503.2	479.4	478.6	458.7	423.0
	1,3,4,6	2,3,4	2,3,4	1,2,4,6	1,2,3,6

Tabla 71. Resultados de los niños en 2do. grado de primaria, 1998.
Índice de marginación municipal muy alto.

IDM: muy alto Puntaje Global	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Chiapas (1)	Durango (5)
	80	142	47	51
	508.1	482.2	431.6	424.1
	1,5	1,5	3,4	3,4
IDM: muy alto Puntaje en Español	Guerrero (3)	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	Durango (5)
	142	80	47	51
	472.7	468.1	446.8	426.0
	-	-	-	-
IDM: muy alto Puntaje en Matemáticas	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Durango (5)	Chiapas (1)
	80	142	51	47
	523.1	485.4	418.0	417.0
	1,5	1,5	3,4	3,4

Tabla 72. Resultados de los niños en 3er. grado de primaria, 1999.
Índice de marginación municipal muy alto.

IDM: muy alto Puntaje Global	Guerrero (3)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	Oaxaca (2)
	228	48	74	102	49
	434.3	404.2	400.7	382.1	354.1
	1,2,4,5	2,3	2,3	3	3,4,5
IDM: muy alto Puntaje en Español	Guerrero (3)	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	Oaxaca (2)	Durango (5)
	228	74	102	49	48
	433.5	411.7	398.1	378.8	374.1
	1,2,5	2,5	3	3,4	3,4
IDM: muy alto Puntaje en Matemáticas	Guerrero (3)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	Oaxaca (2)
	228	48	74	102	49
	432.5	425.9	386.5	366.6	326.8
	1,2,4	1,2	2,3	3,5	3,4,5

Tabla 73. Resultados de los niños en 4to. grado de primaria, 2000.
Índice de marginación municipal muy alto.

IDM: muy alto Puntaje Global	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Durango (5)	Chiapas (1)	Oaxaca (2)
	75	222	47	101	50
	497.7	440.7	411.4	404.7	377.7
	1,2,3,5	1,2,4	4	3,4	3,4
IDM: muy alto Puntaje en Español	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Durango (5)	Chiapas (1)	Oaxaca (2)
	75	222	47	101	50
	494.9	451.9	421.3	417.1	363.4
	1,2,3,5	1,2,4,5	2,3,4	2,3,4	1,3,4,5
IDM: muy alto Puntaje en Matemáticas	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Durango (5)	Chiapas (1)	Oaxaca (2)
	75	222	47	101	50
	501.5	430.8	402.2	391.4	376.7
	1,2,3,5	1,2,4	4	3,4	3,4,7

Tabla 74. Resultados de los niños en 5to. grado de primaria, 2001.
Índice de marginación municipal muy alto.

IDM: muy alto Puntaje Global	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Durango (5)
	65	206	42	96	55
	469.3	433.8	424.5	418.9	408.3
	1,2,3,5	4	4	4	4
IDM: muy alto Puntaje en Español	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Durango (5)
	65	206	42	96	55
	465.0	428.6	405.7	402.6	380.8
	1,2,3,5	4,5	4	4	3,4
IDM: muy alto Puntaje en Matemáticas	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Durango (5)
	65	206	42	96	55
	471.3	435.8	435.3	428.9	426.4
	1,3,5	4	-	4	4

Tabla 75. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002.
Índice de marginación municipal muy alto.

IDM: muy alto Puntaje Global	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Durango (5)	Chiapas (1)	Oaxaca (2)
	64	206	55	95	42
	481.1	458.8	449.1	432.5	428.4
	1,2	1,2	-	3,4	3,4
IDM: muy alto Puntaje en Español	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Durango (5)	Chiapas (1)	Oaxaca (2)
	64	206	55	95	42
	478.6	451.0	436.1	427.1	419.6
	1,2,5	2	4	4	3,4
IDM: muy alto Puntaje en Matemáticas	Hidalgo (4)	Guerrero (3)	Durango (5)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)
	64	206	55	42	95
	487.6	469.7	469.4	440.9	440.3
	1,2	1	1	4	3,4,5

6.3.4 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas por entidad federativa, controlando el género de los estudiantes. Resultados para cada grado escolar.

Al comparar los resultados de las ocho entidades controlando el género de los alumnos, se observa que en el caso de las mujeres, los promedios de logro más alto corresponde a Nuevo León y Tlaxcala tanto en español como en matemáticas. En el caso de los resultados más bajos, estos corresponden a Guerrero y Chiapas en el área de español y, en matemáticas vuelve a ubicarse Guerrero pero en esta ocasión junto al estado de Hidalgo.

En el área de español, llaman la atención los casos de Durango y el Distrito Federal que en el transcurso de los cinco grados analizados mejoran bastante sus resultados, de ocupar las últimas posiciones en los primeros grados, pasan a ocupar el segundo y tercer sitio en quinto y sexto grado.

Generalmente las diferencias estadísticamente significativas se establecen entre las entidades que se ubican en los extremos de la distribución. Las entidades que ocupan posiciones intermedias en la distribución también establecen diferencias significativas, donde dependiendo de hacia donde se carguen sus resultados (más o menos favorables), con las entidades que obtienen los promedios más altos o más bajos de logro, incluso en algunos casos las diferencias se establecen con ambos tipos de entidades. (Ver tablas 76–81 y gráfica 12)

En el caso de los hombres, los resultados indican que las entidades que obtienen los promedios más altos tanto en español como en matemáticas corresponden a Nuevo León y el Distrito Federal. En el caso del Distrito Federal, sin embargo, es de llamara la atención que en segundo grado obtiene los resultados más bajos y posteriormente pasa a ocupar la segunda y tercera posiciones. Por su parte, las entidades que tienen los promedios más bajos de logro corresponden a Guerrero e Hidalgo, en ambas áreas de conocimiento. (Ver tablas 76, 82–86 y gráfica 13)

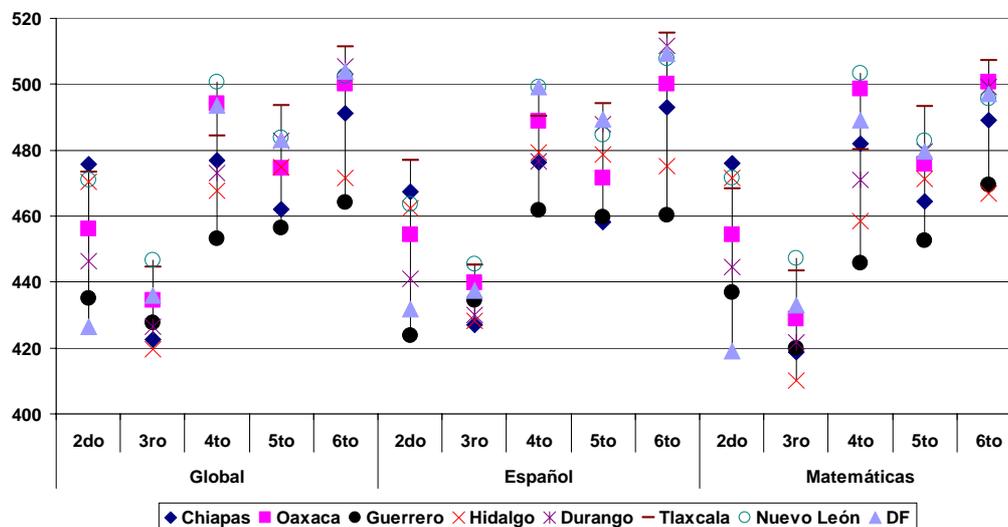
En suma, los resultados al controlar el género de los estudiantes muestran que los resultados más favorables corresponden a entidades con niveles más altos de desarrollo, como es el caso de Nuevo León y Tlaxcala en el caso de las mujeres, y de Nuevo León y El Distrito Federal en el caso de los hombres. Por su parte, los promedios más bajos de logro corresponden a Guerrero e Hidalgo en ambas áreas de conocimiento.

Tabla 76. Posición de las entidades según el promedio de logro académico, según entidad, grado escolar y género de los estudiantes, 1998–2002.

	Género femenino																	
	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
DF	8	3	3	3	3	4.0	7	4	2	2	3	3.6	8	3	3	4	4	4.4
NL	3	1	1	2	4	2.2	3	1	1	4	4	2.6	3	1	1	2	5	2.4
Tlax	2	2	4	1	1	2.0	1	2	3	1	1	1.6	4	2	5	1	1	2.6
Dur	6	6	6	4	2	4.8	6	6	6	3	2	4.6	6	5	6	3	3	4.6
Hid	4	8	7	5	7	6.2	4	7	5	5	7	5.6	2	8	7	6	8	6.2
Gue	7	5	8	8	8	7.2	8	5	8	7	8	7.2	7	6	8	8	7	7.2
Oax	5	4	2	6	5	4.4	5	3	4	6	5	4.6	5	4	2	5	2	3.6
Chi	1	7	5	7	6	5.2	2	8	7	8	6	6.2	1	7	4	7	6	5.0
	Género masculino																	
	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
DF	8	2	2	2	3	3.4	4	3	1	2	2	2.4	8	2	2	2	3	3.4
NL	3	1	1	1	2	1.6	3	1	2	1	1	1.6	3	1	1	1	4	2.0
Tlax	1	3	4	3	1	2.4	1	2	6	3	3	3.0	1	3	4	3	1	2.4
Dur	6	5	6	4	5	5.2	5	5	4	5	5	4.8	6	4	6	4	5	5.0
Hid	4	7	7	5	7	6.0	3	7	7	4	7	5.6	4	7	7	6	7	6.2
Gue	7	8	8	8	8	7.8	6	8	8	8	8	7.6	7	8	8	8	8	7.8
Oax	5	4	3	6	4	4.4	4	4	3	6	4	4.2	5	5	3	5	2	4.0
Chi	2	6	5	7	6	5.2	2	6	5	7	6	5.2	2	6	5	7	6	5.2

* Posición que guarda cada entidad en promedio en los cinco grados, con respecto a las ocho entidades.

Gráfica 11. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Género femenino.



Gráfica 12. Puntaje global, español y matemáticas, según entidad federativa y grado escolar, 1998–2001. Género masculino.

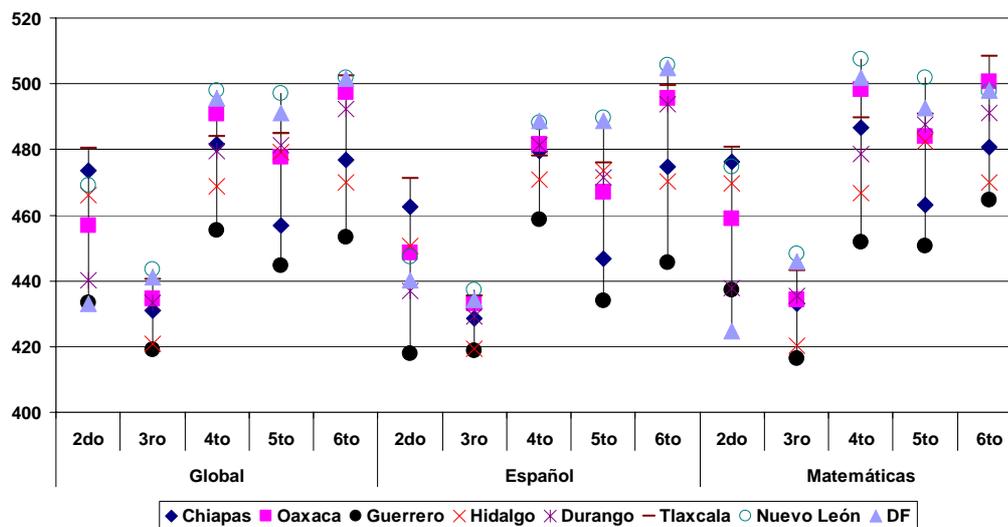


Tabla 85. Resultados de los niños en 5to. grado de primaria, 2001. Género masculino.

Género masculino Puntaje Global	Nuevo León (7)	DF (8)	Tlaxcala (6)	Durango (5)	Hidalgo (4)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Guerrero (3)
	525	455	481	293	572	229	361	322
	497.0	491.0	485.0	481.2	479.3	477.7	456.9	444.6
	1,2,3,4,5	1,3	1,3	1,3,7	1,3,7	1,3,7	2,4,5,6,7,8	2,4,5,6,7,8
Género masculino Puntaje en Español	Nuevo León (7)	DF (8)	Tlaxcala (6)	Hidalgo (4)	Durango (5)	Oaxaca (2)	Chiapas (1)	Guerrero (3)
	525	455	481	572	293	229	361	322
	489.6	488.7	475.9	473.6	471.4	467.1	446.8	433.9
	1,2,3,4	1,2,3	1,3	1,3,7	1,3	3,7,8	4,5,6,7,8	2,4,5,6,7,8
Género masculino Puntaje en Matemáticas	Nuevo León (7)	DF (8)	Tlaxcala (6)	Durango (5)	Oaxaca (2)	Hidalgo (4)	Chiapas (1)	Guerrero (3)
	525	455	481	293	229	572	361	322
	501.9	492.6	490.9	487.5	484.1	482.5	463.0	450.6
	1,2,3,4	1,3	1,3	1,3	1,3,7	1,3,7	2,4,5,6,7,8	2,4,5,6,7,8

Tabla 86. Resultados de los niños en 6to. grado de primaria, 2002. Género masculino.

Género masculino Puntaje Global	Tlaxcala (6)	Nuevo León (7)	DF (8)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	510	544	481	230	307	377	568	330
	502.5	501.9	501.5	497.4	492.4	476.8	469.9	453.3
	1,3,4	1,3,4	1,3,4	1,3,4	3,4	2,3,6,7,8	2,3,5,6,7,8	1,2,4,5,6,7,8
Género masculino Puntaje en Español	Nuevo León (7)	DF (8)	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	Durango (5)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	544	481	510	230	307	377	568	330
	505.7	504.9	499.6	495.6	493.7	474.7	470.3	445.6
	1,3,4	1,3,4	1,3,4	1,3,4	1,3,4	2,3,5,6,7,8	2,3,5,6,7,8	1,2,4,5,6,7,8
Género masculino Puntaje en Matemáticas	Tlaxcala (6)	Oaxaca (2)	DF (8)	Nuevo León (7)	Durango (5)	Chiapas (1)	Hidalgo (4)	Guerrero (3)
	510	230	481	544	307	377	568	330
	508.4	500.6	498.0	497.8	491.2	480.7	470.0	464.6
	1,3,4,5	1,3,4	1,3,4	1,3,4	3,4,6	2,3,6,7,8	2,5,6,7,8	1,2,5,6,7,8

6.3.5 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas, contrastando los resultados por grado escolar. Resultados para cada entidad.

Al contrastar los promedios de los puntajes obtenidos por los estudiantes en cada grado escolar se observaron ciertas peculiaridades en los resultados, por ejemplo, no se observa una relación directa que muestre un incremento continuo según se avanza en los grados escolares. Los promedios obtenidos por los alumnos en el tercer grado son los más bajos y generalmente se ubican a una distancia considerable de los promedios correspondientes a los demás grados escolares, con las únicas excepciones de los estados de Guerrero en el área de español y del Distrito Federal en la de matemáticas. Esto ocurre también con los promedios de quinto grado, que en muchas entidades se ubican por debajo de los promedios correspondientes al cuarto grado.

Por su parte, los promedios de logro en sexto grado son los más altos en casi todas las entidades; sin embargo, en Guerrero e Hidalgo, los resultados que obtienen los niños en sexto en el área de español, los posiciona en segundo y tercer lugar, respectivamente. Por su parte, en matemáticas ocurre una situación similar, sólo que en este caso corresponde a las entidades de Nuevo León y Durango, los promedios en sexto grado ocupan el segundo y tercer sitio respectivamente. (Ver tablas 87–96 y gráfica 13)

Los resultados obtenidos al comparar los promedios de logro en cada grado reflejan de nueva cuenta las irregularidades que se han venido encontrando. Aunque los promedios para cada grado se ubican generalmente de manera constante en una posición determinada, existen excepciones. Por ejemplo, los resultados que obtienen en el área de español los estudiantes de sexto grado en los estados de Guerrero e Hidalgo, siguen un patrón diferente al de las otras entidades (pues su promedio se encuentra por abajo del que obtienen los estudiantes de cuarto grado); mientras que en matemáticas ocurre una cosa similar en los estados de Nuevo León e Hidalgo.

Por otra parte, la distribución de los puntajes en cada grado es distinta para cada entidad, en Oaxaca y el Distrito Federal los promedios son más dispersos, tanto en español como en matemáticas, mientras que en Guerrero los promedios de los estudiantes de cada grado son menos dispersos.

Finalmente, cabe llamar la atención sobre los promedios de los alumnos de tercer grado, los cuales generalmente son los más bajos, pero además, se ubican a una distancia considerable de los promedios correspondientes a los demás grados escolares.

Tabla 87. Posición que ocupa el promedio de logro académico en cada grado escolar, según la entidad, 1998–2002.

Puntaje Global										
	Total	Chiapas	Oaxaca	Guerrero	Hidalgo	Durango	Tlaxcala	N. L.	D. F.	Prom.*
2do	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4.0
3ro	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4.9
4to	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2.4
5to	3	4	3	3	1	2	2	3	3	2.6
6to	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1.1
Puntaje Español										
	Total	Chiapas	Oaxaca	Guerrero	Hidalgo	Durango	Tlaxcala	N. L.	D. F.	Prom.*
2do	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4.0
3ro	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4.9
4to	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2.0
5to	3	4	3	3	1	3	2	3	3	2.8
6to	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1.4
Puntaje Matemáticas										
	Total	Chiapas	Oaxaca	Guerrero	Hidalgo	Durango	Tlaxcala	N. L.	D. F.	Prom.*
2do	4	3	4	4	2	4	4	4	5	3.8
3ro	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4.9
4to	2	2	2	3	4	3	3	1	2	2.5
5to	3	4	3	2	1	2	2	3	3	2.5
6to	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1.4

* Posición promedio que guarda cada grado escolar entre las ocho entidades.

Gráfica 13. Puntaje global, español y matemáticas, según grado escolar y entidad, 1998–2001.

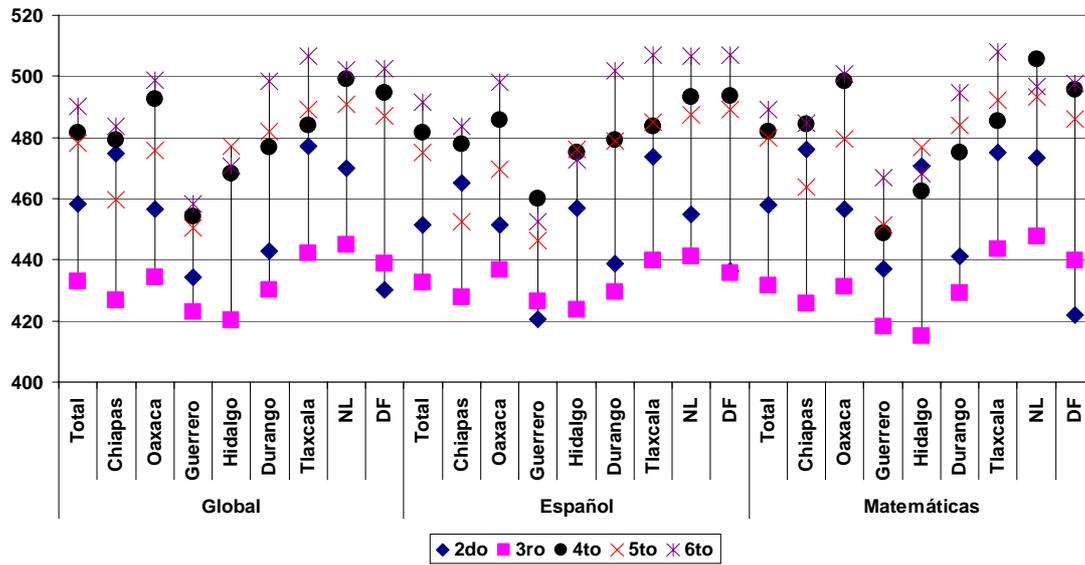


Tabla 88. Resultados de los niños según el grado de primaria, 1998–2002. Total.

Total Puntaje Global	6to					
	6407	4to				
	490.3	6618	5to			
	2,3,4,5	481.5	6368	2do		
		2,3,6	478.2	5815	3ro	
			2,3,6	458.4	6687	
				3,4,5,6	432.8	
					2,4,5,6	
Total Puntaje en Español	6to					
	6407	4to				
	491.6	6618	5to			
	2,3,4,5	481.8	6368	2do		
		2,3,5,6	475.2	5815	3ro	
			2,3,4,6	451.4	6687	
				3,4,5,6	432.6	
					2,4,5,6	
Total Puntaje en Matemáticas	6to					
	6407	4to				
	489.3	6618	5to			
	2,3,4,5	482.1	6368	2do		
		2,3,6	479.8	5815	3ro	
			2,3,6	458.0	6687	
				3,4,5,6	431.6	
					2,4,5,6	

Tabla 92. Resultados de los niños según grado escolar, 1998–2002. Hidalgo.

Total Puntaje Global	5to	6to	4to	2do	3ro
	1170	1164	1197	829	1198
	477.0	470.8	468.3	468.2	420.1
	3,4	3	3,5	3	24,5,6
Total Puntaje en Español	5to	4to	6to	2do	3ro
	1170	1197	1164	829	1198
	476.3	475.1	472.8	456.8	423.8
	2,3	2,3	2,3	3,4,5,6	2,4,5,6
Total Puntaje en Matemáticas	5to	2do	6to	4to	3ro
	1170	829	1164	1197	1198
	476.8	470.6	468.4	462.5	415.1
	3,4	3	3	3,5	2,4,5,6

Tabla 93. Resultados de los niños según grado escolar, 1998–2002. Durango.

Total Puntaje Global	6to	5to	4to	2do	3ro
	558	535	593	561	607
	498.3	482.0	476.7	443.0	430.2
	2,3,4,5	2,3,6	2,3,6	4,5,6	4,5,6
Total Puntaje en Español	6to	4to	5to	2do	3ro
	558	593	535	561	607
	501.7	479.1	478.9	438.9	429.5
	2,3,4,5	2,3,6	2,3,4,5	4,5,6	2,3,6
Total Puntaje en Matemáticas	6to	5to	4to	2do	3ro
	558	535	593	561	607
	494.7	484.0	475.1	441.1	429.1
	2,3,4	2,3	2,3,6	4,5,6	4,5,6

Tabla 94. Resultados de los niños según grado escolar, 1998–2002. Tlaxcala.

Total Puntaje Global	6to	5to	4to	2do	3ro
	969	962	948	901	953
	506.8	489.2	484.1	477.2	442.3
	2,3,4,5	2,3,6	3,6	3,5,6	2,4,5,6
Total Puntaje en Español	6to	5to	4to	2do	3ro
	969	962	948	901	953
	507.1	485.0	483.7	473.7	439.7
	2,3,4,5	3,6	3,6	3,6	2,4,5,6
Total Puntaje en Matemáticas	6to	5to	4to	2do	3ro
	969	962	948	901	953
	507.9	492.1	485.2	475.1	443.4
	2,3,4,5	2,3,6	3,6	3,5,6	2,4,5,6

Tabla 95. Resultados de los niños según grado escolar, 1998–2002. Nuevo León.

Total Puntaje Global	6to	4to	5to	2do	3ro
	982	993	976	968	1012
	502.1	499.2	490.9	470.0	445.0
	2,3,5	2,3	2,3,6	3,4,5,6	2,4,5,6
Total Puntaje en Español	6to	4to	5to	2do	3ro
	982	993	976	968	1012
	506.6	493.4	487.3	454.9	441.1
	2,3,4,5	2,3,6	2,3,6	3,4,5,6	2,4,5,6
Total Puntaje en Matemáticas	4to	6to	5to	2do	3ro
	993	982	976	968	1012
	505.5	496.8	493.1	473.3	447.7
	2,3,5	2,3	2,3,4	3,4,5,6	2,4,5,6

Tabla 96. Resultados de los niños según grado escolar, 1998–2002. Distrito Federal.

Total Puntaje Global	6to	4to	5to	3ro	2do
	894	936	897	947	864
	502.7	494.6	487.2	438.6	430.1
	2,3,5	2,3	2,3,6	4,5,6	4,5,6
Total Puntaje en Español	6to	4to	5to	2do	3ro
	894	936	897	864	947
	506.9	493.8	489.0	436.3	435.8
	2,3,4,5	2,3,6	2,3,6	4,5,6	4,5,6
Total Puntaje en Matemáticas	6to	4to	5to	3ro	2do
	894	936	897	947	864
	497.6	495.7	486.1	439.6	422.1
	2,3,5	2,3	2,3,6	2,4,5,6	3,4,5,6

6.3.6 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas, contrastando los resultados por estrato o modalidad de la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar.

Los resultados que se obtienen al comparar los promedios de logro académico que obtienen los estudiantes según el estrato de la escuela primaria a la que asisten, muestran casi invariablemente la misma tendencia en cada uno de los grados escolares. Los promedios más altos de logro académico en español y matemáticas corresponden a los estudiantes de escuelas particulares; en segundo lugar se encuentran los estudiantes de escuelas públicas urbanas, en tercero los de escuelas rurales y en último lugar se ubican los estudiantes de escuelas de educación indígena. La única excepción a esta tendencia se presenta en segundo grado, donde los estudiantes de escuelas públicas rurales obtienen un promedio más alto de logro que los estudiantes de escuelas públicas urbanas.

Tomando en cuenta los resultados para las áreas de español y matemáticas, puede apreciarse que los promedios de los estudiantes de las escuelas de educación indígena en el área de español, tienden a distanciarse más de los estudiantes de las otras modalidades de educación primaria, según avanzan en los grados escolares, aspecto que no se aprecia con tanta claridad en el área de matemáticas. (Ver tabla 97–102 y gráfica 14)

Tabla 97. Posición de las entidades según el promedio de logro académico, según estrato de la escuela primaria, resultado global, 1998–2002.

	Comparación por estrato																	
	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
UPV	1	1	1	1	1	1.0	1	1	1	1	1	1.0	1	1	1	1	1	1.0
RP	2	3	3	3	3	2.8	2	3	3	3	3	2.8	2	3	3	3	3	2.8
UP	3	2	2	2	2	2.2	3	2	2	2	2	2.2	3	2	2	2	2	2.2
EI	4	4	4	4	4	4.0	4	4	4	4	4	4.0	4	4	4	4	4	4.0

* Posición que guarda cada estrato en promedio en los cinco grados.

Gráfica 14. Puntaje global, español y matemáticas, contraste por estrato para cada grado escolar, resultado global, 1998–2001.

