

# Informe de resultados PLANEA 2015



El aprendizaje de los alumnos de sexto  
de primaria y tercero de secundaria en México

Lenguaje y Comunicación  
Matemáticas



Resultados  
de evaluaciones

Logro escolar

**INEE**  
Instituto Nacional para la  
Evaluación de la Educación  
México

# Informe de resultados PLANEA 2015

El aprendizaje de los alumnos de sexto  
de primaria y tercero de secundaria en México

Lenguaje y Comunicación  
Matemáticas



Resultados  
de evaluaciones

**INEE**  
Instituto Nacional para la  
Evaluación de la Educación  
México

INFORME DE RESULTADOS PLANEA 2015. EL APRENDIZAJE DE  
LOS ALUMNOS DE SEXTO DE PRIMARIA Y TERCERO DE SECUNDARIA  
EN MÉXICO. LENGUAJE Y COMUNICACIÓN Y MATEMÁTICAS

Primera edición, 2017

ISBN: en trámite

**Coordinación general**

Andrés Sánchez Moguel

**Coordinación académica de las pruebas y elaboración de marcos de referencia**

María Cristina Aguilar Ibarra

Oscar Barrera Sánchez

Luis Manuel Cabrera Chim

Cecilia Kissy Guzmán Tinajero

Sara Rivera López

María Margarita Tlachy Anell

**Redacción e integración del informe**

Mariana Zúñiga García

Carolina Cárdenas Camacho

Juan Bosco Mendoza Vega

Jannet Valtierra Jiménez

Enrique Daniel Paredes Ocaranza

D. R. © Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación

Barranca del Muerto 341, Col. San José Insurgentes,  
Deleg. Benito Juárez, C.P. 03900, México, D.F.

COORDINACIÓN EDITORIAL

Blanca Estela Gayosso Sánchez

CORRECCIÓN DE ESTILO

Carlos Garduño González

DISEÑO

Martha Alfaro Aguilar

FORMACIÓN

Heidi Puon Sánchez

Hecho en México. Prohibida su venta

Consulte el Catálogo de publicaciones en línea: [www.inee.edu.mx](http://www.inee.edu.mx)

La elaboración de esta publicación estuvo a cargo de la Dirección General de Evaluación de Resultados Educativos.

El contenido, la presentación, así como la disposición en conjunto y de cada página de esta obra son propiedad del INEE. Se autoriza su reproducción parcial o total por cualquier sistema mecánico o electrónico para fines no comerciales y citando la fuente de la siguiente manera:

INEE (2017). *Informe de resultados PLANEA 2015. El aprendizaje de los alumnos de sexto de primaria y tercero de secundaria en México. Lenguaje y Comunicación y Matemáticas*. México: autor.

# Contenido

Índice de tablas .....	6
Índice de gráficas .....	9
Presentación .....	15
Introducción .....	17
¿Qué evalúa PLANEA? .....	18
Modalidades de PLANEA .....	19
Usos de resultados de PLANEA .....	21
Algunos datos del contexto de los alumnos y las escuelas primarias y secundarias en México .....	22
Estructura del informe .....	28
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Logro educativo de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación .....</b>	<b>31</b>
Resultados generales .....	31
Resultados por tipo de escuela .....	32
Diferencias en los aprendizajes de Lenguaje y Comunicación según el sexo de los alumnos .....	35
Diferencias en los aprendizajes de Lenguaje y Comunicación según la edad de los alumnos .....	36
Resultados por nivel de marginación y tamaño de localidad .....	38
Resultados por entidad federativa .....	41
Equidad en el logro educativo de las entidades federativas .....	46
¿Qué evaluaron las pruebas PLANEA de Lenguaje y Comunicación? .....	48
Ejemplos de reactivos de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria .....	52
Síntesis de resultados del logro educativo en Lenguaje y Comunicación .....	58
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Logro educativo de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación .....</b>	<b>61</b>
Resultados generales .....	61
Resultados por tipo de escuela .....	63

Diferencias en los aprendizajes de Lenguaje y Comunicación según el sexo de los alumnos .....	65
Diferencias en los aprendizajes de Lenguaje y Comunicación según la edad de los alumnos .....	66
Resultados por nivel de marginación y tamaño de localidad .....	68
Resultados por entidad federativa .....	70
Equidad en el logro educativo de las entidades federativas .....	75
¿Qué evaluaron las pruebas PLANEA de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria? .....	77
Ejemplos de reactivos de Lenguaje y Comunicación de 3° de secundaria .....	81
Síntesis de resultados del logro educativo en Lenguaje y Comunicación .....	86

### Capítulo 3

<b>Logro educativo de los estudiantes de sexto de primaria en Matemáticas .....</b>	<b>89</b>
Resultados generales .....	89
Resultados por tipo de escuela .....	91
Diferencias en los aprendizajes de Matemáticas según el sexo de los alumnos .....	93
Diferencias en los aprendizajes de Matemáticas según la edad de los alumnos .....	94
Resultados por nivel de marginación y tamaño de localidad .....	96
Resultados por entidad federativa .....	99
Equidad en el logro educativo de las entidades federativas .....	104
¿Qué evaluaron las pruebas PLANEA de Matemáticas? .....	106
Ejemplos de reactivos de Matemáticas de 6° de primaria .....	109
Síntesis de resultados del logro educativo en Matemáticas .....	112

### Capítulo 4

<b>Logro educativo de los estudiantes de tercero de secundaria en Matemáticas .....</b>	<b>115</b>
Resultados generales .....	115
Resultados por tipo de escuela .....	117
Diferencias en los aprendizajes de Matemáticas según el sexo de los alumnos .....	119
Diferencias en los aprendizajes de Matemáticas según la edad de los alumnos .....	120
Resultados por nivel de marginación y tamaño de localidad .....	122
Resultados por entidad federativa .....	124
Equidad en el logro educativo de las entidades federativas .....	129
¿Qué evaluaron las pruebas PLANEA de Matemáticas de tercero de secundaria? .....	131
Ejemplos de reactivos de Matemáticas de 3° de secundaria .....	134
Síntesis de resultados del logro educativo en Matemáticas .....	138

### Capítulo 5

<b>Factores asociados al logro educativo en sexto de primaria .....</b>	<b>141</b>
Modelo nulo .....	142
Características demográficas y socioeconómicas de los alumnos .....	143
Escolaridad de la madre y expectativas académicas de los alumnos .....	147
Escolaridad del padre y expectativas académicas de los alumnos .....	150
Trabajo infantil y repetición escolar .....	152

Lengua materna indígena .....	155
Asistencia a preescolar .....	158
Síntesis de los resultados .....	160
<b>Capítulo 6</b>	
<b>Factores asociados al logro educativo en tercero de secundaria .....</b>	<b>163</b>
Modelo nulo .....	164
Características demográficas y socioeconómicas de los alumnos .....	165
Escolaridad de la madre y expectativas académicas de los alumnos .....	168
Escolaridad del padre y expectativas académicas de los alumnos .....	172
Trabajo infantil y repetición escolar .....	174
Lengua materna indígena .....	178
Asistencia a preescolar .....	180
Síntesis de los resultados .....	182
<b>Conclusiones y reflexiones finales .....</b>	<b>185</b>
<b>Anexo. Aspectos metodológicos a considerar para una mejor comprensión del informe .....</b>	<b>191</b>
<b>Colaboradores .....</b>	<b>195</b>
<b>Fuentes .....</b>	<b>205</b>

# Índice de tablas

## Introducción

Tabla a.	Modalidades de Planea. Tipos de evaluación	20
Tabla b.	Usos pretendidos de los resultados	21
Tabla c.	Usos inadecuados de los resultados	22

## Capítulo 1

Tabla 1.1	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, a nivel nacional y por tipo de escuela	33
Tabla 1.2	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por sexo, tipo de escuela y a nivel nacional	35
Tabla 1.3	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por edad, tipo de escuela y a nivel nacional	37
Tabla 1.4	Puntaje promedio por nivel de marginación en Lenguaje y Comunicación	39
Tabla 1.5	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por tamaño de la localidad	40
Tabla 1.6	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por entidad federativa y a nivel nacional	43
Tabla 1.7	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por entidad y a nivel nacional	45
Tabla 1.8	Diferencia del porcentaje de estudiantes de sexto de primaria que alcanzan los niveles de logro educativo III y IV en Lenguaje y Comunicación en localidades de alta y baja marginación, por entidad federativa y a nivel nacional	47
Tabla 1.9	Estructura de PLANEa de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria aplicación 2015	49
Tabla 1.10	Niveles de logro de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria	50
Tabla 1.11	Mapa parcial de contenidos de PLANEa de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria aplicación 2015	51

## Capítulo 2

Tabla 2.1	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, a nivel nacional y por tipo de escuela	63
Tabla 2.2	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por sexo, tipo de escuela y a nivel nacional	65
Tabla 2.3	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por edad, tipo de escuela y a nivel nacional	67
Tabla 2.4	Puntaje promedio por nivel de marginación en Lenguaje y Comunicación	68

Tabla 2.5	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por tamaño de la localidad .....	<b>69</b>
Tabla 2.6	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por entidad federativa y a nivel nacional .....	<b>72</b>
Tabla 2.7	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por entidad y a nivel nacional .....	<b>74</b>
Tabla 2.8	Diferencia del porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria que alcanzan los niveles de logro educativo III y IV en Lenguaje y Comunicación en localidades de alta y baja marginación, por entidad federativa y a nivel nacional .....	<b>75</b>
Tabla 2.9	Estructura de PLANEA de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria aplicación 2015 .....	<b>78</b>
Tabla 2.10	Niveles de logro de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria .....	<b>79</b>
Tabla 2.11	Mapa parcial de contenidos de PLANEA de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria aplicación 2015 .....	<b>80</b>

### Capítulo 3

Tabla 3.1	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, a nivel nacional y por tipo de escuela .....	<b>91</b>
Tabla 3.2	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por sexo, tipo de escuela y a nivel nacional .....	<b>93</b>
Tabla 3.3	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por edad, tipo de escuela y a nivel nacional .....	<b>95</b>
Tabla 3.4	Puntaje promedio por nivel de marginación en Matemáticas .....	<b>97</b>
Tabla 3.5	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por tamaño de la localidad .....	<b>98</b>
Tabla 3.6	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por entidad federativa y a nivel nacional .....	<b>101</b>
Tabla 3.7	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por entidad y a nivel nacional .....	<b>103</b>
Tabla 3.8	Diferencia del porcentaje de estudiantes de sexto de primaria que alcanzan los niveles de logro educativo III y IV en Matemáticas en localidades de alta y baja marginación, por entidad federativa y a nivel nacional .....	<b>105</b>
Tabla 3.9	Estructura de PLANEA de Matemáticas de sexto de primaria aplicación 2015 .....	<b>107</b>
Tabla 3.10	Niveles de logro de Matemáticas de sexto de primaria .....	<b>107</b>
Tabla 3.11	Mapa parcial de contenidos de PLANEA de Matemáticas de sexto de primaria aplicación 2015 .....	<b>108</b>

### Capítulo 4

Tabla 4.1	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, a nivel nacional y por tipo de escuela .....	<b>117</b>
-----------	---	------------



Tabla 4.2	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por sexo, tipo de escuela y a nivel nacional .....	119
Tabla 4.3	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por edad, tipo de escuela y a nivel nacional .....	121
Tabla 4.4	Puntaje promedio por nivel de marginación en Matemáticas .....	122
Tabla 4.5	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por tamaño de la localidad .....	123
Tabla 4.6	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por entidad federativa y a nivel nacional .....	126
Tabla 4.7	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por entidad y a nivel nacional .....	128
Tabla 4.8	Diferencia del porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria que alcanzan los niveles de logro educativo III y IV en Matemáticas en localidades de alta y baja marginación, por entidad federativa y a nivel nacional .....	129
Tabla 4.9	Estructura de PLANEA de Matemáticas de tercero de secundaria aplicación 2015 .....	131
Tabla 4.10	Niveles de logro de Matemáticas de tercero de secundaria .....	132
Tabla 4.11	Mapa parcial de contenidos de PLANEA de Matemáticas de tercero de secundaria aplicación 2015 .....	133

## Capítulo 5

Tabla 5.1	Esquema de las variables incluidas en cada modelo .....	142
Tabla 5.2	Resumen de efectos del modelo Características demográficas y socioeconómicas de los alumnos .....	147
Tabla 5.3	Resumen de efectos del modelo Escolaridad de la madre y expectativas académicas de los alumnos .....	150
Tabla 5.4	Resumen de efectos del modelo Escolaridad del padre y expectativas académicas de los alumnos .....	152
Tabla 5.5	Resumen de efectos del modelo Trabajo infantil y repetición escolar .....	155
Tabla 5.6	Resumen de efectos del modelo Lengua materna indígena .....	157
Tabla 5.7	Resumen de efectos del modelo Asistencia a preescolar .....	160

## Capítulo 6

Tabla 6.1	Esquema de las variables incluidas en cada modelo .....	164
Tabla 6.2	Resumen de efectos del modelo Características demográficas y socioeconómicas de los alumnos .....	168
Tabla 6.3	Resumen de efectos del modelo Escolaridad de la madre y expectativas académicas de los alumnos .....	171
Tabla 6.4	Resumen de efectos del modelo Escolaridad del padre y expectativas académicas de los alumnos .....	173
Tabla 6.5	Resumen de efectos del modelo Trabajo infantil y repetición escolar .....	177
Tabla 6.6	Resumen de efectos del modelo Lengua materna indígena .....	180
Tabla 6.7	Resumen de efectos del modelo Asistencia a preescolar .....	182

# Índice de gráficas

## Capítulo 1

Gráfica 1.1	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria por nivel de logro en Lenguaje y Comunicación .....	31
Gráfica 1.2	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, a nivel nacional y por tipo de escuela .....	33
Gráfica 1.3	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación .....	34
Gráfica 1.4	Brechas en el logro educativo en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria .....	34
Gráfica 1.5	Porcentaje de hombres y mujeres de sexto de primaria por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación .....	35
Gráfica 1.6	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria con edad típica y extraedad por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación .....	37
Gráfica 1.7	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por nivel de marginación .....	39
Gráfica 1.8	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por tamaño de la localidad .....	40
Gráfica 1.9	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por marginación y tamaño de la localidad .....	41
Gráfica 1.10	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por entidad federativa y a nivel nacional .....	42
Gráfica 1.11	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por entidad y a nivel nacional .....	44
Gráfica 1.12	Medidas de calidad de los aprendizajes y desigualdad educativa en Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria, por entidad federativa .....	46

## Capítulo 2

Gráfica 2.1	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria por nivel de logro en Lenguaje y Comunicación .....	61
Gráfica 2.2	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, a nivel nacional y por tipo de escuela .....	63
Gráfica 2.3	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por tipo de escuela y a nivel nacional .....	64
Gráfica 2.4	Brechas en el logro educativo en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria .....	65
Gráfica 2.5	Porcentaje de hombres y mujeres de tercero de secundaria por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación .....	66

Gráfica 2.6	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria con edad típica y extraedad por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación .....	67
Gráfica 2.7	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por nivel de marginación .....	68
Gráfica 2.8	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por tamaño de la localidad .....	69
Gráfica 2.9	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por marginación y tamaño de la localidad .....	70
Gráfica 2.10	Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por entidad federativa y a nivel nacional .....	71
Gráfica 2.11	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por entidad y a nivel nacional .....	73
Gráfica 2.12	Medidas de calidad de los aprendizajes y desigualdad educativa en Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria, por entidad federativa .....	76

### Capítulo 3

Gráfica 3.1	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria por nivel de logro en Matemáticas .....	89
Gráfica 3.2	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, a nivel nacional y por tipo de escuela .....	91
Gráfica 3.3	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria por nivel de logro educativo en Matemáticas, por tipo de escuela y a nivel nacional .....	92
Gráfica 3.4	Brechas en el logro educativo en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria .....	93
Gráfica 3.5	Porcentaje de hombres y mujeres de sexto de primaria por nivel de logro educativo en Matemáticas .....	94
Gráfica 3.6	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria con edad típica y extraedad por nivel de logro educativo en Matemáticas .....	96
Gráfica 3.7	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por nivel de marginación .....	97
Gráfica 3.8	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por tamaño de la localidad .....	98
Gráfica 3.9	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por marginación y tamaño de la localidad .....	99
Gráfica 3.10	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por entidad federativa y a nivel nacional (2015) .....	100
Gráfica 3.11	Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por entidad y a nivel nacional .....	102
Gráfica 3.12	Medidas de calidad de los aprendizajes y desigualdad educativa en Matemáticas de sexto de primaria, por entidad federativa .....	104

## Capítulo 4

Gráfica 4.1	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria por nivel de logro en Matemáticas .....	115
Gráfica 4.2	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, a nivel nacional y por tipo de escuela .....	117
Gráfica 4.3	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria por nivel de logro educativo en Matemáticas, por tipo de escuela y a nivel nacional .....	118
Gráfica 4.4	Brechas en el logro educativo en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria .....	119
Gráfica 4.5	Porcentaje de hombres y mujeres de tercero de secundaria por nivel de logro educativo en Matemáticas .....	120
Gráfica 4.6	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria con edad típica y extraedad por nivel de logro educativo en Matemáticas .....	121
Gráfica 4.7	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por nivel de marginación .....	122
Gráfica 4.8	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por tamaño de la localidad .....	123
Gráfica 4.9	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por marginación y tamaño de la localidad .....	124
Gráfica 4.10	Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por entidad federativa y a nivel nacional .....	125
Gráfica 4.11	Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por entidad y a nivel nacional .....	127
Gráfica 4.12	Medidas de calidad de los aprendizajes y desigualdad educativa en Matemáticas de tercero de secundaria, por entidad federativa .....	130

## Capítulo 5

Gráfica 5.1	Efecto de la variable Sexo en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	144
Gráfica 5.2	Efecto de la variable Edad en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	145
Gráfica 5.3	Efecto de la variable Nivel de marginación en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	145
Gráfica 5.4	Efecto de la variable RFAB en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	146
Gráfica 5.5	Efecto a nivel del alumno de la variable Expectativa académica en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	148
Gráfica 5.6	Efecto a nivel de la escuela de la variable Expectativa académica en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	148

Gráfica 5.7	Efecto a nivel del alumno de la variable Escolaridad de la madre en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	149
Gráfica 5.8	Efecto a nivel de la escuela de la variable Escolaridad de la madre en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	149
Gráfica 5.9	Efecto a nivel del alumno de la variable Escolaridad del padre en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	151
Gráfica 5.10	Efecto a nivel de la escuela de la variable Escolaridad del padre en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	151
Gráfica 5.11	Efecto a nivel del alumno de la variable Repetición en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	153
Gráfica 5.12	Efecto a nivel del alumno de la variable Trabajo infantil en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	154
Gráfica 5.13	Efecto a nivel del alumno de la variable Lengua indígena en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	156
Gráfica 5.14	Efecto de la interacción de la variable Lengua indígena en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	157
Gráfica 5.15	Efecto a nivel del alumno de la variable Asistencia a preescolar en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	159
Gráfica 5.16	Efecto de la interacción de la variable Asistencia a preescolar en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	159

## Capítulo 6

Gráfica 6.1	Efecto de la variable Sexo en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	166
Gráfica 6.2	Efecto de la variable Edad en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	166
Gráfica 6.3	Efecto de la variable Nivel de marginación en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	167
Gráfica 6.4	Efecto de la variable RFAB en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	167

Gráfica 6.5	Efecto a nivel del alumno de la variable Expectativa académica en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	169
Gráfica 6.6	Efecto a nivel de la escuela de la variable Expectativa académica en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	170
Gráfica 6.7	Efecto a nivel del alumno de la variable Escolaridad de la madre en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	170
Gráfica 6.8	Efecto a nivel de la escuela de la variable Escolaridad de la madre en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	171
Gráfica 6.9	Efecto a nivel del alumno de la variable Escolaridad del padre en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	172
Gráfica 6.10	Efecto a nivel de la escuela de la variable Escolaridad del padre en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	173
Gráfica 6.11	Efecto a nivel del alumno de la variable Repetición en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	175
Gráfica 6.12	Efecto a nivel de la escuela de la variable Repetición en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	175
Gráfica 6.13	Efecto a nivel del alumno de la variable Trabajo infantil en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	176
Gráfica 6.14	Efecto a nivel de la escuela de la variable Trabajo infantil en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	176
Gráfica 6.15	Efecto a nivel del alumno de la variable Lengua indígena en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	178
Gráfica 6.16	Efecto de la interacción de la variable Lengua indígena en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	179
Gráfica 6.17	Efecto a nivel del alumno de la variable Asistencia a preescolar en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	181
Gráfica 6.18	Efecto de la interacción de la variable Asistencia a preescolar en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas .....	181



# Presentación

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) ha desarrollado el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) con el propósito de saber en qué medida los estudiantes logran el dominio de un conjunto de aprendizajes clave establecidos en los planes y programas de estudio de la educación obligatoria.

PLANEA surge como una herramienta útil para dar a conocer en qué medida el Sistema Educativo Nacional (SEN) está promoviendo y garantizando el máximo logro de aprendizaje de los estudiantes, lo cual comprende diseñar e implementar las mediciones a nivel nacional que evalúen dichos resultados. Además, tiene la intención de informar a la sociedad y a las autoridades educativas a fin de fundamentar la toma de decisiones tendientes a mejorar la calidad y la equidad de la educación obligatoria en México.

El presente informe pretende mostrar los aprendizajes adquiridos por los alumnos de sexto de primaria y tercero de secundaria en 2015 en los campos de formación de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas. De igual forma, en el documento se reportan algunas condiciones del contexto de los estudiantes y las escuelas que pueden estar relacionadas con el logro educativo. Con ello se busca brindar información sobre el grado en que se está cumpliendo el derecho a aprender en la educación primaria y secundaria, y asimismo ofrecer elementos que contextualicen los resultados a fin de aportar evidencias obtenidas mediante la aplicación de evaluaciones válidas y confiables que fomenten la discusión, la reflexión, la rendición de cuentas y las acciones orientadas a la mejora educativa.





# Introducción

En México, en la última década se utilizaron dos instrumentos para evaluar a gran escala el aprendizaje alcanzado por los alumnos de educación básica y media superior: ENLACE (Exámenes Nacionales del Logro Académico en Centros Escolares) y EXCALE (Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos), desarrollados por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), respectivamente.

ENLACE se distinguió por captar el interés de las autoridades educativas y diversos grupos de la sociedad en las evaluaciones de logro, mientras EXCALE tuvo la virtud de evaluar periódicamente el aprendizaje de manera válida, confiable y estable. Sin embargo, estas dos pruebas tenían también algunas debilidades. ENLACE, por ejemplo, tuvo aplicaciones excesivas (en muchos grados y año tras año); el otorgamiento de incentivos a docentes en educación básica a partir de los resultados de esta prueba provocó el fenómeno conocido como *inflación de resultados*, y, en consecuencia, un uso inadecuado de los mismos. Por otro lado, los resultados de EXCALE tuvieron poca visibilidad social e insuficiente influencia para la toma de decisiones en política educativa.

Debido a lo anterior, en 2013 el INEE solicitó a un grupo de expertos la elaboración de un estudio para analizar la validez y la confiabilidad de dichas pruebas (Martínez, 2015). A partir de esa revisión crítica, el Instituto diseñó en coordinación con la SEP un nuevo plan para evaluar el aprendizaje de los estudiantes con la intención de mantener las principales fortalezas tanto de ENLACE como de EXCALE y, al mismo tiempo, superar sus debilidades.

El Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) es una nueva generación de pruebas que tiene el propósito de saber la medida en que los estudiantes logran el dominio de un conjunto de aprendizajes esenciales al término de los diferentes niveles de la educación obligatoria.

Se pretende que los resultados que se obtienen mediante PLANEA sean de utilidad para:

- Informar a la sociedad sobre el estado que guarda la educación del país en términos del logro de aprendizaje de sus estudiantes de educación básica y media superior.
- Aportar a las autoridades educativas información relevante para el monitoreo, la planeación, la programación y la operación del sistema educativo y de sus centros escolares.
- Ofrecer información pertinente, oportuna y contextualizada a las escuelas y a los docentes que ayude a mejorar sus prácticas de enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes.

- Contribuir al desarrollo de directrices para la mejora educativa con información relevante sobre los resultados educativos y sus contextos.

Para obtener mayor información sobre los propósitos y las características de PLANEA, se recomienda consultar su documento rector, disponible en las páginas web del INEE y de la SEP (INEE, 2015g).

El logro escolar es uno de los indicadores importantes de la calidad de la educación, pero requiere complementarse con otra información del sistema educativo para que ayude a conocer el estado en el que se encuentra la educación en el país.

### ¿Qué evalúa PLANEA?

En México existe un único plan de estudios para los tres niveles de la educación básica (pre-escolar, primaria y secundaria) en el que la SEP indica lo que deben aprender los alumnos de todo el país. Los instrumentos para la evaluación de aprendizajes de PLANEA se diseñan a partir de las habilidades y los conocimientos que dicho plan de estudios busca desarrollar identificando los aprendizajes clave para su evaluación. Dichos aprendizajes clave se distinguen por ser relativamente estables en el tiempo y relevantes para el dominio de los conocimientos y habilidades del campo formativo correspondiente, y por facilitar la adquisición de nuevos aprendizajes (INEE, 2015g).

PLANEA evalúa los aprendizajes clave de los campos de formación relacionados con Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, ya que ambos constituyen herramientas esenciales para el desarrollo del aprendizaje de otras áreas del conocimiento y, por ello, son indicadores relevantes de los resultados educativos.

Mediante el estudio de Lenguaje y Comunicación en la educación básica se pretende que los alumnos empleen de manera eficiente el lenguaje para organizar su pensamiento y su discurso; analicen y solucionen problemas de la vida diaria; se interesen y participen en las diversas expresiones culturales; consigan desempeñarse con eficacia en diversas prácticas sociales del lenguaje y participen en la vida escolar y extraescolar; sean capaces de leer, comprender, emplear, reflexionar e interesarse en diversos tipos de texto con el fin de ampliar sus conocimientos y lograr sus objetivos personales; reconozcan la importancia del lenguaje en la construcción del conocimiento y de los valores culturales, y desarrollen una actitud analítica y responsable ante los problemas que afectan al mundo (SEP, 2011b).