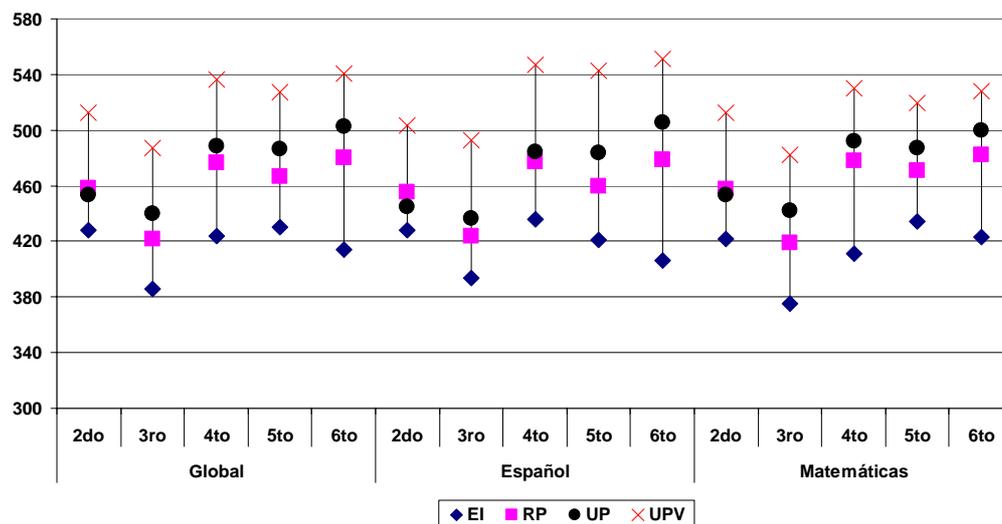


Tabla 98. Resultados de los niños según el estrato, 1998. Segundo de primaria.

2do Puntaje Global	UPV (4)	RP (2)	UP (3)	EI (1)
	444	1508	3689	174
	512.1	458.5	453.3	427.9
	1,2,3	1,4	1,4	2,3,4
2do Puntaje en Español	UPV (4)	RP (2)	UP (3)	EI (1)
	444	1508	3689	174
	503.4	455.2	444.7	428.4
	1,2,3	1,3,4	2,4	2,4
2do Puntaje en Matemáticas	UPV (4)	RP (2)	UP (3)	EI (1)
	444	1508	3689	174
	512.6	457.9	453.3	421.8
	1,2,3	1,4	1,4	3,4,5,6

Tabla 99. Resultados de los niños según el estrato, 1999. Tercero de primaria.

3ro Puntaje Global	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	473	3898	1534	782
	487.1	440.0	421.5	385.9
	1,2,3	1,2,4	1,3,4	2,3,4
3ro Puntaje en Español	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	473	3898	1534	782
	493.1	436.7	423.6	393.4
	1,2,3	1,2,4	1,3,4	2,3,4
3ro Puntaje en Matemáticas	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	473	3898	1534	782
	482.5	441.9	418.7	375.4
	1,2,3	1,2,4	1,3,4	2,3,4

Tabla 100. Resultados de los niños según el estrato, 2000. Cuarto de primaria.

4to Puntaje Global	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	476	3857	1506	779
	536.5	488.3	476.6	423.7
	1,2,3	1,2,4	1,3,4	2,3,4
4to Puntaje en Español	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	476	3857	1506	779
	546.9	484.7	477.5	435.7
	1,2,3	1,2,4	1,3,4	2,3,4
4to Puntaje en Matemáticas	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	476	3857	1506	779
	530.1	492.1	477.8	411.5
	1,2,3	1,2,4	1,3,4	2,3,4

Tabla 101. Resultados de los niños según el estrato, 2001. Quinto de primaria.

5to Puntaje Global	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	450			
	527.5	3755	1412	751
	1,2,3	486.2	466.7	430.1
		1,2,4	1,3,4	2,3,4
5to Puntaje en Español	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	450			
	542.4	3755	1412	751
	1,2,3	483.9	459.4	421.2
		1,2,4	1,3,4	2,3,4
5to Puntaje en Matemáticas	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	450			
	519.3	3755	1412	751
	1,2,3	487.4	470.9	434.7
		1,2,4	1,3,4	2,3,4

Tabla 102. Resultados de los niños según el estrato, 2001. Sexto de primaria.

6to Puntaje Global	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	485			
	540.4	3780	1405	737
	1,2,3	502.7	479.9	413.6
		1,2,4	1,3,4	2,3,4
6to Puntaje en Español	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	485			
	551.4	3780	1405	737
	1,2,3	505.4	478.7	406.4
		1,2,4	1,3,4	2,3,4
6to Puntaje en Matemáticas	UPV (4)	UP (3)	RP (2)	EI (1)
	485			
	527.9	3780	1405	737
	1,2,3	499.8	482.3	423.1
		1,2,4	1,3,4	2,3,4

6.3.7 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas, contrastando los resultados por el nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela primaria. Resultados para cada grado escolar.

Aunque en términos generales puede apreciarse que según aumenta el nivel de marginación de los municipios donde se ubican las escuelas disminuye el nivel de logro académico obtenido por los estudiantes. Cabe señalar que existen algunos resultados inesperados. En segundo grado las promedios de los estudiantes son enteramente diferentes a los que se presentan en los grados posteriores. Por ejemplo, en segundo grado los estudiantes de los municipios más marginados obtienen los promedios más altos, que los ubican en segundo lugar en español y en el primero en matemáticas, pero posteriormente pasan a ocupar la última posición en los resultados. Por su parte, en los municipios con menor nivel de marginación, los estudiantes ocupan la tercera y cuarta posición (en español y matemáticas, respectivamente) y después pasan a ocupar la primera posición.

Por su parte, en tercero, cuarto, quinto y sexto grado, los promedios de los estudiantes reflejan con mayor claridad el peso que tienen los factores estructurales en el logro académico que obtienen los estudiantes, puesto que conforme disminuye el nivel de marginación de los municipios aumenta el promedio de logro de los estudiantes en las áreas de español y matemáticas. (Ver tabla 103–108 y gráfica 15)

Tabla 103. Posición según el promedio de logro académico, según índice de marginación del municipio donde se ubica escuela primaria, resultado global, 1998–2002.

	Comparación por índice de marginación municipal																	
	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
Muy bajo	3	1	1	1	1	1.4	3	1	1	1	1	1.4	4	1	1	1	1	1.6
Bajo	2	2	2	2	2	2.0	1	2	3	2	2	2.0	2	2	2	2	2	2.0
Medio	5	3	3	3	3	3.4	5	3	2	3	3	3.2	5	3	3	3	3	3.4
Alto	4	4	4	4	4	4.0	4	4	4	4	4	4.0	3	4	4	4	4	3.8
Muy alto	1	5	5	5	5	4.2	2	5	5	5	5	4.4	1	5	5	5	5	4.2

* Posición que guarda cada nivel de marginación en promedio en los cinco grados.

Gráfica 15. Puntaje global, español y matemáticas, contraste por índice de marginación del municipio donde se ubica la escuela, resultado global, 1998–2001.

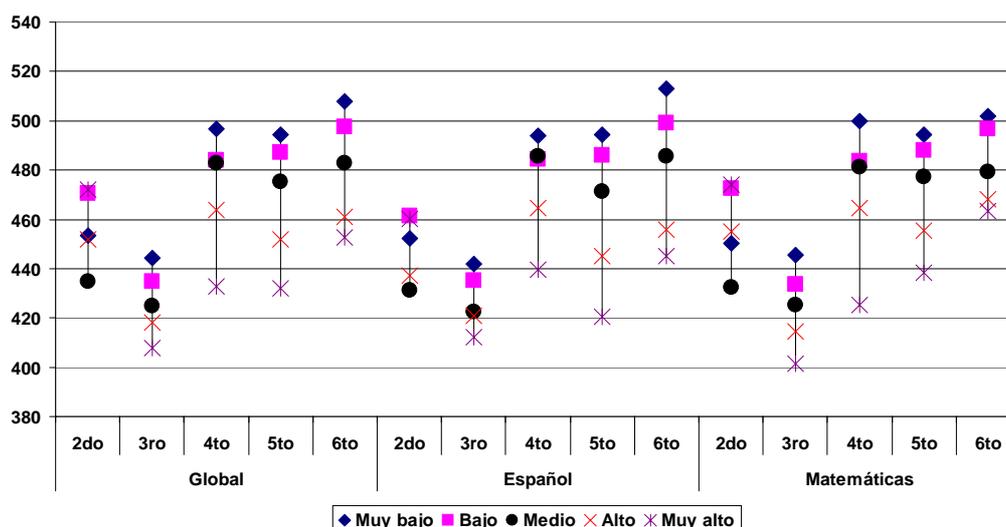


Tabla 104. Resultados de los niños según el índice de marginación municipal, 1998. Segundo de primaria.

2do Puntaje Global	Muy alto (5)	Bajo (2)	Muy bajo (1)	Alto (4)	Medio (3)
	320	1238	2481	1167	503
	472.0	470.7	453.6	451.9	434.8
	1,3,4	1,3,4	2,3,5	2,3,5	1,2,4,5
2do Puntaje en Español	Bajo (2)	Muy alto (5)	Muy bajo (1)	Alto (4)	Medio (3)
	1238	320	2481	1167	503
	461.2	460.3	452.2	437.1	431.1
	3,4	3,4	3,4	1,2,5	1,2,5
2do Puntaje en Matemáticas	Muy alto (5)	Bajo (2)	Alto (4)	Muy bajo (1)	Medio (3)
	320	1238	1167	2481	503
	474.0	472.7	455.2	450.2	432.2
	1,3	1,3,4	2,3	2,3,5	1,2,4,5

Tabla 105. Resultados de los niños según el índice de marginación municipal, 1999. Tercero de primaria.

3ro Puntaje Global	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2660	1329	664	1420	501
	444.4	434.8	424.7	418.1	408.0
	2,3,4,5	1,3,4,5	1,2,5	1,2	1,2,3
3ro Puntaje en Español	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2660	1329	664	1420	501
	441.9	435.1	422.3	420.9	412.0
	2,3,4,5	1,3,4,5	1,2	1,2	1,2
3ro Puntaje en Matemáticas	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2660	1329	664	1420	501
	445.6	433.5	425.3	414.4	401.3
	2,3,4,5	1,4,5	1,5	1,2	1,2,3

Tabla 106. Resultados de los niños según el índice de marginación municipal, 2000. Cuarto de primaria.

4to Puntaje Global	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2630	1317	663	1400	495
	496.6	484.0	483.0	463.6	432.9
	2,3,4,5	1,4,5	1,4,5	1,2,3,5	1,2,3,4
4to Puntaje en Español	Muy bajo (1)	Medio (3)	Bajo (2)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2630	663	1317	1400	495
	494.0	485.7	484.6	464.7	439.5
	2,4,5	4,5	1,4,5	1,2,3,5	1,2,3,4
4to Puntaje en Matemáticas	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2630	1317	663	1400	495
	499.8	483.8	481.3	464.5	425.3
	2,3,4,5	1,4,5	1,4,5	1,2,3,5	1,2,3,4

Tabla 107. Resultados de los niños según el índice de marginación municipal, 2001. Quinto de primaria.

5to Puntaje Global	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2536	1295	662	452.0	464
494.3	487.4	475.3	1311	431.8	
2,3,4,5	1,3,4,5	1,2,4,5	1,2,3,5	1,2,3,4	

5to Puntaje en Español	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2536	1295	662	445.2	464
494.2	486.1	471.3	1311	420.6	
2,3,4,5	1,3,4,5	1,2,4,5	1,2,3,5	1,2,3,4	

5to Puntaje en Matemáticas	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2536	1295	662	455.3	464
494.5	488.0	477.4	1311	438.2	
2,3,4,5	1,3,4,5	1,2,4,5	1,2,3,5	1,2,3,4	

Tabla 108. Resultados de los niños según el índice de marginación municipal, 2001. Sexto de primaria.

6to Puntaje Global	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2549	1298	655	460.9	462
507.8	497.7	482.9	1319	452.6	
2,3,4,5	1,3,4,5	1,2,4,5	1,2,3	1,2,3	

6to Puntaje en Español	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2549	1298	655	455.9	462
512.8	499.2	485.7	1319	445.3	
2,3,4,5	1,3,4,5	1,2,4,5	1,2,3	1,2,3	

6to Puntaje en Matemáticas	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
	2549	1298	655	468.3	462
501.8	496.6	479.1	1319	463.5	
3,4,5	3,4,5	1,2,4,5	1,2,3	1,2,3	

6.3.8 Resultados en el logro académico en las áreas de español y matemáticas, contrastando los resultados por género. Resultados para cada grado escolar.

Al comparar los resultados de las mujeres con el de los hombres, los resultados confirman las tendencias que se han observado en otros estudios, las mujeres obtienen promedios más altos en el área de español y los hombres en la de matemáticas, esta tendencia ocasiona que las comparaciones realizadas tomando en cuenta los puntajes globales de logro no se establezcan diferencias estadísticamente significativas.

Respecto a las diferencias que se establecen entre hombres y mujeres, cabría comentar que la ventaja que tienen las mujeres en el área de español es más contundente que el de los hombres en matemáticas. En español en todos los grados se establecieron diferencias estadísticamente significativas, favorables a las mujeres; mientras que en matemáticas, las diferencias estadísticamente significativas favorables a los hombres sólo se establecieron en tercero, cuarto y quinto grado. (Ver tabla 109–114 y gráfica 16).

Tabla 109. Posición según el promedio de logro académico, según género de los estudiantes, resultado global, 1998–2002.

	Comparación por género de los estudiantes																	
	Puntaje Global						Puntaje Español						Puntaje Matemáticas					
	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*	2do	3ro	4to	5to	6to	Tot*
Fem.	1	2	2	2	1	1.6	1	1	1	1	1	1.0	2	2	2	2	2	1.0
Masc.	2	1	1	1	2	1.4	2	2	2	2	2	2.0	1	1	1	1	1	2.0

* Posición que guarda cada nivel de marginación en promedio en los cinco grados.

Gráfica 16. Puntaje global, español y matemáticas, contraste por según género de los estudiantes, resultado global, 1998–2001.

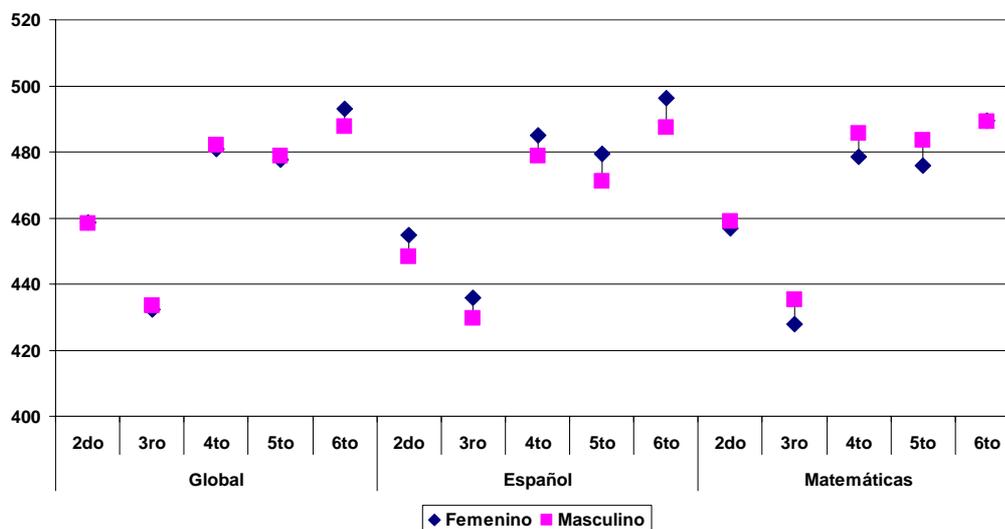


Tabla 110. Resultados de los niños según el género de los estudiantes, 1998. Segundo de primaria.

2do Puntaje Global	Femenino (1)	Masculino (2)
	2778	3037
	458.5	458.3
	-	-

2do Puntaje en Español	Femenino (1)	Masculino (2)
	2778	3037
	454.7	448.4
	2	1

2do Puntaje en Matemáticas	Masculino (2)	Femenino (1)
	3037	2778
	457.0	459.0
	-	-

Tabla 111. Resultados de los niños según el género de los estudiantes, 1999. Tercero de primaria.

3ro Puntaje Global	Masculino (2)	Femenino (1)
	3422	3265
	433.4	432.2
	-	-

3ro Puntaje en Español	Femenino (1)	Masculino (2)
	3265	3422
	435.9	429.5
	2	1

3ro Puntaje en Matemáticas	Masculino (2)	Femenino (1)
	3422	3265
	435.3	427.8
	1	2

Tabla 112. Resultados de los niños según el género de los estudiantes, 2000. Cuarto de primaria.

4to Puntaje Global	Masculino (2)	Femenino (1)
	3393	3224
	482.1	480.9
	-	-

4to Puntaje en Español	Femenino (1)	Masculino (2)
	3224	3393
	485.0	478.7
	2	1

4to Puntaje en Matemáticas	Masculino (2)	Femenino (1)
	387	3224
	485.6	478.4
	1	2

Tabla 113. Resultados de los niños según el género de los estudiantes, 2001. Quinto de primaria.

5to Puntaje Global	Masculino (2)	Femenino (1)
	3238	3130
	478.8	477.6
	-	-

5to Puntaje en Español	Femenino (1)	Masculino (2)
	3130	3238
	479.4	471.1
	2	1

5to Puntaje en Matemáticas	Masculino (2)	Femenino (1)
	3238	3130
	483.5	476.0
	1	2

Tabla 114. Resultados de los niños según el género de los estudiantes, 2001. Sexto de primaria.

6to Puntaje Global	Femenino (1)	Masculino (2)
	3060	3347
	493.1	487.7
	2	1

6to Puntaje en Español	Femenino (1)	Masculino (2)
	3060	3347
	496.2	487.4
	2	1

6to Puntaje en Matemáticas	Masculino (2)	Femenino (1)
	3347	3060
	489.1	489.5
	-	-

6.3.9 Comentarios generales sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro.

Los resultados del análisis de la varianza aplicado para determinar la relación que se establece entre el logro académico en las áreas de español y matemáticas con respecto al nivel de marginación de los estados, el estrato de la escuela, el nivel de marginación de los municipios y el género de los estudiantes, confirman las tendencias observadas a través del análisis realizado a través de la Ji-cuadrada. En términos generales los resultados del ANOVA sugieren lo siguiente:

- a) De nueva cuenta se observa que los resultados obtenidos en segundo grado (correspondientes al primer levantamiento de Estándares Nacionales) muestra una tendencia contraria a los resultados que se obtienen en los grados precedentes. Por ejemplo, sólo en segundo grado los promedios de logro que obtienen los estudiantes que radican en los estados y municipios más marginados se ubican entre los resultados más favorables; además, las posiciones que ocupan los ocho estados de la república mexicana cambian radicalmente con respecto a las posiciones que ocupan en los grados precedentes.
- b) Las posiciones que guardan las entidades según el puntaje promedio que obtienen los estudiantes, se comportan de manera irregular en muchas ocasiones. Las entidades que obtienen los promedios más alto de logro en un grado escolar, pueden obtener los resultados más bajos en el grado precedente y viceversa.
- c) Al igual que en los resultados obtenidos a partir del análisis de Ji-cuadrada se observa que al controlar el estrato de la escuela y el nivel de marginación de los municipios donde se ubican, los resultados no resultan tan favorables a las entidades más desarrolladas socioeconómicamente. Sólo en el caso de las escuelas públicas urbanas es donde las entidades más desarrolladas (como es el caso de Nuevo León y Tlaxcala) tienden a obtener los promedios más altos de rendimiento.
- d) Al comparar los promedios de logro entre los distintos estratos y entre los niveles de marginación se observa claramente lo siguiente: los promedios más altos de logro académico corresponden a los alumnos de escuelas privadas, seguidos por los de escuelas públicas urbanas y rurales, correspondiendo invariablemente los resultados más bajos a los estudiantes de las escuelas de educación indígena. Además, se observa que en el área de español la distancia que separa a los estudiantes de las escuelas indígenas se amplían según avanzan en los grados escolares, aspecto que no se observa con tanta claridad en el área de matemáticas. Por su parte, al comparar los resultados que obtienen las entidades según su nivel de marginación, muestran que conforme disminuye el nivel de marginación de los municipios aumenta el promedio de logro de los estudiantes en las áreas de español y matemáticas, tendencia que no se observa en el caso del segundo grado (que como se ha mencionado presenta resultados contrarios a los observados en los grados precedentes).
- e) Al controlar el género de los estudiantes se observa que tanto en el caso de las mujeres como en el de los hombres, los promedios más altos vuelven a favorecerá las entidades más desarrolladas, como es el caso de Nuevo León y Tlaxcala, en el caso de las mujeres y de Nuevo León y el Distrito Federal en el de los hombres. Al comparar los promedios de logro entre hombres y mujeres, se observó que los promedios más altos corresponden a las mujeres en el área de español y a los hombres en matemáticas. Asimismo, se observó que los puntajes de las mujeres en español son estadísticamente superiores a los de los hombres en todos lo grados escolares; mientras que los de los hombres en matemáticas sólo lo son en los grados de tercero, cuarto y quinto.
- f) Finalmente, considerando los resultados para el caso del estado de Guerrero, resulta preocupante su situación, puesto que generalmente obtiene los promedio de logro más bajos y establece diferencias estadísticamente significativas incluso con las entidades que tienen un nivel semejante de marginación.

6.4 Resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de regresión lineal múltiple.

Con el propósito de conocer cuáles variables se relacionaban mejor con los promedios de logro académico que obtenían los estudiantes de primaria en las evaluaciones de Estándares Nacionales, se llevó a cabo un análisis a través de modelos de regresión lineal múltiple. En este análisis sólo se incorporaron los resultados de los niños que asistían a escuelas públicas rurales y urbanas, debido a que las evaluaciones de estudiantes de escuelas de educación indígena y particulares son poco representativos.

El análisis de regresión es una técnica estadística que sirve para conocer el comportamiento de una variable (variable dependiente) en función de una o más variables independientes. En el caso de este análisis las variables dependientes están constituidas por los promedios de aciertos que en forma global y en las áreas de español y matemáticas obtienen los estudiantes de nivel primaria. Las variables independientes pueden dividirse en dos grupos: variables referidas a factores externos a las escuelas y otras relativas a factores internos a las escuelas, las variables se tomaron principalmente del “Cuestionario de Características Socioeducativas de la Escuela”, aplicado por la SEP como parte de la evaluación de Estándares Nacionales.

Antes de presentar los resultados es conveniente señalar lo siguiente con respecto al análisis de regresión, para interpretar adecuadamente los resultados. El análisis de regresión brinda dos coeficientes que son de suma importancia: el coeficiente de determinación y el coeficiente beta.

- a) El coeficiente de determinación (R^2), hace referencia a la proporción de la varianza (de la variable dependiente) que es explicada por la o las variables independientes que se integran al modelo final de regresión. En el caso de este trabajo, el coeficiente indica la proporción de la varianza en el logro académico que obtienen los estudiantes de primaria que es explicada por las variables independientes.
- b) El coeficiente beta (β), por su parte, permite conocer el peso que tiene cada variable independiente que quedó integrada al modelo en la explicación de la variable dependiente; así como la relación que se establece (positiva o negativa) entre las variables independientes y la dependiente. Es decir, el signo que acompaña a este coeficiente indica el tipo de relación que se establece entre las variables, si el coeficiente es positivo (+), es señal de que cuando la variable independiente aumenta o disminuye, la variable dependiente lo hace en el mismo sentido; si el coeficiente es negativo (-) indica que hay una relación inversa entre las variables, cuando una aumenta la otra disminuye.

Por otra parte, cabe aclarar que el hecho de que algunas variables queden integradas a los modelos de regresión finales y otras veces no, significa que cuando ingresan tienen una relación más fuerte con la variable dependiente, explicando mejor su varianza en comparación con las otras variables. Por lo tanto, el hecho de que algunas de las variables no se incluyan en el modelo final de regresión, no implican que no tengan relación alguna con la variable dependiente, sino que en este caso su efecto queda mejor explicado por las variables que sí ingresaron en el modelo.

En total el análisis se llevó a cabo a través de 15 modelos de regresión diferentes, para el resultado global y las áreas de español y matemáticas en cada grado escolar. También se aplicaron otros 3 modelos, donde se integraron todos los grados escolares, la finalidad de éstos consistía en corroborar el efecto de los grados escolares en el puntaje de los estudiantes; es decir, determinar si el aumento en los puntajes de logro era significativo, según se avanza en los grados escolares.

En el análisis se incluyeron 24 variables independientes, cinco corresponden a factores externos a la escuela y diecinueve corresponden a factores internos que son factores relativos a recursos físicos, humanos y algunas de ellas, procuran reflejar los procesos escolares (por ejemplo, si el director visita a los docentes en las aulas de clase o si el Consejo Técnico de la escuela y los

padres de familia apoyan favorablemente la actividad educativa de la escuela). Sólo en el caso de los tres modelos que se aplicaron para determinar el efecto de los grados escolares, como es de suponer, se incluyó el grado escolar como variable DUMY, tomando como control el 2do grado de primaria.

El método utilizado en el análisis de regresión es el de pasos sucesivos (Stepwise), mediante este método sólo ingresan al modelo las variables que están más relacionadas con la variación que presentan los resultados en el logro académico de los estudiantes.

6.4.1 Resultados del análisis de regresión para la muestra total en cada grado escolar. Resultados en el puntaje global, español y matemáticas.

A continuación se procederá a describir la relación existente entre las variables independientes con respecto a los puntajes de logro académico que obtienen los alumnos en la evaluación de Estándares Nacionales, los resultados se presentan según los distintos rubros que fueron considerados en el apartado metodológico del estudio: primero se presentan las relaciones que establecen los factores externos y posteriormente los internos, en este segundo caso se hace la distinción entre factores relativos a recursos, físicos, humanos y procesos.

En la presentación de los resultados, se procura resaltar sólo aquellas variables independientes que fueron más consistentes a lo largo de los cinco grados evaluados.