En la educación básica el estudio de las matemáticas busca que los alumnos desarrollen formas de pensar que les permitan formular conjeturas y procedimientos para la solución de problemas; generar explicaciones para todo lo relacionado con aspectos numéricos o geométricos, y fomentar el uso de distintas técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución. Otro aspecto importante a considerar es la disposición

para el estudio de las matemáticas y para el trabajo autónomo y colaborativo (SEP, 2011b). PLANEA 2015 para sexto grado de primaria se aplicó a 104 204 estudiantes de 3 446 escuelas en 28 entidades federativas, y para tercero de secundaria, a 144 517 estudiantes de 3 529 escuelas en 29 entidades federativas.<sup>1</sup>

En los resultados la población de estudiantes se distribuye en niveles de logro. En cada uno de ellos se representa lo que han aprendido los alumnos, y son acumulativos, es decir, aquellos estudiantes que han adquirido los aprendizajes de un determinado nivel también poseen los del previo: por ejemplo, quienes se ubican en el nivel II tienen ya los aprendizajes del I, y así sucesivamente. Cabe señalar que la escala en la que se distribuyen las puntuaciones que obtuvieron los estudiantes oscila entre 200 y 800 puntos, con una puntuación media de 500 y desviación estándar de 100.

## Modalidades de PLANEA<sup>2</sup>

PLANEA cuenta con tres modalidades de evaluación que permiten conocer qué tanto se logran los aprendizajes en los centros escolares, en las entidades federativas y a nivel del sistema educativo. Las modalidades y sus características se presentan en la tabla a.

Para evaluar un sistema educativo no basta con conocer los resultados de aprendizaje obtenidos por los alumnos, es necesario considerar el contexto en que se dan dichos resultados. Ningún sistema educativo opera aisladamente: sus escuelas trabajan en diferentes entornos socioeconómicos donde prevalecen distintos patrones culturales y conviven diversos actores sociales y educativos. No se debe juzgar el logro de los aprendizajes sin tener presentes los múltiples factores y circunstancias que influyen en los procesos educativos.

Por esa razón, junto con las pruebas PLANEA se aplican cuestionarios de contexto que tienen el propósito de conocer el entorno personal, familiar y escolar en que se desarrollan los aprendizajes de los alumnos. Estos cuestionarios están dirigidos al alumno, al grupo escolar y a los directores. En los capítulos de resultados de este informe se presentan algunas relaciones entre las condiciones del contexto y el logro educativo de los alumnos.

Los resultados que se presentan en este informe también abordan la equidad, la cual, según el enfoque educativo, hace referencia a considerar y atender la diversidad de condiciones y necesidades que existen en la población del país para lograr una educación de calidad. Bajo esta premisa, la distribución de recursos destinados a la educación debería priorizar

<sup>1</sup> En ambos grados no se incluyen datos de Oaxaca, porque la entidad no participó en esta primera aplicación; tampoco se incluye información de Michoacán y Chiapas (y en primaria, tampoco de Guerrero), porque es insuficiente para tener representatividad a nivel estatal.

<sup>2</sup> Para mayor información se recomienda consultar: INEE (2015b).

Tabla a. Modalidades de PLANEA. Tipos de evaluación

	Evaluación del Logro referida al Sistema Educativo Nacional (ELSEN)	Evaluación del Logro referida a los Centros Escolares (ELCE)	Evaluación Diagnóstica Censal (EDC)
¿De qué índole es la información que se quiere utilizar?	Actualización cada cuatro años. Agregada en el nivel nacional, el estatal y por grandes estratos escolares.	Actualización anual. La unidad de análisis es el centro escolar.	Actualización anual. Puede agregarse en el nivel de grupo escolar o desagregarse por alumno.
¿Quiénes son los usuarios principales de esta información?	Autoridades educativas nacionales y estatales.	Comunidad escolar, supervisores escolares y autoridades municipales.	Docentes frente a grupo y comunidad escolar.
¿Qué sabemos o asumimos sobre estos usuarios?	Deben tomar decisiones en el nivel macro de política educativa e identificar subpoblaciones que alcanzan menores resultados.	Deben incorporar la información a lo que saben sobre su escuela y reflexionar sobre los resultados en su contexto. Requieren habilidades para el análisis de esta información.	Deben considerar la información que ellos mismos producen con esta evaluación como un insumo para la planeación del trabajo en el aula. Requieren habilidades para el análisis de esta información.
¿Cuáles son los propósitos de su uso y qué resultados se buscan?	Que la toma de decisiones se base en evidencias.	Propiciar la reflexión y el diálogo de la comunidad escolar sobre sus circunstancias y su relación con los aprendizajes, para desarrollar estrategias de mejora situadas en su contexto.	Ofrecer un panorama de los aprendizajes que los alumnos que inician el curso deben haber adquirido, e identificar los que no tienen, para buscar estrategias remediales.
¿Qué debemos saber sobre el contexto de esta información?	Las variables de contexto se asocian en mayor medida con los resultados.	La información explícita que se ofrece debe incorporarse con la información tácita que la comunidad escolar posee, para analizar su significado y posibilitar su uso.	El docente deberá distinguir cuando el grupo en general o los alumnos en particular requieran adquirir conocimientos que se supondrían aprendidos.
¿Qué implicaciones tienen las respuestas a las preguntas anteriores para mejorar la utilización de los resultados?	Además de entregar información oportuna a los tomadores de decisiones, el INEE deberá desarrollar un diálogo sistemático con ellos para alcanzar comprensiones comunes que faciliten el desarrollo de acciones conjuntas y coherentes.	La SEP debe otorgar apoyos y materiales de divulgación de calidad a la comunidad escolar para posibilitar el análisis de los resultados. El INEE deberá dar seguimiento al uso de la información presentada y proponer los cambios necesarios a los reportes para ajustar la información que se entrega a las escuelas.	Los docentes deben recibir por parte de la SEP información clara y detallada sobre los instrumentos diagnósticos, su aplicación, el análisis de los resultados, y la obtención de información útil. El INEE deberá monitorear este ejercicio y proponer ajustes. Cuando el ejercicio resulte afortunado, podría extenderse a otros grados escolares o asignaturas. Esta modalidad podría sentar las bases para mejorar las capacidades de los profesores en el diseño y la aplicación de estrategias de evaluación formativa, pues la evaluación que lleva a cabo el docente con sus alumnos es insustituible.

Fuente: Sánchez (2015).

a las poblaciones en desventaja para lograr los resultados de aprendizajes esperados y un progreso que permita disminuir las brechas educativas (INEE, 2014, pp. 7-15).

En el sistema educativo se entiende que existe equidad cuando no hay diferencias significativas entre los puntajes que obtienen los alumnos de distintos tipos de subpoblaciones, esto es, entre estudiantes que asisten a escuelas ubicadas en contextos más o menos urbanos, hombres y mujeres, estudiantes en edad típica o en condición de extraedad, etcétera.

## Usos de resultados de PLANEA

### Usos pretendidos de los resultados

La evaluación por sí misma no produce mejoras, pero puede contribuir a que ocurran. Para que se produzcan, lo ideal es que todos los actores involucrados en el ámbito educativo usen de manera constructiva los resultados de las evaluaciones. Por ese motivo, este informe está dirigido a distintos lectores, como autoridades educativas, personal de apoyo pedagógico, docentes frente a grupo o familias, quienes deben tomar en cuenta que los usos pretendidos de la modalidad ELSEN son diversos y dependen en gran medida del interesado, tal como se describe en la tabla b.

Tabla b. Usos pretendidos de los resultados

Actor	Usos
Legisladores y autoridades educativas	Programación, monitoreo y planeación del sistema educativo y de los centros escolares.
	Fundamentación de la toma de decisiones y valoración de avances y retrocesos en el aprendizaje de los estudiantes a nivel nacional.
Profesores, directivos y personal de las escuelas	Identificación de las fortalezas y debilidades curriculares.
	Discusión de los resultados para integrarlos tanto a la práctica docente como a las evaluaciones y establecer planes de trabajo.
Padres de familia y estudiantes	Desarrollar estrategias con los docentes que permitan al estudiante mejorar sus aprendizajes.
	Promover acciones para apoyar el trabajo de sus hijos.
Académicos y expertos en educación y evaluación	Contextualizar y fundamentar sus trabajos de investigación.
	Identificar áreas de oportunidad y desarrollar propuestas para mejorar los aprendizajes.
Medios de comunicación	Difusión ética y promoción del análisis y el debate de los resultados en la ciudadanía.
	Divulgación de los resultados que aporte a la audiencia elementos para interpretar apropiadamente los resultados de las evaluaciones.
Organizaciones civiles y la sociedad	Fundamentación para analizar en qué medida se está cumpliendo el derecho a una educación de calidad de los alumnos del país en términos del logro de los aprendizajes.

## Usos inadecuados de los resultados

La información que se deriva de las evaluaciones puede ser muy útil si se usa de manera pertinente. Sin embargo, es fácil incurrir en usos que poco tienen que ver con los objetivos para los cuales fueron diseñadas. Este tipo de usos puede distorsionar el alcance de los resultados y lleva a interpretaciones inadecuadas e injustas. Las prácticas que no deben hacerse con PLANEA se exponen en la tabla c.

**Tabla c. Usos inadecuados de los resultados**

Uso	Descripción
Ensayar para la prueba	Práctica a la que recurren algunas escuelas y docentes con la intención de obtener buenos resultados; esto reduce el tiempo dedicado al estudio de otros contenidos que no se evalúan y que son igualmente relevantes. Además, los reactivos variarán siempre entre una aplicación y otra, lo que hará difícil que los estudiantes memoricen las preguntas.
Utilizar los resultados para la asignación de calificaciones o la selección de estudiantes	Las pruebas PLANEA permiten conocer la medida en que los estudiantes dominan un conjunto de aprendizajes clave del currículo y no sustituyen a las evaluaciones que son realizadas por cada docente en su práctica cotidiana.
Utilizar los resultados para etiquetar a las escuelas como “mejores” o “peores” ( <i>rankings</i> de escuelas)	Las evaluaciones de logro no están diseñadas para evaluar la calidad educativa de los planteles; es imposible establecer una relación causal entre los resultados de evaluaciones de logro y el desempeño de los planteles porque en los procesos de aprendizaje influyen múltiples factores internos y externos a la escuela.
Etiquetar al alumnado	PLANEA no deberá emplearse para juzgar el desempeño individual de cada alumno, puesto que se pretende que los resultados se usen para la planeación didáctica y la retroalimentación a los estudiantes y sus familias.
Evaluar o culpar a los docentes	Las pruebas PLANEA no están diseñadas para evaluar el desempeño docente ni para decidir sobre su promoción o permanencia. Asimismo, y tomando en cuenta la amplia gama de factores que influyen en el aprendizaje, no debe señalarse a los docentes como culpables de los resultados educativos.
Utilizar los resultados para condicionar apoyos o beneficios a las escuelas	El eje central de PLANEA es la mejora de la calidad educativa, no busca que los resultados de la prueba estén asociados a premios o castigos para las escuelas.
Utilizar la información del contexto como justificación de los resultados	La intención es que la información que arrojan los cuestionarios de contexto se utilice como insumo de reflexión para identificar lo que se puede mejorar reconociendo que cada escuela tiene retos diferentes.

## Algunos datos del contexto de los alumnos y las escuelas primarias y secundarias en México

En esta sección se describen algunas características del contexto de los alumnos y las escuelas primarias y secundarias en México obtenidas a partir de los cuestionarios que respondieron los alumnos y directores que participaron en PLANEA 2015 (INEE, 2015b; 2015c). Estas características corresponden con: el perfil de los alumnos; su entorno familiar; el perfil de los directores; la organización escolar, y los servicios, equipamiento y materiales de la escuela.

Dicha información puede contribuir a enriquecer las interpretaciones sobre los resultados del logro educativo de los alumnos en sexto de primaria y tercero de secundaria.

### Perfil de los alumnos de primaria

- Tres cuartas partes de los niños expresan que les gusta leer (76%); entre los estudiantes de escuelas comunitarias esta proporción es aún mayor (86%).
- Los estudiantes de las escuelas indígenas y comunitarias son los que en mayor proporción leen por gusto todos los días: 43% y 46%, respectivamente, en comparación con 32% a nivel nacional.
- En zonas de alta marginación 31% de los estudiantes nunca usa Internet, mientras que en las localidades de baja marginación esta proporción es de 9%.

### Entorno familiar de los alumnos de primaria

- Casi una tercera parte (30%) de los estudiantes de las primarias comunitarias no cuenta con ningún libro en sus casas adicional a los libros de texto que usa en la escuela.
- No tiene materiales en su casa para resolver sus dudas de la escuela 17% de los estudiantes; en las escuelas indígenas y comunitarias esta proporción es aún mayor: 22% y 34%, respectivamente.
- No cuenta con algún familiar en casa que le ayude a resolver sus dudas de la escuela o a hacer la tarea 7% de los estudiantes. En las escuelas indígenas y comunitarias la proporción es aún mayor: 15% y 14%, respectivamente.
- Señala 6% de los estudiantes que no cuenta con algún familiar que esté al pendiente de que estudie o haga la tarea. En las escuelas indígenas esta proporción es de 10%.
- En las primarias indígenas y comunitarias se encuentra la mayor proporción de estudiantes que han recibido una beca del programa PROSPERA (antes Oportunidades): 60% y 57%, respectivamente.

### Perfil de los directores de primaria

- A nivel nacional, 43% de los directivos de primaria son mujeres; este porcentaje es de 28% en las primarias indígenas y de 84% en las privadas. En cuanto a su edad, 65% tiene de 40 años en adelante; este porcentaje es de 44% en las primarias indígenas, en contraste con 81% en las privadas.
- En cuanto al nivel máximo de estudios de los directores, a nivel nacional 1% cuenta con bachillerato, 14% con Normal, 61% con licenciatura y 24% con posgrado. El nivel máximo de estudios de 11% de los directores de primarias indígenas es el bachillerato.
- Con respecto a los directivos de primarias indígenas, 50% señaló que su lengua materna es indígena, en contraste con 1% en las primarias generales y privadas; casi todos (96%) se identifican a sí mismos como indígenas, en contraste con 20% en las primarias generales y 13% en las privadas; dos terceras partes indicaron que son hablantes de la



lengua indígena de la comunidad en la que se encuentra la escuela, sin embargo, sólo una tercera parte utiliza esta lengua la mayor parte de la jornada escolar.

- La mitad de los directores (51%) tiene cinco años o menos ejerciendo esta función, y 69% ha desempeñado este cargo en una o dos escuelas. En las primarias privadas los directivos tienen mayor antigüedad y han trabajado en menos escuelas. A nivel nacional, 92% trabaja un turno como directores, y este porcentaje es similar entre los tipos de escuela.
- Además de ser directores, 45% tiene a su cargo un grupo de alumnos en la escuela; este porcentaje aumenta a 72% en las escuelas indígenas, en contraste con 9% en las privadas.
- Tiene un empleo remunerado adicional a la función directiva 1 de cada 5; este porcentaje es de sólo 1% entre los directivos de escuelas indígenas.
- Más de la mitad de los directivos (56%) está incorporada a algún programa de estímulos docentes: 64% en primarias generales, 37% en las indígenas y 8% en las privadas.

### Organización escolar de las escuelas primarias

- A nivel nacional, 82% de los directores indicó que en el ciclo escolar 2014-2015 tuvo su plantilla docente completa; este porcentaje es de 99% en las primarias privadas.
- Cuenta con un docente titular por grupo 70% de las primarias; este porcentaje es menor en las indígenas (41%) y más alto en las privadas (99%).
- En 25% de las primarias uno o más docentes frente a grupo dejaron de trabajar en la escuela durante el ciclo escolar. Únicamente en 6% de las primarias indígenas ocurrió esta situación, en contraste con 35% de las privadas.
- Una cuarta parte de las primarias cuenta con personal de apoyo para atender a estudiantes con discapacidad o que requieren educación especial. Este personal se encuentra sólo en 5% de las escuelas indígenas y en 37% de las privadas.
- En 72% de las escuelas sólo hay un grupo de sexto de primaria; este porcentaje se eleva a 88% en las escuelas indígenas.
- A nivel nacional, en 39% de las primarias se imparten dos o más grados de forma simultánea en un mismo grupo (es decir, son multigrado), y este porcentaje se eleva a 64% en las escuelas indígenas.
- En cuanto al número de alumnos inscritos en sexto grado, una tercera parte de las primarias tiene 10 alumnos o menos, otro tercio de 10 a 29 alumnos y el resto 30 alumnos o más. En 61% de las primarias indígenas hay 10 alumnos o menos.
- Indicó 15% de los directivos que en el último mes se suspendió al menos un día en la escuela de manera no oficial; este porcentaje aumenta a 25% en las primarias indígenas.
- Los directores indican que los padres de familia se acercan a ellos al menos una vez a la semana para darles algún aviso (81%), preguntarles sobre el avance de sus hijos (65%) y darles sugerencias para apoyarlos (49%). En las primarias indígenas el acercamiento de los padres es menos frecuente en cuanto a preguntar por el avance de los hijos y dar algún aviso a los directivos.

### Servicios, equipamiento y materiales de las escuelas primarias

- En 71% de las escuelas cada grupo tiene un salón de clases; este porcentaje se incrementa en las privadas (93%) y disminuye en las indígenas (44%).
- Respecto a los servicios con los que cuentan las escuelas, la fuente principal de abastecimiento de agua es la red pública (72%); en las privadas la proporción es de 94% y en las indígenas, de 37%. Acerca de la suficiencia de agua para uso de la comunidad escolar y los distintos servicios con que ésta cuenta, en 66% de los centros escolares es suficiente; en las privadas la proporción es de 95%, y de 37% en las indígenas. Cuenta con drenaje 56% de escuelas a nivel nacional; este porcentaje es de 95% en las privadas en contraste con 14% en las indígenas.
- En cuanto a la energía eléctrica durante la jornada escolar, a nivel nacional 89% de las escuelas cuenta con ella todos los días de la semana, la proporción en las privadas es de 98% y en las indígenas de 67%; en 13% de las escuelas indígenas no hay energía eléctrica.
- Cuenta con un pizarrón o un pintarrón en el salón de clases 93% de las escuelas a nivel nacional, en contraste con 85% de las escuelas indígenas.
- En 43% de las escuelas a nivel nacional todos los alumnos tienen mobiliario en buen estado para sentarse y escribir; este porcentaje asciende a 97% en las privadas y disminuye a 32% en las indígenas.
- Considera 31% de los directores a nivel nacional que cuenta con suficientes materiales de lectura y consulta para uso de los alumnos; este porcentaje es de 16% en las escuelas indígenas y de 75% en las privadas.
- No recibieron su paquete completo de libros de texto gratuito al inicio del ciclo escolar 29% de los estudiantes de primarias comunitarias y 23% de primarias indígenas, proporciones más altas que la de nivel nacional (13%).
- Cuenta con suficientes computadoras o *tablets* que funcionan para uso de los alumnos 13% de las escuelas, en contraste con 6% de las escuelas indígenas y 70% de las privadas.
- Una cuarta parte (25%) de los estudiantes de primarias indígenas manifiesta que no se le imparten clases en la lengua indígena que se habla en la zona donde vive, aunque 34% de los alumnos de este tipo de escuela aprendieron como primera lengua una indígena.

### Perfil de los alumnos de secundaria

- Casi tres cuartas partes de los alumnos expresan que les gusta leer (73%); entre los estudiantes de escuelas comunitarias esta proporción es aún mayor (87%).
- Los estudiantes de las telesecundarias y secundarias comunitarias son los que en mayor proporción leen por gusto todos los días: 26% y 38%, respectivamente, en comparación con 22% a nivel nacional.
- En zonas de alta marginación 18% de los estudiantes nunca usa Internet, mientras que en las localidades de baja marginación este porcentaje es de 3%.

### Entorno familiar de los alumnos de secundaria

- A nivel nacional, 10% de los alumnos no cuenta con ningún libro en su casa además de los libros de texto que usa en la escuela; para las comunitarias este porcentaje es de 18%.
- No tiene materiales en su casa que le ayuden a resolver sus dudas de la escuela 16% de los estudiantes.
- No cuenta con algún familiar en casa que le ayude a resolver sus dudas de la escuela o a hacer la tarea 8% de los estudiantes. En las escuelas comunitarias la proporción es mayor: 16%.
- Señala 4% de los estudiantes que no cuenta con algún familiar que esté al pendiente de que estudie o haga la tarea. Este porcentaje es similar en todos los tipos de escuela.
- En las telesecundarias y secundarias comunitarias se encuentra la mayor proporción de estudiantes que han recibido una beca del programa PROSPERA (antes Oportunidades): 59% y 72%, respectivamente, en contraste con 29% a nivel nacional.

### Perfil de los directores de secundaria

- En las telesecundarias 37% de los directivos son mujeres en contraste con 63% en las privadas. En cuanto a su edad, más de 90% en secundarias generales y técnicas tiene de 40 años en adelante y este porcentaje se reduce a 66% en las telesecundarias.
- En cuanto al nivel máximo de estudios de los directores, a nivel nacional menos de 1% cuenta con bachillerato, 5% con normal, 53% con licenciatura y 42% con posgrado.
- Tiene cinco años o menos ejerciendo su función 45% de los directores, y 65% ha desempeñado este cargo en una o dos escuelas. En las secundarias privadas los directivos han trabajado en menos escuelas. A nivel nacional, 84% trabaja un turno a cargo de la dirección.
- Además de ser responsable de la dirección, 41% tiene a su cargo un grupo de alumnos en la escuela; este porcentaje aumenta a 71% en las telesecundarias, en contraste con menos de 5% en las generales y técnicas.
- Tiene un empleo remunerado adicional a la función directiva 9%; este porcentaje es de 6% entre los directivos de telesecundaria y de 21% entre los directores de privadas.
- La mitad de los directivos (50%) está incorporada a algún programa de estímulos docentes: 68% en secundarias generales, 73% en técnicas, 49% en telesecundarias y 2% en privadas.

### Organización escolar de las secundarias

- A nivel nacional, 71% de los directores indicó que en el ciclo escolar 2014-2015 tuvo su plantilla docente completa; este porcentaje es menor a 50% en las generales y técnicas, de 81% en las telesecundarias y de 95% en las privadas.
- Cuenta con un docente titular por grupo 79% de las secundarias; este porcentaje es menor en las generales y las telesecundarias (74% y 75%, respectivamente) y más alto en las privadas (99%).

- En 33% de las secundarias uno o más docentes frente a grupo dejaron de trabajar en la escuela durante el ciclo escolar. En 18% de las telesecundarias ocurrió esta situación, en contraste con 61% de las generales.
- Cuenta con personal de apoyo para atender a estudiantes con discapacidad o que requieren educación especial 16% de las secundarias. Este personal se encuentra en 7% de las telesecundarias y en 36% de las privadas.
- En 50% de las escuelas sólo hay un grupo de tercero de secundaria; este porcentaje se eleva a 73% en las telesecundarias.
- A nivel nacional, en 13% de las secundarias se imparten dos o más grados de forma simultánea en un mismo grupo (es decir, son multigrado), y este porcentaje se eleva a 21% en las telesecundarias.
- En cuanto al número de alumnos inscritos en tercero de secundaria, 48% de las secundarias tiene menos de 30 alumnos, 27% de 30 a 90 alumnos y 24% más de 90. En 25% de las telesecundarias hay menos de 10 alumnos.
- Indicó 13% de los directivos que en el último mes se suspendió al menos un día en la escuela de manera no oficial.
- Los directores indican que los padres de familia se acercan a ellos al menos una vez a la semana para darles algún aviso (83%), preguntarles sobre el avance de sus hijos (73%) y darles sugerencias para apoyarlos (51%). En las telesecundarias el acercamiento de los padres es menos frecuente en cuanto a preguntar por el avance de los hijos (62%) y dar sugerencias para apoyarlos (37%).

### Servicios, equipamiento y materiales de las escuelas secundarias

- En 83% de las escuelas cada grupo tiene un salón de clases; este porcentaje se incrementa en las privadas (99%) y disminuye en las telesecundarias (74%).
- Respecto a los servicios con los que cuentan las escuelas, la fuente principal de abastecimiento de agua es la red pública (73%); en las telesecundarias esta proporción es de 61% y en las privadas y generales de 88%; acerca de la suficiencia de agua para uso de la comunidad escolar y los distintos servicios con que ésta cuenta, en 66% de los centros escolares es suficiente, la proporción es de 97% en las privadas y de 57% en las telesecundarias. A nivel nacional 56% de escuelas cuenta con drenaje, este porcentaje es de 90% en las privadas en contraste con 32% en las telesecundarias.
- En cuanto a la energía eléctrica durante la jornada escolar, a nivel nacional 90% de las escuelas cuenta con ella todos los días de la semana; la proporción en las privadas es de 98% y en las telesecundarias de 86%.
- A nivel nacional 94% de las escuelas cuenta con un pizarrón o un pintarrón en el salón de clases.
- En 46% de las escuelas a nivel nacional todos los alumnos tienen mobiliario en buen estado para sentarse y escribir; este porcentaje asciende a 97% en las privadas y disminuye a menos de 40% en los otros tipos de escuela.
- A nivel nacional 34% de los directores considera que cuenta con suficientes materiales de lectura y consulta para uso de los alumnos; este porcentaje es de 23% en las telesecundarias y de 84% en las privadas.

- De los estudiantes de secundarias comunitarias, 28% no recibió su paquete completo de libros de texto gratuito al inicio del ciclo escolar, porcentaje más alto que la proporción a nivel nacional (14%).
- Cuenta 17% de las escuelas con suficientes computadoras o *tablets* que funcionan para uso de los alumnos; en las escuelas públicas este porcentaje es de menos de 8%, en contraste con 85% de las privadas.