Factores externos relacionados con el puntaje global, en español y matemáticas:

Los factores externos que más consistentemente se relacionaron con el puntaje de los alumnos fueron: el nivel de marginación estatal y municipal, y los servicios públicos y educativos existentes en la localidad donde se ubica la escuela. Las entidades federativas con alto nivel de marginación obtienen puntajes de logro más altos que los estudiantes de las entidades de menor nivel de marginación. Considerando que el nivel de marginación estatal puede ser un indicador muy grueso para representar los contrastes socioeconómicos al interior de las entidades, se aprecia que los coeficientes del nivel de marginación municipal señalan una relación en la que según aumenta el nivel de marginación municipal disminuye el nivel de logro de los estudiantes. Una relación semejante se confirma con los coeficientes relativos a la cantidad de servicios públicos con que se cuentan en la localidad donde se ubica la escuela, entre más servicios existen, aumenta el promedio de logro de los estudiantes. Por su parte, la variable relativa a los servicios educativos con que cuenta la localidad presenta una relación contraria a la esperada, puesto que mientras menos servicios educativos existen en la localidad es mayor el nivel de logro de los estudiantes. Estas relaciones se presentan por igual al utilizar como variables dependientes el logro en español y matemáticas, si bien tienden a ser más consistentes en el caso de los resultados en español. (Ver tablas 115–117 y 119–133)

Factores internos relacionados con el puntaje global, en español y matemáticas:

En relación con los factores internos correspondientes a las características de la escuela, se pudo observar que los aspectos relativos a la infraestructura, a la seguridad existente en las escuelas y zonas aledañas y el prestigio académico de las mismas no presentaban una relación consistente a lo largo de las cinco evaluaciones, no siempre establecían relaciones significativas o el tipo de relación (positiva o negativa) cambiaba de una evaluación a otra. La relación más consistente se establece entre la modalidad de la escuela y los resultados que obtienen los niños en el área de matemáticas, los estudiantes que asisten a escuelas públicas urbanas obtienen promedios de logro más altos que los estudiantes de las escuelas públicas rurales.

En cuanto a las características del director de la escuela, se observa que la relación más consistente se establece entre el hecho de que el director visite a los docentes en sus aulas de clase y el logro de los niños, lo cual se mantiene para el puntaje global y las áreas de español y

matemáticas. Otro aspecto que se relaciona favorablemente con el desempeño de los estudiantes es la experiencia del director, en las escuelas donde el director se ha desempeñado un mayor número de veces como director (en otras escuelas) los estudiantes obtienen mejores promedios de logro. Por su parte dos variables que se relacionan desfavorablemente con los puntajes de los estudiantes, son los relativos a la participación y nivel del director en carrera magisterial²³ y el hecho de que los directores trabajen simultáneamente en otra escuela.

Las características de los profesores que resultan favorables al desempeño de los alumnos, son la relación que se establece entre el número de alumnos y profesores en la escuela, según se incrementa esta razón mejores son los resultados de los estudiantes; y el hecho de que el director tenga una visión positiva del desempeño de la mayoría de los docentes en la escuela.

Por su parte se observa que uno de los factores que se relaciona negativamente con los resultados de los estudiantes, es el hecho de que los profesores hayan cursado estudios de normal superior, los estudiantes de las escuelas donde la mayoría de los profesores cuentan con estudios de este tipo resultan más bajos que aquéllas donde los profesores tienen una carrera de licenciatura o que cursaron estudios de normal básica. También se observa curiosamente que el hecho de que los profesores utilicen material didáctico se relaciona desfavorablemente con los resultados de los estudiantes.

Otro aspecto que llama la atención es que en las escuelas donde se reporta que la asignatura donde los profesores presentan más problemas corresponde a español, es donde los estudiantes obtienen un menor nivel de logro tanto en el área de español como de matemáticas; si bien, esta relación es más consistente en el área de matemáticas, puesto que se establece en cuatro de los cinco grados, mientras que con el área de español se establece sólo en dos ocasiones.

En relación con las características de los procesos que se establecen con los Consejos Técnicos y con las formas en que se relaciona la escuela con los padres de familia, se observa que hay una relación positiva con el logro académico de los estudiantes. Entre mejor funcionan estas relaciones y se enfocan al aprendizaje de los alumnos, mejores resultados obtienen los estudiantes.

En relación con el género de los estudiantes, se aprecia que se establece una relación positiva para las mujeres y el rendimiento en español. En apartados anteriores se había observado que las mujeres obtienen los promedios de logro más altos en el área de español, mientras que los hombres lo hacen en matemáticas; lo cual concuerda con los resultados que han obtenido diversos estudios. Sin embargo, cabría mencionar a partir de los resultados obtenidos en este trabajo que la ventaja de las mujeres en español es más consistente y amplia que la de los hombres en matemáticas.

Finalmente, cabe señalar que los coeficientes de determinación o varianza explicada por los modelos de regresión fluctúan entre 13% y 30%, correspondiendo los coeficientes más altos a los resultados de segundo grado, que como se había mencionado presentan una tendencia singular con respecto a los obtenidos en los grados precedentes. Sin considerar los resultados del segundo grado, los coeficientes de determinación son más bajos, fluctúan entre 13% y 22% de varianza explicada.

Otro aspecto sobre el que cabe llamar la atención, es que otras variables independientes que ingresaron a los modelos no presentaron una tendencia consistente a lo largo de los cinco grados analizados, siendo en algunos casos contrarios sus efectos de un grado a otro (por ejemplo, las variables referidas a la seguridad en la escuela y a su prestigio, muestran una relación irregular con el logro académico de los estudiantes). Sin embargo, hay que reconocer que algunos de los

²³ Esta relación que se establece entre el logro de los estudiantes y la participación de los directores en carrera magisterial resulta bastante inusual, debido a que el nivel de rendimiento de los estudiantes, es uno de los factores más importantes para que los directivos puedan avanzar en carrera magisterial. Se recomienda, por lo tanto, tomar con mucha reserva estos resultados que se suman a la serie de inconsistencias que se han detectado en la información que sirve de base a este análisis.

constructos integrados al análisis pueden resultar limitados, por lo cual resultaría necesario mejorar los instrumentos de medición para estas variables. (Ver tablas 115–117 y 119–133)

6.4.2 Resultados del análisis de regresión para la muestra total, incluyendo a todos los grados escolares. Resultados en el puntaje global, español y matemáticas.

Los resultados de los modelos que se corrieron para determinar el efecto de los grados escolares permitió corroborar la relación que ya se había observado que tenían éstos en el puntaje de logro académico. Tanto en el puntaje global, como en el de español y matemáticas se percibe que los grados escolares tienen coeficientes significativos en todos los casos. Debido a que la variable que sirvió de control fue el 2do grado, se aprecia que conforme a lo que se había observado en los análisis anteriores, el 3er grado es el único que presenta coeficientes negativos, lo que indica que los puntajes que obtienen los estudiantes son significativamente inferiores a los que obtienen los estudiantes de 2do grado. Por su parte, los coeficientes en 4to, 5to y 6to grado son positivos en los tres modelos, lo cual indica que los estudiantes de estos grados son significativamente más altos que los obtenidos por los estudiantes de 2do grado; sin embargo, también conforme a lo que se había observado con anterioridad, se aprecia que el coeficiente para el 4to grado es mayor que el correspondiente al 5to grado, lo cual, indica que la diferencia que se establece entre los alumnos de 2do con respecto a los de 4to grado es mucho mayor que la correspondiente al 5to grado.

Por su parte, las otras variables que establecieron las relaciones más estables en estos modelos fueron: a) el nivel de marginación de los municipios donde se ubica la escuela, que tiene una relación negativa que indica que entre mayor marginación menor puntaje; b) la experiencia del director, que sólo en el caso del puntaje global y matemáticas tiene un coeficiente significativo de signo positivo, indicando que ha mayor experiencia mayor puntaje; c) el hecho de que el director trabaje en otro sitio, que en los mismos casos que la variable anterior resultó significativo, pero en este caso el signo de esta variable fue negativo, el hecho de que el director tenga otro trabajo por lo tanto influye negativamente en el puntaje de los estudiantes; d) la razón de alumnos por profesor, fue significativo en dos ocasiones, en el puntaje global y en español, indicando que entre mayor es el número de alumnos por profesor aumenta el puntaje; e) la percepción que tiene el director sobre el desempeño de los docentes fue significativo en español y matemáticas, entre más favorable es la percepción del director del desempeño de los profesores se observa que los puntajes aumentan; f) también cuando la mayoría de los docentes cursaron estudios en la normal básica está positivamente relacionado con los puntajes de los estudiantes en español y matemáticas; y g) en cuanto al género de los estudiantes, se percibe que sólo en el caso del puntaje global y español existe una relación positiva; indicando que las mujeres obtienen puntajes significativamente más altos que los correspondientes a los hombres. (Ver tablas 118 y 134–136)

6.4.3 Comentarios generales sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de regresión lineal múltiple.

En relación con los resultados del análisis de regresión sería conveniente tomar las siguientes consideraciones.

- a) Debido a las irregularidades observadas en la información se considera conveniente tomar los resultados con reserva, puesto que algunos resultados son contrarios a la tendencia observada en otras investigaciones.
- b) En relación con los coeficientes que señalan una diferencia favorable a los estudiantes que radican en las entidades con mayor nivel de marginación, hay que señalar que esto puede deberse a los altos resultados que obtienen los estudiantes del estado de Oaxaca y Chiapas, que en algunos de los grados escolares se posicionan entre los promedios altos de logro académico. Además, considerando que los coeficientes sobre el nivel de marginación municipal y el correspondiente al número de servicios públicos se relacionan con el logro académico de los estudiantes de acuerdo con la tendencia esperada, entre más marginado el municipio y menos servicios en la localidad es menor el promedio de logro, se puede señalar que probablemente el indicador estatal corresponde a una medida muy gruesa que no refleja suficientemente el efecto de las disparidades socioeconómicas de la población en el desempeño de los estudiantes, como sí lo hacen las dos variables mencionadas.
- c) En cuanto a las características de las escuelas, la única relación consistente que se estableció fue entre el logro académico y el estrato o modalidad de la escuela a la que asisten los niños, los resultados muestran que los estudiantes de las escuelas públicas rurales se encuentran en desventaja con respecto a los niños que asisten a escuelas públicas urbanas, pero sólo en el caso del área de matemáticas.
- d) Por su parte, al considerar los resultados que se obtuvieron al relacionar las características de los recursos humanos, director y docentes, con el logro académico, arrojó algunos resultados inesperados. Por ejemplo, resulta difícil de entender la relación negativa que se establece entre el hecho de participar en carrera magisterial con los resultados de los niños; asimismo, ocurre con lo referido a la utilización de material didáctico por parte de los profesores o con que las escuelas donde la mayoría de los docentes cursaron estudios de normal superior obtengan resultados más bajos que los que cursaron la normal básica o una carrera de licenciatura. Con respecto a estos resultados se sugiere al lector que los considere con prudencia, tomando en cuenta las inconsistencias que se han detectado en las fuentes de información que sirven de base al estudio.
- e) La relación positiva más consistente en el análisis se establece entre el número de alumnos por profesor y el logro académico de los estudiantes, resulta contraria a las evidencias que se han aportado de que entre menor es el número de estudiantes por profesor es más probable que se obtengan buenos resultados académicos; sin embargo, cabe comentar que estos resultados probablemente son influidos por el hecho de que esta razón es menor en las escuelas rurales que en las urbanas (el promedio para escuelas rurales es de 26 y el de urbanas de 29.6). En este sentido, probablemente este indicador refleje mejor que otras variables las diferencias que se establecen entre estas dos modalidades educativas.
- f) En relación con los aspectos relativos a los procesos que se llevan a cabo en la escuela, se observó que hay tres aspectos que consistentemente parecen favorecer el desempeño de los estudiantes, las visitas que realiza el director a los docentes en sus aulas, la percepción que éste tiene sobre el desempeño de la mayoría de los profesores y el apoyo que brinda el Consejo Técnico y los padres de familia al aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, también en el caso de los procesos se presentaron resultados inesperados, como la relación negativa que se

establece entre el logro académico de los estudiantes y el hecho de que los profesores utilicen material didáctico en sus clases o con el nivel de satisfacción del director con su trabajo.

- g) En el caso de las ecuaciones donde se incorporaron todos los grados escolares, se corrobora la relación de los grados escolares con el puntaje, que se había detectado en los análisis anteriores. Los puntaje de 3er grado resultan significativamente inferiores a los obtenidos en 2do; y los obtenido en 5to año aunque son superiores a los de 2do grado, la diferencia es establecen resulta menor en comparación con la que presentan los puntajes de los estudiantes de 4to grado.

Tabla 115. Resultados del análisis de regresión lineal múltiple.
Muestra total: Puntaje global

Variables independientes		2do	3ro	4to	5to	6to	No. de veces			
							(-)	(+)		
Factores externos	Características del contexto socioeconómico									
	Nivel de marginación estatal	Alto	e2_alto		(+)	(+)	(+)		3	
		Medio	e2_medio	(-)		(+)		1	1	
	Nivel de marginación municipal	Bajo	cona24a	(-)		(-)	(-)	4		
	Servicios públicos		servpub1	(+)	(+)	(+)			3	
	Servicios de salud		servsal1			(+)	(+)		2	
Servicios educativos		seredu1	(-)		(-)	(-)	3			
Factores internos	Características de la escuela									
	Estrato	Públicas urbanas	up		(+)	(-)		1	1	
		Públicas rurales								
	Infraestructura y apoyos psico-pedagógicos		infraes1	(-)		(+)		1	1	
	Ambiente de seguridad		segec1	(+)		(+)	(-)	1	2	
	Prestigio de la escuela		desacad1	(-)		(+)	(-)	2	1	
	Características de la supervisión									
	Visitas del supervisor y contribución al buen funcionamiento de la escuela		superv1							
	Características del director									
	Género	Femenino	femdir	(+)	(+)			(-)	1	2
		Masculino								
	Edad		edaddir		(+)			(-)	1	1
	Escolaridad	Normal básica	nb_dir			(+)			1	
		Normal superior	ns_dir			(+)			1	
	Carrera magisterial	Licenciatura	cm_dir2				(-)	(-)	2	2
	Experiencia	No. escuelas	exp_dir	(+)	(+)				2	2
	El director trabaja en otro lugar	Sí	otra_dir				(-)	(-)	2	
		No								
	Realiza visitas frecuentes a los docentes en las aulas	Sí	vdoc_dir	(+)	(+)	(+)		(+)	4	
	Se siente satisfecho	No								
		Sí	sat_dir	(-)		(-)			2	
	No									
	Características de los docentes									
	Razón de alumno por profesor		tprof	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	5	
	Nivel de estudios de la mayoría de los docentes en la escuela	Normal básica	nb_doc	(+)						
		Normal superior	ns_doc	(-)	(-)		(-)		3	
Desempeño de los profesores en la escuela	Licenciatura	des_doc	(+)	(+)	(+)	(+)		4		
Los docentes utilizan material didáctico	Sí	mdid_doc	(-)	(-)		(-)	(-)	4		
Asignaturas en que los docentes presentan mayor dificultad	No									
	Español	esp_doc		(-)	(-)	(-)	(-)	4		
Los docentes trabajan en otro lugar	Matemáticas	mat_doc	(+)		(-)			1	1	
	Otras	otra_doc								
Sí	Sí	otro_do1	(+)	(+)	(-)			1	2	
	No									
Características del proceso entre la escuela y la comunidad										
Funcionamiento de los Consejos Técnicos y de las reuniones con padres de familia		apo_ctp1	(+)	(+)		(+)		3		
Características de los estudiantes										
Género de los estudiantes	Femenino	fem1					(+)	1		
	Masculino									
R²	Coefficiente de determinación o varianza explicada		0.284	0.182	0.218	0.218	0.191			

Tabla 116. Resultados del análisis de regresión lineal múltiple.
Muestra total: Puntaje español

Variables independientes		2do	3ro	4to	5to	6to	No. de veces		
							(-)	(+)	
Factores externos	Características del contexto socioeconómico								
	Nivel de marginación estatal	Alto Medio Bajo	e2_alto e2_medio	(+)		(-)	(+)	(+)	1 3
	Nivel de marginación municipal		cona24a	(-)		(-)	(-)	(-)	4
	Servicios públicos		servpub1	(+)	(+)		(-)	(-)	1 2
	Servicios de salud		servsal1				(+)	(+)	2
Servicios educativos		seredu1	(-)		(-)		(-)	3	
Factores internos	Características de la escuela								
	Estrato	Públicas urbanas Públicas rurales	up		(+)	(-)			1 1
	Infraestructura y apoyos psico-pedagógicos		infraes1				(+)		1
	Ambiente de seguridad		segec1	(+)		(+)			2
	Prestigio de la escuela		desacad1				(-)		1
	Características de la supervisión								
	Visitas del supervisor y contribución al buen funcionamiento de la escuela		superv1	(-)		(-)			2
	Características del director								
	Género	Femenino Masculino	femdir		(+)		(-)		1 1
	Edad		edaddir					(-)	1
	Escolaridad	Normal básica Normal superior Licenciatura	nb_dir ns_dir	(-) (+)		(+)			1 1
	Carrera magisterial		cm_dir2	(-)		(-)	(-)	(-)	4
	Experiencia	No. escuelas	exp_dir	(+)	(+)	(+)			3
	El director trabaja en otro lugar	Sí No	otra_dir	(-)	(-)		(-)	(-)	4
	Realiza visitas frecuentes a los docentes en las aulas	Sí No	vdoc_dir	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	5
	Se siente satisfecho	Sí No	sat_dir						
	Características de los docentes								
	Razón de alumno por profesor		tprof	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	5
		Normal básica	nb_doc	(+)		(+)			2
	Nivel de estudios de la mayoría de los docentes en la escuela	Normal superior Licenciatura	ns_doc	(-)	(-)	(+)	(-)		3 1
	Desempeño de los profesores en la escuela		des_doc	(+)	(+)	(+)	(+)		4
	Los docentes utilizan material didáctico	Sí No	mdid_doc	(-)	(-)		(-)	(-)	4
	Asignaturas en que los docentes presentan mayor dificultad	Español Matemáticas Otras	esp_doc mat_doc otra_doc			(-)	(-)		2 1
Los docentes trabajan en otro lugar	Sí No	otro_do1	(+)		(-)		(+)	1 2	
Características del proceso entre la escuela y la comunidad									
Funcionamiento de los Consejos Técnicos y de las reuniones con padres de familia		apo_ctp1	(+)	(+)	(+)			3	
Características de los estudiantes									
Género de los estudiantes	Femenino Masculino	fem1	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	5	
R²	Coefficiente de determinación o varianza explicada		0.278	0.155	0.234	0.192	0.185		

Tabla 117. Resultados del análisis de regresión lineal múltiple.
Muestra total: Puntaje matemáticas

Variables independientes		2do	3ro	4to	5to	6to	No. de veces		
							(-)	(+)	
Factores externos	Características del contexto socioeconómico								
	Nivel de marginación estatal	Alto	e2_alto		(+)	(+)		2	
		Medio	e2_medio	(-)		(+)		1	
		Bajo							
	Nivel de marginación municipal	cona24a	(-)		(-)	(-)	3		
	Servicios públicos	servpub1	(+)	(+)	(+)			3	
Servicios de salud	servsal1					(+)	1		
Servicios educativos	seredu1	(-)			(-)	(-)	3		
Factores internos	Características de la escuela								
	Estrato	Públicas urbanas	up	(+)	(+)		(+)	(+)	4
		Públicas rurales							
	Infraestructura y apoyos psico-pedagógicos	infraes1	(-)			(+)		1	
	Ambiente de seguridad	segec1	(+)						
	Prestigio de la escuela	desacad1	(-)		(+)	(-)		2	
	Características de la supervisión								
	Visitas del supervisor y contribución al buen funcionamiento de la escuela	superv1	(-)		(-)			2	
	Características del director								
	Género	Femenino	femdir	(+)	(+)				2
		Masculino							
	Edad		edaddir		(+)				1
									1
	Escolaridad	Normal básica	nb_dir			(+)			
		Normal superior	ns_dir			(+)	(-)		1
Licenciatura								1	
Carrera magisterial		cm_dir2			(-)	(-)	(-)	3	
Experiencia	No. escuelas	exp_dir	(+)	(+)		(+)	(+)	4	
El director trabaja en otro lugar	Sí	otra_dir			(-)	(-)	(-)	3	
	No								
Realiza visitas frecuentes a los docentes en las aulas	Sí	vdoc_dir	(+)		(+)	(+)	(+)	4	
	No								
	Sí	sat_dir							
Se siente satisfecho	No								
Características de los docentes									
Razón de alumno por profesor		tprof	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	5	
		nb_doc	(+)					1	
Nivel de estudios de la mayoría de los docentes en la escuela	Normal básica								
	Normal superior	ns_doc	(-)	(-)		(-)	(-)	4	
	Licenciatura								
Desempeño de los profesores en la escuela		des_doc	(+)	(+)		(+)		3	
Los docentes utilizan material didáctico	Sí	mdid_doc	(-)	(-)		(-)	(-)	4	
	No								
Asignaturas en que los docentes presentan mayor dificultad	Español	esp_doc	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	4	
	Matemáticas	mat_doc	(+)		(-)			1	
	Otras	otra_doc						1	
Los docentes trabajan en otro lugar	Sí	otro_do1	(+)	(+)				2	
	No								
Características del proceso entre la escuela y la comunidad									
Funcionamiento de los Consejos Técnicos y de las reuniones con padres de familia		apo_ctp1	(+)	(+)		(+)		3	
Características de los estudiantes									
Género de los estudiantes	Femenino	fem1					(+)	1	
	Masculino								
R²	Coefficiente de determinación o varianza explicada		0.304	0.143	0.179	0.198	0.131		

Tabla 118. Resultados del análisis de regresión lineal múltiple.
Muestra total, incluyendo todos los grados

Variables independientes				Global	Español	Matemáticas	No. de veces	
							(-)	(+)
Factores externos	Características del contexto socioeconómico							
	Nivel de marginación estatal	Alto Medio Bajo	e2_alto e2_medio		(+)			1
	Nivel de marginación municipal		cona24a	(-)	(-)	(-)	3	
	Servicios públicos		servpub1					
	Servicios de salud		servsal1		(+)			1
	Servicios educativos		seredu1					
Factores internos	Características de la escuela							
	Estrato	Públicas urbanas Públicas rurales	up					
	Infraestructura y apoyos psico-pedagógicos		infraes1					
	Ambiente de seguridad		segec1		(-)		1	
	Prestigio de la escuela		desacad1					
	Características de la supervisión							
	Visitas del supervisor y contribución al buen funcionamiento de la escuela		superv1					
	Características del director							
	Género	Femenino Masculino	femdir		(+)			1
	Edad		edaddir			(+)		1
	Escolaridad	Normal básica	nb_dir	(+)				1
		Normal superior	ns_dir	(+)				1
		Licenciatura						
	Carrera magisterial		cm_dir2					
	Experiencia	No. escuelas	exp_dir	(+)		(+)		2
	El director trabaja en otro lugar	Sí	otra_dir	(-)		(-)		2
		No						
	Realiza visitas frecuentes a los docentes en las aulas	Sí	vdoc_dir	(+)				1
		No						
	Se siente satisfecho	Sí	sat_dir					
No								
Características de los docentes								
Razón de alumno por profesor		tprof	(+)	(+)			2	
Nivel de estudios de la mayoría de los docentes en la escuela	Normal básica	nb_doc		(+)	(+)		2	
	Normal superior	ns_doc	(-)				1	
	Licenciatura							
Desempeño de los profesores en la escuela		des_doc	(+)	(+)			2	
Los docentes utilizan material didáctico	Sí	mdid_doc	(-)				1	
	No							
Asignaturas en que los docentes presentan mayor dificultad	Español	esp_doc						
	Matemáticas	mat_doc			(-)		1	
	Otras	otra_doc						
Los docentes trabajan en otro lugar	Sí	otro_do1		(+)			1	
	No							
Características del proceso entre la escuela y la comunidad								
Funcionamiento de los Consejos Técnicos y de las reuniones con padres de familia		apo_ctp1						
Características de los estudiantes								
Género de los estudiantes	Femenino	fem1	(+)	(+)			2	
	Masculino							
Grado escolar								
2do	Sí							
3ro	Sí	ter01	(-)	(-)	(-)	3		
4to	Sí	cuar01	(+)	(+)	(+)		3	
5to	Sí	quin01	(+)	(+)	(+)		3	
6to	Sí	sex01	(+)	(+)	(+)		3	
R²	Coefficiente de determinación o varianza explicada			0.156	0.129	0.095		

Resultados del análisis de regresión lineal múltiple.