## Estructura del informe

El informe está dirigido a diferentes tipos de audiencias: padres de familia, docentes y personal directivo; grupos técnicos de la Subsecretaría de Educación Básica y de las secretarías de Educación estatales; investigadores, y otros sectores de la sociedad civil interesados en el tema. Su estructura permite que los lectores lo revisen de modo general o por secciones; la forma en que se presentan los resultados permite la comprensión de los principales hallazgos obtenidos durante la evaluación mediante una lectura rápida o minuciosa. Al final de cada capítulo se presentan una síntesis y algunas conclusiones sobre los resultados.

En los dos primeros capítulos se presentan los resultados del logro educativo de los alumnos en Lenguaje y Comunicación en sexto de primaria y tercero de secundaria, respectivamente, mientras que en los dos capítulos siguientes se exponen los resultados obtenidos en Matemáticas en ambos grados escolares. En cada capítulo se sigue la misma estructura: en primer lugar se incluyen los resultados generales y por tipo de escuela, la distribución porcentual de los alumnos por cada nivel de logro y las brechas que existen en los diferentes tipos de escuela. Posteriormente, se presentan los resultados por sexo, edad, nivel de marginación, tamaño de localidad y entidad federativa. A continuación se incluye una aproximación a la medición de la desigualdad educativa a nivel nacional y por entidad federativa. Finalmente se muestran la estructura de la prueba, la descripción de los niveles de logro, un mapa parcial de los contenidos evaluados y algunos ejemplos de reactivos que representan cada nivel de logro.

En los capítulos 5 y 6 se describen los resultados de los análisis multinivel de algunas variables asociadas al logro educativo de los estudiantes de tal modo que se puede identificar de forma separada el impacto de dichas variables a niveles individual y de las escuelas.

Posteriormente, el capítulo de conclusiones y reflexiones finales contiene una breve discusión sobre los principales resultados obtenidos por los alumnos en PLANEA 2015 en los dos campos formativos antes mencionados, así como algunas posibles explicaciones de ello, las cuales se recomienda tomar en cuenta al diseñar e implementar proyectos y acciones para contribuir a la mejora de los aprendizajes en la educación primaria y secundaria.

Finalmente, se presentan los anexos y los colaboradores que participaron para hacer posible esta evaluación.

Cabe señalar que diversas secciones del presente informe se desarrollaron a partir de la serie PLANEA: Una Nueva Generación de Pruebas, por lo cual se agradece el trabajo y la colaboración de la Dirección General de Difusión y Fomento de la Cultura de la Evaluación del INEE.

TURNO  
VESPERTINO



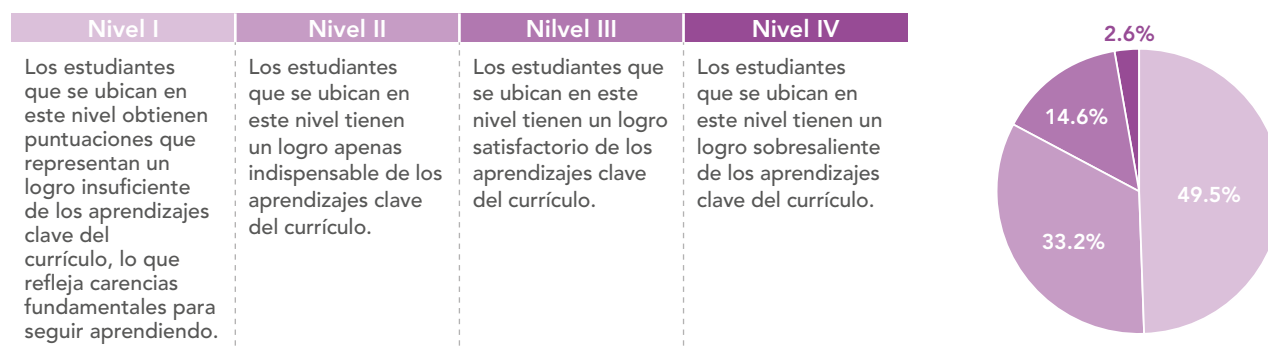


# Logro educativo de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación

## Resultados generales

De acuerdo con los resultados de las pruebas del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) de Lenguaje y Comunicación aplicadas en 2015, a nivel nacional 5 de cada 10 estudiantes que están por concluir sexto de primaria se ubican en el nivel I, lo cual implica que no han logrado adquirir los aprendizajes clave de esta asignatura (véase la gráfica 1.1). Esto significa que al término de la educación primaria la mitad de los alumnos puede seleccionar información sencilla que se encuentra explícitamente en textos descriptivos; comprende textos que se apoyan en gráficos con una función evidente; distingue los elementos básicos en la estructura de un texto descriptivo, y reconoce el uso que tienen algunas fuentes de consulta. Sin embargo, estos mismos tienen limitaciones para comprender información de textos expositivos y literarios, para resumir información que se ubica en diferentes fragmentos de un texto y para realizar inferencias.

Gráfica 1.1 Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria por nivel de logro en Lenguaje y Comunicación



Una tercera parte de los estudiantes alcanza el nivel II, lo cual implica que, además de dominar los conocimientos y habilidades descritos en el nivel I, comprenden la información de textos expositivos y literarios, distinguen los propósitos comunicativos de diferentes tipos de texto y pueden elaborar inferencias simples.



En cuanto a los dos niveles de logro más altos, 14.6% de los alumnos se ubica en el nivel III y 2.6% en el IV. Los alumnos que alcanzan el nivel III son capaces de resumir información en un mapa conceptual; realizar inferencias más complejas; distinguir entre datos, argumentos y opiniones, y contrastar el lenguaje de textos literarios, expositivos, periodísticos y apelativos. Por su parte, el reducido porcentaje de alumnos que alcanzan el nivel IV domina de manera sobresaliente los aprendizajes clave del currículo, ya que puede comprender textos argumentativos como el artículo de opinión, deducir la organización de una entrevista, evaluar de manera conjunta elementos textuales y gráficos que aparecen en textos expositivos, elaborar inferencias de alto nivel como evaluaciones del efecto poético, y analizar el contenido y la forma de textos con temas similares, por mencionar algunos aprendizajes.

Con el objetivo de aportar información sobre las evaluaciones internacionales del logro educativo en las cuales participa México, pueden considerarse los resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE), que la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) llevó a cabo en 2013 con el propósito de evaluar los aprendizajes en 15 países participantes en la región.<sup>1</sup> Dicho estudio concluye que existen desafíos importantes para promover en los alumnos de sexto de primaria la comprensión de textos y la capacidad para interpretar expresiones de lenguaje figurado; fortalecer el conocimiento de los componentes del lenguaje y sus funciones, así como hacer inferencias acerca del sentido de los textos y sus propósitos comunicativos (OREALC-UNESCO, 2015b).

## Resultados por tipo de escuela

### Puntaje promedio de los alumnos según tipo de escuela en Lenguaje y Comunicación

El puntaje promedio a nivel nacional, que es de 500 puntos, puede constituir una referencia para determinar qué tanto los distintos tipos de escuelas se alejan o acercan a esta cifra. El puntaje promedio más alto es de 603, y lo obtuvieron las primarias privadas, mientras el más bajo, de 424, lo tienen las primarias indígenas. Por su parte, los alumnos de las escuelas generales obtuvieron un puntaje promedio de 494, muy cercano al nacional, mientras el de las comunitarias es de 459 (véanse la tabla 1.1 y la gráfica 1.2). En las siguientes aplicaciones de PLANEA se realizará un seguimiento de los cambios que pueda haber en las puntuaciones a lo largo del tiempo.

---

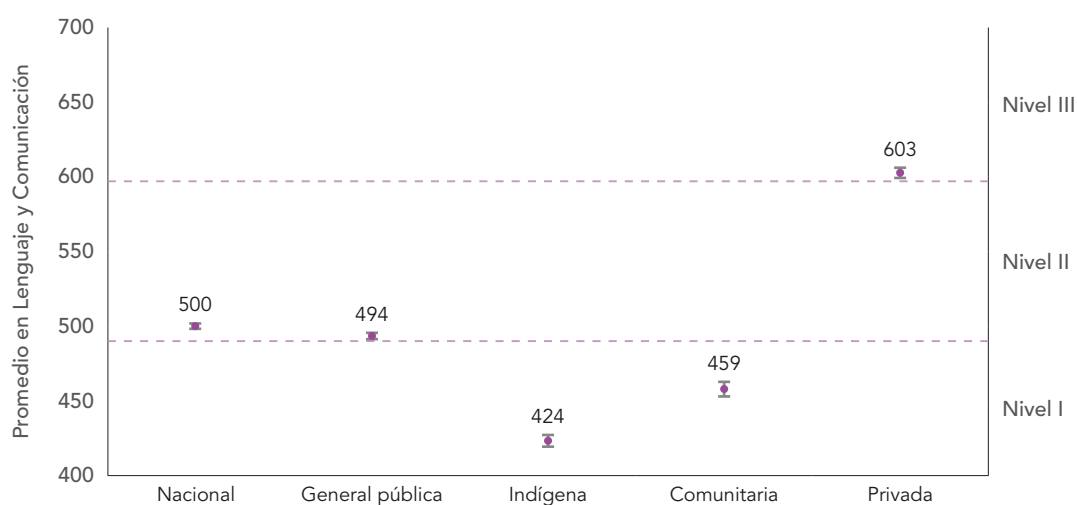
<sup>1</sup> Los países participantes fueron Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

**Tabla 1.1** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, a nivel nacional y por tipo de escuela

Nacional		Tipo de escuela							
		General pública		Indígena		Comunitaria		Privada	
Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
500	(1.4)	494	(1.5)	424	(3.5)	459	(4.4)	603	(3.0)

(ee): Error estándar.

**Gráfica 1.2** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, a nivel nacional y por tipo de escuela

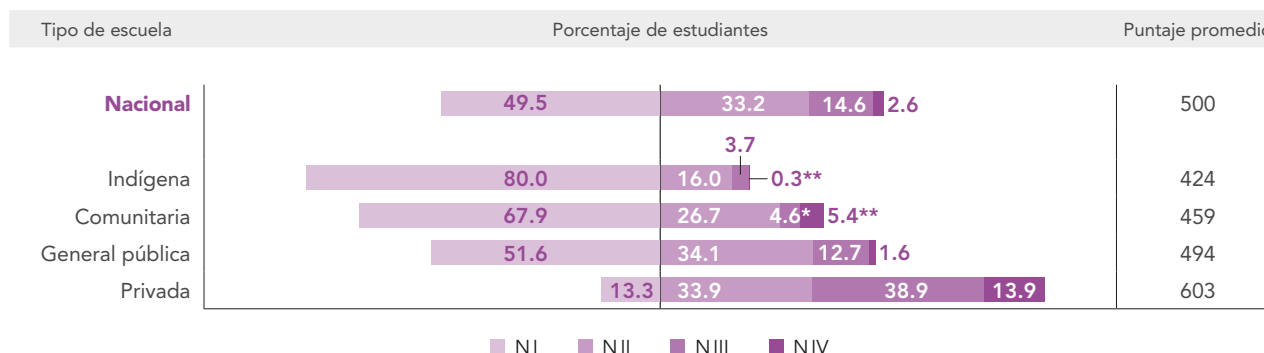


### Distribución de los alumnos por niveles de logro según tipo de escuela

Más de la mitad de los alumnos de las escuelas privadas está ubicada en los niveles III y IV (52%), 33.9% en el II y solamente 13.3% en el nivel más bajo. Las primarias públicas presentan una distribución distinta: las generales, comunitarias e indígenas tienen a más de la mitad de sus alumnos en el nivel I (véase la gráfica 1.3). De estas tres, se debe destacar que la última enfrenta una situación más grave, pues 80% está en el nivel I; si además se suma a este porcentaje la cantidad de alumnos con apenas los aprendizajes indispensables —el nivel II—, la cifra se eleva a 96%, es decir, casi la totalidad de su población escolar.

En lo referente a los estudiantes que alcanzan al menos el nivel III, las escuelas indígenas son las que presentan la menor proporción de estudiantes con 4%; les siguen las comunitarias con 10%, mientras las generales públicas tienen 14.3% y las privadas, 53% (véase la gráfica 1.3).

Gráfica 1.3 Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria por nivel de logro en Lenguaje y Comunicación



\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

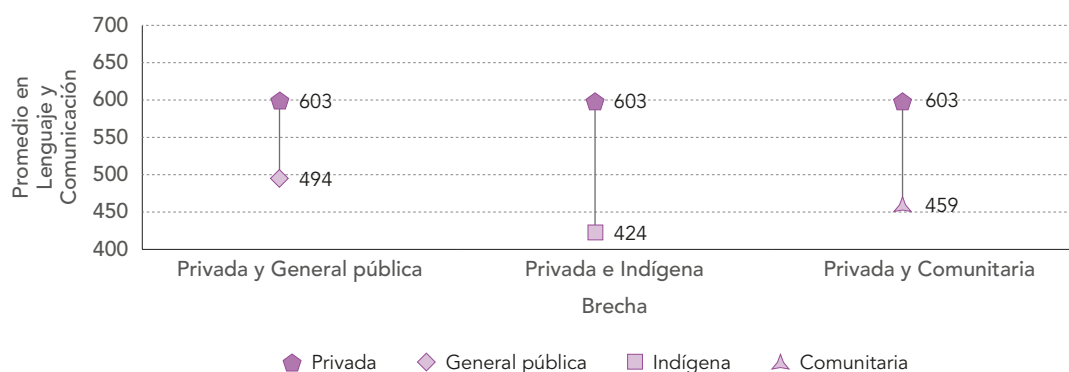
\*\* Estimación cuyo coeficiente de variación excede a 33.3%, por lo que se omite debido al sesgo.

### Brechas en el logro educativo en Lenguaje y Comunicación por tipo de escuela

Es de suma importancia analizar las *brechas* en el logro educativo, es decir, las diferencias que existen entre los resultados obtenidos por los estudiantes de los distintos tipos de escuela, ya que, idealmente, sin importar sus condiciones de vida y la escuela a la que asistan, deberían tener niveles de logro similares. Si se obtiene esta información periódicamente, será posible saber si los tipos de escuela en los que se obtienen menores puntajes se van acercando, lo cual apuntaría a una mayor equidad manifiesta en el logro de los estudiantes.

Debido a que los puntajes promedio de los estudiantes de escuelas privadas suelen ser más altos, se calculó la brecha entre éstas y los distintos tipos de escuelas públicas (Sánchez, Martínez y Andrade, 2016). La brecha menos pronunciada es de 109 puntos, con las generales; la más grande, de 179 puntos, se presenta con las indígenas, y en cuanto a las comunitarias, la brecha es de 144 puntos (véase la gráfica 1.4).

Gráfica 1.4 Brechas en el logro educativo en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria



## Diferencias en los aprendizajes de Lenguaje y Comunicación según el sexo de los alumnos

En los resultados de aprendizaje de PLANEA 2015 a nivel nacional se observa que el puntaje promedio de las alumnas de sexto de primaria tiene una ventaja con respecto al de los hombres, pues tienen en promedio 514 y 486 puntos respectivamente en Lenguaje y Comunicación. La diferencia entre ambos es estadísticamente significativa y varía según el tipo de escuela a la que asisten. En la tabla 1.2 es posible observar que en las escuelas comunitarias dichas diferencias son menores que en las escuelas generales públicas y privadas.

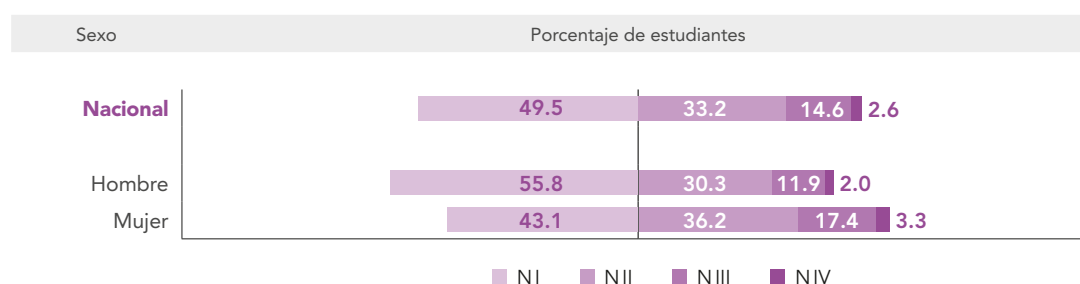
**Tabla 1.2** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por sexo, tipo de escuela y a nivel nacional

Subpoblación		Nacional		Tipo de escuela							
				General pública		Indígena		Comunitaria		Privada	
		Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
<b>Nacional</b>		500	(1.4)	494	(1.5)	424	(3.5)	459	(4.4)	603	(3.0)
Sexo	Hombre	486	(1.2)	480	(1.3)	420	(4.1)	451	(6.5)	589	(3.7)
	Mujer	514	(1.8)	508	(2.0)	429	(5.0)	469	(5.9)	617	(3.4)
	Diferencia	-28	(1.4)	-28	(1.6)	-9	(5.8)	-18	(8.8)	-28	(3.6)

(ee): Error estándar.

Con respecto a esta brecha de género, la diferencia se observa sobre todo en una mayor proporción de estudiantes hombres ubicados en el nivel de logro más bajo. En la gráfica 1.5 se puede observar que más de la mitad de los hombres se ubicó en el nivel I, es decir, que no cuentan con los aprendizajes clave suficientes del currículo en Lenguaje y Comunicación, lo cual podría representar dificultades para el aprendizaje futuro.

**Gráfica 1.5** Porcentaje de hombres y mujeres de sexto de primaria por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación



Varias evaluaciones nacionales e internacionales monitorean la inequidad educativa y dan cuenta de que las estudiantes obtienen mejores rendimientos que los varones en lectura y en escritura. En el ámbito internacional, evaluaciones como el TERCE encontraron que las niñas de tercero y sexto grados de primaria de países de América Latina y el Caribe obtuvieron puntuaciones más altas que los niños en Lectura (OREALC-UNESCO, 2016b). En el ámbito nacional, en todas las aplicaciones de los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (EXCALE) diseñados y aplicados por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) de 2005 a 2014, desde el preescolar hasta el término de la secundaria, se encontró que las mujeres muestran mayor dominio del español que los hombres (Sánchez, Martínez y Andrade, 2016).

### Diferencias en los aprendizajes de Lenguaje y Comunicación según la edad de los alumnos

El ingreso tardío de los alumnos a la educación primaria, el abandono temporal de los estudios o la repetición de grados escolares se verán reflejados en que un alumno tenga más años que la edad promedio de sus compañeros. La *extraedad* hace referencia al desfase de dos años o más entre la edad cronológica del educando y la edad escolar reglamentaria para cursar un grado o nivel determinado dentro del Sistema Educativo Nacional (SEN) (SEP, 2013). Sin embargo, en las evaluaciones del INEE se pretende hacer un monitoreo a partir de un año de desfase entre la edad cronológica del educando y la *edad típica* para cursar el grado, debido a que esta comparación es útil para examinar si en cierta medida la repetición de uno o más ciclos escolares favorece que los alumnos alcancen un nivel de logro similar al de sus compañeros, que han tenido una trayectoria académica regular.

En el caso de sexto de primaria, se entiende por edad típica tener 12 años o cumplirlos en el transcurso del ciclo escolar. Un año menos o uno más no indican necesariamente que el alumno se encuentre desfasado, pero sí es posible que esto influya en su logro de aprendizajes.

Los alumnos con *extraedad* obtienen resultados menos favorables, y se reitera la idea de que, si tienen algún tipo de rezago en sus aprendizajes, deben contar con mayor apoyo. En la tabla 1.3 se observa que los alumnos de sexto de primaria con *extraedad* en 2015 obtuvieron en promedio 465 puntos en Lenguaje y Comunicación, mientras que los estudiantes que tenían la edad típica obtuvieron 507 puntos. Esta diferencia es estadísticamente significativa y también se ha observado en las evaluaciones del INEE anteriores a 2015 (véase, por ejemplo, INEE, 2012). Además, se observa que la diferencia entre alumnos con edad típica y *extraedad* es menor en quienes asisten a escuelas comunitarias, mientras que en las escuelas privadas los alumnos con *extraedad* tienen un puntaje ligeramente mayor.

Al término de la primaria existen brechas entre quienes se encuentran en el rango de edad típica y quienes están por arriba de ella. Los resultados indican que los estudiantes que superan la edad típica por uno, dos o más años obtienen resultados de aprendizaje inferiores,

aproximadamente 50 puntos menos que sus compañeros que tienen 12 años de edad al concluir la primaria.

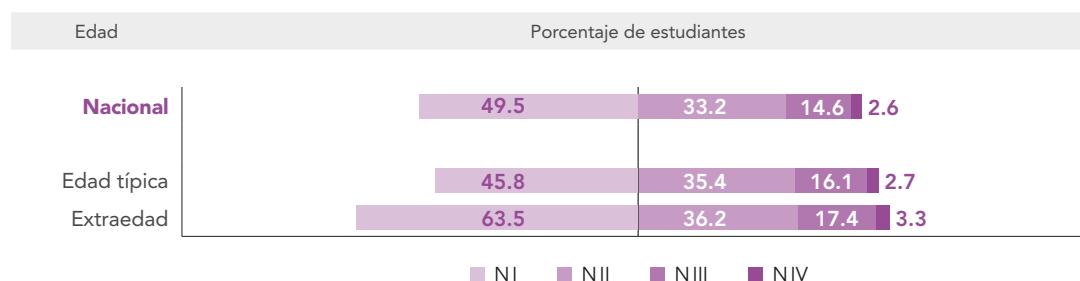
**Tabla 1.3** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por edad, tipo de escuela y a nivel nacional

Subpoblación		Nacional		Tipo de escuela							
				General pública		Indígena		Comunitaria		Privada	
		Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
<b>Nacional</b>		500	(1.4)	494	(1.5)	424	(3.5)	459	(4.4)	603	(3.0)
Edad típica	Edad típica	507	(1.4)	501	(1.5)	436	(4.5)	468	(5.6)	602	(2.8)
	Extraedad	465	(2.1)	456	(2.0)	405	(4.6)	445	(6.3)	611	(8.2)
	Diferencia	<b>43</b>	(2.1)	<b>44</b>	(1.9)	<b>31</b>	(5.4)	<b>22</b>	(8.3)	<b>-10</b>	(8.1)
Edad en años cumplidos	11 años o menos	502	(1.8)	495	(1.8)	436	(6.1)	466	(7.3)	591	(3.3)
	12 años	507	(1.5)	500	(1.6)	429	(4.7)	461	(6.2)	613	(3.2)
	13 años	457	(3.2)	450	(2.8)	407	(6.0)	446	(8.7)	605	(14.8)
	14 años o más	446	(7.5)	455	(8.5)	394	(9.8)	450	(14.9)	534	(24.5)

(ee): Error estándar.

En cuanto a la brecha que existe de acuerdo al nivel de logro que alcanzan los alumnos de edad típica y extraedad, en la gráfica 1.6 se puede observar que casi dos terceras partes de los estudiantes de sexto de primaria con extraedad tienen un nivel de logro insuficiente.

**Gráfica 1.6** Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria con edad típica y extraedad por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación



Estos resultados indican que el SEN no ha brindado los apoyos que los alumnos necesitan cuando, por diversos motivos, se han rezagado. Como se mencionó, varias son las razones por las cuales los alumnos exceden la edad típica para cursar algún grado escolar, por ejemplo, la repetición de un ciclo escolar por reprobación. En este caso en particular se confirma la

necesidad de brindar alternativas diferentes a la repetición para apoyar a los alumnos con rezago educativo, ya que esta medida no parece brindarles la oportunidad de enmendar su situación. La falta de apoyos adecuados propicia un mayor riesgo de deserción escolar, y con ello se genera un círculo vicioso que vulnera el derecho a recibir educación, así como otros derechos que emanan de ella.

## Resultados por nivel de marginación y tamaño de localidad

Los resultados por nivel de marginación y tamaño de localidad de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación permiten analizar las diferencias en el nivel de logro de los estudiantes valorando el grado de equidad que se está alcanzando en el SEN, pues éstas refieren al nivel socioeconómico de los estudiantes y la disponibilidad de oportunidades de aprendizaje en su contexto inmediato.

Cuando existen estas diferencias entre los alumnos que asisten a escuelas en localidades con distintos grados de marginación, puede hablarse de inequidad educativa asociada con las condiciones socioeconómicas de los alumnos o de las escuelas a las que asisten.

El nivel de marginación utilizado en este informe es el que desarrolla y emplea la Consejo Nacional de Población (CONAPO), y se refiere al área geográfica en que se encuentra ubicada la escuela, la cual se clasifica en cinco niveles: muy alta, alta, media, baja y muy baja. Para presentar los resultados y facilitar la lectura se utilizarán sólo tres categorías: alta marginación (agrupa los niveles alta y muy alta), baja marginación (agrupa los niveles de marginación baja y muy baja) (CONAPO, 2013) y marginación media (que se mantiene sin cambios).

El tamaño de la localidad se obtuvo a partir de información del Sistema de Información Geográfica para la Planeación Educativa (GeoSEP),<sup>2</sup> con el cual se clasificó a las localidades en cuatro categorías de acuerdo a su número de habitantes: 1 a 499; 500 a 2 499; 2 500 a 99 999, y 100 000 o más.

## Puntaje promedio por nivel de marginación

Las mayores brechas en los resultados del logro educativo de los alumnos de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación se observan entre las escuelas ubicadas en zonas de alto nivel de marginación y las que se encuentran en áreas con un nivel de baja marginación (véase la tabla 1.4).

---

<sup>2</sup> Esta herramienta forma parte del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

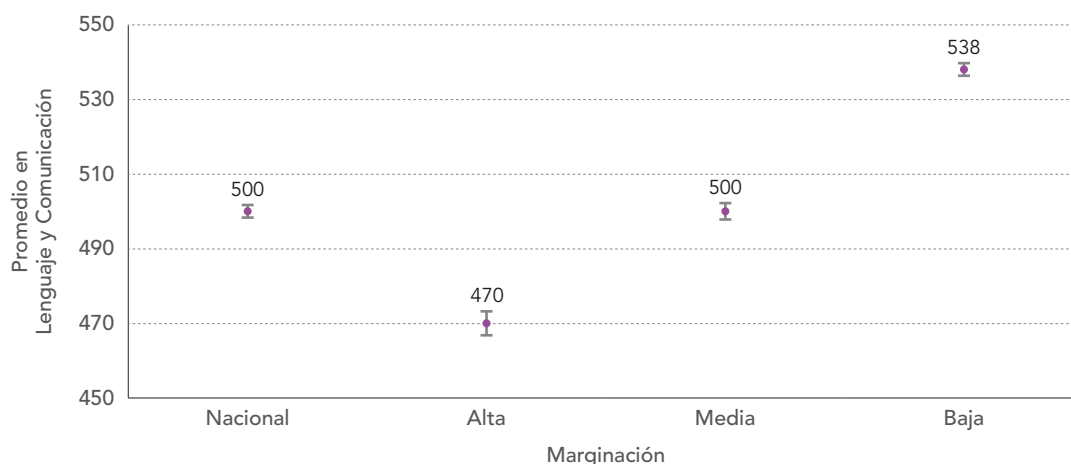
El puntaje promedio nacional de Lenguaje y Comunicación es idéntico al que se presenta en zonas con un nivel medio de marginación —500 puntos—. Por su parte, las zonas de alta marginación tienen puntuaciones significativamente menores que la media nacional —470 puntos—, mientras que las de baja marginación tienen un puntaje significativamente mayor —538 puntos—. Podemos observar una amplia brecha —68 puntos— entre las zonas de baja y alta marginación (véase la gráfica 1.7).

Tabla 1.4 Puntaje promedio por nivel de marginación en Lenguaje y Comunicación

Marginación	Puntaje promedio Lenguaje y Comunicación	(ee)
Nacional	500	(1.4)
Alta	470	(2.2)
Media	500	(2.0)
Baja	538	(1.7)

(ee): Error estándar.

Gráfica 1.7 Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por nivel de marginación



### Puntaje promedio por tamaño de la localidad

Las localidades con menor población (de 1 a 499 habitantes) presentaron las puntuaciones más bajas —454—, y las localidades de mayor tamaño (de 100 000 habitantes o más), las más altas —525—. La brecha entre las localidades más pequeñas y las más grandes es de 71 puntos, lo cual representa una diferencia particularmente grande (véanse la tabla 1.5 y la gráfica 1.8).

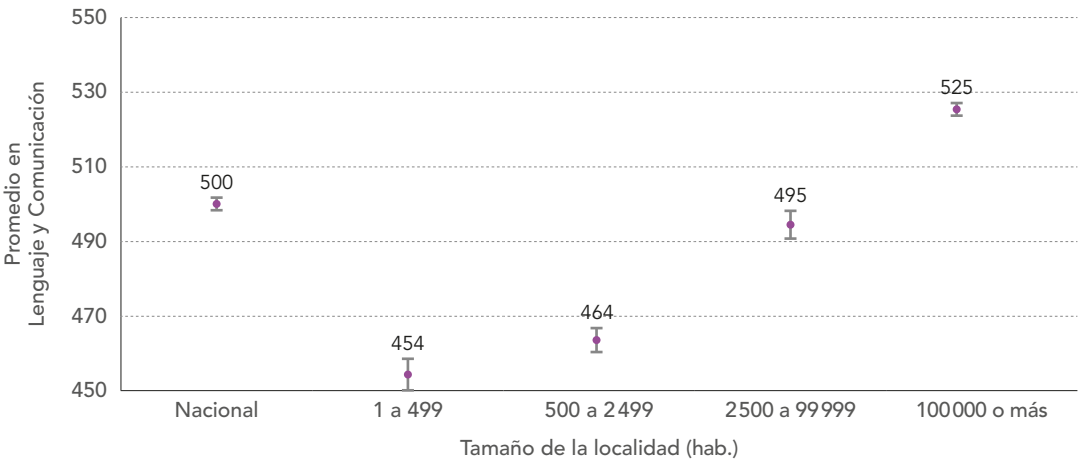


Tabla 1.5 Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por tamaño de la localidad

Tamaño de la localidad (hab.)	Puntaje promedio Lenguaje y Comunicación	(ee)
Nacional	500	(1.4)
1 a 499	454	(2.9)
500 a 2499	464	(2.8)
2500 a 99999	495	(3.6)
100000 o más	525	(1.4)

(ee): Error estándar.

Gráfica 1.8 Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por tamaño de la localidad

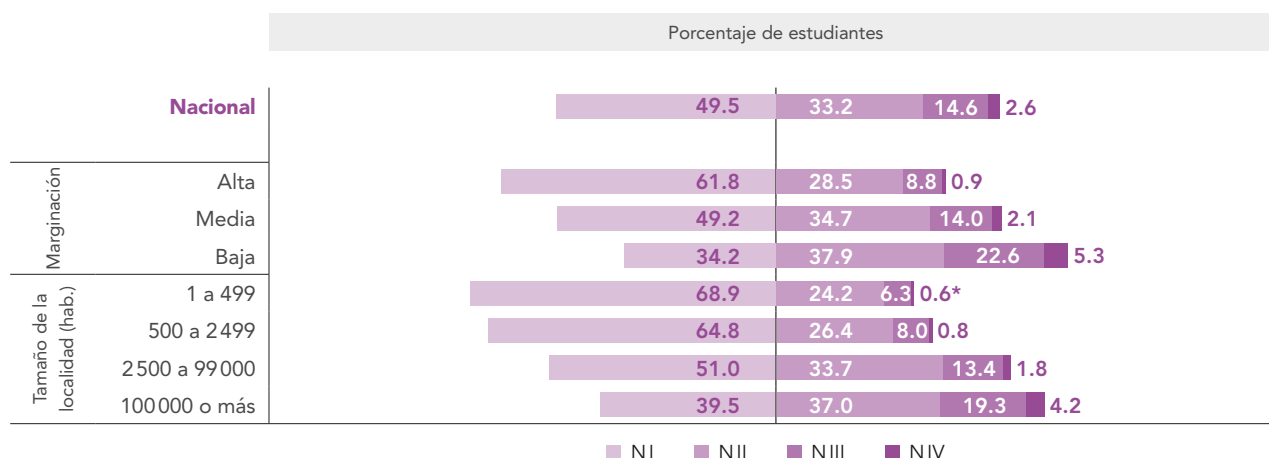


### Distribución por niveles de logro

Las primarias ubicadas en áreas con un nivel de marginación alto, así como en localidades menores a 2500 habitantes, son las que poseen una proporción mayor de alumnos en el nivel I de Lenguaje y Comunicación, proporción que llega a ser hasta 19 puntos porcentuales más alta con respecto al promedio nacional en este nivel (49.5%) (véase la gráfica 1.9).

Estos resultados coinciden con los obtenidos por tipo de escuela, ya que la mayoría de las escuelas indígenas y comunitarias se encuentra en localidades de alta marginación y de menor tamaño, y son aquellas cuyos estudiantes obtienen resultados más desfavorables.

**Gráfica 1.9** Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por marginación y tamaño de la localidad



\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

Asimismo, llama la atención que más de la mitad de los estudiantes que asisten a escuelas en las localidades menores a los 100 000 habitantes se ubica en el nivel I, mientras que en las localidades de más habitantes la proporción de estudiantes en este nivel de logro es menor, y la de estudiantes en el nivel IV es mayor. De manera análoga, en las localidades de baja marginación se encuentran la mayor proporción de estudiantes que alcanza el nivel IV en Lenguaje y Comunicación —5.3%— y la menor proporción en el nivel I —34.2%—.

Los datos presentados en esta sección muestran un aspecto de la inequidad en el SEN. Los resultados de logro educativo más altos se encuentran en zonas con mayores ventajas socioeconómicas, mientras que aquellas en condiciones más vulnerables presentan rezagos educativos importantes en Lenguaje y Comunicación.

## Resultados por entidad federativa

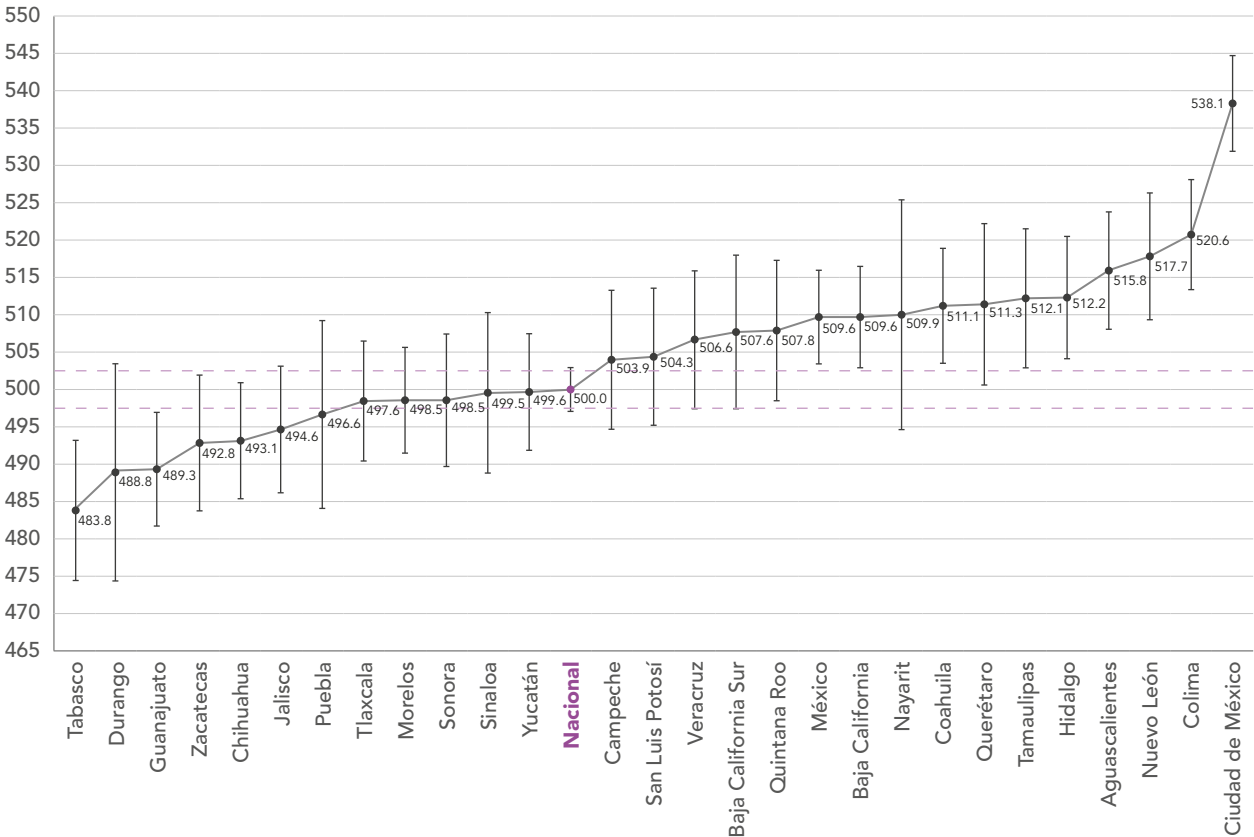
La mayoría de las entidades federativas<sup>3</sup> que participaron en la evaluación obtuvo resultados cercanos al promedio nacional —éstos son bajos y son motivo de preocupación—, y sólo unas pocas entidades se encuentran por arriba de él. En general los niveles de logro alcanzados son preocupantes y demandan más apoyos del sistema educativo para aquellas entidades donde los alumnos no cuentan con los aprendizajes clave del currículum nacional.

<sup>3</sup> Para educación primaria no se cuenta con suficientes datos de Oaxaca porque la entidad no participó en esta primera aplicación; tampoco se incluye información de Michoacán, Chiapas y Guerrero porque fue insuficiente para tener representatividad a nivel estatal, es por ello que no se ven reflejados resultados para esas entidades en este texto.

Es importante señalar que no se debe hacer un ordenamiento (*ranking*) de las entidades de acuerdo con el puntaje promedio obtenido por los estudiantes, puesto que se corre el riesgo de ser impreciso, debido a que las diferencias entre ellas pueden ser azarosas o no estadísticamente significativas; es por ello que se recomienda realizar una lectura de los datos con base en la gráfica que enseguida se presenta. Asimismo, se debe tener precaución al hacer comparaciones entre entidades federativas con características y composiciones de la población muy diversas, ya que éstas podrían ser injustas o engañosas.

En la gráfica 1.10 se observan cada entidad representada por un punto (que indica el promedio obtenido en la prueba) y una línea vertical acotada que representa el rango en el que se puede mover ese valor en razón del margen de error de la evaluación. Aquellos valores que se ubican dentro del área comprendida entre las dos líneas horizontales punteadas indican que se trata de entidades que obtuvieron resultados que no son diferentes del promedio nacional. En cambio, esto no sucede con aquellas entidades que no están en esa zona.

Gráfica 1.10 Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por entidad federativa y a nivel nacional



Se representan los intervalos de confianza a 95%.  
Nota: en el valor Nacional no se incluyen los datos de Oaxaca, Michoacán, Guerrero y Chiapas.

Como también se observa en la tabla 1.6, algunas de las entidades que se ubican por debajo del promedio nacional son Tabasco y Guanajuato. Por arriba de él se encuentran México, Baja California, Coahuila, Tamaulipas, Hidalgo, Aguascalientes, Nuevo León, Colima y la Ciudad de México.

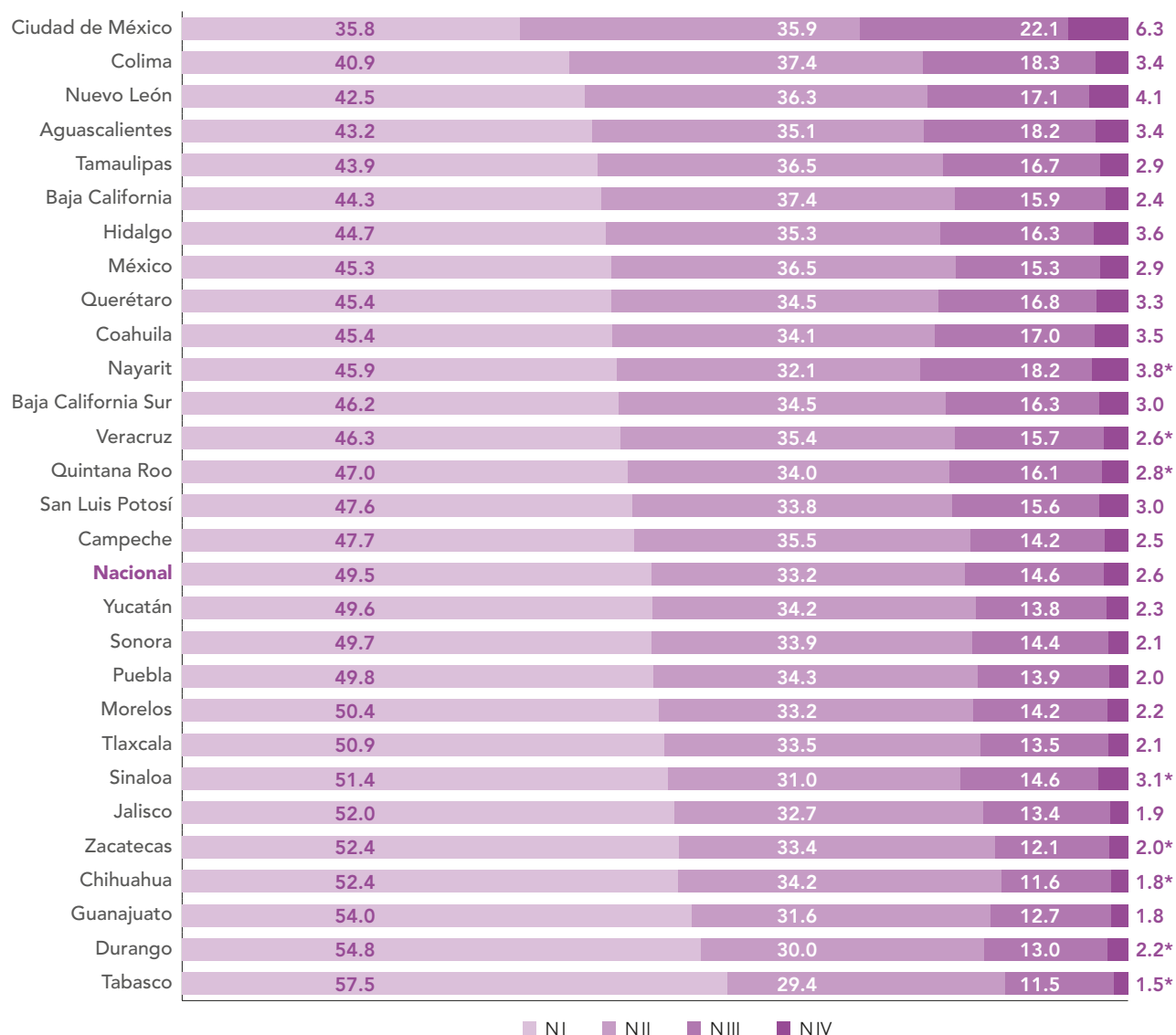
**Tabla 1.6 Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de sexto de primaria, por entidad federativa y a nivel nacional**

Entidad federativa	Puntaje promedio	(ee)
<b>Nacional</b>	500.0	(1.4)
Aguascalientes	515.8	(3.8)
Baja California	509.6	(3.2)
Baja California Sur	507.6	(4.9)
Campeche	503.9	(4.5)
Chihuahua	493.1	(3.7)
Ciudad de México	538.1	(3.1)
Coahuila	511.1	(3.7)
Colima	520.6	(3.5)
Durango	488.8	(6.9)
Guanajuato	489.3	(3.7)
Hidalgo	512.2	(4.0)
Jalisco	494.6	(4.0)
México	509.6	(3.0)
Morelos	498.5	(3.4)
Nayarit	509.9	(7.4)
Nuevo León	517.7	(4.1)
Puebla	496.6	(6.1)
Querétaro	511.3	(5.2)
Quintana Roo	507.8	(4.6)
San Luis Potosí	504.3	(4.5)
Sinaloa	499.5	(5.2)
Sonora	498.5	(4.3)
Tabasco	483.8	(4.6)
Tamaulipas	512.1	(4.5)
Tlaxcala	497.6	(3.9)
Veracruz	506.6	(4.4)
Yucatán	499.6	(3.8)
Zacatecas	492.8	(4.4)

(ee): Error estándar.

La gráfica 1.11 así como la tabla 1.7 presentan para cada entidad federativa las proporciones de estudiantes ubicados en cada nivel de logro; debe considerarse que las diferencias que se observan entre estados pueden no ser significativas, y no debe perderse de vista que es deseable reducir la cantidad de estudiantes ubicados en el nivel I.

**Gráfica 1.11** Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por entidad y a nivel nacional



\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.  
Nota: No se incluyen los datos de Oaxaca, Michoacán, Guerrero y Chiapas.

**Tabla 1.7** Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por entidad y a nivel nacional

Entidad federativa	Niveles de logro							
	I		II		III		IV	
	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)
<b>Nacional</b>	49.5	(0.6)	33.2	(0.4)	14.6	(0.3)	2.6	(0.1)
Aguascalientes	43.2	(1.8)	35.1	(1.4)	18.2	(1.1)	3.4	(0.5)
Baja California	44.3	(1.5)	37.4	(1.1)	15.9	(1.1)	2.4	(0.3)
Baja California Sur	46.2	(2.4)	34.5	(1.8)	16.3	(1.2)	3.0	(0.5)
Campeche	47.7	(2.4)	35.5	(1.9)	14.2	(1.2)	2.5	(0.5)
Chihuahua	52.4	(1.8)	34.2	(1.4)	11.6	(1.0)	1.8*	(0.4)*
Ciudad de México	35.8	(1.2)	35.9	(0.9)	22.1	(0.9)	6.3	(0.7)
Coahuila	45.4	(1.6)	34.1	(1.1)	17.0	(1.2)	3.5	(0.6)
Colima	40.9	(1.7)	37.4	(1.5)	18.3	(1.0)	3.4	(0.5)
Durango	54.8	(3.0)	30.0	(1.5)	13.0	(1.7)	2.2*	(0.5)*
Guanajuato	54.0	(1.8)	31.6	(1.5)	12.7	(1.2)	1.8	(0.3)
Hidalgo	44.7	(1.9)	35.3	(1.7)	16.3	(1.1)	3.6	(0.6)
Jalisco	52.0	(1.9)	32.7	(1.5)	13.4	(1.3)	1.9	(0.3)
México	45.3	(1.4)	36.5	(1.2)	15.3	(0.9)	2.9	(0.5)
Morelos	50.4	(1.7)	33.2	(1.2)	14.2	(1.1)	2.2	(0.3)
Nayarit	45.9	(2.6)	32.1	(1.8)	18.2	(1.6)	3.8*	(1.1)*
Nuevo León	42.5	(2.1)	36.3	(1.6)	17.1	(1.1)	4.1	(0.7)
Puebla	49.8	(2.4)	34.3	(1.8)	13.9	(1.1)	2.0	(0.4)
Querétaro	45.4	(2.4)	34.5	(1.3)	16.8	(1.5)	3.3	(0.6)
Quintana Roo	47.0	(1.9)	34.0	(1.5)	16.1	(1.5)	2.8*	(0.7)*
San Luis Potosí	47.6	(2.1)	33.8	(1.7)	15.6	(1.4)	3.0	(0.4)
Sinaloa	51.4	(2.3)	31.0	(1.6)	14.6	(1.2)	3.1*	(0.8)*
Sonora	49.7	(2.1)	33.9	(1.4)	14.4	(1.1)	2.1	(0.4)
Tabasco	57.5	(2.1)	29.4	(1.4)	11.5	(1.2)	1.5*	(0.5)*
Tamaulipas	43.9	(2.0)	36.5	(1.5)	16.7	(1.4)	2.9	(0.5)
Tlaxcala	50.9	(1.9)	33.5	(1.4)	13.5	(1.1)	2.1	(0.4)
Veracruz	46.3	(2.3)	35.4	(1.8)	15.7	(1.2)	2.6*	(0.5)*
Yucatán	49.6	(1.8)	34.2	(1.4)	13.8	(1.1)	2.3	(0.5)
Zacatecas	52.4	(2.1)	33.4	(1.9)	12.1	(1.6)	2.0*	(0.4)*

(ee): Error estándar.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

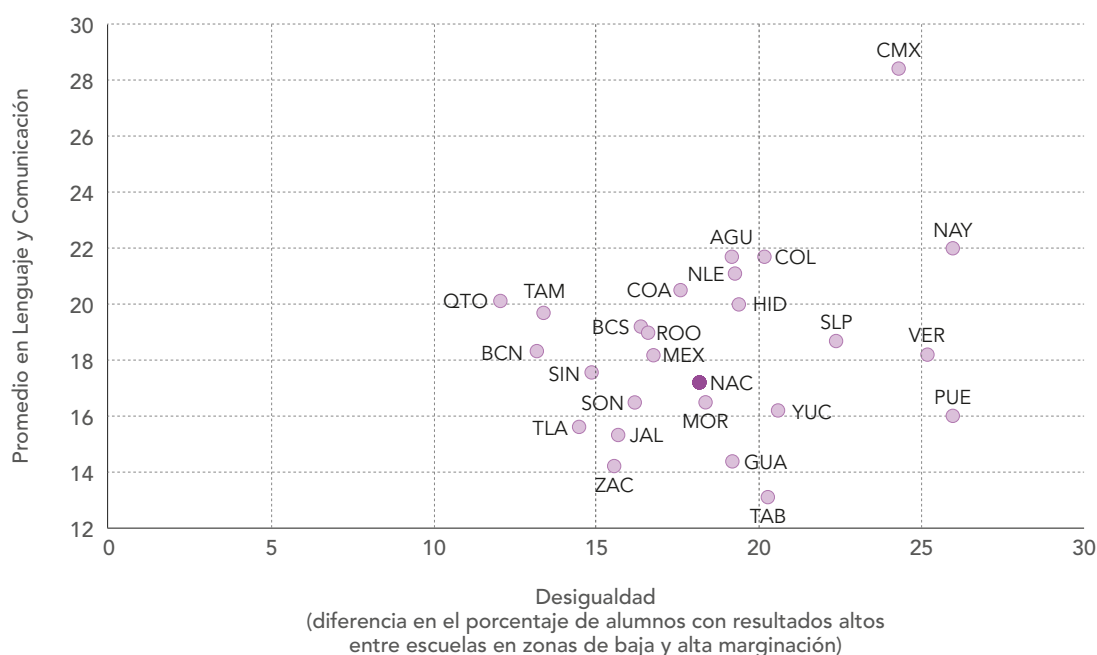
### Equidad en el logro educativo de las entidades federativas

Si bien la calidad de los aprendizajes que logran los estudiantes es un factor importante en cualquier sistema educativo, también lo es su grado de equidad. Idealmente, no deberían existir diferencias en la calidad de los aprendizajes que adquieren los estudiantes que terminan un mismo grado escolar. Una forma de aproximarse a la medición de la desigualdad educativa en los estados es dando cuenta de la diferencia en los porcentajes de alumnos con alto y bajo grado de marginación social que se ubican en los niveles de logro III y IV en PLANEA (INEE, 2016b).

Estas diferencias se muestran en la última columna de la tabla 1.8; los cuatro estados donde se registra menor desigualdad educativa son Querétaro, Baja California, Tamaulipas y Tlaxcala. En el extremo, las entidades más desiguales son Nayarit, Puebla, Veracruz y la Ciudad de México.