Tabla 119. Modelo de regresión: Muestra total de 2do grado.
Variable dependiente: Puntaje Global

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	155.588	31.263		4.977	0.000	30.720	0.000	0.284
APO_CTP1	0.880	0.183	0.114	4.803	0.000			
DES_DOC	43.592	3.936	0.466	11.075	0.000			
EXP_DIR	1.566	0.111	-0.340	14.050	0.000			
CONA24A	-1.890	0.151	0.284	-12.546	0.000			
OTRO_DO1	1.037	0.137	-0.183	7.567	0.000			
E2_MEDIO	-14.063	5.987	0.304	-2.349	0.019			
DESACAD1	-0.470	0.077	-0.340	-6.083	0.000			
SEGEC1	0.713	0.076	0.324	9.364	0.000			
MDID_DOC	-56.148	5.492	-0.156	-10.224	0.000			
NS_DOC	-32.077	8.333	0.074	-3.849	0.000			
SERVPUB1	0.655	0.107	-0.123	6.105	0.000			
MAT_DOC	11.755	5.359	0.164	2.193	0.028			
TPROF	1.920	0.424	0.125	4.527	0.000			
SEREDU1	-0.547	0.109	0.141	-5.026	0.000			
SAT_DIR	-106.992	25.719	0.150	-4.160	0.000			
VDOC_DIR	81.509	15.235	-0.172	5.350	0.000			
INFRAES1	-0.892	0.233	0.192	-3.833	0.000			
NB_DOC	20.037	5.834	-0.127	3.434	0.001			
FEMDIR	17.344	5.856	0.148	2.961	0.003			
FEM1	8.808	4.278	0.117	2.059	0.040			

Tabla 120. Modelo de regresión: Muestra total de 2do grado.
Variable dependiente: Puntaje Español

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	175.055	32.197		5.437	0.000	28.511	0.000	0.278
APO_CTP1	1.381	0.207	0.174	6.668	0.000			
NB_DOC	41.052	7.505	0.185	5.470	0.000			
SEREDU1	-0.628	0.135	-0.155	-4.639	0.000			
TPROF	2.236	0.502	0.116	4.453	0.000			
EXP_DIR	1.042	0.116	0.257	8.955	0.000			
MDID_DOC	-56.378	6.255	-0.253	-9.013	0.000			
DES_DOC	38.701	4.502	0.237	8.597	0.000			
SUPERV1	-1.250	0.131	-0.275	-9.574	0.000			
OTRA_DIR	-52.753	6.712	-0.236	-7.859	0.000			
CONA24A	-2.147	0.216	-0.385	-9.950	0.000			
E2_ALTO	19.990	7.703	0.088	2.595	0.010			
SERVPUB1	0.593	0.120	0.134	4.942	0.000			
OTRO_DO1	1.114	0.173	0.216	6.437	0.000			
FEM1	17.855	5.038	0.080	3.544	0.000			
VDOC_DIR	77.858	15.190	0.147	5.126	0.000			
NS_DIR	23.335	8.512	0.091	2.741	0.006			
SEGEC1	0.407	0.090	0.139	4.512	0.000			
NS_DOC	-25.813	9.136	-0.087	-2.825	0.005			
CM_DIR2	-0.625	0.193	-0.095	-3.236	0.001			
NB_DIR	-20.677	7.882	-0.089	-2.623	0.009			

Tabla 121. Modelo de regresión: Muestra total de 2do grado.
Variable dependiente: Puntaje Matemáticas

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	54.951	29.673		1.852	0.064	30.711	0.000	0.304
OTRO_DO1	1.594	0.162	0.315	9.819	0.000			
CONA24A	-1.842	0.188	-0.337	-9.806	0.000			
EXP_DIR	1.943	0.126	0.489	15.408	0.000			
SEGEC1	0.989	0.086	0.344	11.557	0.000			
DESACAD1	-0.664	0.087	-0.216	-7.637	0.000			
DES_DOC	49.582	4.444	0.310	11.156	0.000			
MDID_DOC	-72.471	6.253	-0.332	-11.590	0.000			
SUPERV1	-0.665	0.124	-0.149	-5.340	0.000			
E2_MEDIO	-12.285	6.890	-0.051	-1.783	0.075			
UP	32.902	8.838	0.139	3.723	0.000			
APO_CTP1	0.575	0.210	0.074	2.739	0.006			
NS_DOC	-33.110	9.560	-0.114	-3.463	0.001			
MAT_DOC	40.249	7.822	0.184	5.146	0.000			
VDOC_DIR	70.351	13.793	0.136	5.101	0.000			
INFRAES1	-1.414	0.269	-0.153	-5.246	0.000			
SERV PUB1	0.601	0.126	0.138	4.757	0.000			
ESP_DOC	35.351	8.418	0.142	4.200	0.000			
FEMDIR	36.532	7.170	0.164	5.095	0.000			
SEREDU1	-0.498	0.127	-0.126	-3.919	0.000			
NB_DOC	27.064	6.991	0.124	3.871	0.000			
TPROF	1.342	0.499	0.071	2.690	0.007			

Tabla 122. Modelo de regresión: Muestra total de 3er grado.
Variable dependiente: Puntaje Global

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	106.040	28.090		3.775	0.000	27.458	0.000	0.182
UP	30.591	5.192	0.189	5.892	0.000			
TPROF	2.036	0.332	0.162	6.141	0.000			
APO_CTP1	0.428	0.143	0.082	2.989	0.003			
EXP_DIR	0.555	0.077	0.206	7.184	0.000			
FEMDIR	19.789	4.259	0.133	4.646	0.000			
SERV PUB1	0.592	0.082	0.202	7.238	0.000			
DES_DOC	12.306	2.721	0.118	4.522	0.000			
OTRO_DO1	0.483	0.105	0.139	4.601	0.000			
MDID_DOC	-22.599	4.152	-0.153	-5.443	0.000			
NS_DOC	-27.815	5.521	-0.140	-5.038	0.000			
EDADDIR	1.452	0.416	0.096	3.488	0.001			
ESP_DOC	-11.561	4.279	-0.068	-2.702	0.007			
VDOC_DIR	22.250	9.173	0.064	2.426	0.015			

Tabla 123. Modelo de regresión: Muestra total de 3er grado.
Variable dependiente: Puntaje Español

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	219.076	17.185		12.748	0.000	23.462	0.000	0.155
TPROF	1.848	0.334	0.152	5.539	0.000			
DES_DOC	10.230	2.728	0.100	3.750	0.000			
FEM1	14.366	3.428	0.101	4.190	0.000			
APO_CTP1	0.541	0.138	0.106	3.931	0.000			
EXP_DIR	0.506	0.075	0.194	6.750	0.000			
UP	27.811	5.057	0.177	5.500	0.000			
FEMDIR	8.897	4.231	0.061	2.103	0.036			
SERV PUB1	0.377	0.080	0.129	4.696	0.000			
OTRA_DIR	-18.406	4.331	-0.128	-4.249	0.000			
MDID_DOC	-16.122	4.151	-0.113	-3.884	0.000			
VDOC_DIR	25.921	8.836	0.078	2.933	0.003			
NS_DOC	-13.257	5.173	-0.070	-2.563	0.010			

Tabla 124. Modelo de regresión: Muestra total de 3er grado.
Variable dependiente: Puntaje Matemáticas

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	81.008	32.063		2.527	0.012	21.521	0.000	0.143
TPROF	2.016	0.427	0.130	4.725	0.000			
DES_DOC	16.276	3.482	0.125	4.674	0.000			
SERV PUB1	0.647	0.106	0.173	6.124	0.000			
FEMDIR	21.658	5.415	0.117	4.000	0.000			
EXP_DIR	0.712	0.096	0.215	7.421	0.000			
OTRO_DO1	0.708	0.133	0.165	5.331	0.000			
UP	34.403	6.590	0.172	5.221	0.000			
MDID_DOC	-26.076	5.126	-0.143	-5.087	0.000			
EDADDIR	1.728	0.510	0.094	3.389	0.001			
NS_DOC	-32.118	6.882	-0.133	-4.667	0.000			
ESP_DOC	-12.604	5.308	-0.061	-2.374	0.018			
APO_CTP1	0.375	0.182	0.058	2.055	0.040			

Tabla 125. Modelo de regresión: Muestra total de 4to grado.
Variable dependiente: Puntaje Global

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	462.224	24.239		19.070	0.000	27.726	0.000	0.218
TPROF	4.281	0.367	0.310	11.660	0.000			
CONA24A	-1.585	0.156	-0.396	-10.134	0.000			
NB_DIR	42.502	4.976	0.247	8.541	0.000			
UP	-55.092	6.556	-0.308	-8.403	0.000			
DES_DOC	8.484	3.173	0.073	2.674	0.008			
SERV PUB1	0.295	0.089	0.091	3.317	0.001			
ESP_DOC	-37.095	5.767	-0.196	-6.432	0.000			
OTRO_DO1	-0.579	0.123	-0.151	-4.718	0.000			
E2_ALTO	19.574	5.224	0.118	3.747	0.000			
MAT_DOC	-27.346	5.095	-0.169	-5.367	0.000			
VDOC_DIR	72.222	12.087	0.188	5.975	0.000			
SAT_DIR	-101.642	20.864	-0.159	-4.872	0.000			
NS_DIR	17.128	5.686	0.091	3.012	0.003			
DESACAD1	0.194	0.062	0.084	3.139	0.002			
SEREDU1	-0.257	0.086	-0.087	-2.996	0.003			
SEGEC1	0.148	0.061	0.068	2.451	0.014			

Tabla 126. Modelo de regresión: Muestra total de 4to grado.
Variable dependiente: Puntaje Español

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	419.289	23.859		17.573	0.000	26.647	0.000	0.234
TPROF	4.170	0.411	0.278	10.142	0.000			
NB_DIR	26.698	5.718	0.144	4.669	0.000			
CONA24A	-1.511	0.154	-0.336	-9.800	0.000			
UP	-51.471	7.193	-0.263	-7.156	0.000			
OTRO_DO1	-0.371	0.140	-0.089	-2.649	0.008			
ESP_DOC	-37.874	6.345	-0.187	-5.969	0.000			
CM_DIR2	-0.527	0.149	-0.102	-3.529	0.000			
VDOC_DIR	47.796	11.026	0.116	4.335	0.000			
SUPERV1	-0.488	0.100	-0.136	-4.864	0.000			
MAT_DOC	-37.920	6.048	-0.215	-6.270	0.000			
SEGEC1	0.407	0.072	0.174	5.636	0.000			
NS_DOC	44.523	7.485	0.189	5.949	0.000			
NB_DOC	32.458	5.461	0.184	5.944	0.000			
DES_DOC	10.789	3.502	0.085	3.081	0.002			
SEREDU1	-0.393	0.105	-0.122	-3.730	0.000			
EXP_DIR	0.349	0.093	0.108	3.767	0.000			
FEM1	11.024	4.057	0.063	2.717	0.007			
E2_MEDIO	-12.102	5.526	-0.063	-2.190	0.029			
APO_CTP1	0.348	0.167	0.055	2.085	0.037			

Tabla 127. Modelo de regresión: Muestra total de 4to grado.
Variable dependiente: Puntaje Matemáticas

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	440.274	22.708		19.388	0.000	23.791	0.000	0.179
TPROF	3.385	0.436	0.219	7.761	0.000			
NB_DIR	38.486	5.944	0.202	6.475	0.000			
CONA24A	-1.777	0.180	-0.384	-9.869	0.000			
UP	-34.581	7.547	-0.172	-4.582	0.000			
ESP_DOC	-38.580	6.948	-0.185	-5.553	0.000			
VDOC_DIR	62.337	11.368	0.148	5.483	0.000			
SUPERV1	-0.585	0.105	-0.159	-5.577	0.000			
MAT_DOC	-22.689	5.864	-0.125	-3.869	0.000			
E2_ALTO	23.902	5.863	0.128	4.077	0.000			
CM_DIR2	-0.435	0.150	-0.082	-2.891	0.004			
SERVPUB1	0.408	0.099	0.108	4.122	0.000			
DESACAD1	0.237	0.066	0.092	3.578	0.000			
NS_DIR	18.564	6.743	0.089	2.753	0.006			
OTRA_DIR	-13.365	5.928	-0.073	-2.255	0.024			

Tabla 128. Modelo de regresión: Muestra total de 5to grado.
Variable dependiente: Puntaje Global

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constante)	380.820	17.617		21.616	0.000	27.309	0.000	0.218
TPROF	3.010	0.278	0.279	10.843	0.000			
SERVSAL1	0.216	0.065	0.091	3.319	0.001			
DES_DOC	10.723	2.498	0.119	4.292	0.000			
OTRA_DIR	-20.527	3.783	-0.160	-5.426	0.000			
MDID_DOC	-23.894	3.500	-0.187	-6.828	0.000			
INFRAES1	0.831	0.149	0.155	5.567	0.000			
DESACAD1	-0.213	0.046	-0.118	-4.619	0.000			
ESP_DOC	-19.532	3.833	-0.135	-5.095	0.000			
SEGEC1	-0.109	0.045	-0.064	-2.429	0.015			
CM_DIR2	-0.396	0.100	-0.110	-3.978	0.000			
NS_DOC	-17.421	4.878	-0.097	-3.572	0.000			
VDOC_DIR	21.958	7.865	0.075	2.792	0.005			
CONA24A	-0.549	0.122	-0.174	-4.507	0.000			
E2_ALTO	19.013	4.860	0.147	3.912	0.000			
E2_MEDIO	10.577	4.575	0.075	2.312	0.021			
APO_CTP1	0.248	0.113	0.054	2.195	0.028			

Tabla 129. Modelo de regresión: Muestra total de 5to grado.
Variable dependiente: Puntaje Español

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constante)	429.871	20.251		21.227	0.000	21.196	0.000	0.192
TPROF	3.600	0.369	0.268	9.767	0.000			
SEGEC1	-0.126	0.058	-0.060	-2.162	0.031			
OTRA_DIR	-31.604	4.949	-0.199	-6.386	0.000			
INFRAES1	1.212	0.199	0.180	6.104	0.000			
CM_DIR2	-0.683	0.127	-0.149	-5.366	0.000			
FEM1	13.694	3.739	0.087	3.662	0.000			
MDID_DOC	-29.182	4.569	-0.184	-6.386	0.000			
SERVSAL1	0.345	0.093	0.110	3.729	0.000			
SERVPUB1	-0.322	0.098	-0.099	-3.283	0.001			
DESACAD1	-0.262	0.060	-0.117	-4.350	0.000			
ESP_DOC	-20.139	5.005	-0.113	-4.024	0.000			
DES_DOC	7.711	3.248	0.068	2.374	0.018			
CONA24A	-0.669	0.148	-0.165	-4.532	0.000			
E2_ALTO	11.502	5.084	0.071	2.263	0.024			
FEMDIR	-13.333	4.799	-0.083	-2.778	0.006			
NS_DOC	-17.832	5.962	-0.081	-2.991	0.003			
VDOC_DIR	24.321	10.074	0.068	2.414	0.016			

Tabla 130. Modelo de regresión: Muestra total de 5to grado.
Variable dependiente: Puntaje Matemáticas

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constante)	384.631	18.007		21.360	0.000	19.840	0.000	0.198
TPROF	2.816	0.308	0.261	9.138	0.000			
DES_DOC	10.384	2.578	0.114	4.027	0.000			
ESP_DOC	-24.776	3.962	-0.174	-6.253	0.000			
INFRAES1	0.985	0.153	0.183	6.431	0.000			
DESACAD1	-0.280	0.053	-0.156	-5.246	0.000			
MDID_DOC	-30.918	3.848	-0.243	-8.035	0.000			
CM_DIR2	-0.620	0.112	-0.169	-5.522	0.000			
NS_DOC	-21.689	5.151	-0.123	-4.211	0.000			
EXP_DIR	0.247	0.074	0.106	3.346	0.001			
OTRA_DIR	-15.182	4.077	-0.119	-3.724	0.000			
UP	21.482	5.487	0.155	3.915	0.000			
APO_CTP1	0.364	0.122	0.080	2.989	0.003			
VDOC_DIR	21.134	8.189	0.074	2.581	0.010			
SEREDU1	-0.180	0.069	-0.078	-2.602	0.009			
NS_DIR	-8.852	4.388	-0.060	-2.018	0.044			
E2_ALTO	18.856	5.099	0.145	3.698	0.000			
CONA24A	-0.355	0.126	-0.109	-2.815	0.005			
E2_MEDIO	11.828	4.995	0.085	2.368	0.018			

Tabla 131. Modelo de regresión: Muestra total de 6to grado.
Variable dependiente: Puntaje Global

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constante)	500.416	23.523		21.273	0.000	27.553	0.000	0.191
TPROF	2.924	0.285	0.275	10.251	0.000			
OTRA_DIR	-33.028	3.814	-0.261	-8.660	0.000			
SERVSAL1	0.379	0.074	0.152	5.122	0.000			
FEM1	13.187	2.960	0.105	4.455	0.000			
EDADDR	-1.131	0.328	-0.089	-3.448	0.001			
CM_DIR2	-0.592	0.099	-0.162	-5.996	0.000			
SEREDU1	-0.256	0.067	-0.111	-3.834	0.000			
CONA24A	-0.628	0.115	-0.193	-5.453	0.000			
E2_ALTO	10.526	3.877	0.082	2.715	0.007			
MDID_DOC	-15.462	3.419	-0.122	-4.522	0.000			
VDOC_DIR	33.320	7.969	0.114	4.181	0.000			
ESP_DOC	-10.097	3.690	-0.071	-2.736	0.006			
FEMDIR	-7.366	3.639	-0.058	-2.024	0.043			

Tabla 132. Modelo de regresión: Muestra total de 6to grado.
Variable dependiente: Puntaje Español

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constante)	466.571	29.817		15.648	0.000	28.515	0.000	0.185
TPROF	3.107	0.329	0.247	9.432	0.000			
OTRA_DIR	-36.489	4.466	-0.244	-8.170	0.000			
SERVSAL1	0.394	0.088	0.133	4.494	0.000			
FEM1	18.354	3.517	0.124	5.218	0.000			
OTRO_DO1	0.220	0.110	0.063	1.987	0.047			
CONA24A	-0.856	0.132	-0.223	-6.506	0.000			
E2_ALTO	15.684	4.643	0.103	3.378	0.001			
CM_DIR2	-0.544	0.117	-0.126	-4.650	0.000			
EDADDR	-1.006	0.400	-0.067	-2.515	0.012			
MDID_DOC	-15.170	4.048	-0.102	-3.748	0.000			
VDOC_DIR	32.669	9.403	0.095	3.474	0.001			
SEREDU1	-0.161	0.082	-0.059	-1.969	0.049			

Tabla 133. Modelo de regresión: Muestra total de 6to grado.
Variable dependiente: Puntaje Matemáticas

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constante)	445.636	14.174		31.439	0.000	19.373	0.000	0.131
TPROF	2.380	0.313	0.218	7.601	0.000			
OTRA_DIR	-23.302	4.097	-0.180	-5.688	0.000			
UP	20.557	5.351	0.144	3.842	0.000			
CM_DIR2	-0.705	0.108	-0.188	-6.513	0.000			
SEREDU1	-0.364	0.072	-0.154	-5.066	0.000			
VDOC_DIR	37.769	8.410	0.126	4.491	0.000			
MDID_DOC	-20.630	3.759	-0.159	-5.488	0.000			
ESP_DOC	-12.833	3.951	-0.088	-3.248	0.001			
SERVSAL1	0.223	0.090	0.087	2.493	0.013			
NS_DOC	-12.608	4.873	-0.072	-2.587	0.010			
EXP_DIR	0.164	0.065	0.070	2.526	0.012			
FEM1	6.188	3.151	0.048	1.964	0.050			

Tabla 134. Modelo de regresión: Muestra total, incluyendo todos los grados.
Variable dependiente: Puntaje Global

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	383.452	5.846		65.592	0.000	135.626	0.000	0.156
TER01	-19.470	2.215	-0.098	-8.789	0.000			
TPROF	1.768	0.130	0.126	13.557	0.000			
SEX01	44.423	2.225	0.223	19.968	0.000			
CONA24A	-0.668	0.039	-0.176	-17.006	0.000			
OTRA_DIR	-22.168	1.594	-0.136	-13.904	0.000			
DES_DOC	10.422	1.050	0.091	9.922	0.000			
CUAR01	28.557	2.218	0.144	12.875	0.000			
QUIN01	27.901	2.226	0.140	12.537	0.000			
NB_DIR	13.757	1.651	0.083	8.333	0.000			
EXP_DIR	0.153	0.027	0.053	5.740	0.000			
NS_DOC	-13.757	2.105	-0.061	-6.536	0.000			
VDOC_DIR	16.781	2.833	0.057	5.923	0.000			
MDID_DOC	-7.026	1.527	-0.044	-4.601	0.000			
NS_DIR	8.588	1.988	0.045	4.321	0.000			
FEM1	4.502	1.403	0.028	3.209	0.001			

Tabla 135. Modelo de regresión: Muestra total, incluyendo todos los grados.
Variable dependiente: Puntaje Español

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error típ.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	352.258	5.176		68.061	0.000	183.505	0.000	0.129
TER01	-15.060	2.046	-0.069	-7.362	0.000			
TPROF	1.950	0.120	0.128	16.314	0.000			
SEX01	53.005	2.063	0.240	25.695	0.000			
DES_DOC	11.076	0.938	0.089	11.811	0.000			
NB_DOC	17.442	1.376	0.099	12.672	0.000			
FEMDIR	13.430	1.433	0.075	9.369	0.000			
CUAR01	35.013	2.048	0.160	17.098	0.000			
QUIN01	32.033	2.064	0.145	15.521	0.000			
FEM1	10.806	1.298	0.061	8.328	0.000			
CONA24A	-0.156	0.036	-0.036	-4.279	0.000			
E2_MEDIO	3.482	1.482	0.018	2.350	0.019			
SEGEN1	-0.055	0.018	-0.022	-2.969	0.003			
SERVSAL1	0.070	0.030	0.019	2.349	0.019			

Tabla 136. Modelo de regresión: Muestra total, incluyendo todos los grados.
Variable dependiente: Puntaje Matemáticas

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Resultados: ANOVA		R cuadrado ajustado
	B	Error tip.	Beta			F	Sig.	
(Constant)	417.820	7.915		52.789	0.000	159.885	0.000	0.095
TER01	-13.849	2.088	-0.062	-6.632	0.000			
CONA24A	-0.605	0.034	-0.150	-17.725	0.000			
SEX01	46.338	2.109	0.205	21.972	0.000			
CUAR01	36.284	2.094	0.162	17.326	0.000			
QUIN01	34.122	2.110	0.151	16.170	0.000			
OTRO_DO1	0.328	0.038	0.080	8.737	0.000			
EXP_DIR	0.196	0.024	0.061	8.165	0.000			
MAT_DOC	-7.453	1.363	-0.041	-5.469	0.000			
NB_DOC	6.660	1.352	0.037	4.927	0.000			
EDADDIR	0.468	0.149	0.025	3.141	0.002			
OTRA_DIR	-4.225	1.536	-0.023	-2.751	0.006			

6.5 Resultados del análisis de ecuaciones estructurales.

En total se aplicaron quince modelos de ecuaciones estructurales, cinco modelos para el puntaje global y un número similar para las áreas de español y matemáticas. Los modelos analizan las relaciones de interdependencia que se establecen entre las variables relativas a factores externos e internos a las escuelas con respecto al puntaje global obtenido por los estudiantes en las evaluaciones de estándares nacionales. En cada una de las áreas, cada modelo corresponde a uno de los cinco años de aplicación de las evaluaciones y grados considerados en el análisis. Los modelos de esta forma buscan establecer si las relaciones de interdependencia que se establecen entre las variables son consistentes independientemente del año de aplicación y el grado en que se encuentran los estudiantes.

6.5.1 Resultados sobre el puntaje global.

En general, los cinco modelos explican muy poco de los resultados que obtienen los estudiantes en el puntaje global obtenido en las evaluaciones. El porcentaje de la varianza explicada por los modelos es bajo, el coeficiente más alto se presenta en segundo grado (19%) y disminuye en los grados posteriores, donde oscila entre el 7% y el 10%. Cabe señalar que los coeficientes son bajos en comparación con los resultados que se han obtenido en otros estudios, donde la varianza explicada es superior al 20% (ver por ejemplo: Mella y Ortiz, 1999).

Las relaciones de covarianza que se establecen entre los factores externos generalmente son moderados (no implican colinealidad), los coeficientes fluctúan entre 0.26 y 0.57. El signo de los coeficientes de las relaciones entre las variables externas es usualmente el esperado, pues indican que las características del contexto socioestructural de las escuelas están relacionadas entre sí, es decir, las escuelas rurales se ubican generalmente en los municipios más marginados y cuentan con menos servicios de públicos y de salud. Por su parte, la variable sobre servicios educativos presenta coeficientes poco consistentes en los modelos, incluso su relación con el logro escolar es contrario al esperado (negativo) y en los tres últimos grados deja de ser significativo (resultados para 4to, 5to, y 6to de primaria).

Los efectos que tienen los factores externos en el logro escolar son directos e indirectos; sin embargo, éstos no son constantes en todos los modelos.

El índice de marginación tiene una relación directa de signo negativo con el puntaje global sólo en el caso de los modelos correspondientes a 4to, 5to y 6to grado; lo cual indica que entre más marginado es el municipio donde se ubica la escuela los jóvenes obtienen un puntaje global más bajo. La variable relativa al estrato de la escuela sólo se relaciona positivamente con el puntaje de los alumnos en 2do, 3ro y 6to grado; en estos casos hay un efecto directo que señala que los estudiantes de las escuelas urbanas públicas obtienen un puntaje global más alto que los de las escuelas rurales. Las variables correspondientes a los servicios públicos y de salud, tienen un efecto directo en el puntaje global; sin embargo, en el primer caso esta relación sólo se establece en 2do y 4to grado y en el segundo caso, en 3ro, 5to y 6to grado. Las relaciones indican que los estudiantes que asisten a las escuelas ubicadas en localidades con más servicios públicos y de salud obtienen mejores resultados. En cuanto a los servicios educativos, como se había señalado, esta variable muestra una relación diferente a la esperada que se presenta sólo en el 2do y 3er grado; en este caso, indica que los estudiantes que asisten a escuelas ubicadas en localidades con menos servicios educativos obtienen mejores resultados en el puntaje global.

Las variables externas también tienen efectos indirectos en el puntaje global a través de las relaciones que establecen con las variables sobre los recursos y procesos de las escuelas. En el caso de los recursos, se aprecia que la variable sobre la infraestructura de las escuelas es explicada entre 19% y 24%, por tres variables de contexto (el índice de marginación municipal y las variables sobre el acceso a servicios públicos y de salud de las localidades). Si bien, la variable sobre infraestructura sólo se relaciona directamente con el puntaje global en una ocasión (3er

grado), se aprecia que tiene un efecto indirecto a través de las relaciones de influencia que establece con las variables relativas a los recursos (como la tasa de alumnos por profesor y la experiencia del director) y a los procesos (las visitas que realiza el director a los docentes en el salón de clases, la percepción sobre el desempeño de los docentes y el apoyo que brindan los Consejos Técnicos y los padres de familia a las escuelas). El signo de los coeficientes, indica que las escuelas que cuentan con menos infraestructura, se ubican en los municipios más marginados y con menos servicios públicos y de salud, son también las que cuentan con una relación menor de alumnos por profesor, así como directores con menos experiencia.

La varianza explicada del número de alumnos por profesor en las escuelas, se mantiene constante en los modelos para los distintos grados (11%) y se ve afectada por el estrato y la infraestructura de las escuelas, lo cual indica que las escuelas públicas urbanas tienen una proporción más alta de alumnos por profesor en contraste con las rurales, así como las que cuentan con mejor infraestructura. En relación con los efectos que tiene esta variable en el puntaje global de los estudiantes, se aprecia que tiene un efecto directo de signo positivo que se mantiene en todos los grados, además son los coeficientes más altos relacionados con la varianza del puntaje global. Por su parte, los efectos indirectos de esta variable se establecen a través de la relación que tiene con la experiencia del director y las tres variables sobre los procesos escolares.

En relación con la varianza explicada de la experiencia del director y las variables relativas a los procesos, cabe señalar que es muy baja, en muchos casos casi insignificante. Los coeficientes para la experiencia del director oscilan entre 4% y 5%. Los referidos a las visitas del director a los salones de clase, son de 18% en 2do grado, pero descienden a 2%, en 3ro, 4to y 5to grado; en 6to grado, esta variable deja de establecer relaciones significativas en el modelo. En relación con la percepción del desempeño docente, la varianza explicada de esta variable es de 16% en 2do grado y desciende a 7% y 8% en 3ro, 4to y 5to grado, e igual que la variable anterior dejan de ser significativas las relaciones que establece en el 6to grado. En forma similar, el coeficiente de varianza explicada de la variable relativa a los Consejos Técnicos y las familias es de 12% en 2do grado y desciende a 4% y 5% en los grados posteriores, siendo nula su influencia en el 6to grado.

El efecto que tiene la experiencia del director sobre el puntaje global, también es directo e indirecto a través de las variables relativas a las visitas del director a los salones de clase y el apoyo que brindan al aprendizaje los Consejos Técnicos y las familias. Las escuelas con directores con más experiencia obtienen mejores resultados en el puntaje global (relación consistente en los cinco modelos) y donde es más frecuente que el director visite los salones de clase. Esta variable sin embargo presenta una relación negativa con respecto al apoyo que brindan los Consejos Técnicos y las familias al aprendizaje de los estudiantes.