Los estados con mayor calidad en los aprendizajes (véase la tercera columna) no necesariamente son los que muestran mayor equidad (véase la última columna). Para conocer la relación entre calidad en los aprendizajes y equidad en cada estado se presenta la gráfica 1.12, que muestra su ubicación en ambas dimensiones utilizando las abreviaturas de la tabla 1.8 para las entidades.

**Gráfica 1.12** Medidas de calidad de los aprendizajes y desigualdad educativa en Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria, por entidad federativa



Las entidades que se ubican en la parte superior de la gráfica tienen más estudiantes en los niveles altos de logro; por otro lado, las entidades se encuentran más a la derecha mientras mayor sea la diferencia entre los alumnos que asisten a escuelas en localidades de alta marginación y los que lo hacen en las de baja marginación.

**Tabla 1.8** Diferencia del porcentaje de estudiantes de sexto de primaria que alcanzan los niveles de logro educativo III y IV en Lenguaje y Comunicación en localidades de alta y baja marginación, por entidad federativa y a nivel nacional

	Abreviatura	En la entidad federativa	Marginación baja	Marginación alta	Diferencia
<b>Nacional</b>	NAC	17.2	27.9	9.7	18.2
Aguascalientes	AGU	21.7	28.2	9.0*	19.2
Baja California	BCN	18.3	25.1	11.9*	13.2
Baja California Sur	BCS	19.2	25.8	9.4*	16.4
Campeche	CAM	16.8	ND	11.9	ND
Chihuahua	CHH	13.5	19.7	ND	ND
Ciudad de México	COA	28.4	37.7	13.4	24.3
Coahuila	COL	20.5	25.2	7.6*	17.6
Colima	CMX	21.7	31.0	10.8*	20.2
Durango	DUR	15.2	22.8	**	ND
Guanajuato	GUA	14.4	27.5	8.3*	19.2
Hidalgo	HID	20	32.9	13.5	19.4
Jalisco	JAL	15.3	23.5	7.8*	15.7
México	MEX	18.2	29.3	12.5	16.8
Morelos	MOR	16.5	28.2	9.8	18.4
Nayarit	NAY	22.0	34.3	8.3*	26.0
Nuevo León	NLE	21.1	25.8	6.5*	19.3
Puebla	PUE	16.0	36.4	10.4	26.0
Querétaro	QTO	20.1	26.9	14.8	12.1
Quintana Roo	ROO	19.0	29.3	12.7	16.6
San Luis Potosí	SLP	18.7	32.3	9.9	22.4
Sinaloa	SIN	17.6	24.3	9.4*	14.9
Sonora	SON	16.5	22.1	5.9	16.2
Tabasco	TAB	13.1	25.8	5.5	20.3
Tamaulipas	TAM	19.7	24.3	10.9*	13.4
Tlaxcala	TLA	15.6	25.9	11.4	14.5
Veracruz	VER	18.2	39.3	14.1	25.2
Yucatán	YUC	16.2	30.2	9.6	20.6
Zacatecas	ZAC	14.2	23.2*	7.6*	15.6

ND: Sin datos.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

\*\* Estimación cuyo coeficiente de variación excede a 33.3%, por lo que se omite debido al sesgo.



La mejor combinación para una entidad es encontrarse en la parte superior izquierda de la gráfica, pues esto significaría un porcentaje elevado de alumnos en los niveles de logro más altos y pocas diferencias entre los que asisten a escuelas en localidades con diferente marginación. Se puede observar que no hay entidades en esta zona ideal.

En contraste, la combinación más desfavorable, en la parte inferior derecha de la gráfica, indica un porcentaje bajo de alumnos en los niveles de logro más altos, y mayor desigualdad entre los resultados de alumnos que asisten a escuelas en localidades con marginación alta y baja. La mayoría de las entidades del país se encuentra cerca de esta zona o en ella. Puebla y Veracruz presentan resultados bajos y niveles muy altos de inequidad.

Puede observarse que las entidades con mayor porcentaje de estudiantes en los niveles más altos de desempeño presentan una amplia desigualdad en los resultados de aprendizaje, como en el caso de la Ciudad de México; sin embargo, en prácticamente todas las entidades e incluyendo los nacionales la desigualdad en los resultados de Lenguaje y Comunicación es preocupante, pues indica que se está preparando de manera inequitativa a los estudiantes de sexto de primaria en lo referente a los aprendizajes de esta asignatura.

### ¿Qué evaluaron las pruebas PLANEA de Lenguaje y Comunicación?

Las pruebas PLANEA de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria se elaboraron con base en los contenidos de los planes y programas de estudio 2011 (SEP, 2011b). Para la determinación de los aprendizajes a evaluar en la prueba, el INEE llevó a cabo reuniones de trabajo con diversos comités académicos especialistas en esta asignatura.<sup>4</sup>

Los trabajos realizados por cada comité sirvieron de base para la elaboración de las especificaciones y los reactivos que integraron las pruebas. En total se elaboraron 122 especificaciones para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Éstas se construyeron considerando los tres ámbitos señalados en el programa de la asignatura: Estudio, Literatura y Participación social, y según el tipo de texto. En la tabla 1.9 se indica la cantidad de especificaciones de acuerdo con ambos criterios, y se señala en qué consisten las prácticas sociales del lenguaje en cada uno de los ámbitos del programa.

Debido a que cada especificación podía tener más de un reactivo, las pruebas se conformaron con un total de 150 reactivos. Con base en ello se integraron seis formas distintas de la prueba, cada una con 50 reactivos, por lo tanto, éste fue el número de preguntas que respondió cada alumno.

---

<sup>4</sup> Para conocer con mayor profundidad cómo se diseñan, qué evalúan, cómo se organizan y cuántos reactivos conforman las pruebas PLANEA de Lenguaje y Comunicación, véase INEE (2015e).

Tabla 1.9 Estructura de PLANEA de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria aplicación 2015

Ámbito	Las prácticas sociales en este ámbito están encaminadas a:	Tipo de texto	Cantidad de especificaciones
Estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducir a los alumnos a textos académicos tanto para apoyar su aprendizaje en diferentes disciplinas como para que aprendan a emplear los recursos de los textos expositivos con el fin de buscar y seleccionar información.</li> <li>• Desarrollar en los alumnos habilidades para escribir textos que les permitan recuperar información con objetivos de búsqueda determinados, organizar sus ideas y expresarlas clara y ordenadamente con base en la información que obtuvieron de la lectura.</li> <li>• Desarrollar en los alumnos habilidades de expresión oral por medio de su participación en eventos comunicativos formales como exposiciones y debates, entre otros, en los que presentan sus conocimientos en sesiones organizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noticia con cita.</li> <li>• Artículo de divulgación.</li> <li>• Listado de preguntas para entrevista.</li> <li>• Entrevista.</li> <li>• Reportaje.</li> <li>• Reportaje con tabla.</li> <li>• Cuestionario.</li> <li>• Nota enciclopédica.</li> <li>• Texto enciclopédico.</li> <li>• Dos textos: académico e informal.</li> <li>• Índice.</li> <li>• Monografía de grupos indígenas mexicanos.</li> </ul>	46
Literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner en contacto a los alumnos con la literatura infantil para darles un panorama más amplio de textos literarios y que logren recrearse con ellos.</li> <li>• Promover que compartan sus experiencias de lectura, hagan recomendaciones y tomen sugerencias de otros para elegir textos literarios.</li> <li>• Invitar a los alumnos a producir textos originales en los que puedan expresar su imaginación y usar los recursos lingüísticos de la literatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relato histórico.</li> <li>• Fábula.</li> <li>• Poema.</li> <li>• Biografía.</li> <li>• Cuento de terror.</li> <li>• Cuento de misterio con diálogos.</li> <li>• Obra de teatro.</li> <li>• Diario personal.</li> </ul>	35
Participación social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los alumnos empleen diferentes tipos textuales de la vida cotidiana a fin de adquirir estrategias para consultar y usar periódicos, agendas, recibos, formularios, reglamentos, etcétera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anuncio.</li> <li>• Debate.</li> <li>• Instructivo.</li> <li>• Artículo de opinión.</li> <li>• Carta formal.</li> <li>• Cuatro textos.</li> <li>• Croquis.</li> <li>• Formulario.</li> <li>• Recado.</li> </ul>	41
		Total de especificaciones	122

En la tabla 1.10 se describe cada uno de los niveles de logro en función de lo que saben y son capaces de hacer los estudiantes de sexto de primaria en este campo formativo. Es importante tomar en cuenta que estos niveles son acumulativos, de tal forma que los alumnos ubicados en el nivel IV también dominan los conocimientos y habilidades señalados en los niveles anteriores.

Tabla 1.10 Niveles de logro de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria

Niveles de logro	Descripción
I	Los alumnos son capaces de seleccionar información sencilla que se encuentra explícitamente en textos descriptivos. Además, comprenden textos que se apoyan en gráficos con una función evidente; distinguen los elementos básicos en la estructura de un texto descriptivo, y reconocen el uso que tienen algunas fuentes de consulta.
II	Los alumnos son capaces de comprender la información contenida en textos expositivos y literarios; distinguen los propósitos comunicativos de diferentes tipos de texto, y reconocen el lenguaje empleado al escribir cartas formales. Pueden elaborar inferencias simples, como el lenguaje figurado en un poema, y reconocen la estructura general de algunos textos literarios.
III	Los alumnos son capaces de combinar y resumir información que se ubica en diferentes fragmentos de un texto como en un mapa conceptual. Elaboran oraciones temáticas que recuperan la esencia del texto y la intención del autor. También relacionan y sintetizan información para completar un texto, pueden, por ejemplo, organizar la secuencia en un instructivo. Son capaces de realizar inferencias tales como interpretar el sentido de una metáfora en una fábula; contrastan el lenguaje de textos literarios, expositivos, periodísticos y apelativos, y pueden distinguir datos, argumentos y opiniones.
IV	Los alumnos son capaces de comprender textos argumentativos, como el artículo de opinión, y pueden deducir la organización de una entrevista. Además, evalúan de manera conjunta elementos textuales y gráficos que aparecen en textos expositivos; sintetizan la información a partir de un esquema gráfico como un cuadro sinóptico, y establecen relaciones textuales que no son evidentes. Elaboran inferencias de alto nivel como evaluar el efecto poético, y analizan el contenido y la forma de textos con una temática similar. Por otra parte, discriminan el tipo de información que se solicita en un documento y reconocen las sutilezas entre el lenguaje de distintos textos.

En la tabla 1.11 se muestran algunos contenidos curriculares evaluados, así como la dificultad de cada reactivo en la escala y el porcentaje de alumnos que los respondieron correctamente.

Tabla 1.11 Mapa parcial de contenidos de PLANEA de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria aplicación 2015

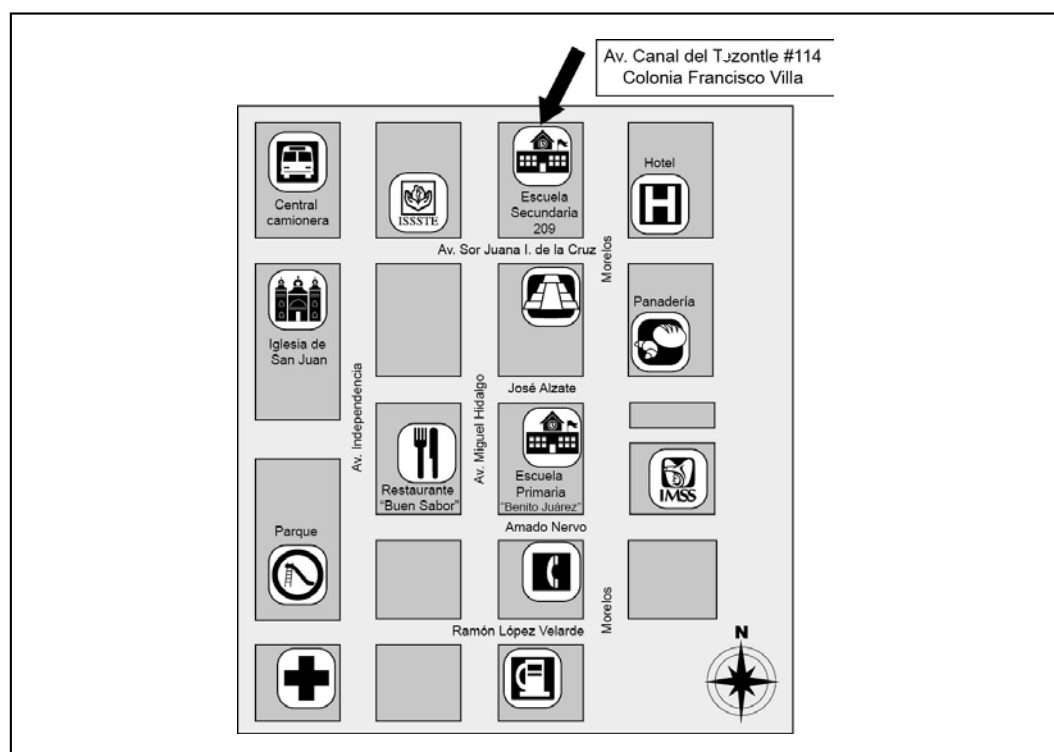
Nivel de logro	Dificultad	Contenido	Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente
Nivel IV 711-810	755	Completar información en un cuadro sinóptico.	25
	749	Identificar la organización de las ideas en una entrevista.	27
	742	Identificar el fondo y la forma del verso de un poema.	28
	735	Identificar el punto de vista del autor en un artículo de opinión.	28
	727	Identificar los recursos literarios de acuerdo con el efecto poético.	30
Nivel III 597-710	705	Identificar las relaciones causa y consecuencia en un artículo de divulgación.	32
	692	Identificar el sentido literal que tiene una metáfora que aparece en una fábula.	35
	685	Identificar la congruencia entre una imagen y el uso de recursos de apoyo como pies de figura en un artículo de divulgación.	35
	672	Seleccionar la pregunta que incluya la información esencial de un reportaje.	38
	663	Identificar los elementos persuasivos de un anuncio.	39
	656	Identificar la función de los mapas conceptuales.	41
	651	Completar la información en un instructivo.	41
	636	Identificar información puntual sobre un evento que se narra en el diario.	44
	624	Identificar la función de un tipo de texto para integrar información sobre un tema.	46
Nivel II 490-596	610	Distinguir entre datos, argumentos y opiniones.	48
	591	Identificar las relaciones causa y consecuencia en un artículo de divulgación.	51
	577	Identificar el argumento del autor que justifica su punto de vista en un artículo de opinión.	54
	574	Localizar información específica en un texto.	54
	561	Interpretar el significado de una palabra en el contexto de una carta formal.	56
	554	Identificar el uso de elementos de realidad y fantasía en un cuento.	59
	545	Identificar el tema central de la obra.	60
	524	Identificar la emoción que expresa la estrofa de un poema.	63
	509	Reconocimiento de las irregularidades sonoro-gráfica: /b/ y /v/.	65
	490	Inferir las emociones de los personajes dentro de un cuento de terror.	67
Nivel I 357-489	480	Seleccionar fuentes de consulta para hacer correcciones ortográficas.	69
	479	Reconocer la función de una entrevista.	70
	467	Identificar la voz narrativa en una biografía.	73
	459	Determinar el propósito de un croquis específico.	73

## Ejemplos de reactivos de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria

Los siguientes reactivos formaron parte de la prueba PLANEA de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria, aplicación 2015, y ejemplifican algunos de los aprendizajes y habilidades evaluados.

### Reactivo 1. Nivel I

Revisa el siguiente croquis.



¿Cuál es el propósito de este croquis?

- A) Indicar dónde se encuentra la Escuela Secundaria 209.
- B) Indicar dónde se encuentra la Av. Canal de Tezontle.
- C) Ubicar dónde se encuentra la colonia Francisco Villa.
- D) Ubicar dónde se encuentra la Central Camionera.

### Descripción del reactivo

Este reactivo pretende dar cuenta de la habilidad de los estudiantes para identificar el propósito de un texto discontinuo como un croquis. Para resolverlo, el estudiante requiere, entre

otras cosas, reconocer la función comunicativa de este tipo de texto, así como la intención de los señalamientos gráficos y tipográficos que se presentan explícitamente. En este reactivo la información en conflicto es mínima y requiere el desarrollo de una comprensión global.

## Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)				
		Nacional	General	Indígena	Comunitaria	Privada
I	459	73	72	59	67	83

## Reactivo 2. Nivel II

Lee el siguiente texto.

### Los chontales

1. La palabra *chontal* es un término de origen náhuatl usado para referirse a un pueblo indígena. Actualmente, los chontales están constituidos en dos grupos: el de Oaxaca y el de Tabasco. Los chontales de Oaxaca se autodenominan *Slijuala xanuc*, que significa "habitante de las montañas". En cambio, los chontales de Tabasco se llaman a sí mismos *yokot'anob*, que significa "el pueblo que habla *yoko ochoco*".

2. Los *Slijuala xanuc* **viven** en la Sierra Madre del Sur y la zona costera de Oaxaca. Algunos municipios del estado donde es posible encontrarlos son: San Carlos Yautepec, Santa María Ecatepec y Asunción Tlacolulita. \_\_\_\_\_, la población *yokot'anob* ocupa cinco municipios del estado de Tabasco: Centla, El Centro, Jonuta, Macuspana y Nacajuca.



3. El idioma **hablado** por los chontales de Oaxaca y los de Tabasco presenta ciertas diferencias. Los *Slijuala xanuc* hablan una variante que desciende de las lenguas hokanas, las cuales se pueden encontrar en California, Arizona, Baja California, Baja California Sur, Honduras y Nicaragua. \_\_\_\_\_, la lengua chontal de Tabasco pertenece al grupo de lenguas mayas. La mayor parte de esta población chontal es bilingüe, por lo que pueden **conversar** en español.

4. Los chontales, como muchos otros pueblos indígenas, dedican parte de su tiempo a elaborar distintos tipos de artesanía. El grupo de los *Slijuala xanuc* es conocido por elaborar sus propios utensilios para la cocina, principalmente en alfarería. **También** tejen palma y hacen escobas a las cuales llaman *misib*. Además, trabajan la madera para hacer diversos muebles y mangos para instrumentos de **siembra**. Los *yokot'anob* saben trabajar la madera y la utilizan para elaborar tambores y flautas, con los que se toca la música de danzas y ceremonias. Asimismo, tallan jícaras de diferentes tipos, además de figuras y cucharas de madera para vender a los turistas.

5. La religión de los chontales de Oaxaca es católica, mezclada con ciertos elementos de su antigua religión. Parte de sus creencias es que existen **brujos** y magos con distintas habilidades. Los primeros tienen poderes **negativos** y pueden predecir o provocar la muerte. Los magos desarrollan otro tipo de poderes; se dice que poseen el don de la invisibilidad y que entran en tratos con el diablo. En el caso de los *yokot'anob* hay una mezcla entre los dioses antiguos y los santos cristianos. Los individuos que conforman este grupo tienen una concepción de un mundo **sovrenatural**, donde destacan una serie de dioses relacionados con su entorno. Por ejemplo, *Ix Bolom* es la diosa del mar, quien se encuentra preparada para **recibir** a toda clase de seres mágicos que la **visitan**. Estos seres tienen la misión de impedir la destrucción de la naturaleza. Con sus poderes mandan **advertencias**, enferman, matan o hacen perder la razón a quien trate de agredir a los animales o a las plantas.

¿Para qué usan el término *Ix Bolom* los chontales de Tabasco?

A) Para referirse a las escobas.

B) Para referirse a la diosa del mar.

C) Para referirse a los habitantes de la montaña.

D) Para referirse al pueblo que habla *yoko ochoco*.

Descripción del reactivo

Este reactivo pretende dar cuenta de la habilidad de los estudiantes para localizar información específica en un texto informativo como la monografía. Para resolver este reactivo el estudiante requiere, entre otras cosas, conocer la función comunicativa de la monografía, reconocer las características de este tipo de texto, localizar y extraer información que aparece explícita, así como establecer relaciones referenciales entre el contenido. En este reactivo la información solicitada se encuentra explícita en el texto y sólo se presenta un criterio de búsqueda.

Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)				
		Nacional	General	Indígena	Comunitaria	Privada
II	574	54	53	41	46	71

## Reactivo 3. Nivel III

Lee el siguiente poema.

<b>Lorca para niños</b>	
<b>Viene a iluminar la Tierra</b> en la vega de Granada, de la mano de alguna hada, acunado por la Sierra.	} <b>Estrofa 1</b>
El niño, alegre y contento, viste el mundo de color y hace que a su alrededor cante al agua y ría el viento.	} <b>Estrofa 2</b>
Con sus patosos andares, quiere explorar el lugar. Antes de empezar a hablar, ya tararea cantares.	} <b>Estrofa 3</b>
Consigue ser siempre el centro y brilla como un lucero. Ingenioso y zalamero, hace cosquillas por dentro.	} <b>Estrofa 4</b>
Lo que Federico adora es jugar con marionetas, dibujar en sus libretas y leer a cualquier _____.	} <b>Estrofa 5</b>
Desde muy temprano aprende a rasguear su guitarra. Canta como una cigarra. ¡El chiquillo tiene duende!	} <b>Estrofa 6</b>
Se marcha a Madrid y allí vive una experiencia: se aloja en la Residencia con Buñuel y con Dalí.	} <b>Estrofa 7</b>
Se dedica a la poesía: es artista de una pieza –de los pies a la cabeza–, aunque estudie abogacía.	} <b>Estrofa 8</b>
En Nueva York se encandila: los neones por las noches, los largos ríos de coches, _____.	} <b>Estrofa 9</b>

De acuerdo con la forma y el fondo del poema, ¿con qué verso podría terminar el poema?

- A) las aves cantando.
- B) los rascacielos en fila.
- C) los autobuses repletos.
- D) camino del monasterio.



### Descripción del reactivo

Este reactivo pretende dar cuenta de la habilidad de los estudiantes para identificar la forma y el fondo del verso de un poema. Para resolver este reactivo el estudiante requiere, entre otras cosas, identificar la estructura, el tono y el registro lingüístico de un poema; inferir información no explícita, así como comprender la función que tienen diversas figuras literarias y elementos que integran y delinear un poema. Este reactivo requiere que el estudiante analice la forma y el contenido del texto y reflexione acerca de la conexión que existe entre la información proporcionada y sus conocimientos externos.

### Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)				
		Nacional	General	Indígena	Comunitaria	Privada
III	696	34	32	26	25	52

## Reactivo 4. Nivel IV

Lee el siguiente texto.

**Igualdad, el reto en el Día de la Mujer**

Por Miguel Ángel Lugo

En el *Día Internacional de la Mujer* se escribe una gran cantidad de artículos, se realizan foros, algunos hombres conceden atención a las mujeres que les rodean, los caballeros invitados a la promoción de la no violencia hablan. Todo esto apunta a tratar de darle a la mujer mayor participación en las actividades sociales, políticas y económicas, y a subrayar el reconocimiento de su trabajo.

No obstante lo valioso de estas acciones, me temo que después de cualquier 8 de marzo la realidad de menosprecio a la mujer continúa. Quizá algunas autoridades mencionen que creció la oportunidad laboral y su participación, pero la triste realidad será otra.

Quiero que consideren algunos aspectos que no se deben olvidar. En primer lugar, según algunos estudios, la mujer trabaja 10 veces más que el hombre, porque el peso de las labores domésticas sigue recayendo en la mujer, a pesar de la llamada igualdad de sexos en el hogar. Y en segundo lugar, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el salario de las mujeres debería aumentar 8.8% por hora.

Con estos parámetros quiero decir que el grueso de los hombres olvidamos reconocer el enorme mérito que tiene la dedicación al trabajo doméstico de las mujeres y seguimos rehusando estas tareas.

¿Qué pasaría si como hombres nos dedicáramos a esas labores domésticas? Gran parte de nuestra vida se modificaría y tal vez sentiríamos la necesidad de establecer justicia en los salarios. Entenderíamos por qué la Organización Internacional del Trabajo (OIT) estableció la necesidad de igualar la remuneración femenina con la masculina. De igual forma, comprenderíamos las razones que motivaron a redactar la Observación General 28 del Comité de Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que establece la igualdad de derechos entre hombres y mujeres.

\_\_\_\_\_, a los hombres les hace falta la conciencia del trabajo doméstico, por esta falta seguimos pensando que las mujeres deben ganar menos o que los hombres debemos seguir relegándolas al ámbito hogareño. Con esto no digo que la vida doméstica sea esencialmente mala, pero los bajos ingresos de las familias obligan a que las mujeres trabajen el doble o hasta el triple y sin recibir un pago justo.

Enhorabuena todos los discursos del 8 de marzo. Yo convoco a valorar el trabajo de las mujeres en el hogar, no solo en lo sentimental, sino también en el aspecto económico. Economistas, demógrafos, sociólogos y otros especialistas deben trabajar en revalorar el trabajo doméstico. Esto puede ser un buen punto de partida para defender los derechos de la mujer en la vida económica y laboral de este país.

¿Cuál es el punto de vista de Miguel Ángel Lugo sobre festejar a las mujeres una vez al año?

- A) Los hombres consideran que festejar a las mujeres el 8 de marzo es suficiente para que se sientan apreciadas.
- B) Los hombres utilizan el 8 de marzo para emitir discursos en favor de las mujeres, pero en la realidad siguen sin valorar su trabajo.
- C) Las labores domésticas son realizadas, principalmente por las mujeres, a pesar de la llamada igualdad de sexos en el hogar.
- D) Los estudios demuestran que las mujeres trabajan diez veces más que los hombres, al ser las labores domésticas su responsabilidad.

Descripción del reactivo

Este reactivo pretende dar cuenta de la habilidad de los estudiantes para identificar el punto de vista del autor en un texto con trama argumentativa como el artículo de opinión. Para resolver este reactivo el estudiante requiere, entre otras cosas, reconocer las características de un texto argumentativo; identificar las diversas perspectivas que se abordan en el texto; identificar la estructura de un argumento; establecer diferencias entre un hecho, un dato y una opinión, así como sintetizar el punto de vista del autor. En este reactivo se presenta diversa información en conflicto que el estudiante debe aclarar a partir del discernimiento de lo que efectivamente es un punto de vista. Además, debe valorar si esa opinión recupera el sentido global del texto. En este tipo de reactivos la información que se solicita no es explícita y debe ser construida por el lector.

Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)				
		Nacional	General	Indígena	Comunitaria	Privada
IV	735	28	27	26	25	39

Síntesis de resultados del logro educativo en Lenguaje y Comunicación

Respecto al logro educativo de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación, a nivel nacional 5 de cada 10 estudiantes que están por concluir sexto de primaria se ubican en el nivel I, lo cual implica que no han logrado adquirir los aprendizajes clave de esta asignatura. Las escuelas indígenas tienen a 80% de sus estudiantes en el nivel I, a 16% en el II y a 4% en los niveles más altos, en contraste con las privadas, las cuales tienen a más de la mitad de sus alumnos ubicados en los niveles III y IV (53%).

El puntaje promedio más alto es de 603 y lo obtuvieron las primarias privadas; les siguen las generales públicas con 494 y las comunitarias con 459, mientras las primarias indígenas obtuvieron 424.

A nivel nacional se observa que los resultados de las alumnas de sexto de primaria dan cuenta de una ventaja con respecto a los logrados por los hombres, con un promedio de 514 y 486 puntos respectivamente en Lenguaje y Comunicación. Lo mismo ocurre en los niveles de logro alcanzados, puesto que un menor porcentaje de hombres se ubica en los niveles III y IV.

Se observa que los alumnos de sexto de primaria con extraedad obtienen resultados significativamente menos favorables (465 puntos) que los estudiantes con edad típica (507 puntos).

En cuanto a los resultados de las escuelas ubicadas en zonas de alta marginación, se observa un puntaje significativamente menor (470 puntos), mientras que las de baja marginación tienen una puntuación promedio mayor (538 puntos).

Las localidades con menor población (de 1 a 499 habitantes) presentaron las puntuaciones más bajas —454—, y las localidades de mayor tamaño (de 100 000 habitantes o más), las más altas —525—.

Las entidades que se ubican por debajo del promedio nacional son Tabasco y Guanajuato, mientras que por arriba de él se encuentran el Estado de México, Baja California, Coahuila, Tamaulipas, Hidalgo, Aguascalientes, Nuevo León, Colima y la Ciudad de México.

Los cuatro estados donde se registra menor desigualdad educativa son Querétaro, Baja California, Tamaulipas y Tlaxcala. En cambio, las entidades con mayor desigualdad son Nayarit, Puebla, Veracruz y la Ciudad de México.



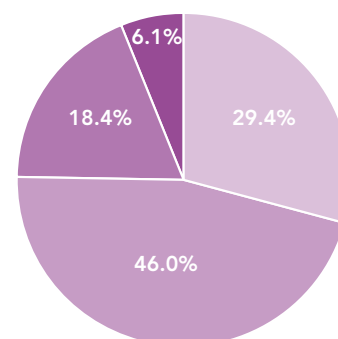
# Logro educativo de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación

## Resultados generales

A nivel nacional, 3 de cada 10 estudiantes que están por concluir tercero de secundaria se ubican en el nivel I, lo cual muestra que no han logrado adquirir los aprendizajes clave de esta asignatura (véase la gráfica 2.1). Esto indica que al término de la educación secundaria casi un tercio de los alumnos es capaz de identificar definiciones y explicaciones en artículos de divulgación científica; reconocer la función y los recursos lingüísticos en anuncios publicitarios; comprender el tema de un ensayo, e identificar la rima en un diálogo teatral. Si bien estos aprendizajes son necesarios, representan un logro insuficiente de los aprendizajes clave del currículo de secundaria, por lo que este grupo de alumnos podría tener carencias fundamentales para continuar aprendiendo en el siguiente nivel educativo.

**Gráfica 2.1** Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria por nivel de logro en Lenguaje y Comunicación

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
Los estudiantes que se ubican en este nivel obtienen puntuaciones que representan un logro insuficiente de los aprendizajes clave del currículo, lo que refleja carencias fundamentales para seguir aprendiendo.	Los estudiantes que se ubican en este nivel tienen un logro apenas indispensable de los aprendizajes clave del currículo.	Los estudiantes que se ubican en este nivel tienen un logro satisfactorio de los aprendizajes clave del currículo.	Los estudiantes que se ubican en este nivel tienen un logro sobresaliente de los aprendizajes clave del currículo.



Por su parte, casi la mitad de los estudiantes de tercero de secundaria se ubica en el nivel II, lo cual implica que tienen un logro apenas indispensable de los aprendizajes clave del currículo de Lenguaje y Comunicación. Los estudiantes que se encuentran en este nivel, además de dominar los conocimientos descritos en el nivel I, pueden reconocer la trama y el conflicto en un cuento; interpretar el lenguaje figurado de un poema; organizar información

pertinente y no pertinente para el objetivo de una encuesta, e identificar el propósito, el tema, la opinión y las evidencias en textos argumentativos. Sin embargo, aún carecen de algunos conocimientos y habilidades para tener un logro satisfactorio en este campo formativo.

En cuanto a los estudiantes que alcanzan los dos niveles de logro más altos, 18.4% de los alumnos se ubica en el nivel III y 6.1% en el IV. Los estudiantes ubicados en el nivel III, además de los aprendizajes descritos en los niveles I y II, son capaces de comparar géneros periodísticos y reconocer el tema en un artículo de divulgación científica; pueden interpretar hechos, identificar valores y comparar el tratamiento de un mismo tema en dos relatos míticos, y reconocen las características sociolingüísticas de personajes en cuentos latinoamericanos así como el ambiente y el contexto social en el que se desarrolla una obra teatral, entre otros.

Los alumnos ubicados en el nivel IV muestran un logro sobresaliente de los aprendizajes clave del currículo, pues, además de lo anterior, son capaces de adaptar atributos biográficos a una obra de teatro y de seleccionar información relevante en un prólogo para utilizarlo en una reseña literaria; pueden identificar secuencias argumentativas y valorar sus fundamentos en un ensayo, un artículo de opinión y un debate, y logran analizar la función de los pronombres en un texto.

En suma, los resultados nacionales en el área de Lenguaje y Comunicación representan un desafío importante, pues un alto porcentaje de estudiantes tanto de sexto de primaria como de tercero de secundaria se ubica en los niveles de logro más bajos. Sin embargo, destaca que el porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel I es significativamente menor en secundaria (29.4%) que en primaria (49.5%). Este resultado sugiere un avance en el logro educativo en secundaria, ya que debe considerarse que existe una cantidad importante de contenidos de Lenguaje y Comunicación que se promueven desde la primaria, por lo tanto, los estudiantes de secundaria ya han ganado experiencia en la comprensión y el uso de diferentes tipos de textos.

De acuerdo con los resultados de México, en la prueba de Lectura del Programme for International Student Assessment (PISA) 2012, 41% de los estudiantes mexicanos de 15 años se ubicó en los niveles de desempeño más bajos —Nivel 1a, 1b o por debajo de éstos—. Esto implica que 4 de cada 10 alumnos, si bien son capaces de localizar fragmentos de información explícita en los textos, relacionar fragmentos de información y reconocer el tema principal o el propósito del autor en un escrito, tienen limitaciones para comprender, emplear, reflexionar e interesarse en textos escritos con el fin de lograr metas propias, desarrollar sus conocimientos y su potencial personal, y participar en la sociedad. Este porcentaje es de 47% en los países participantes de América Latina,<sup>1</sup> lo cual indica que esta región tiene el desafío de mejorar la enseñanza y el logro educativo de los estudiantes en el área de Lectura (INEE, 2013b).

---

<sup>1</sup> Los países de América Latina que participaron en PISA 2012 son: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay.

## Resultados por tipo de escuela

### Puntaje promedio de los alumnos según tipo de escuela en Lenguaje y Comunicación

Los puntajes promedio obtenidos por las secundarias generales y técnicas públicas (501 y 498, respectivamente) son muy similares a la media nacional. Las secundarias comunitarias así como las telesecundarias obtuvieron puntajes promedio más bajos, mientras que las secundarias privadas obtuvieron el promedio más alto (véase la tabla 2.1).

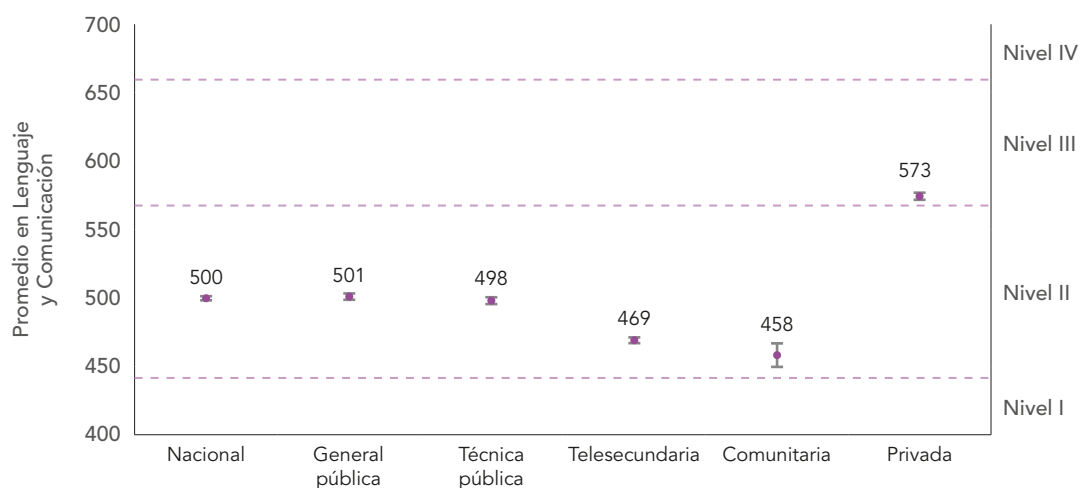
**Tabla 2.1** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, a nivel nacional y por tipo de escuela

Nacional		Tipo de escuela									
		General pública		Técnica pública		Telesecundaria		Comunitaria		Privada	
Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
500	(1.0)	501	(1.7)	498	(1.9)	469	(1.6)	458	(8.1)	573	(2.1)

(ee): Error estándar.

Tanto el promedio nacional como los puntajes obtenidos en todos los tipos de escuela se ubican en el nivel II, es decir, sus estudiantes cuentan con un logro apenas indispensable de los aprendizajes clave del currículo de Lenguaje y Comunicación, con excepción de las privadas, cuyo puntaje promedio se ubica en el nivel de logro III (véase la gráfica 2.2).

**Gráfica 2.2** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, a nivel nacional y por tipo de escuela



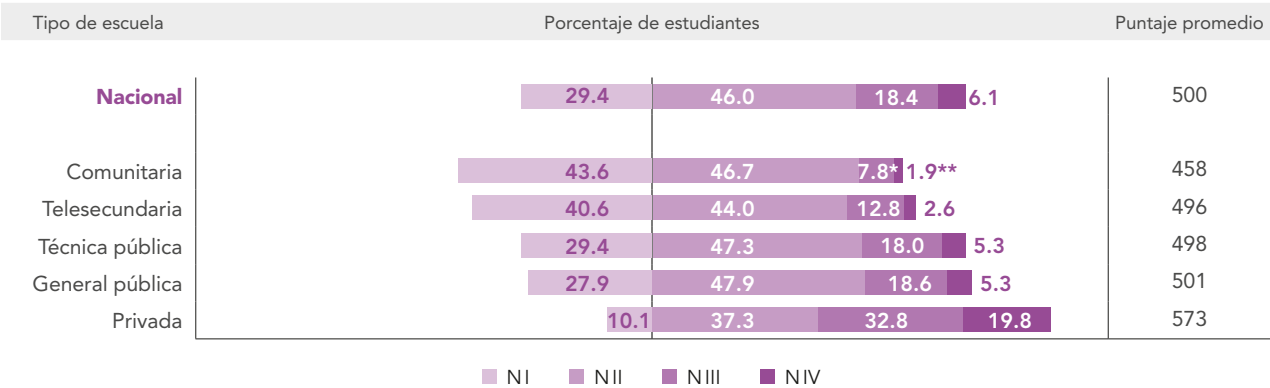
Nota: dado que las puntuaciones promedio de los estudiantes de secundarias generales y técnicas son muy similares a la media nacional, sólo se reporta esta última para facilitar la observación de los resultados.



Distribución de los alumnos por niveles de logro según tipo de escuela

Las secundarias comunitarias y las telesecundarias tienen el mayor porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel I —43.6% y 40.6%, respectivamente—, es decir, 4 de cada 10 estudiantes cuentan con un logro insuficiente de los aprendizajes clave del currículo en esta asignatura, mientras que en las secundarias técnicas y generales públicas 3 de cada 10 estudiantes se encuentran en dicha situación. Las secundarias particulares tienen a 10.1% de sus estudiantes ubicado en este nivel (véase la gráfica 2.3).

Gráfica 2.3 Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por tipo de escuela y a nivel nacional



\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.  
\*\* Estimación cuyo coeficiente de variación excede a 33.3%, por lo que se omite debido al sesgo.

Respecto a los niveles III y IV, las secundarias privadas son las que tienen una mayor cantidad de estudiantes (poco más de 50%), mientras que las secundarias generales y las técnicas públicas tienen aproximadamente una cuarta parte de sus estudiantes en estos niveles de logro, y las secundarias comunitarias y las telesecundarias tienen una menor proporción —10% y 15%, respectivamente— (véase la gráfica 2.3). Entre los múltiples factores que pueden tomarse en consideración para analizar estos resultados, es pertinente señalar el tiempo que dedican los alumnos al estudio.

Brechas en el logro educativo en Lenguaje y Comunicación por tipo de escuela

Como se señaló anteriormente, debido a que los puntajes promedio de los estudiantes de secundarias privadas son los más altos, se calculó la brecha entre éstas y los distintos tipos de servicio. La brecha más grande se presenta con las secundarias comunitarias y es de 115 puntos (véase la gráfica 2.4). La segunda de mayor magnitud es de 104 puntos, con las telesecundarias, mientras que la brecha con las secundarias generales y técnicas públicas es de 72 y 75 puntos, respectivamente.

**Gráfica 2.4 Brechas en el logro educativo en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria**



### Diferencias en los aprendizajes de Lenguaje y Comunicación según el sexo de los alumnos

A nivel nacional, las alumnas de tercer grado de secundaria obtuvieron puntajes más altos que los alumnos en Lenguaje y Comunicación (514 puntos en comparación con 486). Esta diferencia es estadísticamente significativa (véase la tabla 2.2). En la tabla 2.2 es posible observar que las diferencias se mantienen en favor de las mujeres en todos los tipos de escuela, pero varían en cada uno. Las diferencias entre hombres y mujeres de secundarias privadas y telesecundarias son ligeramente mayores que las del resto.

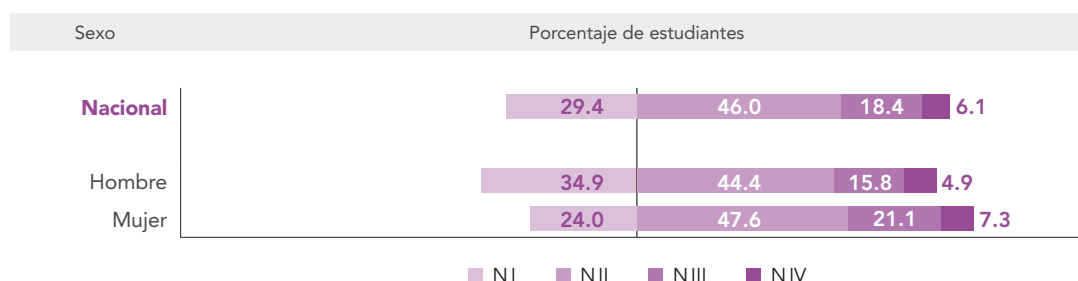
**Tabla 2.2 Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por sexo, tipo de escuela y a nivel nacional**

Subpoblación		Tipo de escuela											
		Nacional		General pública		Técnica pública		Telesecundaria		Comunitaria		Privada	
		Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
<b>Nacional</b>		500	(1.0)	501	(1.7)	498	(1.9)	469	(1.6)	458	(8.1)	573	(2.1)
Sexo	Hombre	486	(1.0)	489	(1.8)	485	(2.1)	453	(1.9)	449	(10.7)	558	(2.6)
	Mujer	514	(1.0)	513	(1.8)	511	(2.0)	486	(1.7)	470	(8.2)	588	(2.3)
	Diferencia	-28	(0.8)	-25	(1.1)	-26	(1.6)	-33	(1.6)	-21	(10.6)	-30	(2.5)

(ee): Error estándar.

En este sentido las brechas entre los resultados de hombres y mujeres en Lenguaje y Comunicación son ligeramente favorables para ellas. Tanto en la educación primaria como en la secundaria los resultados indican que en este campo formativo los hombres obtienen resultados de aprendizaje inferiores con respecto a los de las mujeres. Si bien las brechas de género no son muy pronunciadas, la diferencia se observa sobre todo en la mayor proporción de hombres que se ubican en el nivel de logro más bajo (véase la gráfica 2.5).

**Gráfica 2.5** Porcentaje de hombres y mujeres de tercero de secundaria por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación



Diversas evaluaciones nacionales e internacionales monitorean la inequidad educativa y dan cuenta de que las estudiantes mujeres tienden a rendir mejor que los hombres en lectura y en escritura. En el ámbito nacional, en todas las aplicaciones de los EXCALE, desde el preescolar hasta el término de la secundaria se encontró que las mujeres muestran mayor dominio del español que los hombres (Sánchez, Martínez y Andrade, 2016). Por otro lado, en el ámbito internacional los resultados de PISA 2012 indican que el desempeño de las alumnas en Lectura fue superior al de los alumnos en los 65 países que participaron en el estudio (OECD, 2014; OREALC-UNESCO, 2016a).

### Diferencias en los aprendizajes de Lenguaje y Comunicación según la edad de los alumnos

En tercero de secundaria se entiende por edad típica tener 15 años o cumplirlos en el transcurso del ciclo escolar; un año menos o uno más no indican necesariamente que el alumno se encuentre desfasado, pero sí es posible que influyan en su logro académico.

Los alumnos que concluyen la secundaria con extraedad obtienen resultados más bajos. En la tabla 2.3 se observa que los alumnos de tercero de secundaria con extraedad en 2015 obtuvieron en promedio 483 puntos en Lenguaje y Comunicación, mientras que los estudiantes que tenían la edad típica obtuvieron 507 puntos. Esta diferencia es estadísticamente significativa y también se ha presentado en las evaluaciones del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) anteriores a 2015. No se observan variaciones importantes entre los alumnos con edad típica y extraedad que asisten a los distintos tipos de escuela.

**Tabla 2.3** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por edad, tipo de escuela y a nivel nacional

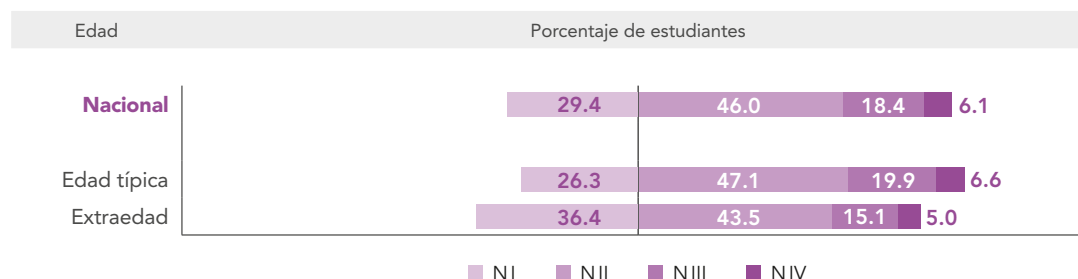
Subpoblación		Tipo de escuela											
		Nacional		General pública		Técnica pública		Telesecundaria		Comunitaria		Privada	
		Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
<b>Nacional</b>		500	(1.0)	501	(1.7)	498	(1.9)	469	(1.6)	458	(8.1)	573	(2.1)
Edad típica	Edad típica	507	(1.0)	508	(1.7)	504	(1.8)	478	(1.7)	465	(9.3)	575	(2.4)
	Extraedad	480	(1.4)	479	(2.3)	479	(2.7)	450	(2.2)	442	(11.8)	569	(3.0)
	Diferencia	<b>27</b>	(1.4)	<b>28</b>	(2.0)	<b>25</b>	(2.2)	<b>28</b>	(2.1)	<b>23</b>	(11.4)	<b>5</b>	(3.1)
Edad en años cumplidos	14 años o menos	506	(1.2)	507	(2.0)	503	(1.9)	480	(2.0)	467	(12.9)	570	(3.2)
	15 años	505	(1.0)	505	(1.8)	502	(2.1)	476	(1.5)	462	(11.8)	578	(2.4)
	16 años	450	(2.0)	445	(2.7)	443	(3.3)	431	(3.7)	434	(13.3)	550	(5.2)
	17 años o más	422	(3.5)	426	(6.2)	434	(8.0)	414	(4.1)	421	(19.1)	492	(16.3)

(ee): Error estándar.

Tanto en primaria como en secundaria existen brechas entre quienes se encuentran en el rango de edad típica y quienes están por arriba de ella. Los resultados indican que los estudiantes que superan la edad típica por uno, dos o más años obtienen resultados de aprendizaje inferiores, aproximadamente 50 puntos menos que sus compañeros que tienen 15 años de edad al concluir la secundaria.

En cuanto a la brecha que existe de acuerdo al nivel de logro que alcanzan los alumnos de edad típica y extraedad, en la gráfica 2.6 se puede observar que poco más de la tercera parte de los estudiantes de tercero de secundaria con extraedad tiene un nivel de logro insuficiente.

**Gráfica 2.6** Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria con edad típica y extraedad por nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación



Aproximadamente 1 de cada 3 estudiantes que concluyen su educación secundaria con una edad mayor a la típica no cuentan con los aprendizajes clave del currículo. Como se mencionó anteriormente, es necesario generar alternativas distintas a la repetición para apoyar

a los alumnos con rezago educativo, ya que esta medida no parece resolver su situación. La falta de apoyos adecuados conlleva un mayor riesgo de deserción escolar, y, con ello, se vulnera su derecho a recibir educación de calidad.

Resultados por nivel de marginación y tamaño de localidad

Puntaje promedio por nivel de marginación

Las brechas más pronunciadas en los resultados del logro educativo de los alumnos de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación se observan entre las escuelas ubicadas en zonas de alto nivel de marginación y las que se encuentran en áreas con un nivel de marginación bajo (véase la tabla 2.4).

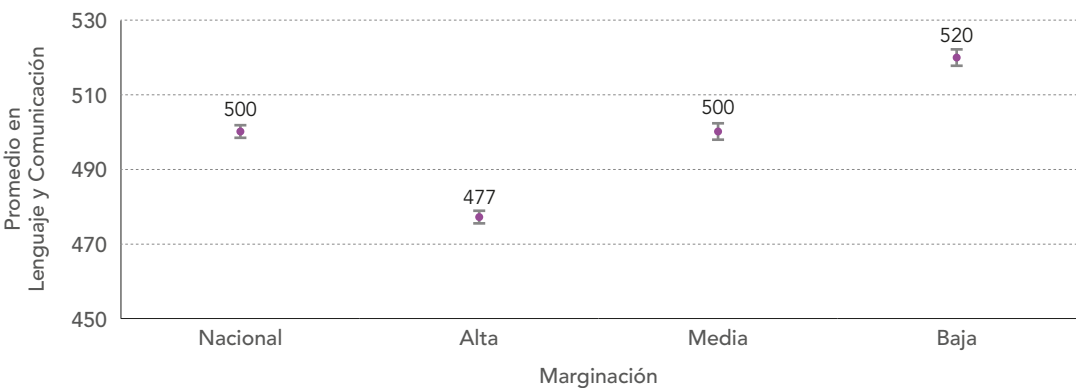
Tabla 2.4 Puntaje promedio por nivel de marginación en Lenguaje y Comunicación

Marginación	Puntaje promedio Lenguaje y Comunicación	(ee)
Nacional	500	(1.0)
Alta	477	(1.5)
Media	500	(2.0)
Baja	520	(1.8)

(ee): Error estándar.

En Lenguaje y Comunicación los estudiantes ubicados en zonas de alta marginación tienen puntuaciones significativamente más bajas que la media nacional —477 puntos—, mientras que los de baja marginación tienen puntajes significativamente más altos —520 puntos—. Podemos observar una amplia brecha, 43 puntos, entre las zonas de baja y alta marginación (véase la gráfica 2.7).

Gráfica 2.7 Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por nivel de marginación



### Puntaje promedio por tamaño de la localidad

Las localidades con menor población obtuvieron las puntuaciones más bajas —469—, y las localidades de mayor tamaño, las más altas —517—. La brecha entre las localidades más pequeñas y las más grandes es de 48 puntos, lo cual representa una diferencia notable (véanse la tabla 2.5 y la gráfica 2.8).

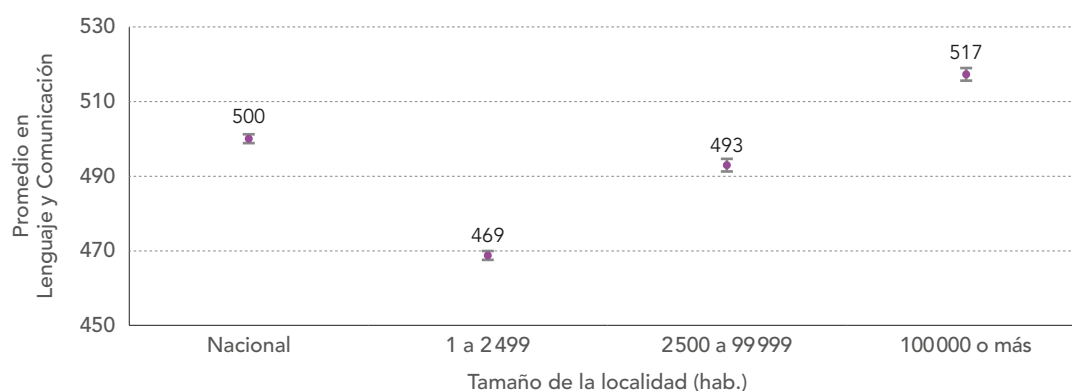
**Tabla 2.5** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por tamaño de la localidad

Tamaño de la localidad (hab.)	Puntaje promedio Lenguaje y Comunicación	(ee)
Nacional	500	(1.0)
1 a 2 499	469	(1.2)
2 500 a 99 999	493	(1.7)
100 000 o más	517	(1.6)

(ee): Error estándar.