En relación con las variables sobre los procesos, como se ha visto, son afectadas por las variables externas a la escuela, así como por las variables relativas a los recursos de las mismas. En cuanto a su efecto sobre el puntaje global, se aprecia que estas variables generalmente están relacionadas con el logro escolar, con la excepción del 6to grado donde su influencia se pierde. El signo de las relaciones que establecen estas variables indica que las visitas del director a los salones de clase, la percepción positiva sobre el desempeño de los docentes y el apoyo que brindan los Consejos Técnicos y las familias al aprendizaje son factores que se relacionan positivamente con el logro académico de los estudiantes.

En suma, los análisis permiten vislumbrar que las relaciones que se establecen entre las variables externas e internas a las escuelas tiende a ser más complejas de lo que se esperaba. Los factores externos directa o indirectamente se relacionan con el logro académico de los estudiantes. La proporción de varianza de las variables relativas a los recursos escolares que es explicada por las variables de contexto, aunque pueden considerarse bajas, generalmente establecen la relación esperada, indicando que la interdependencia entre las variables afecta negativamente a las escuelas ubicadas en los contextos que cuentan con menos recursos. Por su parte, en relación con las variables sobre los procesos, se aprecia que la proporción de su varianza que es explicada por las variables de contexto y las relativas a los recursos son todavía más bajas, lo cual indica que

estas variables tienen un alto grado de independencia con respecto a dichos factores. Esto último resulta importante, debido al efecto positivo que tienen estas variables en el puntaje global obtenido por los estudiantes y cuyas acciones para mejorarlos son más fáciles de instrumentar por las propias escuelas. Por lo anterior, resulta preocupante que no se hayan establecido relaciones significativas entre los procesos escolares y el puntaje global en el 6to grado, pues ello parece indicar que el efecto de estas variables se diluye para este grado escolar y que los resultados obtenidos por los estudiantes quedan más a expensas de los factores del contexto y de los recursos de las escuelas, perdiendo así las escuelas la oportunidad de incidir mediante los procesos que en ellas ocurren en el logro académico de sus estudiantes.

En relación con los coeficientes de ajuste de los modelos, para el 2do y 3er grado sólo el coeficiente GFI indica un buen ajuste al ubicarse por arriba del valor de 0.95. Los otros tres coeficientes por el contrario indican que estos dos modelos no lograron un buen ajuste, el coeficiente de Ji-cuadrada es alto y significativo, el coeficiente NFI se ubica por debajo del 0.95 y el RMSEA por arriba del valor 0.05. En los modelos para el 4to y 5to grado, por el contrario, sólo el coeficiente de Ji-cuadrada indica un mal ajuste y los otros tres indican un buen ajuste. Para el 6to grado, por su parte todos los coeficientes cubren satisfactoriamente las condiciones, indicando que se logró un buen ajuste entre el modelo teórico y los datos observados. En general, podría decirse que el sólo en los modelos aplicados para el 2do y 3er grado el grado de ajuste es deficiente y por lo tanto, los resultados poco confiables. (Ver tabla 137 y diagramas 1 a 5)

6.5.2 Resultados sobre el puntaje en español.

Los resultados obtenidos en los cinco modelos aplicados para el área de español, son bastante similares a los obtenidos para el puntaje global. La proporción de la varianza explicada por los modelos en este caso fluctúa entre 18% y 7%; el coeficiente más alto corresponde al 2do grado (18%) y disminuye en los grados posteriores, oscila entre 7% y 9%. Como en el caso del puntaje global, los coeficientes son muy bajos, pues la varianza de error o no explicada por las variables incluidas en el modelo es muy grande.

Las relaciones de covariación entre los factores externos a las escuelas fluctúan entre 0.26 y 0.57. Los coeficientes más altos se establecen entre el índice de marginación y el estrato de la escuela y son de signo negativo, lo que indica que las poblaciones rurales son generalmente las que tienen los índices de marginación más altos; de forma similar ocurre en la relación que se establece entre la cantidad de servicios públicos y los de salud, donde los coeficientes oscilan entre 0.40 y 0.52. En términos generales, el signo de los coeficientes indica que las variables del contexto están relacionadas entre sí, de manera que las escuelas rurales se ubican en los municipios más marginados y cuentan con menos servicios públicos y de salud. También como en el caso anterior, los coeficientes sobre servicios educativos son negativos y poco consistentes; además de que no son significativos para los tres últimos grados.

Los factores externos presentan efectos directos e indirectos en el logro escolar, pero sus efectos en este caso tampoco son muy consistentes en los modelos. El índice de marginación se relaciona directamente con el puntaje en español en 4to, 5to y 6to grado, el estrato de la escuela en 3ro y 6to grado, la variable sobre el acceso a servicios públicos en la localidad en 2do y 4to grado y los servicios de salud en 3ro, 4to, 5to y 6to grado. Por su parte, los servicios educativos se relacionan negativamente con el puntaje en español sólo en el 2do y 3er grado.

En relación con el efecto indirecto de las variables de contexto y las interdependencias que se establecen entre las variables relativas a los recursos y a los procesos de la escuela, éstas son bastante semejantes a las del caso anterior incluso los valores de los coeficientes tienden a ser semejantes. Lo mismo ocurre con los coeficientes de ajuste de los modelos. Por lo anterior sólo cabría enfatizar que, como en el caso del puntaje global, las variables relativas a los procesos pierden su influencia en el 6to grado de primaria. Asimismo, cabe señalar que en este caso al incluir la variable sobre el género de los estudiantes, los resultados son acordes con lo observado

en otras investigaciones, es decir, las mujeres obtienen puntajes más altos en español con respecto a los hombres, relación que es consistente en los cinco grados evaluados. (Ver tabla 138 y diagramas 6 a 10)

6.5.3 Resultados sobre el puntaje en matemáticas.

Los resultados para el área de matemáticas muestran pequeñas diferencias con respecto a los obtenidos para el puntaje global y el área de español. Por ejemplo, el porcentaje de varianza explicada por los modelos es más bajo en comparación con los resultados anteriores, al menos en tres de los cinco casos. Si bien, como en los resultados anteriores el porcentaje más alto de varianza explicada se presenta en 2do grado (16%) y disminuye en los grados posteriores, donde oscila entre 5% y 9%.

También en este caso las relaciones de interdependencia entre las variables externas e internas a los procesos escolares se mantienen, lo cual se debe a la naturaleza de los datos que sirvieron de base al trabajo. Por lo anterior, sólo cabe llamar la atención sobre las diferencias que se establecen en comparación con los casos anteriores. En esta ocasión dos de las variables relativas a los procesos mantienen su efecto para el 6to grado. En este caso, las visitas del director a los docentes en sus salones y el apoyo que brindan los Consejos Técnicos y las familias al aprendizaje en la escuela mantienen su efecto en los cinco grados evaluados, indicando que son factores positivos para el desempeño de los estudiantes en el área de matemáticas en todos los grados analizados.

Por otra parte, el efecto del género sobre el puntaje que obtienen los estudiantes sólo en dos de los grados presentó la relación esperada, en 4to y 5to grado los hombres obtienen puntajes más altos en el área de matemáticas. En contra de lo esperado, las mujeres obtienen puntajes más altos en matemáticas en 2do y 3er grado, mientras que en 6to grado el género de los estudiantes no tiene efecto sobre el puntaje.

Otras diferencias que se aprecian en comparación con los casos anteriores, es que en 6to grado la relación directa que presenta el índice de marginación municipal con el puntaje no se presenta y que la variable relativa a la infraestructura de la escuela (que en los otros casos no se relacionaba directamente) se relaciona negativamente con el puntaje que obtienen los estudiantes en matemáticas. Esta última relación es contraria a lo esperado, puesto que indica que las escuelas que cuentan con mejor infraestructura obtienen resultados más bajos en matemáticas en 6to grado de primaria. Al respecto cabría señalar que esta variable generalmente no presentó una relación directa con los puntajes obtenidos por los alumnos, pero las veces que se observó alguna relación, esta fue de signo positivo como era de esperarse.

Los coeficientes de ajuste de los modelos, también muestran ligeros cambios en comparación con los obtenidos para el puntaje global y de español. En este caso, el modelo donde todos los coeficientes satisfacen las condiciones de un buen ajuste corresponde al de 5to grado y en el correspondiente al 6to grado, sólo el coeficiente de Ji-cuadrada no satisface las condiciones de ajuste. Por su parte, como en los casos anteriores, en los modelos de 2do y 3er grado sólo el coeficiente GFI cubre las condiciones de un buen ajuste y el correspondiente a 4to grado, sólo el de Ji-cuadrada es el que no cubre las condiciones de un buen ajuste. (Ver tabla 139 y diagramas 11 a 15)

6.5.4 Comentarios generales sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través de modelos de ecuaciones estructurales.

En términos generales, los resultados del análisis de ecuaciones estructurales permiten considerar los siguientes aspectos:

- a) A través del análisis se pudo comprobar que el efecto que tienen los factores externos e internos a las escuelas son más complejos de lo que generalmente se piensa. Como se pudo observar algunas de las características del contexto socioestructural de las escuelas influyen directamente en el logro académico de los estudiantes, pero su influencia también se presenta de forma indirecta a través de las relaciones que establecen con las variables relativas a los recursos y a los procesos que ocurren en las mismas.
- b) El signo de los coeficientes de regresión generalmente fue el esperado según la literatura revisada. El tipo de relaciones indica que existe una cadena de interdependencias que resulta desfavorable a los alumnos que asisten a escuelas ubicadas en los contextos más pobres, puesto que esta característica se relaciona con menores recursos en las escuelas y con procesos que no favorecen el aprendizaje de los alumnos.
- c) Debido a la naturaleza de la información que fue empleada en el análisis (variables de contexto y características de la escuela), las relaciones de interdependencia que se establecen entre las variables incluidas en los modelos, generalmente presentaron pocos cambios en los modelos que fueron aplicados a los distintos aspectos evaluados (puntaje global, español y matemáticas), cuando se mantenía constante el grado escolar.
- d) Respecto a los modelos aplicados a los distintos grados escolares, se pudieron apreciar diferencias en las relaciones que se establecían en los modelos, siendo muy pocas las variables que mantuvieron su efecto directo sobre el puntaje de los alumnos. En los modelos correspondientes al puntaje global, las variables que mantuvieron su efecto en los cinco grados fueron el número de alumnos por profesor y la experiencia del director, ambas se relacionan positivamente con el desempeño de los estudiantes. En español, fueron el número de alumnos por profesor y el género de los estudiantes, manteniendo su efecto positivo en los cinco grados. En matemáticas, fueron tres variables las que mantuvieron su efecto en todos los grados: el estrato de la escuela, el número de alumnos por profesor y el apoyo que brindan los Consejos Técnicos y las familias al aprendizaje, siendo positivo el signo de sus coeficientes.
- e) A pesar de la influencia que según los resultados, ejercen los factores externos en los recursos y procesos de las escuelas, ésta no puede considerarse determinante, debido a que los coeficientes de varianza explicada sobre las características de la escuela son generalmente muy bajos. Ello indica que estas variables tienen un alto grado de independencia con respecto a los factores contextuales, principalmente las correspondientes a los procesos.
- f) Cabe resaltar que debido al efecto positivo que las variables sobre los procesos tienen en los puntajes de logro académico de los estudiantes, sería conveniente promover acciones tales como: las visitas del director a los docentes en su salón de clase, la percepción sobre el desempeño de los docentes y el apoyo que brindan los Consejos Técnicos y las familias al aprendizaje. Debido a que estas acciones se pueden realizar desde las propias escuelas para favorecer el aprendizaje de los estudiantes, ello no implica necesariamente que disminuyan los esfuerzos para corregir por otras vías las desigualdades existentes, las cuales generalmente quedan fuera de la capacidad de acción de los planteles educativos.
- g) Considerando también el efecto positivo de los procesos escolares en el rendimiento, resulta preocupante que los resultados muestren que estas variables disminuyen su influencia en el 6to grado, principalmente en el área de español, donde ninguna de ellas mantiene su efecto en el aprendizaje de los alumnos. Lo anterior, puede implicar que estas variables tienen especial relevancia en los primeros grados de educación primaria y posteriormente, en 6to grado, ya

presentan poca capacidad para contrarrestar el efecto de las variables del contexto y de los recursos con que cuentan las escuelas, siendo estas últimas las que para este grado explican mejor las diferencias en el rendimiento de los alumnos.

- h) Tal como se observó en los resultados del análisis de regresión, la relación entre el número de alumnos por profesor y el logro académico es contraria a la que han reportado otras investigaciones. Al respecto, cabría comentar que los trabajos de investigación generalmente se basan en comparaciones internacionales donde se incluyen países con diferencias contrastantes en este indicador, el cual regularmente está asociado con los niveles de desarrollo de los mismos. La tendencia diferente en el caso de México, puede deberse a que esta variable está asociada con el estrato de la escuela; es decir, las escuelas rurales tienen un menor número de alumnos por profesor, lo cual resulta lógico en el caso de un país como México, que cuenta con una población rural atomizada (con localidades de pequeño tamaño) y una creciente concentración hacia las zonas urbanas, que cuentan con un mayor número de servicios y nivel de bienestar que las zonas rurales.

Finalmente, en relación con los cuatro coeficientes utilizados para evaluar el ajuste de los modelos, tanto para el puntaje global, español y matemáticas los coeficientes fueron insatisfactorios para el 2do y 3er grado, pues sólo uno de ellos tenía un coeficiente aceptable. En 4to grado, los tres modelos mostraron tener un mejor ajuste, pues sólo el coeficiente de Ji-cuadrada no fue satisfactorio. En 5to grado, sólo en el caso del puntaje global el coeficiente de Ji-cuadrada no fue satisfactorio, en español y matemáticas, los cuatro coeficientes mostraron un buen ajuste de los modelos. Por su parte, en 6to grado, en matemáticas sólo el coeficiente de Ji-cuadrada no fue satisfactorio, mientras que en el puntaje global y español, todos los coeficientes indicaron un buen ajuste de los modelos. Por lo anterior, cabe comentar que los modelos concernientes al 2do y 3er grado no son confiables y los correspondientes a 4to, 5to y 6to grado, aunque logran un grado de ajuste aceptable, también deben ser tomados con reserva, debido al bajo coeficiente de varianza explicada que logran los modelos.

Tabla 137. Resumen de resultados: Puntaje Global

Var.	Covarianzas																			
	CONA24A					SERVPUB1					SERVSAL1					SEREDU1				
	2°	3°	4°	5°	6°	2°	3°	4°	5°	6°	2°	3°	4°	5°	6°	2°	3°	4°	5°	6°
UP	-.47	-.52	-.51	-.51	-.50	.30	.33	.40	.41	.42	.43	.34	.45	.46	.46	-	-	-	-	-
CONA24A	-	-	-	-	-	-.30	-.33	-.36	-.35	-.35	-.29	-.28	-.32	-.33	-.31	-	-	-	-	-
SERVPUB1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.40	.48	.51	.52	-	.26	.37	-	-	-
SERVSAL1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.48	.57	-	-	-
SEREDU1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	VD: Infraestructura de la escuela (INFRAES1)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
CONA24A		-0.23				-0.25					-0.25				-0.23					-0.24
SERVPUB1		0.16				0.20					0.19				0.19					0.19
SERVSAL1		0.19				0.18					0.19				0.20					0.19
R2		0.19				0.23					0.24				0.23					0.23
VI	VD: Tasa de alumnos por profesor (TPROF)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		0.30				0.28					0.28				0.28					0.27
INFRAES1		0.10				0.12					0.13				0.12					0.13
R2		0.11				0.11					0.11				0.11					0.11
VI	VD: Experiencia del director (EXP_DIR)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		-0.23				-0.13					-0.15				-0.17					-0.17
CONA24A		-0.09				-0.17					-0.17				-0.15					-0.15
SERVSAL1		0.14				-					0.07				0.08					0.09
TPROF		0.05				0.08					0.08				0.09					0.09
INFRAES1		-				-0.19					-0.20				-0.20					-0.20
R2		0.04				0.05					0.05				0.05					0.05
VI	VD: Visitas del director a los docentes en sus aulas (VDOC_DIR)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
SERVPUB1		0.24				0.08					0.07				0.04					-
INFRAES1		0.18				-					0.05				0.04					-
TPROF		-0.15				-0.08					-0.09				-0.07					-
EXP_DIR		0.23				0.10					0.10				0.10					-
R2		0.18				0.02					0.02				0.02					-
VI	VD: Desempeño de los docentes (DES_DOC)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		0.23				0.15					0.16				0.14					-
CONA24A		-				-0.07					-0.07				-0.08					-
SERVPUB1		-0.39				-0.22					-0.22				-0.22					-
SERVSAL1		-				0.11					0.12				0.12					-
INFRAES1		0.18				0.09					0.10				0.08					-
TPROF		0.10				-					-0.05				-0.06					-
VDOC_DIR		0.12				0.09					0.09				0.11					-
R2		0.16				0.07					0.08				0.08					-
VI	VD: Apoyo de los Consejos Técnicos y de los padres de familia (APO_CTP1)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		-				-0.11					-0.12				-0.09					-
CONA24A		-				-					-0.09				-0.08					-
SERVPUB1		0.16				0.06					0.08				0.07					-
SERVSAL1		-				0.14					-				-					-
INFRAES1		-				-					0.07				0.06					-
TPROF		0.15				0.08					0.07				0.06					-
EXP_DIR		-0.19				-0.11					-0.11				-0.10					-
VDOC_DIR		0.21				-					0.03				-					-
DES_DOC		-				0.07					0.06				0.06					-
R2		0.12				0.05					0.05				0.04					-
VI	VD: Puntaje Global (P. Global)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		0.10				0.12					-				-					0.07
CONA24A		-				-					-0.05				-0.15					-0.08
SERVPUB1		0.06				-					0.13				-					-
SERVSAL1		-				0.12					-				0.09					0.08
SEREDU1		-0.19				-0.06					-				-					-
INFRAES1		-				0.08					-				-					-
TPROF		0.16				0.12					0.13				0.16					0.13
EXP_DIR		0.18				0.07					0.02				0.03					0.05
VDOC_DIR		-				-					-				0.06					-
DES_DOC		0.11				0.03					0.05				0.05					-
APO_CTP		0.26				0.07					0.11				0.08					-
R2		0.19				0.10					0.07				0.10					0.07

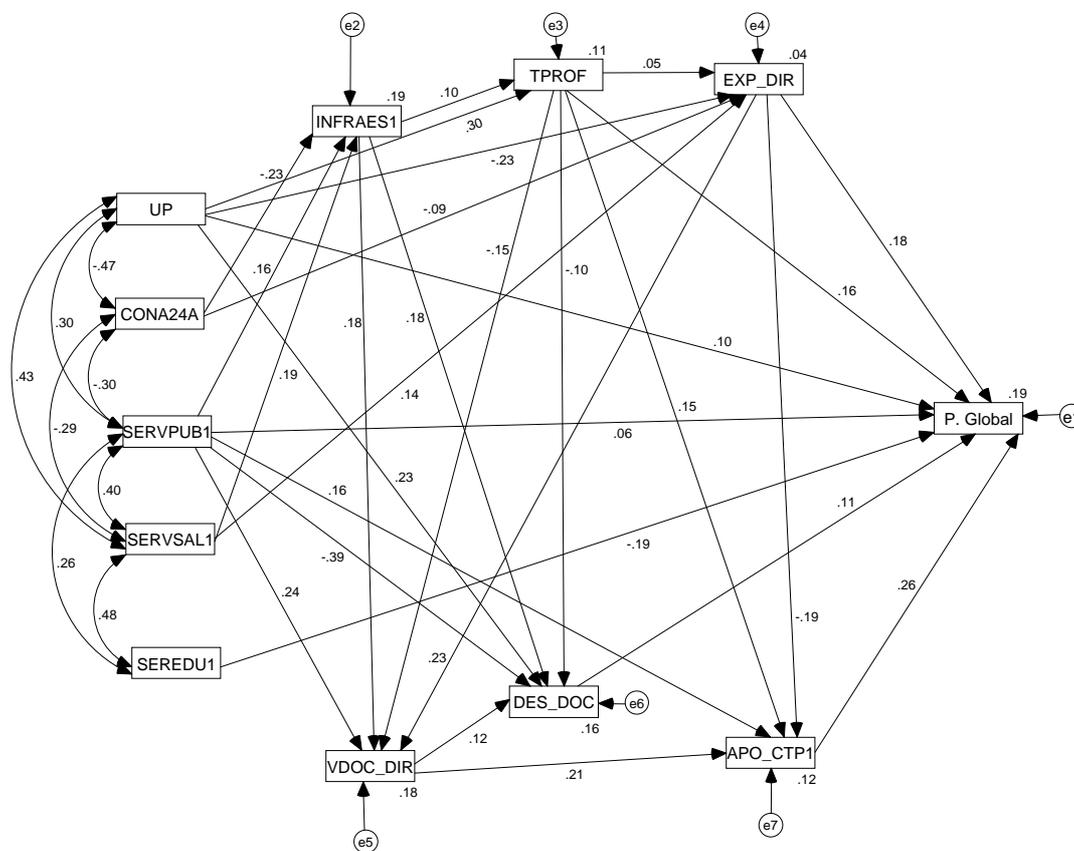
Tabla 138. Resumen de resultados: Español

Var.	Covarianzas																			
	CONA24A					SERVPUB1					SERVSAL1					SEREDU1				
	2°	3°	4°	5°	6°	2°	3°	4°	5°	6°	2°	3°	4°	5°	6°	2°	3°	4°	5°	6°
UP	-.47	-.52	-.51	-.51	-.50	.30	.33	.40	.41	.42	.43	.34	.45	.46	.46	-	-	-	-	-
CONA24A	-	-	-	-	-	-.30	-.33	-.36	-.35	-.35	-.29	-.28	-.32	-.33	-.31	-	-	-	-	-
SERVPUB1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.40	.48	.51	.52	.52	.26	.37	-	-	-
SERVSAL1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.48	.57	-	-	-
SEREDU1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	VD: Infraestructura de la escuela (INFRAES1)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
CONA24A		-0.23				-0.25					-0.25				-0.23					-0.24
SERVPUB1		0.16				0.20					0.19				0.19					0.19
SERVSAL1		0.19				0.18					0.19				0.20					0.19
R2		0.19				0.23					0.24				0.23					0.23
VI	VD: Tasa de alumnos por profesor (TPROF)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		0.30				0.28					0.28				0.28					0.27
INFRAES1		0.10				0.12					0.13				0.12					0.13
R2		0.11				0.11					0.11				0.11					0.11
VI	VD: Experiencia del director (EXP_DIR)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		-0.23				-0.13					-0.15				-0.17					-0.16
CONA24A		-0.09				-0.17					-0.17				-0.15					-0.16
SERVPUB1		-				-					-				-					-0.05
SERVSAL1		0.14				-					0.07				0.08					0.11
TPROF		0.05				0.08					0.08				0.09					0.09
INFRAES1		-				-0.19					-0.20				-0.20					-0.20
R2		0.04				0.05					0.05				0.05					0.06
VI	VD: Visitas del director a los docentes en sus aulas (VDOC_DIR)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
SERVPUB1		0.24				0.08					0.07				0.04					-
INFRAES1		0.18				-					0.05				0.04					-
TPROF		-0.15				-0.08					-0.09				-0.07					-
EXP_DIR		0.23				0.10					0.10				0.10					-
R2		0.18				0.02					0.02				0.02					-
VI	VD: Desempeño de los docentes (DES_DOC)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		0.23				0.15					0.16				0.14					-
CONA24A		-				-0.07					-0.07				-0.08					-
SERVPUB1		-0.39				-0.22					-0.22				-0.22					-
SERVSAL1		-				0.11					0.12				0.12					-
INFRAES1		0.18				0.09					0.10				0.08					-
TPROF		-0.10				-					-0.05				-0.06					-
VDOC_DIR		0.12				0.09					0.09				0.11					-
R2		0.16				0.07					0.08				0.08					-
VI	VD: Apoyo de los Consejos Técnicos y de los padres de familia (APO_CTP1)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		-				-0.11					-0.13				-0.13					-
CONA24A		-				-					-0.11				-0.09					-
SERVPUB1		0.16				0.06					0.10				-					-
SERVSAL1		-				0.14					-				0.16					-
INFRAES1		-				-					-				0.04					-
TPROF		0.15				0.08					0.08				0.06					-
EXP_DIR		-0.19				-					-0.12				-0.11					-
VDOC_DIR		0.21				-					0.03				-					-
DES_DOC		-				0.07					0.06				0.04					-
R2		0.12				0.07					0.04				0.05					-
VI	VD: Puntaje Español (Español)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		-				0.10					-				-					0.04
CONA24A		-				-					-0.06				-0.15					-0.12
SERVPUB1		0.05				-					0.12				-					-
SERVSAL1		-				0.12					-0.02				0.09					0.08
SEREDU1		-0.16				-0.06					-				-					-
INFRAES1		-				0.06					-				-					-
TPROF		0.20				0.12					0.13				0.16					0.13
EXP_DIR		0.13				0.08					0.03				-					0.04
VDOC_DIR		-				-					-				0.04					-
DES_DOC		0.10				0.05					0.04				0.04					-
APO_CTP		0.29				0.07					0.10				0.06					-
FEM1		0.06				0.04					0.04				0.06					0.08
R2		0.18				0.08					0.07				0.09					0.07

Tabla 139. Resumen de resultados: Matemáticas

Var.	Covarianzas																			
	CONA24A					SERVPUB1					SERVSAL1					SEREDU1				
	2°	3°	4°	5°	6°	2°	3°	4°	5°	6°	2°	3°	4°	5°	6°	2°	3°	4°	5°	6°
UP	-.47	-.52	-.51	-.51	-.50	.30	.33	.40	.41	.42	.43	.34	.45	.46	.46	-	-	-	-	-
CONA24A	-	-	-	-	-	-.30	-.33	-.36	-.35	-.35	-.29	-.28	-.32	-.33	-.31	-	-	-	-	-
SERVPUB1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.40	.48	.51	.52	.52	.26	.37	-	-	-
SERVSAL1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.48	.57	-	-	-
SEREDU1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	VD: Infraestructura de la escuela (INFRAES1)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
CONA24A		-0.23				-0.25					-0.25				-0.23					-0.24
SERVPUB1		0.16				0.20					0.19				0.19					0.19
SERVSAL1		0.19				0.18					0.19				0.20					0.19
R2		0.19				0.23					0.24				0.23					0.23
VI	VD: Tasa de alumnos por profesor (TPROF)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		0.30				0.28					0.28				0.28					0.27
INFRAES1		0.10				0.12					0.13				0.12					0.13
R2		0.11				0.11					0.11				0.11					0.11
VI	VD: Experiencia del director (EXP_DIR)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		-0.23				-0.13					-0.15				-0.17					-0.17
CONA24A		-0.09				-0.17					-0.17				-0.15					-0.15
SERVPUB1		-				-					-				-					-
SERVSAL1		0.14				-					0.07				0.08					0.09
TPROF		0.05				0.08					0.08				0.09					0.09
INFRAES1		-				-0.19					-0.20				-0.20					-0.20
R2		0.04				0.05					0.05				0.05					0.05
VI	VD: Visitas del director a los docentes en sus aulas (VDOC_DIR)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
SERVPUB1		0.24				0.08					0.07				0.04					0.04
INFRAES1		0.18				-					0.05				0.04					0.04
TPROF		-0.15				-0.08					-0.09				-0.07					-0.08
EXP_DIR		0.23				0.10					0.10				0.10					0.10
R2		0.18				0.02					0.02				0.02					0.02
VI	VD: Desempeño de los docentes (DES_DOC)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		0.23				0.15					0.16				0.14					0.13
CONA24A		-				-0.07					-0.07				-0.08					-0.08
SERVPUB1		-0.39				-0.22					-0.22				-0.22					-0.20
SERVSAL1		-				0.11					0.12				0.12					0.10
INFRAES1		0.18				0.09					0.10				0.08					0.09
TPROF		-0.10				-					-0.05				-0.06					-0.05
VDOC_DIR		0.12				0.09					0.09				0.11					0.11
R2		0.16				0.07					0.08				0.08					0.07
VI	VD: Apoyo de los Consejos Técnicos y de los padres de familia (APO_CTP1)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		-				-0.11					-0.12				-0.13					-0.10
CONA24A		-				-					-0.09				-0.09					-0.10
SERVPUB1		0.16				0.06					0.08				-					0.09
SERVSAL1		-				0.14					-				0.16					-
INFRAES1		-				-					0.07				0.04					-
TPROF		0.15				0.08					0.07				0.06					0.08
EXP_DIR		-0.19				-0.11					-0.11				-0.11					-0.12
VDOC_DIR		0.21				-					0.03				-					-
DES_DOC		-				0.07					0.06				0.04					0.06
R2		0.12				0.05					0.05				0.05					0.04
VI	VD: Puntaje Matemáticas (Matemáticas)																			
		2do				3ro					4to				5to					6to
UP		0.15				0.12					0.02				0.03					0.11
CONA24A		-				-					-				-0.12					-
SERVPUB1		-				-					0.13				-					0.02
SERVSAL1		-				0.10					-				0.06					0.06
SEREDU1		-0.17				-0.06					-				-					-
INFRAES1		-				0.08					-				-					-0.06
TPROF		0.11				0.11					0.12				0.14					0.09
EXP_DIR		0.18				0.06					-				-					0.05
VDOC_DIR		-				-					0.05				0.06					0.04
DES_DOC		0.08				0.01					0.05				0.05					-
APO_CTP		0.22				0.06					0.09				0.08					0.06
FEM1		0.02				0.05					-0.05				-0.06					-
R2		0.16				0.08					0.06				0.09					0.05

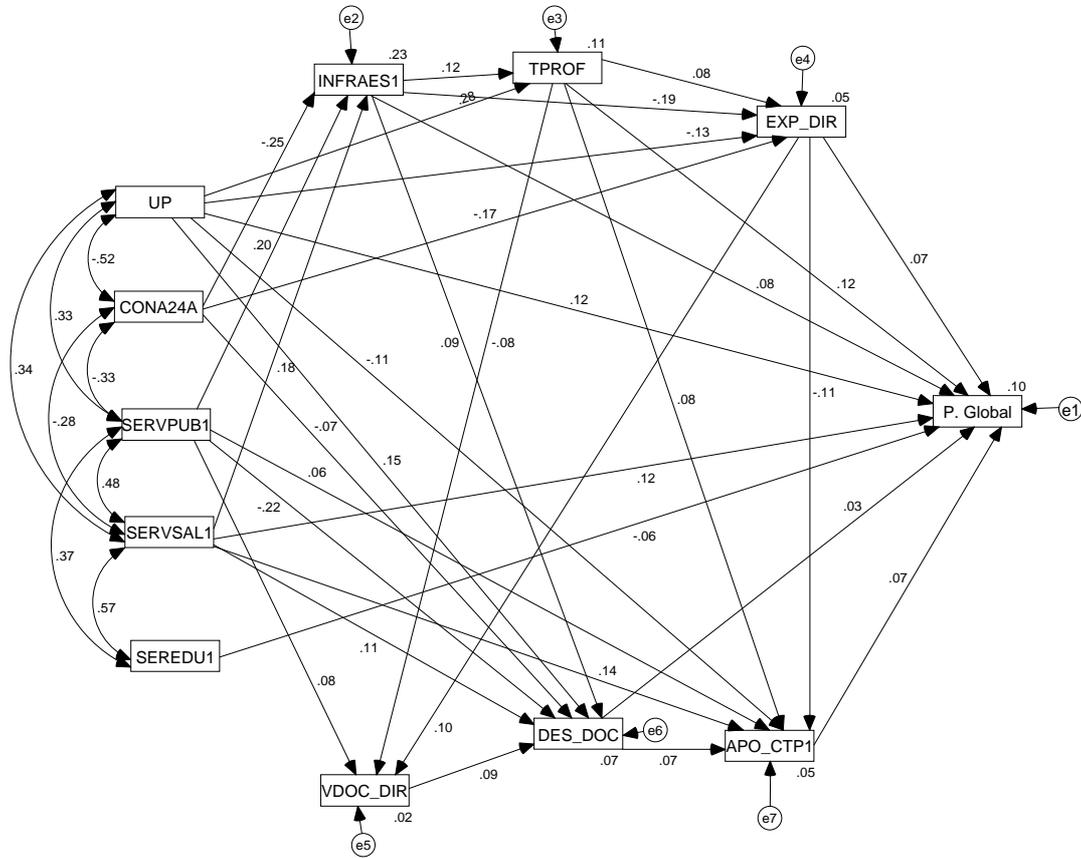
Diagrama1. Segundo grado de primaria: Puntaje global.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
382.263	29	0.000
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.968	0.910	0.084

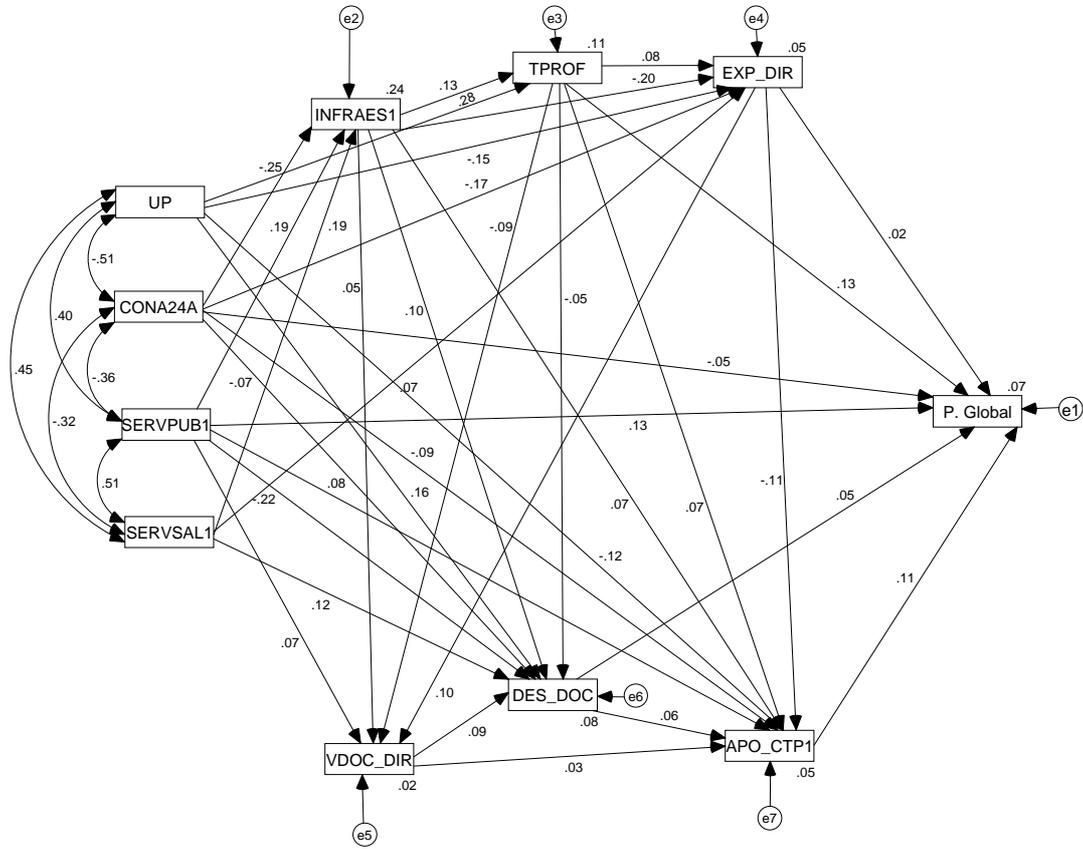
Diagrama 2. Tercer grado de primaria: Puntaje global.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
355.887	26	0.000
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.981	0.946	0.065

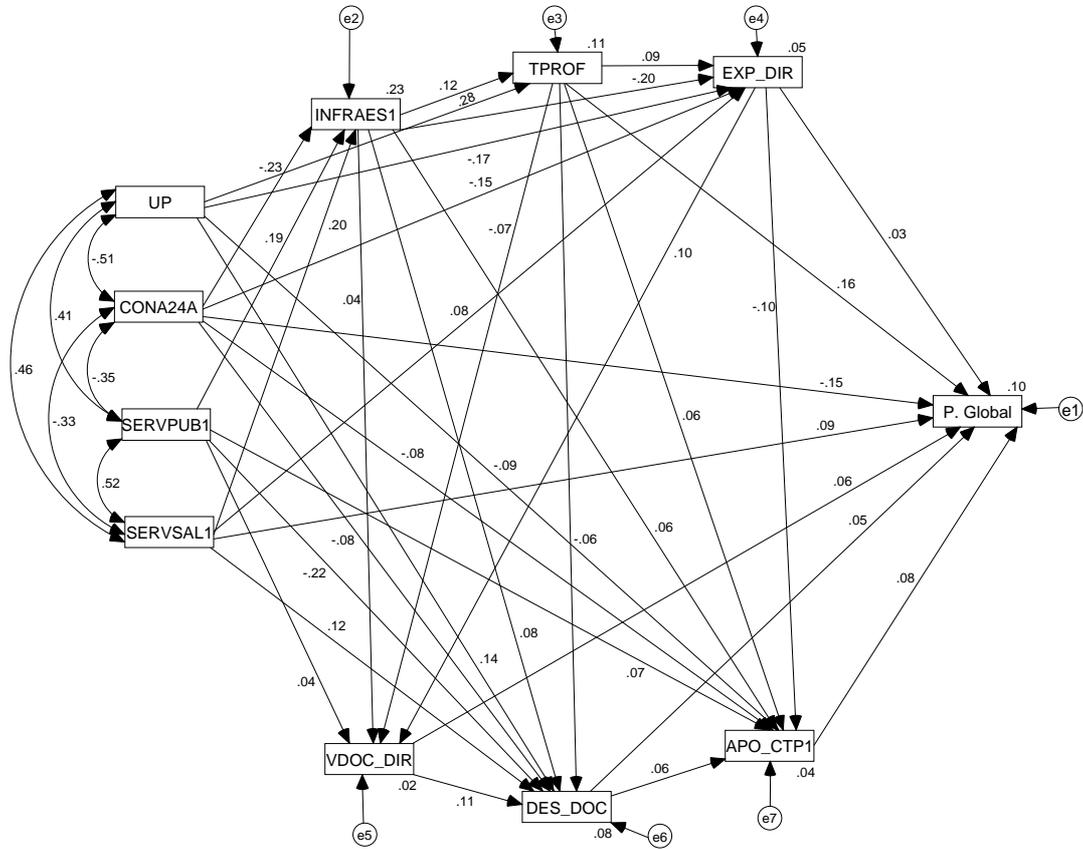
Diagrama 3. Cuarto grado de primaria: Puntaje global.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
46.588	14	0.000
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.997	0.990	0.028

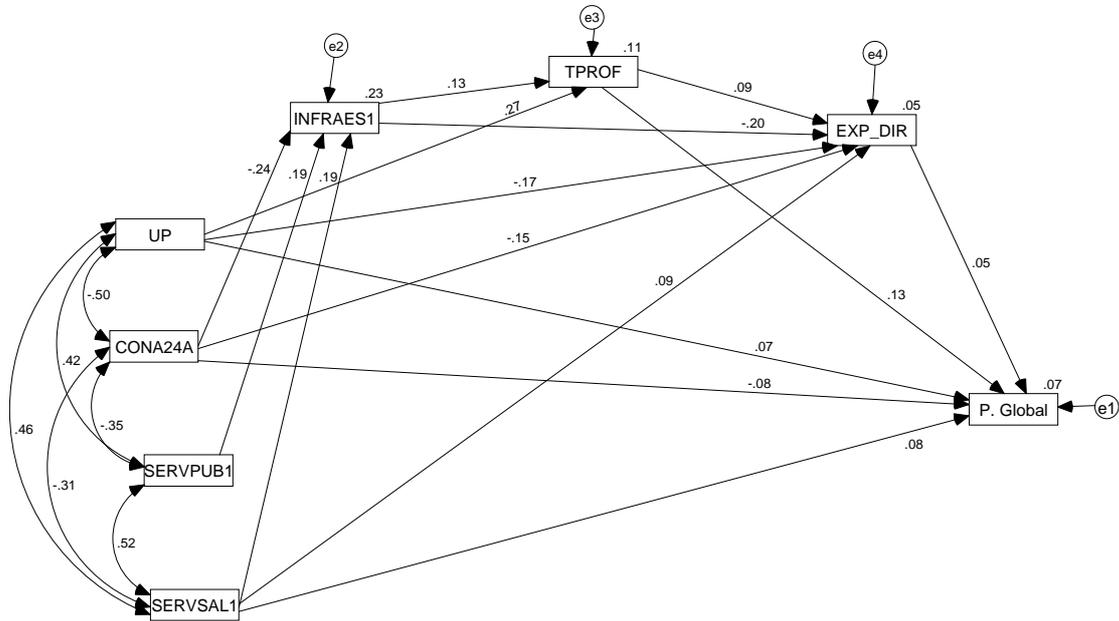
Diagrama 4. Quinto grado de primaria: Puntaje global.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
56.883	14	0.000
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.996	0.988	0.033

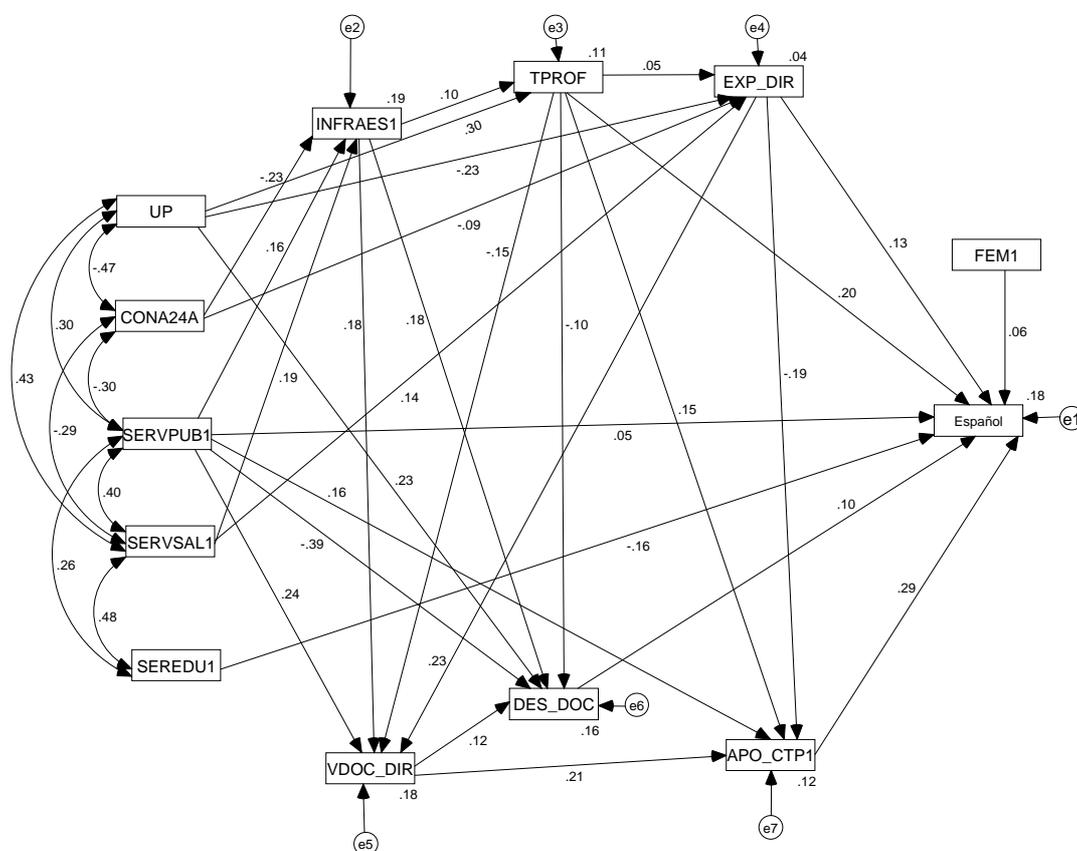
Diagrama 5. Sexto grado de primaria: Puntaje global.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
12.382	7	0.089
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.999	0.997	0.016

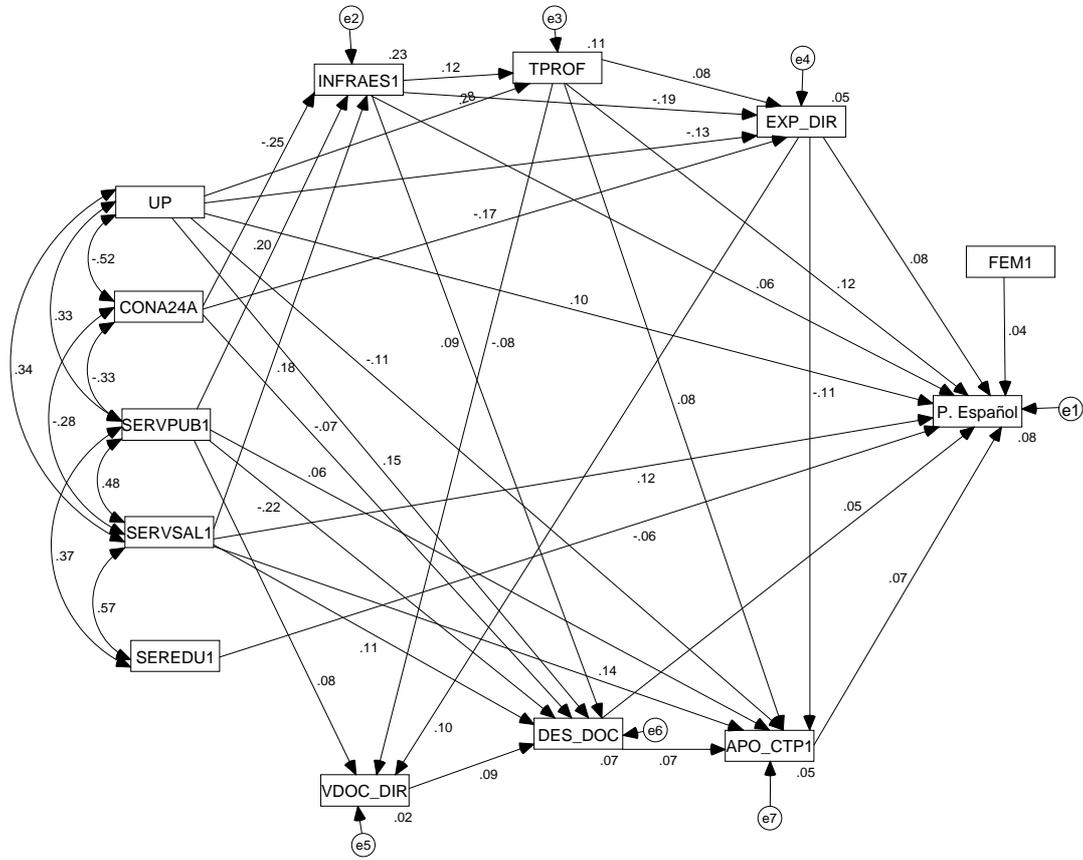
Diagrama 6. Segundo grado de primaria: Puntaje español.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
393.453	41	0.000
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.970	0.908	0.070

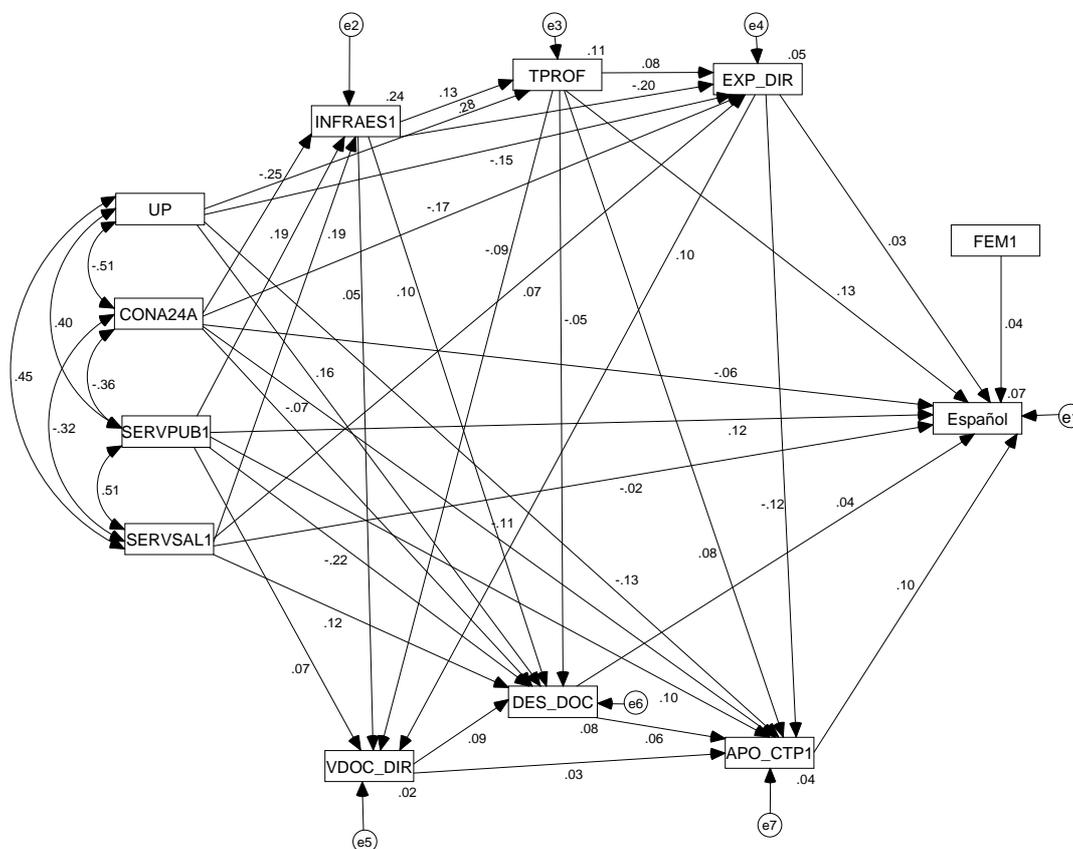
Diagrama 7. Tercer grado de primaria: Puntaje español.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
358.351	37	0.000
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.982	0.946	0.054

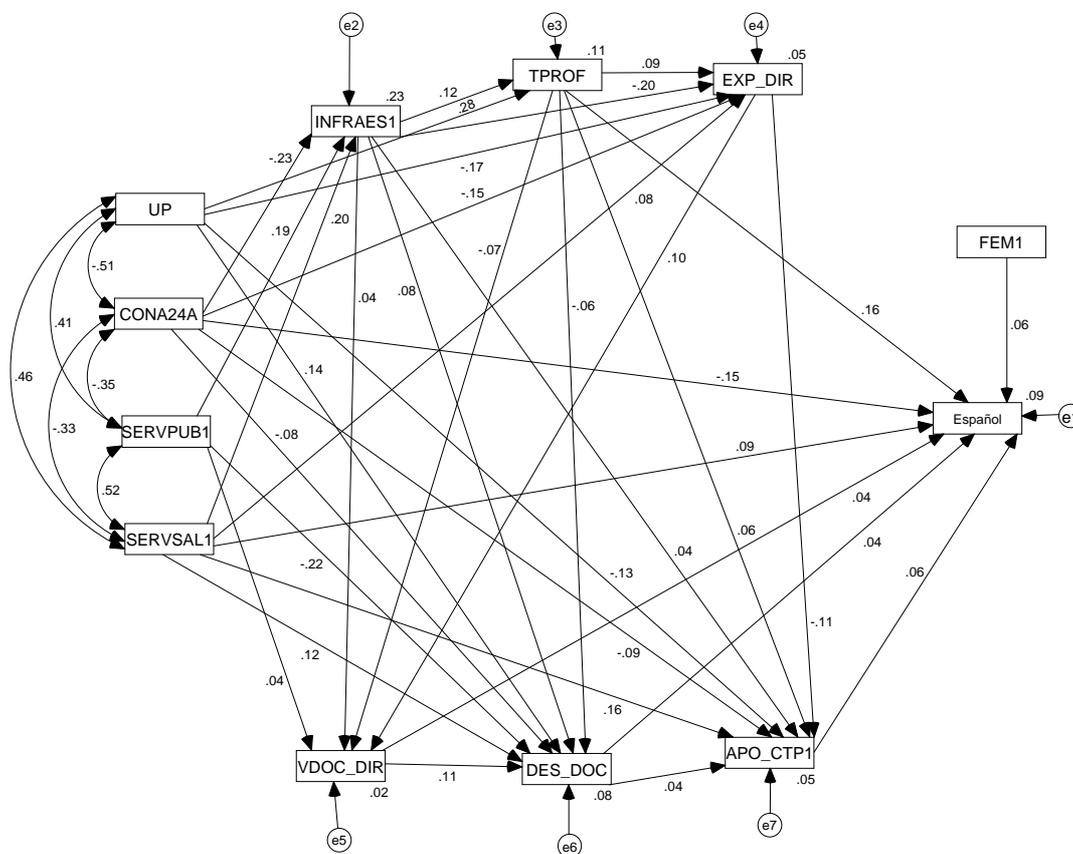
Diagrama 8. Cuarto grado de primaria: Puntaje español.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
61.325	24	0.000
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.997	0.987	0.023

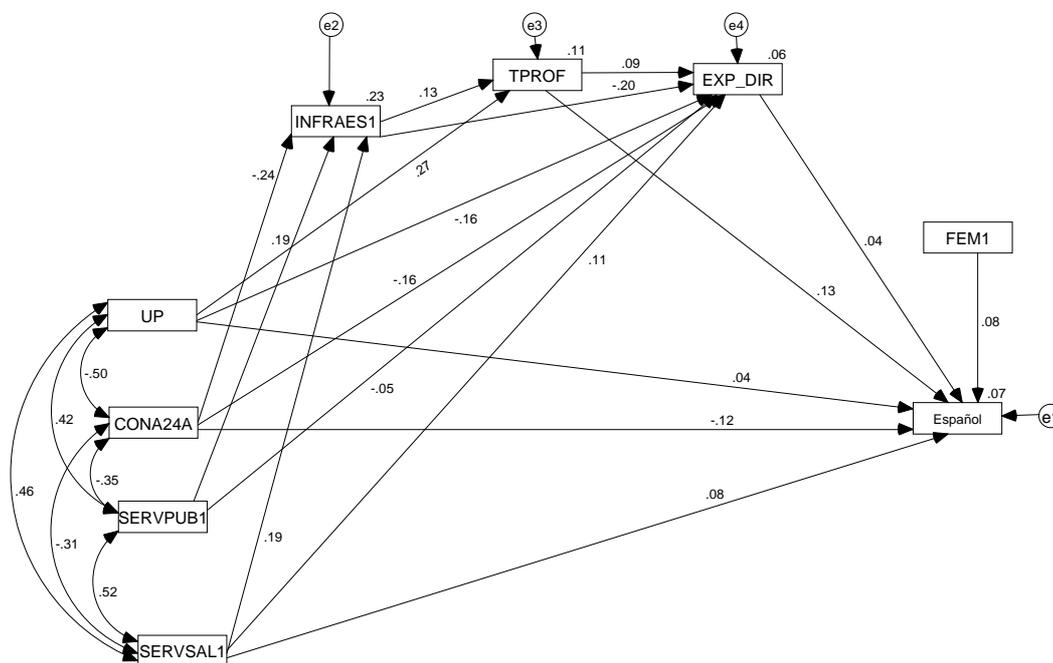
Diagrama 9. Quinto grado de primaria: Puntaje español.



Coeficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
22.026	25	0.634
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.999	0.995	0.000

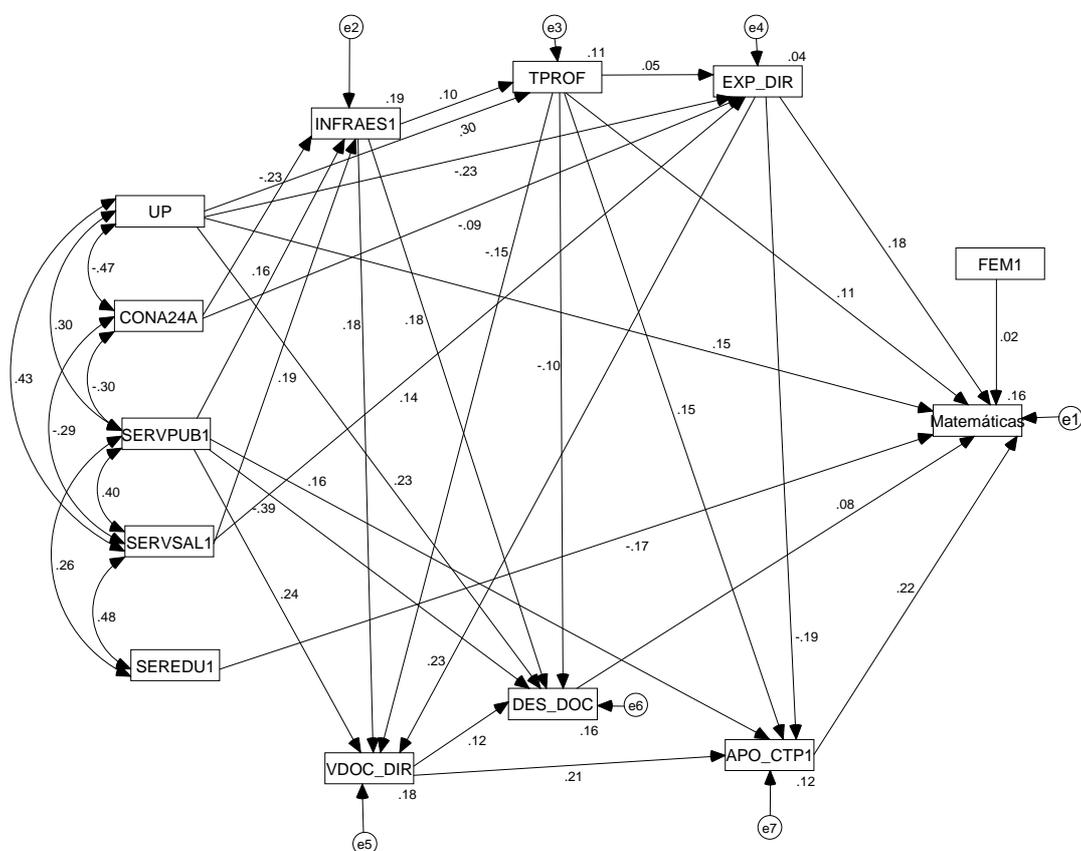
Diagrama 10. Sexto grado de primaria: Puntaje español.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
10.839	13	0.624
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.999	0.997	0.000

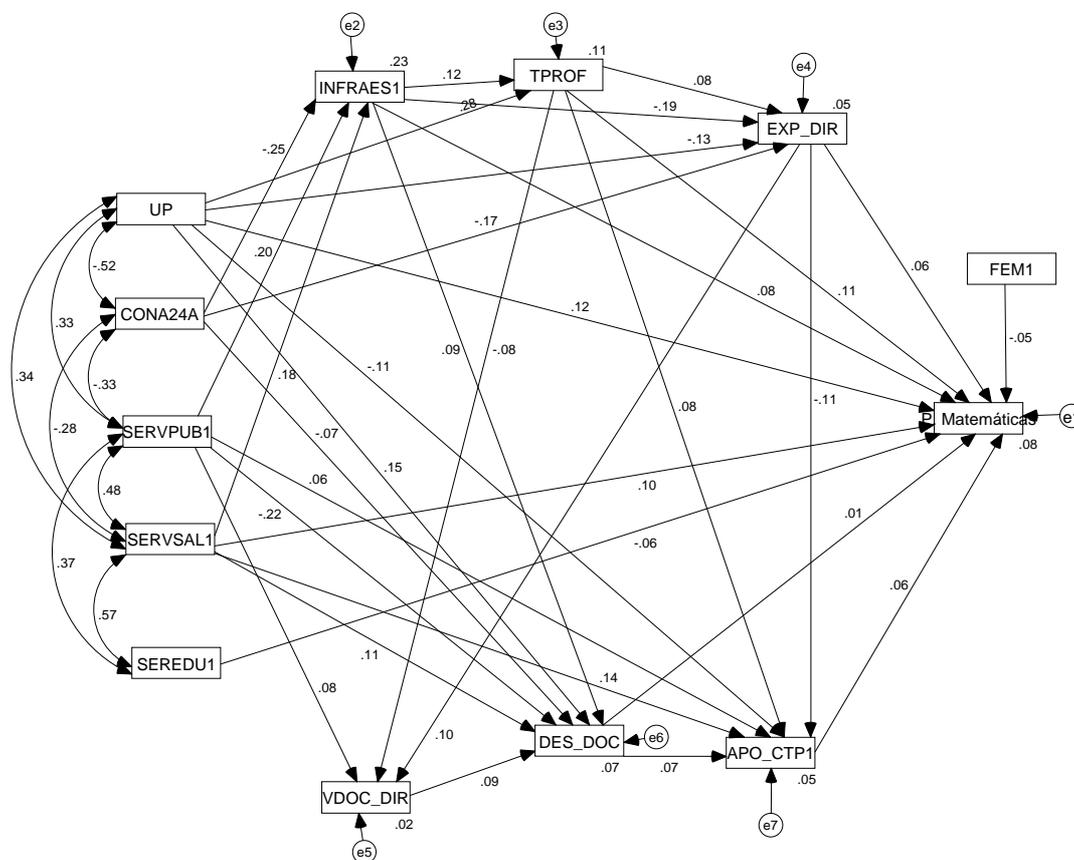
Diagrama 11. Segundo grado de primaria: Puntaje matemáticas.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
409.163	41	0.000
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.968	0.903	0.072

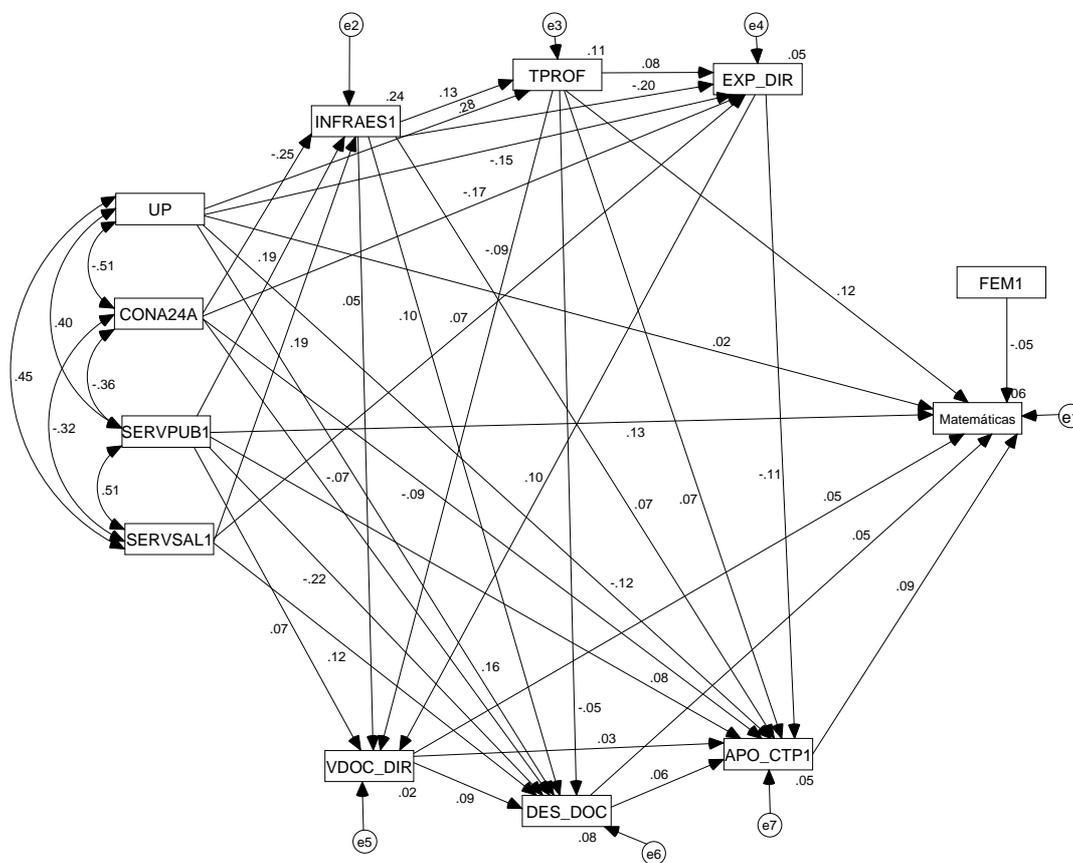
Diagrama 12. Tercer grado de primaria: Puntaje matemáticas.



Coeficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
361.901	37	0.000
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.982	0.945	0.054

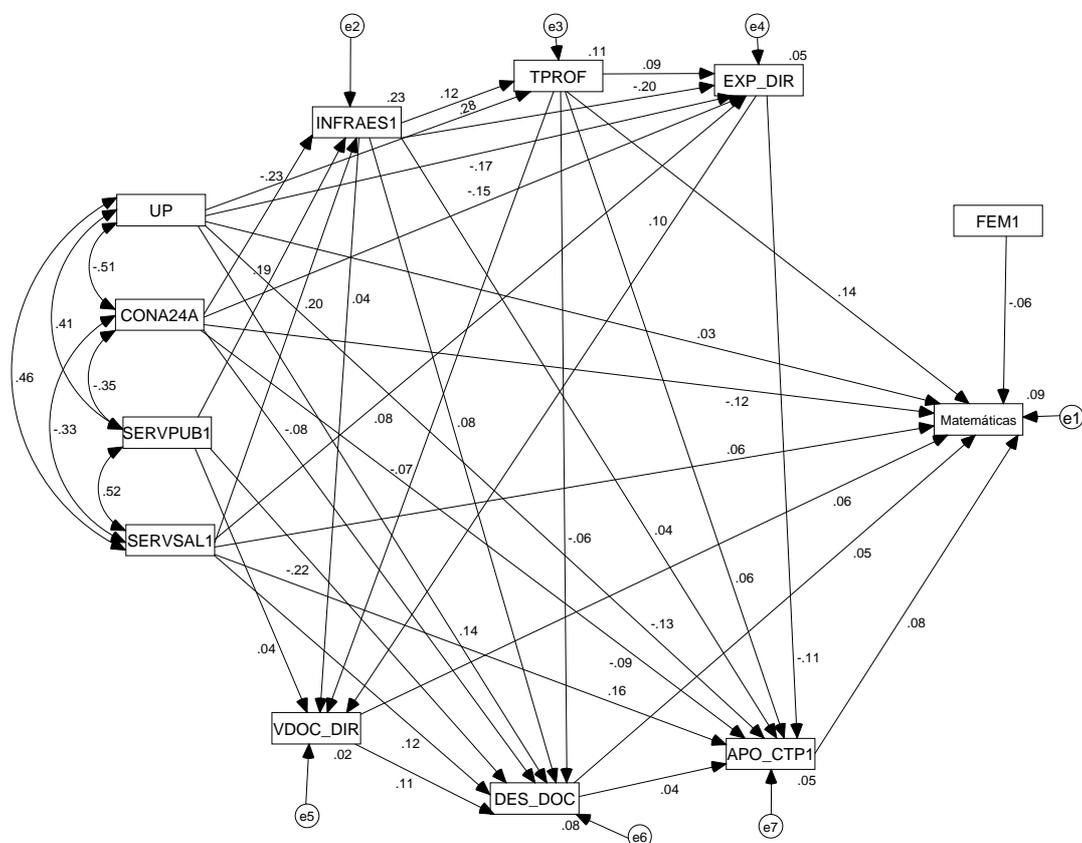
Diagrama 13. Cuarto grado de primaria: Puntaje matemáticas.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
48.153	24	0.002
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.997	0.990	0.018

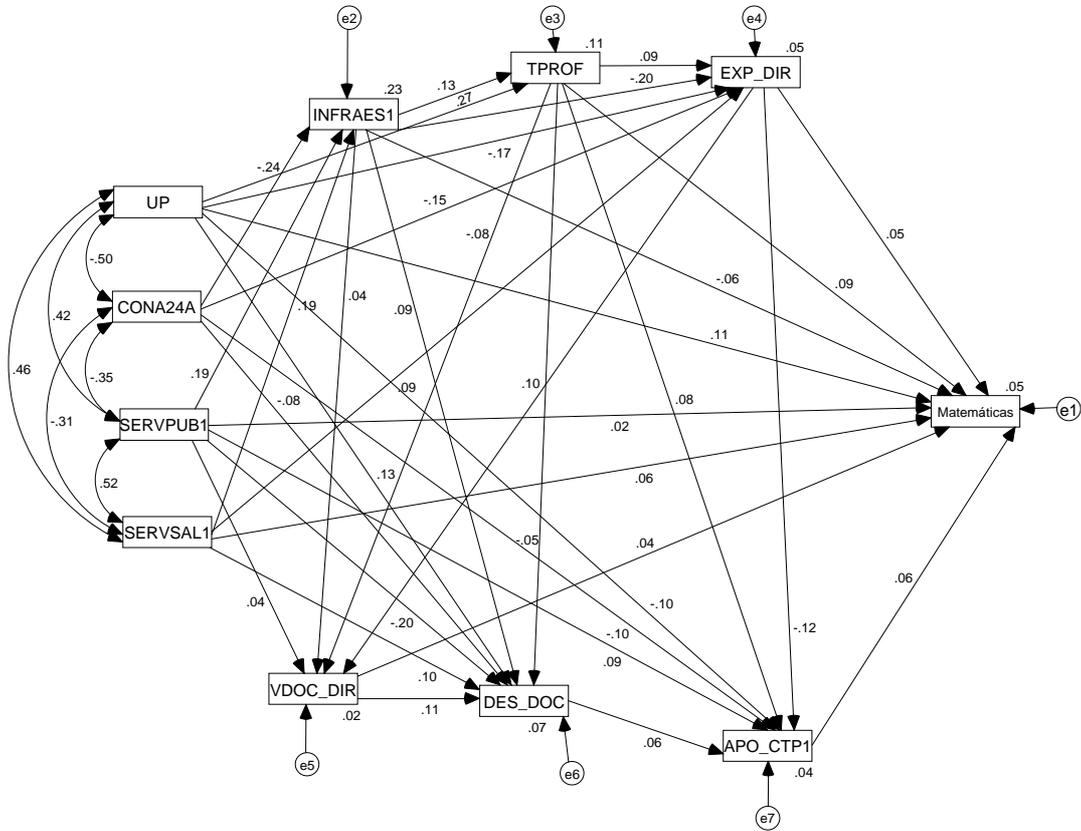
Diagrama 14. Quinto grado de primaria: Puntaje matemáticas.



Coefficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
20.882	24	0.646
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.999	0.996	0.000

Diagrama 16. Sexto grado de primaria: Puntaje matemáticas.



Coeficientes de ajuste del modelo:

Ji-cuadrada	Grados de libertad	Nivel de probabilidad
58.620	14	0.000
Indices de ajuste del modelo		
GFI	NFI	RMSEA
0.996	0.987	0.033

7. Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con la revisión de la literatura se esperaba encontrar una serie de relaciones positivas entre una serie de factores externos –características del contexto socioeconómico– e internos –características de las escuelas, de la supervisión, del director, de los docentes y de los estudiantes, así como los procesos que se desarrollan al interior de los centros escolares– y el rendimiento académico de los estudiantes; sin embargo, las evidencias encontradas en algunos de los aspectos investigados apuntan hacia situaciones contrarias con las tendencias observadas en otras investigaciones, lo cual puede deberse a las irregularidades percibidas en la información que sirvió de base para este análisis. En este sentido, se considera conveniente tomar con reserva los hallazgos encontrados.

7.1 Conclusiones y recomendaciones sobre los resultados de las pruebas sobre niveles de logro académico a través del análisis de Ji-cuadrada.

A pesar de que el análisis a través de la Ji-cuadrada arroja en varias ocasiones resultados irregulares, pueden señalarse los siguientes aspectos:

- a) Generalmente los resultados para el segundo grado, correspondiente al primer levantamiento, arroja resultados contrarios a las tendencias observadas en los grados precedentes, contra lo esperado las entidades y municipios con los niveles más altos de marginación se ubican dentro de las posiciones más favorables con respecto a los porcentajes de alumnos con niveles altos de desempeño, posiciones que dejan de ocupar en los grados precedentes.
- b) Al controlar el estrato de las escuelas se observa que la preponderancia de entidades como Nuevo León y Tlaxcala (tendencialmente son las que obtienen los resultados más favorables) no se mantiene para todos los estratos. Estas entidades ocupan los primeros lugares en el caso de las escuelas públicas urbanas, pero en el caso de las escuelas particulares ocupan las últimas posiciones en segundo, tercero y cuarto grado. Por su parte al asociar el nivel de logro con el estrato, se aprecia que casi invariablemente los resultados más altos corresponden a los estudiantes de las instituciones privadas, seguidos por los de las públicas urbanas y rurales, correspondiendo la última posición invariablemente a los estudiantes de las escuelas de educación indígena.
- c) Al controlar el índice de marginación de los municipios donde se ubican las escuelas, se aprecia con mayor claridad la pérdida del predominio de las entidades más desarrolladas en cuanto a los porcentajes de alumnos con alto nivel de desempeño. Al asociar el logro con el nivel de marginación municipal se aprecia que con excepción del segundo grado, los resultados más favorables los obtienen los estudiantes de los municipios menos marginados y la última los correspondientes a los más marginados, y en las posiciones intermedias se ubican los estudiantes con niveles medios de marginación, pero sin un orden establecido.
- d) Los resultados al segmentar a la muestra según su género, muestran que los resultados más favorables en el área de español corresponden a las que habitan en las entidades más desarrolladas, lo que no ocurre de forma semejante en el área de matemáticas. Por su parte, en el caso de los hombres, sólo se aprecia un cierto grado de regularidad en el predominio de entidades como Nuevo León y Tlaxcala en el área de matemáticas, pero este no se mantiene en la de español. Con respecto al género, cabe señalar que invariablemente los resultados de las mujeres son más altos en español y los de los hombres en matemáticas.

7.2 Conclusiones y recomendaciones sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de la varianza unifactorial (ANOVA).

Los resultados del análisis de la varianza aplicado para determinar la relación que se establece entre el logro académico en las áreas de español y matemáticas con respecto al nivel de marginación de los estados, el estrato de la escuela, el nivel de marginación de los municipios y el género de los estudiantes, confirman las tendencias observadas a través del análisis realizado a través de la Ji-cuadrada. En términos generales los resultados del ANOVA sugieren lo siguiente:

- a) De nueva cuenta se observa que los resultados obtenidos en segundo grado (correspondientes al primer levantamiento de Estándares Nacionales) muestra una tendencia contraria a los resultados que se obtienen en los grados precedentes. Por ejemplo, sólo en segundo grado los promedios de logro que obtienen los estudiantes que radican en los estados y municipios más marginados se ubican entre los resultados más favorables; además, las posiciones que ocupan los ocho estados de la república mexicana cambian radicalmente con respecto a las posiciones que ocupan en los grados precedentes.
- b) Las posiciones que guardan las entidades según el puntaje promedio que obtienen los estudiantes, se comportan de manera irregular en muchas ocasiones. Las entidades que obtienen los promedios más alto de logro en un grado escolar, pueden obtener los resultados más bajos en el grado precedente y viceversa.
- c) Al igual que en los resultados obtenidos a partir del análisis de Ji-cuadrada se observa que al controlar el estrato de la escuela y el nivel de marginación de los municipios donde se ubican, los resultados no resultan tan favorables a las entidades más desarrolladas socio-económicamente. Sólo en el caso de las escuelas públicas urbanas es donde las entidades más desarrolladas (como es el caso de Nuevo León y Tlaxcala) tienden a obtener los promedios más altos de rendimiento.
- d) Al comparar los promedios de logro entre los distintos estratos y entre los niveles de marginación se observa claramente lo siguiente: los promedios más altos de logro académico corresponden a los alumnos de escuelas privadas, seguidos por los de escuelas públicas urbanas y rurales, correspondiendo invariablemente los resultados más bajos a los estudiantes de las escuelas de educación indígena. Además, se observa que en el área de español la distancia que separa a los estudiantes de las escuelas indígenas se amplían según avanzan en los grados escolares, aspecto que no se observa con tanta claridad en el área de matemáticas. Por su parte, al comparar los resultados que obtienen las entidades según su nivel de marginación, muestran que conforme disminuye el nivel de marginación de los municipios aumenta el promedio de logro de los estudiantes en las áreas de español y matemáticas, tendencia que no se observa en el caso del segundo grado (que como se ha mencionado presenta resultados contrarios a los observados en los grados precedentes).
- e) Al controlar el género de los estudiantes se observa que tanto en el caso de las mujeres como en el de los hombres, los promedios más altos vuelven a favorecer a las entidades más desarrolladas, como es el caso de Nuevo León y Tlaxcala, en el caso de las mujeres y de Nuevo León y el Distrito Federal en el de los hombres. Al comparar los promedios de logro entre hombres y mujeres, se observó que los promedios más altos corresponden a las mujeres en el área de español y a los hombres en matemáticas. Asimismo, se observó que los puntajes de las mujeres en español son estadísticamente superiores a los de los hombres en todos los grados escolares; mientras que los de los hombres en matemáticas sólo lo son en los grados de tercero, cuarto y quinto.
- f) Finalmente, considerando los resultados para el caso del estado de Guerrero, resulta preocupante su situación, puesto que generalmente obtiene los promedios de logro más

bajos y establece diferencias estadísticamente significativas incluso con las entidades que tienen un nivel semejante de marginación.

7.3 Conclusiones y recomendaciones sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través del análisis de regresión lineal múltiple.

Los resultados del análisis de regresión²⁴ aplicado para conocer cuáles variables independientes se relacionan mejor con los puntajes de logro académico que obtienen los alumnos en la evaluación de Estándares Nacionales, apuntan hacia lo siguiente:

Factores externos relacionados con el puntaje global, en español y matemáticas:

- a) El nivel de marginación estatal y municipal, así como los servicios públicos y educativos existentes en la localidad donde se ubica la escuela son los factores externos que más consistentemente se relacionan con el puntaje de los alumnos.
 - ❖ Si bien se observa una relación contradictoria en el sentido de que las entidades con alto nivel de marginación obtienen puntajes de logro más altos que los estudiantes de las entidades de menor nivel de marginación, ello puede deberse a que este indicador corresponde a una medida muy gruesa que no refleja suficientemente el efecto de las disparidades socioeconómicas de la población. Situación que parece estar en mayor medida reflejada por el nivel de marginación municipal –a mayor nivel de marginación municipal, menor nivel de logro de los estudiantes– y la cantidad de servicios públicos con que se cuentan en la localidad donde se ubica la escuela – entre más servicios existen, aumenta el promedio de logro de los estudiantes. Al respecto, cabría señalar que en la literatura sobre el tema, se incorporan diversos aspectos relacionados con el contexto socioeconómico de los estudiantes, tales como: status ocupacional y escolaridad de los padres, recursos económicos de las familias, posesiones culturales y comunicación entre padres e hijos. De manera que, como se señaló anteriormente, en la medida en que se obtenga información a un mayor nivel de desagregación, será posible conocer con mayor certidumbre el impacto de estos factores en el mayor o menor éxito de los estudiantes.
 - ❖ Por otra parte, también se observó que la variable relativa a los servicios educativos con que cuenta la localidad presenta una relación contraria a la esperada –puesto que mientras menos servicios educativos existen en la localidad es mayor el nivel de logro de los estudiantes–; por ello, convendría analizar con mayor detenimiento este hallazgo.