Nota: en comparación con primaria, en secundaria se colapsan los rangos de 1 a 499 y de 500 a 2 499 habitantes, debido a que no hay representatividad para las poblaciones con menor número de habitantes.

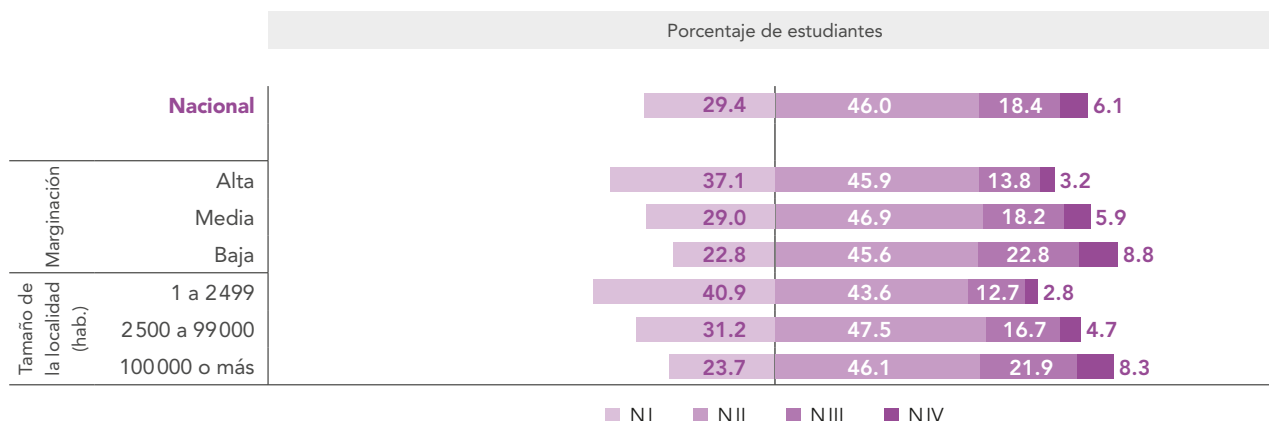
**Gráfica 2.8** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por tamaño de la localidad



### Distribución por niveles de logro

En las secundarias ubicadas en localidades con altos niveles de marginación, así como en las localidades con menos de 2 500 habitantes, existe una mayor proporción de estudiantes en el nivel I de Lenguaje y Comunicación. En este grado, la mayor proporción de estudiantes que alcanzan el nivel IV se encuentra en localidades de baja marginación, 8.8%, y en las de 100 000 o más habitantes. En ambos casos la proporción de alumnos que alcanzan el nivel IV es de más del doble que la que se presenta en las localidades de alta marginación y de menor tamaño (véase la gráfica 2.9).

**Gráfica 2.9** Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por marginación y tamaño de la localidad



Además de lo anterior, destaca que entre 3 y 4 de cada 10 estudiantes que asisten a escuelas en las localidades menores a los 100000 habitantes obtienen resultados bajos, mientras que en las localidades de más habitantes esta proporción es menor (2 de cada 10 estudiantes). De manera muy similar, en las localidades de baja marginación se encuentra la menor proporción en el nivel I —22.8%—, y la mayor proporción de estudiantes que alcanza el nivel IV —8.8%—. Estos resultados coinciden con los obtenidos por tipo de escuela, ya que son las telesecundarias y las secundarias comunitarias las que se encuentran en localidades de alta marginación y de menor tamaño, y son aquellas cuyos estudiantes obtienen resultados más desfavorables.

Lo anterior denota que los resultados de logro educativo más favorables se encuentran en zonas con mayores ventajas socioeconómicas, mientras que aquellas en condiciones más vulnerables presentan rezagos educativos importantes en Lenguaje y Comunicación.

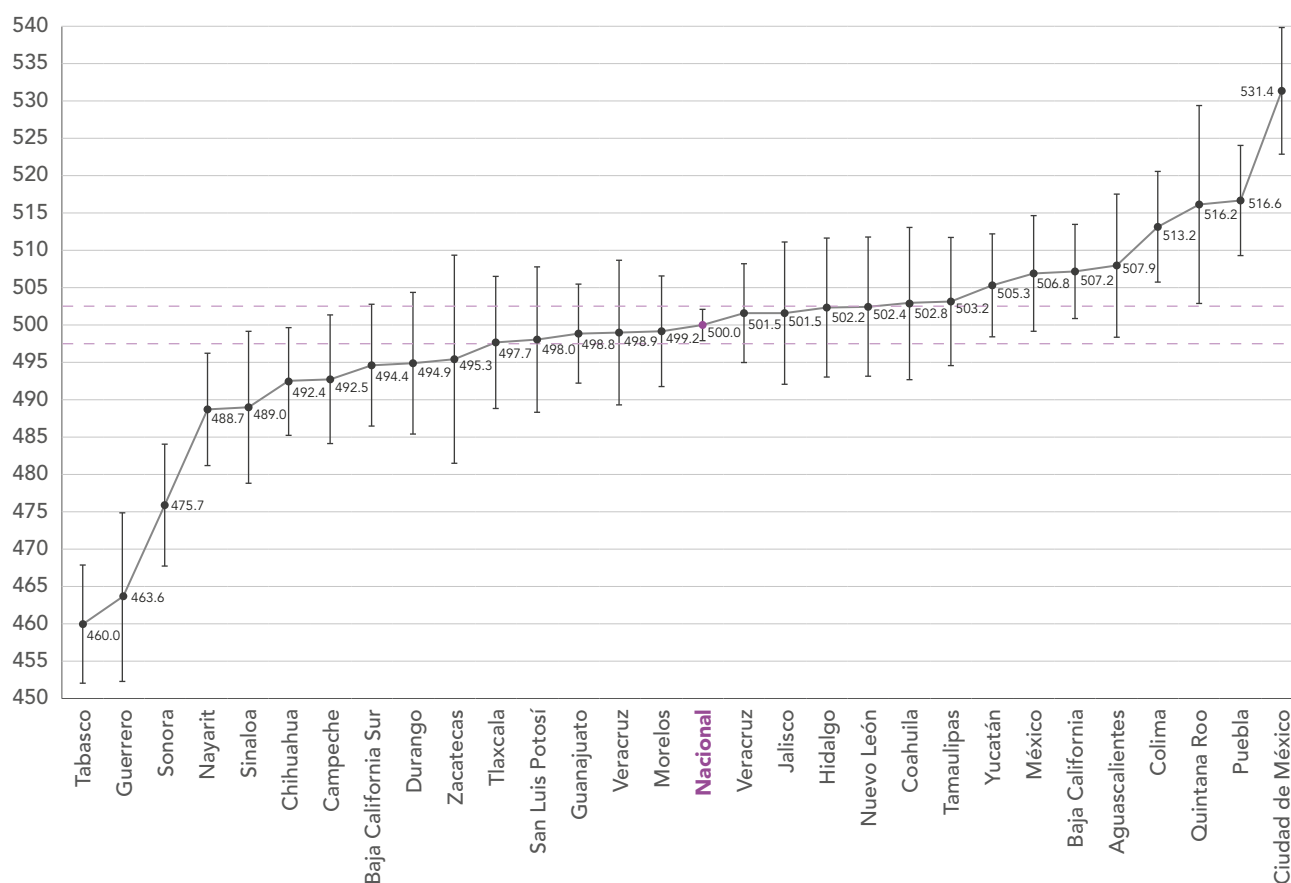
### Resultados por entidad federativa

La mayor parte de las entidades federativas<sup>2</sup> obtuvo resultados cercanos al promedio nacional, y sólo unas pocas entidades se encuentran por arriba de él. En general, los niveles de logro alcanzados son bajos y demandan atención del sistema educativo para aquellas entidades donde los alumnos no están logrando los aprendizajes de esta asignatura.

<sup>2</sup> Para educación secundaria no se cuenta con suficientes datos de Oaxaca porque la entidad no participó en esta primera aplicación; tampoco se incluye información de Michoacán y Chiapas, porque es insuficiente para tener representatividad a nivel estatal, es por ello que no se ven reflejados resultados para estas entidades en el presente texto.

En la gráfica 2.10 y en la tabla 2.6 se muestra que las entidades que están por debajo del promedio nacional son Tabasco, Guerrero, Sonora y Nayarit, mientras que Quintana Roo, Querétaro, Puebla y la Ciudad de México se encuentran por arriba de él.

**Gráfica 2.10** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por entidad federativa y a nivel nacional



Se representan los intervalos de confianza a 95%.

Nota: en el valor Nacional no se incluyen los datos de Oaxaca, Michoacán y Chiapas.

En la gráfica 2.11 así como en la tabla 2.7 se presentan para cada entidad federativa las proporciones de estudiantes ubicados en los cuatro niveles de logro. Debe considerarse que las diferencias que se observan entre estados pueden no ser significativas. Asimismo, no debe perderse de vista que ningún estudiante debería ubicarse en el nivel I (el más bajo), pues representa un déficit importante.



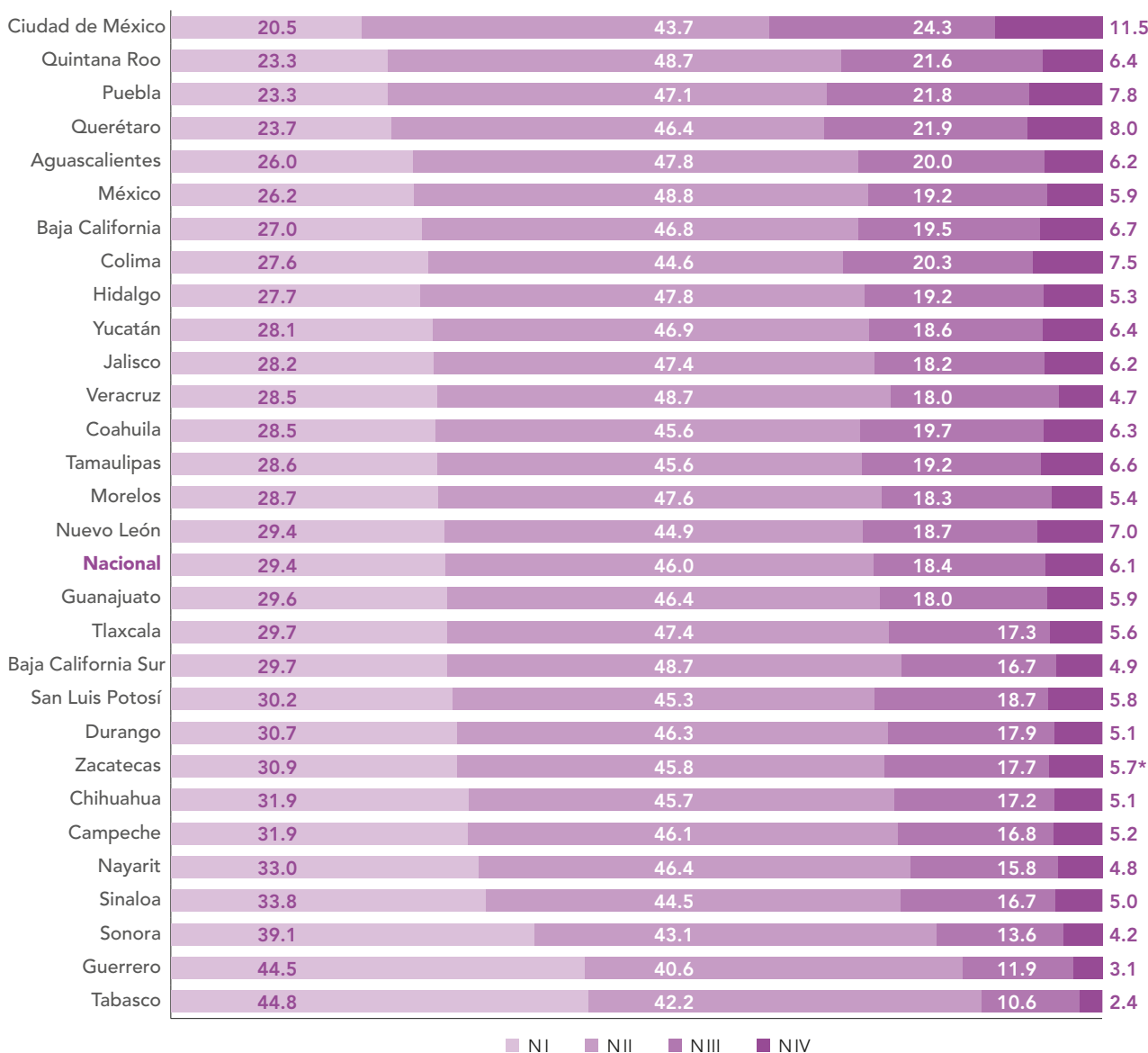
**Tabla 2.6** Puntaje promedio en Lenguaje y Comunicación de los estudiantes de tercero de secundaria, por entidad federativa y a nivel nacional

Entidad federativa	Puntaje promedio	(ee)
<b>Nacional</b>	500.0	(1.0)
Aguascalientes	507.2	(3.0)
Baja California	506.8	(3.8)
Baja California Sur	494.4	(4.0)
Campeche	492.5	(4.1)
Chihuahua	492.4	(3.5)
Ciudad de México	531.4	(4.0)
Coahuila	502.4	(4.5)
Colima	507.9	(4.7)
Durango	494.9	(4.6)
Guanajuato	498.8	(3.2)
Guerrero	463.6	(5.4)
Hidalgo	501.5	(4.6)
Jalisco	501.5	(3.2)
México	505.3	(3.3)
Morelos	499.2	(3.6)
Nayarit	488.7	(3.6)
Nuevo León	502.2	(4.6)
Puebla	516.6	(3.6)
Querétaro	516.2	(6.4)
Quintana Roo	513.2	(3.5)
San Luis Potosí	498.0	(4.7)
Sinaloa	489.0	(4.9)
Sonora	475.7	(4.0)
Tabasco	460.0	(3.8)
Tamaulipas	502.8	(4.9)
Tlaxcala	497.7	(4.2)
Veracruz	498.9	(4.6)
Yucatán	503.2	(4.2)
Zacatecas	495.3	(6.7)

(ee): Error estándar.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

**Gráfica 2.11** Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por entidad y a nivel nacional



Nota: no se incluyen los datos de Oaxaca, Michoacán, Guerrero y Chiapas.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

**Tabla 2.7** Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Lenguaje y Comunicación, por entidad y a nivel nacional

Entidad federativa	Niveles de logro							
	I		II		III		IV	
	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)
<b>Nacional</b>	29.4	(0.4)	46.0	(0.4)	18.4	(0.3)	6.1	(0.2)
Aguascalientes	26.0	(1.3)	47.8	(1.6)	20.0	(1.3)	6.2	(0.5)
Baja California	27.0	(1.6)	46.8	(1.0)	19.5	(1.1)	6.7	(0.8)
Baja California Sur	29.7	(1.9)	48.7	(1.4)	16.7	(1.1)	4.9	(0.4)
Campeche	31.9	(1.9)	46.1	(1.5)	16.8	(1.0)	5.2	(0.7)
Chihuahua	31.9	(1.7)	45.7	(1.5)	17.2	(1.0)	5.1	(0.6)
Ciudad de México	20.5	(1.2)	43.7	(1.1)	24.3	(1.0)	11.5	(1.0)
Coahuila	28.5	(1.8)	45.6	(1.2)	19.7	(1.2)	6.3	(0.7)
Colima	27.6	(1.9)	44.6	(1.4)	20.3	(1.5)	7.5	(0.8)
Durango	30.7	(1.6)	46.3	(1.3)	17.9	(1.3)	5.1	(0.8)
Guanajuato	29.6	(1.4)	46.4	(1.3)	18.0	(0.9)	5.9	(0.5)
Guerrero	44.5	(2.4)	40.6	(1.2)	11.9	(1.2)	3.1	(0.5)
Hidalgo	27.7	(1.9)	47.8	(1.3)	19.2	(1.1)	5.3	(0.6)
Jalisco	28.2	(1.2)	47.4	(1.0)	18.2	(0.9)	6.2	(0.6)
México	26.2	(1.2)	48.8	(1.0)	19.2	(1.1)	5.9	(0.6)
Morelos	28.7	(1.4)	47.6	(1.1)	18.3	(1.0)	5.4	(0.6)
Nayarit	33.0	(1.7)	46.4	(1.5)	15.8	(1.0)	4.8	(0.7)
Nuevo León	29.4	(1.8)	44.9	(1.2)	18.7	(1.0)	7.0	(0.8)
Puebla	23.3	(1.3)	47.1	(1.2)	21.8	(1.1)	7.8	(0.8)
Querétaro	23.7	(2.0)	46.4	(1.3)	21.9	(1.8)	8.0	(1.1)
Quintana Roo	23.3	(1.2)	48.7	(1.3)	21.6	(1.3)	6.4	(0.7)
San Luis Potosí	30.2	(1.8)	45.3	(1.5)	18.7	(1.4)	5.8	(0.7)
Sinaloa	33.8	(1.9)	44.5	(1.4)	16.7	(1.4)	5.0	(0.5)
Sonora	39.1	(1.9)	43.1	(1.6)	13.6	(1.1)	4.2	(0.6)
Tabasco	44.8	(1.7)	42.2	(1.3)	10.6	(0.8)	2.4*	(0.5)*
Tamaulipas	28.6	(1.7)	45.6	(1.3)	19.2	(1.2)	6.6	(0.9)
Tlaxcala	29.7	(1.5)	47.4	(1.3)	17.3	(1.2)	5.6	(0.8)
Veracruz	28.5	(1.8)	48.7	(1.2)	18.0	(1.3)	4.7	(0.6)
Yucatán	28.1	(1.6)	46.9	(1.4)	18.6	(1.1)	6.4	(0.7)
Zacatecas	30.9	(2.0)	45.8	(1.8)	17.7	(1.6)	5.7*	(1.5)*

(ee): Error estándar.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

## Equidad en el logro educativo de las entidades federativas

En cuanto a las diferencias que existen en el logro educativo de los alumnos que asisten a escuelas en localidades con alta y baja marginación, como se observa en la última columna de la tabla 2.8, los cuatro estados donde se registra menor desigualdad educativa son Baja California, Hidalgo, Quintana Roo y la Ciudad de México. En el extremo, las entidades más desiguales son Puebla, Tamaulipas, Aguascalientes y Nuevo León.

**Tabla 2.8** Diferencia del porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria que alcanzan los niveles de logro educativo III y IV en Lenguaje y Comunicación en localidades de alta y baja marginación, por entidad federativa y a nivel nacional

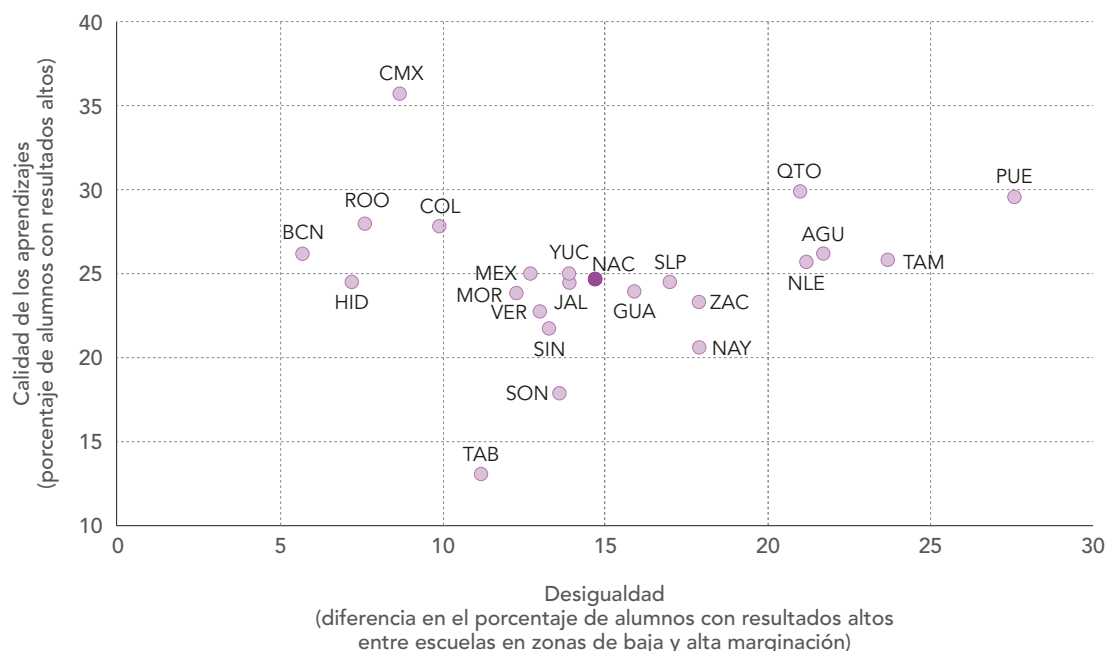
	Abreviatura	En la entidad federativa	Marginación baja	Marginación alta	Diferencia
<b>Nacional</b>	NAC	24.6	31.6	16.9	14.7
Aguascalientes	AGU	26.2	33.8	12.1*	21.7
Baja California	BCN	26.2	30.2	24.5	5.7
Baja California Sur	BCS	21.6	ND	ND	ND
Campeche	CAM	22.0	ND	16.4	ND
Chihuahua	CHH	22.3	25.9	ND	ND
Ciudad de México	CMX	35.8	40.9	32.2	8.7
Coahuila	COA	26.0	30.9	ND	ND
Colima	COL	27.8	33.7	23.8	9.9
Durango	DUR	23.0	28.2	ND	ND
Guanajuato	GUA	23.9	30.9	15.0	15.9
Guerrero	GRO	15.0	ND	ND	ND
Hidalgo	HID	24.5	28.9	21.7	7.2
Jalisco	JAL	24.4	30.8	16.9	13.9
México	MEX	25.0	30.5	17.8	12.7
Morelos	MOR	23.8	31.2	18.9	12.3
Nayarit	NAY	20.6	29.3	11.4	17.9
Nuevo León	NLE	25.7	29.3	8.1*	21.2
Puebla	PUE	29.6	49.4	21.8	27.6
Querétaro	QTO	29.9	38.6	17.6	21.0
Quintana Roo	ROO	28.0	30.7	23.1	7.6
San Luis Potosí	SLP	24.5	32.3	15.3	17.0
Sinaloa	SIN	21.7	27.6	14.3	13.3
Sonora	SON	17.8	21.1	7.5*	13.6
Tabasco	TAB	13.0	19.4	8.2	11.2
Tamaulipas	TAM	25.8	33.8	10.1*	23.7
Tlaxcala	TLA	22.9	ND	18.0	ND
Veracruz	VER	22.7	31.2	18.2	13.0
Yucatán	YUC	25.0	35.0	21.1	13.9
Zacatecas	ZAC	23.3	32.1	14.2*	17.9

ND: Sin datos.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

Las entidades con mayor calidad en los aprendizajes (véase la tercera columna) no necesariamente son los que muestran mayor equidad (véase la última columna). Para conocer la relación entre calidad en los aprendizajes y equidad en cada estado se presenta la gráfica 2.12, que muestra su ubicación en ambas dimensiones utilizando las abreviaturas de la tabla 2.8.

**Gráfica 2.12** Medidas de calidad de los aprendizajes y desigualdad educativa en Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria, por entidad federativa



Como se mencionó anteriormente, las entidades que se ubican en la parte superior de la gráfica tienen más estudiantes en los niveles altos de logro; por otro lado, las entidades se encuentran más a la derecha mientras mayor sea la diferencia entre los alumnos que asisten a escuelas en localidades de alta marginación y los que lo hacen en las de baja marginación.

Lo ideal es que una entidad se ubique en la parte superior izquierda de la gráfica, pues esto significa que tiene un porcentaje elevado de alumnos en los niveles de logro más altos y pocas diferencias entre los que asisten a escuelas en localidades con diferente marginación. Se puede observar que hay algunas entidades cerca de esta zona, entre ellas, la Ciudad de México, Baja California, Quintana Roo, Hidalgo y Colima.

La ubicación más desfavorable, en la parte inferior derecha de la gráfica, indica un porcentaje bajo de alumnos en los niveles de logro más altos y gran desigualdad en los resultados de alumnos que asisten a escuelas en localidades con diferentes grados de marginación. Esta zona se encuentra prácticamente vacía.

Algunos estados que cuentan con un mayor porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño más altos tienden a presentar también mayor desigualdad en los resultados de aprendizaje, como en los casos de Puebla, Querétaro, Aguascalientes, Tamaulipas y Nuevo León.

Lo anterior es también evidencia de la desigualdad asociada a las condiciones socioeconómicas de los jóvenes de nuestro país, lo cual es un asunto pendiente de atender por el Sistema Educativo Nacional (SEN).

### ¿Qué evaluaron las pruebas PLANEA de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria?

Las pruebas PLANEA de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria se diseñaron con base en los contenidos de los planes y programas de estudio 2011 (SEP, 2011b). Para la determinación de los aprendizajes a evaluar en la prueba, el INEE llevó a cabo reuniones de trabajo con diversos comités académicos especialistas en esta asignatura.<sup>3</sup>

Los trabajos realizados por cada comité sirvieron de base para la elaboración de las especificaciones y los reactivos que integraron las pruebas. En total se elaboraron 100 especificaciones para evaluar el aprendizaje de los estudiantes de secundaria, las cuales se construyeron considerando los tres ámbitos señalados en el programa de la asignatura: Estudio, Literatura y Participación Social, y según el tipo de texto. En la tabla 2.9 se indica la cantidad de especificaciones de acuerdo con ambos criterios, y se señala en qué consisten las prácticas sociales del lenguaje en cada uno de los ámbitos del programa.