Factores internos relacionados con el puntaje global, en español y matemáticas:

- b) Por cuanto a las características de las escuelas se refiere, la relación más consistente se establece entre la modalidad de la escuela y los resultados que obtienen los niños en el área de matemáticas, los estudiantes que asisten a escuelas públicas urbanas obtienen promedios de logro más altos que los estudiantes de las escuelas públicas rurales.
 - ❖ Aspectos relativos a la infraestructura de las instituciones, a la seguridad existente en las escuelas y zonas aledañas y al prestigio académico de las mismas no presentaron una relación consistente a lo largo de las cinco evaluaciones; es decir, no siempre se establecieron relaciones significativas o bien el tipo de relación

²⁴ Recuérdese que este análisis se llevó a cabo considerando sólo a los niños que asisten a escuelas públicas urbanas y rurales, ya que las evaluaciones de escuelas de educación indígena y particulares son poco representativas.

(positiva o negativa) cambiaba de una evaluación a otra. A este respecto cabe señalar que diversas investigaciones han aportado evidencias que las escuelas con más recursos tienden, en diferentes magnitudes, a tener alumnos más aventajados, por lo que es menester, realizar análisis adicionales que profundicen sobre la relación que se establece entre estas variables y el desempeño de los estudiantes.

- c) En la literatura sobre eficacia escolar, se han identificado un conjunto de características que se consideran importantes para que los centros escolares se conviertan en escuelas eficaces; entre ellas, la presencia de un liderazgo fuerte y compartido se relaciona positivamente con el rendimiento de los estudios. Al respecto, la relación más consistente que se observó en este estudio corresponde al hecho de que el director visite a los docentes en sus aulas de clase, el cual se relaciona positivamente con el logro de los niños tanto el puntaje global como en las áreas de español y matemáticas. Asimismo, la experiencia del director se relaciona favorablemente con el desempeño de los estudiantes.
- ❖ Un punto que cabe destacar es que las variables relacionadas con la participación y nivel del director en carrera magisterial²⁵, así como el hecho de que los directores trabajen simultáneamente en otra escuela se relacionan desfavorablemente con los puntajes de los estudiantes. Ello sugiere, como en el inciso anterior, profundizar en el análisis de estas características y su influencia en el logro académico de los alumnos.
- d) El mantener expectativas altas tanto sobre el desempeño de los estudiantes como de los maestros, es otra de las características en que los estudios bajo el enfoque de escuelas eficaces han llamado la atención. En este sentido, se observó que el hecho de que el director tenga una visión positiva del desempeño de la mayoría de los docentes en la escuela resulta favorable al desempeño de los alumnos.
- ❖ Si bien la relación que se establece entre el número de alumnos y profesores en la escuela, presenta una relación inversa a lo que sugiere la literatura en relación con el tamaño de los grupos –a menor tasa alumno/profesor mejor rendimiento de los estudiantes–, estos resultados probablemente se encuentran influidos por el hecho de que en promedio el número de alumnos es menor en las escuelas rurales públicas (26 alumnos), que en las escuelas urbanas públicas (29.6 alumnos).
- e) Otro aspecto que también requiere mayores análisis se refiere a la relación que se establece entre la preparación del personal docente y el los resultados de los alumnos ya que se observó que uno de los factores que se relaciona negativamente con los resultados de los estudiantes, es el hecho de que los profesores hayan cursado estudios de normal superior. Los estudiantes de las escuelas donde la mayoría de los profesores cuentan con estudios de este tipo resultan más bajos que aquéllas donde los profesores sólo cursaron estudios de normal básica o bien estudiaron una licenciatura. También se observa curiosamente que el hecho de que los profesores utilicen material didáctico se relaciona desfavorablemente con los resultados de los estudiantes.
- f) Cabe destacar que en las escuelas donde se reporta que la asignatura donde los profesores presentan más problemas corresponde a español, está relacionada con un menor nivel de logro de los estudiantes tanto en el área de español como de matemáticas. Esta información resalta la necesidad de reforzar los apoyos que requieran los docentes para mejorar sus prácticas de enseñanza en el área de español.

²⁵ Esta relación que se establece entre el logro de los estudiantes y la participación de los directores en carrera magisterial resulta bastante inusual, debido a que el nivel de rendimiento de los estudiantes, es uno de los factores más importantes para que los directivos puedan avanzar en carrera magisterial. Se recomienda, por lo tanto, tomar con mucha reserva estos resultados que se suman a la serie de inconsistencias que se han detectado en la información que sirve de base a este análisis.

- g) Otros de los aspectos que los estudios sobre eficacia escolar destacan, se refieren la focalización en los procesos de enseñanza y aprendizaje y a la colaboración entre la escuela y los padres de familia. Los resultados encontrados aportan evidencias en este sentido, ya que tanto el funcionamiento de los Consejos Técnicos como la forma en que los padres de familia se relacionan con la escuela se relaciona positivamente con el logro académico de los estudiantes. Entre mejor funcionan estas relaciones y se enfocan en el aprendizaje de los alumnos, mejores resultados obtienen los alumnos.
- h) Las diferencias entre géneros en asignaturas específicas –español y matemáticas– ha sido ampliamente documentada en la literatura. Por cuanto a los resultados de este estudio se refiere, las evidencias confirman las tendencias observadas: las mujeres obtienen los promedios de logro más alto en el área de español, mientras que los hombres lo hacen en matemáticas. Sin embargo, cabe destacar que a partir de los resultados obtenidos en este trabajo, se aprecia que la ventaja de las mujeres en español es más consistente y amplia que la de los hombres en matemáticas.

En relación con los tres modelos que fueron aplicados para determinar el efecto de los grados escolares en el puntaje global, en español y matemáticas:

- i) En este caso se apreciaron relaciones no esperadas, pero que corroboran los resultados obtenidos en los análisis anteriores. Los puntaje de 3er grado resultan significativamente inferiores a los obtenidos en 2do; y los obtenido en 5to año aunque son superiores a los de 2do grado, tienen una diferencia menor en comparación con la que presentan los puntajes de los estudiantes de 4to grado. Estos resultados, pues vuelven a resaltar la importancia de revisar la consistencia de las pruebas aplicadas en las evaluaciones de Estándares Nacionales, puesto que resulta muy extraño que los estudiantes de 2do grado obtengan más altos que los de 3er grado y que esta relación también se presente entre los resultados obtenidos por los estudiantes de 4to con respecto a los de 5to grado.

7.4 Conclusiones y recomendaciones sobre los resultados de las pruebas sobre puntajes de logro a través de modelos de ecuaciones estructurales.

En el análisis de ecuaciones estructurales se examinó la relación de interdependencia que se establece entre las doce variables que, según los resultados del análisis de regresión, tenían las relaciones más fuertes y consistentes con los puntajes de logro de los estudiantes; los hallazgos más importantes del análisis reflejan lo siguiente:

- a) Las relaciones que establecen las diversas variables incorporadas al análisis muestran que su efecto en el logro escolar resulta más complejo de lo que generalmente se piensa. A través del análisis se pudo apreciar que aunque en algunos casos las variables no se relacionan directamente con el logro académico de los estudiantes, su influencia se establece a través del efecto que tienen en otras variables que sí presentan una relación directa.
- b) Los factores externos de las escuelas aunque no siempre se relacionan directamente con los resultados obtenidos por los estudiantes, generalmente influyen indirectamente a través del impacto que tienen en otras variables relativas a los recursos y a los procesos que ocurren en las escuelas.
- c) La cadena de interdependencias que se establece entre las variables externas e internas a las escuelas resulta desfavorable a los alumnos que asisten a las escuelas de las localidades más marginadas, puesto que estas escuelas generalmente cuentan con menores recursos físicos y humanos y los procesos que se desarrollan en ellas no

favorecen en igual medida el aprendizaje de los alumnos, en contraste con los niños que asisten a planteles de localidades con mejores niveles de desarrollo.

- d) Aunque las variables relativas a las características de las escuelas (recursos y procesos) son influidas por las variables de contexto socioestructural, los resultados muestran que tienen un alto grado de independencia con respecto a estos factores.
- e) Las variables relativas a los procesos tiene un efecto positivo en el aprendizaje de los alumnos en los primeros grados de educación primaria; sin embargo este efecto disminuye en el 6to grado, principalmente en el área de español. Lo anterior, puede implicar que estas variables pierden su capacidad para contrarrestar el efecto de las variables del contexto y de los recursos con que cuentan las escuelas, según los niños avanzan en el sistema escolar. Lo anterior resulta relevante en el sentido de que es factible que, a partir de los centros escolares se implementen acciones que fortalezcan los procesos que inciden favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.
- f) Los resultados de este análisis deben tomarse con reservas debido a los problemas de representatividad de los datos y los bajos coeficientes de varianza explicada por los modelos de ecuaciones estructurales que se aplicaron. Asimismo, los resultados para el 2do y 3er grado deben ser tomados con precaución debido a que el ajuste de los mismos no fue el óptimo.
- g) Finalmente, con respecto a los coeficientes de varianza explicada por los modelos, en otros trabajos de investigación se reportan coeficientes mayores; sin embargo, estos estudios generalmente emplean información a nivel de las familias de los estudiantes, aspecto que no fue posible cubrir en este trabajo debido a que se procuró hacer un seguimiento de las evaluaciones de los alumnos a nivel de las escuelas y no había información de este tipo disponible para los diferentes grados analizados.

Este estudio es un primer acercamiento al análisis de la forma en que diversos factores externos e internos a las instituciones escolares influyen en el logro académico de los estudiantes. Los resultados aportan evidencias de cómo interaccionan diferentes aspectos del contexto socioeconómico en el rendimiento de los alumnos, pero también se pudo apreciar que ciertos factores internos a las instituciones se relacionan positivamente con el desarrollo de las habilidades básicas en las áreas de español y matemáticas. A través del análisis de ecuaciones estructurales, se mostró que aunque algunas variables no siempre se relacionan directamente con el logro académico, su impacto se genera por medio de la influencia que tienen en otras variables que se vinculan directamente con los puntajes de logro de los estudiantes.

En este sentido, a pesar de las limitaciones de la información se considera necesario continuar explorando estas relaciones para explicar mejor el papel que juegan los diferentes factores y sus interacciones en la determinación del logro académico de los estudiantes. Esto resalta la necesidad de mejorar los procesos de evaluación para brindar información más confiable y consistente, que sea apropiada para orientar acciones de política pública con el fin de elevar la calidad de la educación básica en México.

Finalmente, cabe señalar que debido a las irregularidades observadas en la información y en algunas de las tendencias que siguen las variables se deben tomar los resultados con reserva, a la espera de análisis más desagregados que procuren explicar algunos resultados contrarios a la tendencia observada en otras investigaciones. Para trabajos posteriores, sería conveniente corregir los problemas de muestreo que fueron detectados en este trabajo (lo que permitiría su generalización); así como mejorar los instrumentos de recopilación de la información sobre las características del contexto y de las propias escuelas, con el fin de generar escalas que reflejen mejor los conceptos que pretenden ser medidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguerrondo, I. (1983) "Estado de los estudios sobre la deserción escolar en el sistema educativo argentino", en *Deserción Escolar*, II, Buenos Aires, Ministerio de Educación.
- Balderrama, M., et. al. (1982) *Escuela y comunidad, una perspectiva etnográfica: el enfoque del fracaso en escuelas marginales*. La Paz: CEIBAE.
- Barriga, H. y Vidalón, G. (1978) *Influencia del docente en el rendimiento del alumno*. Lima: INIDE, Subdirección de Investigaciones Educativas.
- Bonamigo, E. Y Pennafirme, T. (1980) "Análise da repetência na 1º série de 1º grau". *Educação e realidade*. Porto Alegre: Universidad Federal de Rio Grande do Sul, UFRCS.
- Bravo L. y Morales, H. (1983) "Estudio sobre la deserción y repetencia escolar en tres sectores sociogeográficos diferentes". *Dirección Escolar*, Vol. IV, Buenos Aires: MINEDUC-OEA.
- Bowles, S. y H. Gintis. (1981) *La instrucción escolar en la América capitalista*. México: Siglo XXI.
- Cervini, R. (2002); "Desigualdades en el logro académico y reproducción social en Argentina. Un modelo de tres niveles". *Revista Mexicana de Investigación Educativa*; septiembre-diciembre 2002, Vol. 7, No. 16, pp. 445-500.
- (2003) "Relaciones entre composición estudiantil, proceso escolar y el logro en matemáticas en la educación secundaria en Argentina". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, Vol. 5, No.1, pp. 72-98.
- Chapman, C. (2000) *OFSTED and Classroom Improvement* (Unpublished paper). University of Nottingham.
- Clavel, C. y Schiefelbein, E. (1979) "Factores que inciden en la demanda por educación". *Estudios de Economía*, 13, Santiago, Universidad de Chile, Departamento de Economía.
- Coleman, J. S., et. al. (1966) *Equality of educational opportunity*. U. S. Department on H. E. W., Office of Education, Washington, D. C.
- Coleman, et. al. (1993) "Seeking the levers of change: Participant attitudes and school improvement". *School Effectiveness and School Improvement*. Vol. 4, No. 1, pp. 59-83.
- CONAPO (1990) Indicadores socioeconómicos e índice de marginación municipal, 1990. [<http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/indice2000.htm>] Consultado: 23/06/03.
- CONAPO (2000) Índices de marginación, 2000. [<http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/indice2000.htm>] Consultado: 23/06/03.
- Creemers, B. P. M. (1994) *The Effective Classroom*. London: Cassell.
- Davis, A. Y Thomas (1999) *Escuelas eficaces y profesores eficientes*. Madrid: La Muralla.
- Departamento de Análisis Estadístico, Subdirección de Elaboración y Aplicación de Instrumentos (2003), Estándares Nacionales 1998 a 2002, Descripción de las tablas de datos de logro. Dirección General de Evaluación, SEP.
- Echart, M. de B., et al., (1976) *Los determinantes de la educación en la Argentina*. Buenos Aires: Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas y ECIEL.
- Fernández, T. (2002); "Determinantes sociales e institucionales de la desigualdad educativa en sexto año de educación primaria de Argentina y Uruguay, 1999. Una aproximación mediante un modelo de regresión logística". *Revista de Investigación Educativa*, noviembre-diciembre 2002, Vol. 7, No. 16, pp. 501-536.
- Filp, J., Cardemil, C. y Valdivieso, C. (1984) *Profesoras y profesores efectivos en Chile*. Santiago: CIDE.
- Filp, J., et. al. (1983) "Selectividad en la escuela: un estudio de seguimiento del preescolar a fines de primer año básico en Chile". En: *Aspectos psicosociales de la infancia marginal en Chile*. Santiago: CIDE. Documentos de Trabajo, No. 5, pp. 25-29.
- Gondar, J. E. (2002) "Modelado de ecuaciones estructurales (Structural Equation Modelling, SEM)". Tomo St, Madrid, España: Data Mining Institute, S. L.
- Gray, J. (1990) "The quality of schooling: Frameworks for judgments". *British Journal of Educational Studies*, Vol. 38, No. 3, pp. 204-233.
- Hopkins, D. (1994) "School Improvement in an era of change". En: Ribbens, P. and Burrige, E. (eds.) *Improving Education and Promoting Quality in Schools*. London: Cassell.
- Hopkins, D. y Levin, B. (2000) "Government policy and school development". *School Leadership and Management*, Vol. 20, No. 1, pp. 15-30.

- Kotliarenco M., et al. (1983) "Hacia una caracterización de la relación madre-hijo en una población marginal de Santiago". En: *Aspectos psicosociales de la infancia marginal en Chile*. Santiago: CIDE. Documentos de Trabajo, No. 5, pp. 1-16.
- Lee, V. et al. (1993) "The organization of effective second schools". L. Darling-Hammond (ed.) *Research in Education* 19 pp.171-226. Washington DC: American Educational Research Association.
- Lembert, M. (1985) *The Impact of Mother's Expectation and Attributions on Children's Primary School Dropout: a Study of Low Socioeconomic Status Families in Urban Mexico*. Stanford University. Tesis Doctoral
- Levine, D. y Lezotte, L. (1990) *Unusually Effective Schools: a review and analysis of research and practice*. Madison Wisconsin: National Center of Effective Schools Research and Development.
- Lipsitz, J. (1984) *Successful Schools for Young Adolescents*. New Brunswick: Transaction Books.
- Magendzo, S. y Gazmuri, C. (1983) "Caracterización de ambientes familiares en sectores pobres", En: *Aspectos psicosociales de la infancia marginal en Chile*. Santiago: CIDE. Documentos de Trabajo, No. 5, pp. 17-24.
- Martínez R., F. y Schmelkes, S. (1999) Aseguramiento de la calidad de las pruebas de estándares nacionales para la educación primaria, de la Secretaría de Educación Pública. (Ponencia presentada en el V Congreso de la Investigación Educativa, México). [http://snee.sep.gob.mx/BROW-AES/Ponencia2_VCongreso.htm] Consultado: 14/08/03.
- Mella, O. y Ortiz, I. (1999) "Rendimiento escolar. Influencias diferenciales de factores externos e internos". *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Vol. XXIX, No. 1, pp. 69-92. México: CEE.
- Muñoz Izquierdo, C. (1996) *Origen y consecuencias de las desigualdades educativas. Investigaciones realizadas en América Latina sobre el problema*. México: FCE.
- Muñoz Izquierdo, C., et al., (1979) "Síndrome del atraso y el abandono del sistema educativo". *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Vol. IX, No. 3, México: CEE.
- Muñoz Izquierdo, C. y Guzmán, T. (1971) "Una exploración de los factores determinantes del rendimiento escolar en la educación primaria". *Revista del Centro de Estudios Educativos*, Vol. I, No. 2.
- Mortimore, P. (1993) "School Effectiveness and the management of effective learning and teaching". *School Effectiveness and School Improvement*, Vol. 4, No. 4, pp. 290-310.
- Mortimore, P. et al (1988) *School Matters: The Junior Years*. Wells: Open Books.
- Mortimore P. y Sammons P. (1997) "Key characteristics of effective schools: a review of school effectiveness research". En: White, J. y Barbar, M. (eds.) *Perspectives on School Effectiveness and School Improvement*. London: Institute of Education, pp. 77-124.
- OCDE (2002) *Conocimientos y aptitudes para la vida. Primeros resultados del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA) 2000*. México: OCDE / Editorial Santillana.
- (2003) *Aptitudes básicas para el mundo de mañana. Otros resultados del Proyecto PISA 2000*. Resumen Ejecutivo. Paris: OCDE / Instituto de Estadística de la UNESCO.
- Piñeros, L. J. (1998) *Los insumos escolares en la educación secundaria y su efecto sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Un estudio en Colombia*. Banco Mundial, LCSHD Paper Series No. 36.
- SEP (1998) Informe de labores de la Secretaria de Educación Pública.
- Schiefelbein, E. y Farrell, J. (1982) *Eight Years of Their Lives Trough Schooling to the Labour Market in Chile*. Ottawa, IDRC.
- (1984) "Education and Occupational Attainment in Chile: the Effects of Education Quality, Attainment, and Achievement". *American Journal of Education*, Chicago: University of Chicago Press, Vol. 92, pp. 125-162.
- Schiefelbein, E. y Simmons, J. (1979) *Los determinantes del rendimiento escolar: examen de la investigación en los países en desarrollo*. Ottawa: Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (CIID).
- Schmelkes, S. (1996) La evaluación de los centros escolares. [<http://www.ince.mec.es/cumbre/d1-03.htm>] 03/07/03.

- Swett, F. (1977) *Los factores determinantes de la escolarización y el aprovechamiento en la educación ecuatoriana*. Tegucigalpa: Escuela Superior del Magisterio "Francisco Morazán".
- Stoll, L. y Fink, D. (1996) *Changing our Schools: Linking School Effectiveness and School Improvement*. Buckingham: Open University Press.
- Stoll, L. Y Myers, K. (1998) *No Quick Fixes: Perspectives on Schools in Difficulty*. London: Falmer Press.
- Thomas, S. (2001) "Dimensiones de efectividad de escuelas secundarias: un análisis comparativo entre regiones"; *School Effectiveness and School Improvement*, Vol. 12, No.3, pp. 285-322.
- Tizard, B. et al (1988) *Young children at School in the Inner City*. Hove: Lawrence Erlbaum.
- Wahlberg, H. J. (1984) "Improving the productivity of American schools" *Educational Leadership* Vol. 42, No. 7, pp. 19-27.
- Wolff, L. (1978) "Um estudo das causas reprovção no primeiro ano das escolias primarias Do Sul e suas implicações para a política e pesquisa educacionais", en *Educação e realidade*, No. 3. Porto Alegre: UFRGS, Fac. Educ.

Anexo 1.
Indice de marginación municipal en México, 1990 y 2000.

Entidad Federativa	Indice de marginación municipal en México			
	1990	Posición	2000	Posición
Distrito Federal	-1.69	1	-1.53	1
Nuevo León	-1.38	2	-1.39	2
Baja California	-1.34	3	-1.27	3
Coahuila	-1.05	4	-1.20	4
Baja California Sur	-0.97	5	-0.80	6
Aguascalientes	-0.89	6	-0.97	5
Chihuahua	-0.87	7	-0.78	7
Sonora	-0.86	8	-0.76	9
Jalisco	-0.77	9	-0.76	8
Colima	-0.76	10	-0.69	11
Tamaulipas	-0.61	11	-0.69	10
México	-0.6	12	-0.60	12
Morelos	-0.46	13	-0.36	14
Quintana Roo	-0.19	14	-0.36	13
Sinaloa	-0.14	15	-0.10	18
Nayarit	-0.13	16	0.06	19
Tlaxcala	-0.04	17	-0.18	15
Durango	0.01	18	-0.11	16
Querétaro	0.16	19	-0.11	17
Guanajuato	0.21	20	0.08	20
Michoacán	0.36	21	0.45	23
Yucatán	0.4	22	0.38	22
Campeche	0.48	23	0.70	25
Tabasco	0.52	24	0.66	24
Zacatecas	0.57	25	0.30	21
San Luis Potosí	0.75	26	0.72	27
Puebla	0.83	27	0.72	26
Veracruz	1.13	28	1.28	29
Hidalgo	1.17	29	0.88	28
Guerrero	1.75	30	2.12	31
Oaxaca	2.06	31	2.08	30
Chiapas	2.36	32	2.25	32

Fuente: CONAPO, 1990; 2000.

ANEXO 2.
Resultados del análisis de factores para la construcción de variables.

Infraes1: Infraestructura y apoyos psicopedagógicos de la escuela.

Inicialmente se habían considerado seis variables para construir este indicador, cuatro de ellas simples y otras dos eran resultado de un constructo.

Variables simples		Variables construidas	
se110	Cantidad de aulas que existen en la escuela	INFRAESC	Infraestructura de la escuela
se111	Las condiciones de iluminación de las aulas son	APOY_PSI	Cantidad de apoyos psicopedagógicos existentes en la escuela
se155	En el último año, se han satisfecho las demandas de reparación de la escuela		
se156	En la escuela se cuenta con el apoyo del programa de desayuno escolar		

Para saber si estas variables podían agruparse sin problema, se realizó un análisis factorial exploratorio, mediante el método de componentes principales. Los resultados fueron los siguientes:

Comunalidades

Variables	Communalities	Initial	Extraction
APOY_PSI	Cantidad de apoyos psicopedagógicos existentes en la escuela	1	0.527
INFRAESC	Infraestructura de la escuela	1	0.666
se111	Las condiciones de iluminación de las aulas	1	0.716
se110	Cantidad de aulas que existen en la escuela	1	0.547
se155	En el último año, se han satisfecho las demandas de reparación de la escuela	1	0.640
se156	En la escuela se cuenta con el apoyo del programa de desayuno escolar	1	0.068

Varianza explicada

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.95	32.46	32.46	1.95	32.46	32.46
2	1.22	20.28	52.74	1.22	20.28	52.74
3	0.97	16.21	68.95			
4	0.74	12.26	81.20			
5	0.63	10.55	91.75			
6	0.49	8.25	100.00			

Matriz de componentes

Variables	Aspectos	Component	
		1	2
INFRAESC	Infraestructura de la escuela	0.804	-0.140
APOY_PSI	Cantidad de apoyos psicopedagógicos existentes en la escuela	0.637	-0.349
se155	En el último año, se han satisfecho las demandas de reparación de la escuela	0.620	0.506
se110	Cantidad de aulas que existen en la escuela	0.599	-0.433
se156	En la escuela se cuenta con el apoyo del programa de desayuno escolar	-0.224	-0.133
se111	Las condiciones de iluminación de las aulas son	0.319	0.784

A través del análisis factorial se detectaron dos componentes principales, cinco variables (INFRAESC, APOY_PSI, se155, se110 y se156) correspondían a un mismo componente y sólo una correspondía al otro (se111). Considerando que la variable se156, era la que estaba menos relacionada con las demás variables que correspondían al primer componente, se decidió sacarla, dejando sólo en el constructo, a las variables que mostraban tener mayor relación entre ellas mismas.

La variable INFRAES1, por lo tanto se construyó a partir de las variables: INFRAESC, APOY_PSI, se155 y se110.

Apo_ctp1: Apoyo de los Consejos Técnicos al trabajo académico y relaciones de los padres de familia con la escuela.

Para este constructo se consideraron inicialmente cuatro variables.

Variables	
CTAPOY	Las reuniones del Consejo Técnico apoyan el trabajo académico
se099	Si los asuntos que se tratan en la mayoría de las reuniones con los padres de familia se relacionan con el aprovechamiento de los alumnos
PA_CR	Si existen una relación de comunicación y respeto entre padres y escuela
PA_COO	Si los padres son cooperativos

Los resultados del análisis factorial fueron los siguientes:

Comunalidades

Variables	Communalities	Initial	Extraction
CTAPOY	Las reuniones del Consejo Técnico apoyan el trabajo académico	1	0.411
SE099A	Si los asuntos que se tratan en la mayoría de las reuniones con los padres de familia se relacionan con el aprovechamiento de los alumnos	1	0.682
PA_CR	Si existen una relación de comunicación y respeto entre padres y escuela	1	0.671
PA_COOP	Si los padres son cooperativos	1	0.551

Varianza explicada

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.26	31.47	31.47	1.26	31.47	31.47
2	1.06	26.40	57.87	1.06	26.40	57.87
3	0.92	23.06	80.93			
4	0.76	19.07	100.00			

Matriz de componentes

Variables	Aspectos	Component	
		1	2
PA_COOP	Si los padres son cooperativos	0.723	0.169
PA_CR	Si existen una relación de comunicación y respeto entre padres y escuela	0.650	0.499
CTAPOY	Las reuniones del Consejo Técnico apoyan el trabajo académico	0.462	-0.444
SE099A	Si los asuntos que se tratan en la mayoría de las reuniones con los padres de familia se relacionan con el aprovechamiento de los alumnos	-0.316	0.763

En este caso, se detectaron también dos componentes principales, uno compuesto de tres variables (PA_COOP, PA_CR y CTAPOY) y otro sólo de una variable (se99a). Tomando esto en cuenta, la variable APO_CTP1 se construyó considerando sólo a las tres primeras variables.