Debido a que cada especificación podía tener más de un reactivo, las pruebas se conformaron con un total de 150 reactivos. Con base en ello se integraron seis formas distintas de la prueba, cada una con 50 reactivos, y, por lo tanto, éste fue el número de preguntas que respondió cada alumno.

<sup>3</sup> Si se desea conocer con mayor profundidad cómo se diseñan, qué evalúan, cómo se organizan y cuántos reactivos conforman las pruebas PLANEA de Lenguaje y Comunicación, véase INEE (2015e).

Tabla 2.9 Estructura de PLANEA de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria aplicación 2015

Ámbito	Las prácticas sociales en este ámbito están encaminadas a:	Tipo de texto	Cantidad de especificaciones
Estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducir a los alumnos a textos académicos tanto para apoyar su aprendizaje en diferentes disciplinas como para que aprendan a emplear los recursos de los textos expositivos con el fin de buscar y seleccionar información.</li> <li>• Desarrollar en los alumnos habilidades para escribir textos que les permitan recuperar información con objetivos de búsqueda determinados, organizar sus ideas y expresarlas clara y ordenadamente con base en la información que obtuvieron de la lectura.</li> <li>• Desarrollar en los alumnos habilidades de expresión oral por medio de su participación en eventos comunicativos formales como exposiciones y debates, entre otros, en los que presentan sus conocimientos en sesiones organizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo de divulgación científica.</li> <li>• Entrevista.</li> <li>• Monografía con gráfica.</li> <li>• Reportaje con gráfica.</li> <li>• Discusión constructiva.</li> <li>• Debate.</li> </ul>	30
Literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner en contacto a los alumnos con la literatura infantil para darles un panorama más amplio de textos literarios y que logren recrearse con ellos.</li> <li>• Promover que compartan sus experiencias de lectura, hagan recomendaciones y tomen sugerencias de otros para elegir textos literarios.</li> <li>• Invitar a los alumnos a producir textos originales en los que puedan expresar su imaginación y usar los recursos lingüísticos de la literatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuento.</li> <li>• Mito.</li> <li>• Poema vanguardista.</li> <li>• Obra de teatro.</li> <li>• Obra de teatro del Siglo de Oro.</li> <li>• Texto para dramatizarse.</li> <li>• Prólogo.</li> </ul>	31
Participación social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los alumnos empleen diferentes tipos textuales de la vida cotidiana para adquirir estrategias para consultar y usar periódicos, agendas, recibos, formularios, reglamentos, etcétera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento.</li> <li>• Formulario.</li> <li>• Noticia y columna de un mismo tema.</li> <li>• Escaleta de radio.</li> <li>• Mensaje publicitario.</li> <li>• Artículo de opinión.</li> <li>• Encuesta.</li> <li>• Gráfica.</li> <li>• Documento administrativo.</li> </ul>	39
		Total de especificaciones	100

En la tabla 2.10 se describe cada uno de los niveles de logro en función de lo que saben y son capaces de hacer los estudiantes de tercero de secundaria en este campo formativo. Es importante tomar en cuenta que estos niveles son acumulativos, de tal forma que los alumnos ubicados en el nivel IV también dominan los aprendizajes descritos en los niveles anteriores.

Tabla 2.10 Niveles de logro de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria

Niveles de logro	Descripción
I	Los alumnos son capaces de identificar definiciones y explicaciones en artículos de divulgación científica y la función y los recursos lingüísticos en anuncios publicitarios; de comprender el tema de un ensayo, y de identificar la rima en un diálogo teatral.
II	Los alumnos son capaces de reconocer la trama y el conflicto en un cuento e interpretar el lenguaje figurado de un poema. Organizan información pertinente y no pertinente para el objetivo de una encuesta e identifican el propósito, el tema, la opinión y las evidencias en textos argumentativos.
III	Los alumnos son capaces de interpretar hechos, identificar valores y comparar el tratamiento de un mismo tema en dos relatos míticos; reconocen las características sociolingüísticas de personajes en cuentos latinoamericanos, así como el ambiente y el contexto social en el que se desarrolla una obra teatral. Comparan géneros periodísticos y reconocen el tema en un artículo de divulgación científica. Además, pueden comprender el sentido de una oración a partir de los signos de puntuación.
IV	Los alumnos son capaces de adaptar atributos biográficos a una obra de teatro y de seleccionar información relevante en un prólogo para utilizarlo en una reseña literaria. Pueden identificar secuencias argumentativas y valorar sus fundamentos en un ensayo, un artículo de opinión y un debate. Asimismo, logran analizar la función de los pronombres en un texto.

En la tabla 2.11 se muestran algunos contenidos curriculares evaluados, así como la dificultad de cada reactivo en la escala y el porcentaje de alumnos que lo respondió correctamente.



Tabla 2.11 Mapa parcial de contenidos de PLANEA de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria aplicación 2015

Nivel de logro	Dificultad	Contenido	Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente
Nivel IV 660-865	797	Comprender el tema de una escena.	24
	782	Distinguir entre hechos y opiniones.	26
	758	Identificar la secuencia argumentativa del autor de un ensayo.	29
	740	Identificar el propósito del autor del prólogo.	31
	721	Identificar las opiniones y argumentos empleados por un participante.	33
	697	Identificar las acciones de los personajes.	37
Nivel III 568-659	685	Identificar la conclusión del autor de un ensayo.	39
	658	Identificar el punto de vista de un articulista.	42
	651	Reconocer el propósito comunicativo en un artículo de opinión.	44
	641	Caracterizar a los personajes mitológicos.	45
	632	Identificar un contraargumento.	47
	622	Reconocer los valores en un personaje teatral.	49
Nivel II 442-567	617	Identificar los recursos de persuasión.	50
	604	Reconocer las variantes de un mismo mito.	51
	589	Identificar los signos de puntuación para reflejar estados de ánimo.	53
	575	Integrar la información global de un texto.	55
	555	Valorar la diversidad lingüística existente en México.	58
	543	Reconocer los argumentos que apoyan un hecho.	60
Nivel I 315-441	537	Elegir la información que añade un dato a una gráfica.	61
	522	Identificar las preguntas de acuerdo al objetivo de una encuesta.	63
	502	Elegir la norma que reglamente una situación conflictiva.	66
	493	Identificar la trama de un cuento.	67
	472	Identificar el lenguaje figurado.	70
	441	Identificar la función de la imagen en un anuncio.	74
Nivel I 315-441	418	Identificar la rima.	77
	411	Comprender globalmente un ensayo.	78
	402	Identificar una explicación.	78
	353	Identificar el significado de frases empleadas en anuncios.	83
	315	Localizar definiciones.	86

## Ejemplos de reactivos de Lenguaje y Comunicación de 3° de secundaria

Los siguientes reactivos formaron parte de la prueba PLANEA de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria aplicación 2015, y ejemplifican algunos de los aprendizajes y habilidades evaluados.

### Reactivo 1. Nivel I

Un profesor ha solicitado investigar el tema del “trabajo infantil”. Para esto, lee el siguiente reportaje y busca la información necesaria.

#### Trabajo infantil en México

Con los primeros meses del año y el inicio de la cosecha, miles de jornaleros agrícolas arriban a los albergues y galpones en los municipios de Santiago Ixcuintla, Tuxpan, Ruiz, Compostela, Jalisco, Bahía de Banderas, El Nayar, Acaponeta, Huajicori, San Blas, Santa María del Oro y Tepic, en el Estado de Nayarit.

Un funcionario de la Comisión Estatal de Derechos Humanos (CEDH) expresó que: “En Nayarit no han dejado de existir las tiendas de raya en los campos agrícolas. Es una sobreexplotación de la mano de obra de los jornaleros indígenas con sueldos por debajo de los 150 pesos en jornadas diarias de hasta 12 horas”. El funcionario dijo que las secretarías de Desarrollo Rural, Desarrollo Económico y Salud del estado, han incumplido con la recomendación que busca terminar con la discriminación y el maltrato a los trabajadores.

De acuerdo con la Confederación Nacional Campesina, cerca de 68 mil jornaleros arriban a los cultivos de tabaco durante el período agrícola, de los cuales 46 mil son indígenas procedentes de Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca y la sierra de Nayarit; 10 mil al corte de caña y 12 mil al cultivo de café. En su mayoría son niños obligados por sus padres a las labores del campo.

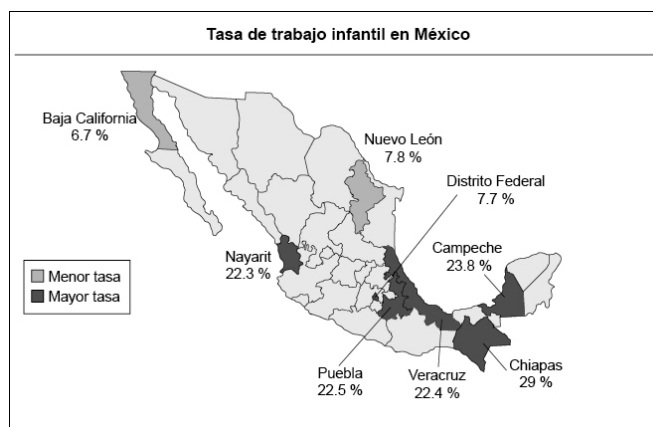
Las jornadas diarias de cultivo de tabaco, corte de caña y café, que generalmente comienzan en diciembre y concluyen en mayo o junio, rebasan las 12 horas de trabajo, que inicia a las siete de la mañana y concluye a las siete de la noche.

Los cañeros ganan entre 9 y 10 pesos por puño de caña cortada; de 23 a 25 pesos la tonelada, y de 700 a mil pesos por semana. Para obtener el máximo de ganancia semanal tienen que trabajar hasta 12 horas diarias. Los que laboran en el tabaco reciben entre 70 y 120 pesos al día, dependiendo de la actividad que realicen: plantar, cortar o ensartar, y el café se cotiza entre 22 y 24 pesos por tonelada.

Pero la problemática que viven los jornaleros no para ahí. Organizaciones civiles advierten sobre “la inminente presencia de los hijos de los trabajadores laborando en los campos”. La presidenta del organismo *Juntos lo lograremos*, recordó que “en junio de 2007 se detectó a cientos de menores en campos de tabaco y jitomate en Villa Juárez y Zacualpan, sin que los patrones hicieran nada para impedirlo”.

Las cifras más recientes sobre trabajo infantil, publicadas por el INEGI estiman que en el país había 3.3 millones de niños de entre 6 y 14 años de edad, que trabajando en condiciones insalubres; no cuentan con agua potable, un lugar donde dormir ni protección contra los insecticidas, a pesar de que la Ley Federal de Trabajo lo prohíbe: esto implica una tasa de empleo infantil de 15.7%.

A la fecha, el INEGI sigue manejando estas cifras con seis años de antigüedad, a pesar de que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha instado a los países, entre ellos México, a que actualicen sus estudios. A finales de 2007, la Secretaría del Trabajo, junto con el INEGI, instrumentaron el módulo de medición del trabajo infantil dentro de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo para obtener estadísticas recientes.



De acuerdo con la gráfica, ¿qué estados de la república presentan la mayor tasa de menores de edad trabajando?

- A) Chiapas, Campeche, Puebla, Veracruz y Nayarit.
- B) Baja California, Coahuila, Distrito Federal y Nuevo León.
- C) Nayarit, Distrito Federal, Veracruz, Nuevo León y Chiapas.
- D) Coahuila, Chiapas, Puebla, Baja California y Campeche.

Descripción del reactivo

El reactivo muestra la capacidad de los alumnos para discriminar información relevante de la que no lo es dentro de una gráfica. Esta habilidad favorece la interpretación de información contenida en textos discontinuos y la posibilidad de generar estrategias de aprendizaje sustantivas en lectura.

Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)					
		Nacional	Telesecundaria	Técnica	General	Comunitaria	Privada
I	432	75	73	74	75	74	82

## Reactivo 2. Nivel II

Lee y evalúa la siguiente encuesta, sin llenarla.

Encuesta “La comunicación como derecho”	
<b>Datos personales</b>	
Nombre: _____	
Sexo: _____	Edad: _____ Ciudad: _____
Teléfono: _____ Correo electrónico: _____	
1. ¿Cómo se entera de lo que pasa a nivel local, regional, en el país y en el mundo?	
_____	
2. ¿Qué medios de comunicación consulta para estar informado?	
(Marque del 1 al 3, teniendo en cuenta que 1 es el de mayor importancia)	
___ Radio	___ Periódico
___ Televisión	___ Internet
Otro (indique cuál) _____	
3. ¿Qué tipo de noticias le interesan más? (Marque del 1 al 3, teniendo en cuenta que 1 es el de mayor importancia)	
___ Políticas	___ Deportivas
___ Espectáculos	___ Culturales
Otros (indique cuáles) _____	
4. ¿Se siente representado en los medios de comunicación que consulta?	
___ Sí	___ No ¿Por qué? _____
5. ¿Cómo entiende usted el derecho a la expresión y a la comunicación?	
_____	
6. ¿Existe para usted el derecho a la comunicación y a la expresión?	
___ Sí	___ No ¿Por qué? _____
7. ¿Quiénes son los periodistas más famosos que conoce?	
_____	
8. ¿Cree usted en la información que las noticias le proporcionan?	
___ Sí	___ No ¿Por qué? _____
9. ¿Considera que la información que recibe de los medios concuerda con la realidad que usted vive?	
___ Sí	___ No ¿Por qué? _____
10. ¿Conoce usted algún caso en el que la información haya sido distorsionada? Si es así, haga referencia al caso y sus actores.	
_____	
De acuerdo con el <b>objetivo</b> de la encuesta, ¿cuál de estas preguntas se <b>aleja</b> de su intención?	
A) ¿Quiénes son los periodistas más famosos que conoce?	
B) ¿Existe para usted el derecho a la comunicación y a la expresión?	
C) ¿Cree usted en la información que las noticias le proporcionan?	
D) ¿Qué medios de comunicación consulta para estar informado?	

## Descripción del reactivo

El reactivo muestra lo que han aprendido los alumnos sobre la interpretación de datos ordenados en una encuesta. Esta habilidad favorece criterios de relevancia en el manejo de la información de acuerdo con un objetivo global.

## Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)					
		Nacional	Telesecundaria	Técnica	General	Comunitaria	Privada
II	457	71	64	70	72	55	83

## Reactivo 3. Nivel III

Lee y compara los siguientes mitos.

### Mito 1

En el tiempo en que no existía ni tierra ni cielo, sólo había un abismo infinito y un mundo nebuloso del que manaba una fuente. Doce ríos nacían de aquel manantial y, cuando llegaban lejos, se helaban. De esta manera, acumulándose una capa de hielo sobre otra, el profundo abismo se congeló.

Al sur del mundo nebuloso se hallaba el mundo de la luz y de él salía un viento cálido que, soplando sobre el hielo, lo derretía. Entonces, los vapores se elevaron en el aire y formaron nubes de las que nació Imir, el gigante de escarcha, sus padres y también la vaca Audhumbla, cuya leche servía de alimento al gigante. La vaca se alimentaba lamiendo la escarcha y la sal del hielo. Un día, mientras lamía las piedras de sal, apareció cabello; el segundo día apareció toda una cabeza; y al tercero, todo el cuerpo dotado de belleza, agilidad y vigor. Este nuevo ser era un dios. De él y su esposa, una hija de la raza gigante, nacieron los hermanos Odín, Vili y Ve, quienes al crecer mataron al gigante Imir, y con su cuerpo formaron la tierra; con su sangre, los mares; con sus huesos, las montañas; con sus cabellos, los árboles; con su cráneo, los cielos; y con su cerebro, nubes de granizo y nieve.

Odín después hizo las estaciones, dividió el día de la noche y colocó en los cielos al Sol y a la Luna, señalándoles sus respectivas órbitas. Cuando el Sol empezó a derramar sus rayos sobre la Tierra, brotó el mundo vegetal. Luego de crear al mundo, Odín, Vili y Ve se paseaban satisfechos de su obra; pero hallaron que aún estaba incompleta al faltar los seres humanos. Por ello, tomaron un fresno y de él hicieron un hombre; luego, de un aliso crearon a una mujer. Al hombre lo nombraron Aske y a la mujer Embla. Odín les dio vida y alma; Vili, razón y movimiento, y Ve, facciones expresivas, despertó sus sentidos y el don del habla. Aske y Embla fueron los progenitores de la raza humana.

### Mito 2

Al principio solo había oscuridad y Bumba estaba solo. Un día, tenía un terrible dolor de estómago, sintió náuseas y al realizar un esfuerzo vomitó el Sol, y así la luz se difundió por doquier. El calor del Sol hizo que parte de las aguas primitivas se secasen; entonces, en algunas zonas empezó a aparecer tierra seca. Después, Bumba vomitó la Luna y las estrellas, de forma que la noche tuvo también su luz.

Nuevamente Bumba se sintió mal y realizó otro esfuerzo, entonces aparecieron nueve criaturas vivas: el leopardo, el águila, el cocodrilo, un pez, la tortuga, el rayo (Tsetse), la garza blanca, un escarabajo y un cabrito. Por último, apareció el ser humano; había muchos hombres, pero solo uno era blanco como Bumba: Loko Yima. Esas criaturas a la vez se reprodujeron.

Entonces, los hijos de Bumba (Nyonye Ngana, Chongannda y Chedi Bumba) dijeron a su padre que ellos terminarían de hacer el mundo. De todas las criaturas, solamente Tsetse, el rayo, creaba problemas. Tanto mal hizo, que Bumba lo atrapó y lo encerró en el cielo. La humanidad se quedó entonces sin fuego, hasta que Bumba enseñó al hombre cómo sacarlo de los árboles.

Finalmente, cuando la obra de la creación estuvo acabada, Bumba paseaba entre los pueblos y dijo a los hombres: «Mirad todas estas maravillas. Os pertenecen». Del dios Bumba, el Creador, el «Primer Antepasado», proceden todas las cosas y todos los seres.

¿Qué hechos se repiten en ambos mitos?

- A) Ambas historias ocurren en un tiempo muy remoto cuando vivían los dioses.
- B) Ambas historias suceden en un espacio divino en el que solo habitan los dioses.
- C) Ambos dan explicaciones divinas sobre la creación del mundo y la existencia humana.
- D) Ambos cuentan historias fantásticas y describen cómo eran los creadores del mundo.

## Descripción del reactivo

El reactivo explora la capacidad de los alumnos para reconocer hechos recurrentes en dos textos breves. La habilidad lectora en juego solicita identificar recurrencias temáticas globales en dos mitos, así como identificar sus discrepancias narrativas.

## Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)					
		Nacional	Telesecundaria	Técnica	General	Comunitaria	Privada
III	574	55	52	52	54	44	67

## Reactivo 4. Nivel IV

Lee el siguiente debate ocurrido en el grupo 2° A de la Esc. Sec. "Lic. Eduardo Novoa" y analiza las intervenciones de los alumnos.

### Legalización de las drogas

**Moderador:** Se ha comentado mucho acerca de la legalización de las drogas. Se han dado opiniones a favor y en contra. Y para dar inicio a un breve debate, organizaremos las inquietudes de los alumnos en dos preguntas: ¿piensan que la legalización de las drogas evitará que el tráfico de estas continúe? Y ¿creen que su certificación provocará prácticas monopólicas en su distribución, creando así nuevas redes de corrupción?

**Ximena:** Quiero resaltar que yo sólo busco un beneficio para mi país. La legalización y regularización de estas sustancias arrojará nuevos mercados, **por ejemplo**, medicinales y científicos; **del mismo modo** pueden generar empleos y reducirse **en gran parte** el origen de muchos delitos, **ya que, como sabemos**, más del 70% de los delitos cometidos en México están relacionados con la producción, distribución o consumo con algunas drogas.

**Miguel:** Desafortunadamente las leyes no siempre se respetan, ejemplo de ello es la venta de bebidas alcohólicas a menores de edad; existen videojuegos aptos solo para adultos y los expendedores los ofrecen a menores sin importar las restricciones indicadas en las etiquetas. Y las autoridades, ¿dónde están?, ¿quién hace algo para impedir que esto pase? Los papás están tan ocupados que no se percatan de lo que hacen sus hijos, por lo tanto, ¿en dónde estaría el control?

**Gabriela:** ¿Y a quién le importa si se legalizan o no? Cada quien es libre de hacer lo que quiera y si quieren drogarse o alcoholizarse ¡qué más da!

**Claudia:** Yo creo que no deben legalizarse las drogas. El alcohol está legalizado y legislado y vemos que día a día, gente inocente muere como consecuencia de su consumo. Según especialistas del Seguro Social, diariamente llegan al hospital 16 mil accidentados por causas relacionadas con el alcohol, uno de cada 58 pacientes atendidos muere.

**Moderador:** Retomando la intervención de los participantes, puedo observar que Ximena está de acuerdo con la legalización, ya que se promoverían mercados científicos y medicinales; Miguel no está de acuerdo pues piensa que las leyes no se respetan; Claudia tampoco está de acuerdo, pues considera que mucha gente se ve afectada por su consumo, en cambio, Gabriela es una inconsciente al no darse cuenta del problema social tan grande que enfrentamos y lo toma a la ligera.

**Miguel:** Por otro lado, el que los consumidores sean mayores de edad no garantiza que sean responsables. Las drogas son muy adictivas y dañan de manera inmediata tu cerebro y sistema nervioso.

**Ximena:** Tienes razón Miguel, pero si se legalizaran estas, se someterían al control público, se buscarían formas positivas para su desarrollo: con apoyo de químicos farmacéuticos podrían modificarse las sustancias para evitar que fueran tan dañinas y adictivas; también se trataría a los drogadictos como enfermos y no como criminales. El negocio quedaría en manos de empresarios, generando empleos y pagando impuestos.

**Claudia:** Hemos visto que en realidad esto no sucede, una muestra de ello es Holanda: en ese país las cosas se han salido tanto de control, que las autoridades están pensando en revertir dicha ley. Los consumidores no han reaccionado como ellos esperaban, así que antes de tomar cualquier acción, sería conveniente educar a los ciudadanos sobre el consumo responsable; y, por otra parte, no estoy muy convencida de que esto funcione, pues diariamente la gente tira basura, desperdicia el agua, saca a sus mascotas a hacer sus necesidades y podría mencionar más ejemplos como estos.

Selecciona la afirmación que resume la secuencia argumentativa de Claudia.

- A) Los ciudadanos tiran basura, desperdician el agua, no recogen los excrementos de sus mascotas, y entre otros ejemplos que indican una falta de cultura cívica.
- B) Hay países que ya cuentan con leyes que legislan el uso de las drogas, sin embargo, están pensando en revertirlas por los problemas sociales que ocasionan.
- C) El alcohol está legalizado y legislado, sin embargo, vemos que día a día mucha gente inocente muere en los hospitales a consecuencia de conductores ebrios.
- D) Las drogas no deben legalizarse porque provocan muchos daños, esta medida no ha resultado en Holanda y, posiblemente, no funcione aunque se eduque a la gente.

### Descripción del reactivo

El reactivo explora la capacidad de los alumnos para identificar la secuencia argumentativa de un participante, así como para sintetizar y discriminar sus intervenciones dentro de un debate. Esta habilidad lectora favorece la evaluación crítica de los argumentos esgrimidos por distintos sujetos en actividades dialógicas.

### Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)					
		Nacional	Telesecundaria	Técnica	General	Comunitaria	Privada
IV	729	32	29	31	31	26	37

## Síntesis de resultados del logro educativo en Lenguaje y Comunicación

A nivel nacional, 3 de cada 10 estudiantes que están por concluir tercero de secundaria se ubican en el nivel I, lo cual implica que no han logrado adquirir los aprendizajes clave de esta asignatura, mientras casi la mitad se ubica en el nivel II, lo cual refleja un dominio apenas indispensable de dichos aprendizajes. En cuanto a los estudiantes que alcanzan los dos niveles de logro más altos, 18.4% de los alumnos se ubica en el nivel III y 6.1% en el IV.

Las escuelas generales obtuvieron un puntaje promedio de 501; las técnicas, 498; las telesecundarias, 469; las comunitarias, 458, y las privadas, 573. De los tipos de secundarias, las comunitarias y las telesecundarias tienen el mayor porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel I, 43.6% y 40.6%, respectivamente, mientras en el nivel II presentan 46.7% y 44%. En contraste, las escuelas privadas son las que presentan porcentajes más altos de estudiantes en los niveles III (32.8%) y IV (19.8%).

A nivel nacional, los resultados de las alumnas de tercer grado de secundaria fueron más altos (514 puntos) en comparación con los de los alumnos (486 puntos) en Lenguaje y Comunicación. Lo mismo ocurre en los niveles de logro alcanzados, puesto que un menor porcentaje de hombres se ubica en los niveles III y IV.

Los alumnos con extraedad obtuvieron en promedio 483 puntos en Lenguaje y Comunicación, mientras que los estudiantes que tenían la edad típica obtuvieron 507 puntos.

Las escuelas ubicadas en zonas de alta marginación tienen puntuaciones significativamente más bajas que la media nacional —477 puntos—, mientras que las de baja marginación tienen un puntaje significativamente más alto —520 puntos—.

Las localidades con menor población (de 1 a 2 499 habitantes) presentaron las puntuaciones más bajas —469—, y las localidades con mayor población (de 100 000 habitantes o más), las más altas —517—.

En cuanto a las entidades federativas, están por debajo del promedio nacional Tabasco, Guerrero, Sonora y Nayarit, mientras que Quintana Roo, Querétaro, Puebla y la Ciudad de México se encuentran por arriba de él.

Los cuatro estados donde se registra menor desigualdad educativa son Baja California, Hidalgo, Quintana Roo y la Ciudad de México; en el extremo, las entidades más desiguales son Puebla, Tamaulipas, Aguascalientes y Nuevo León.



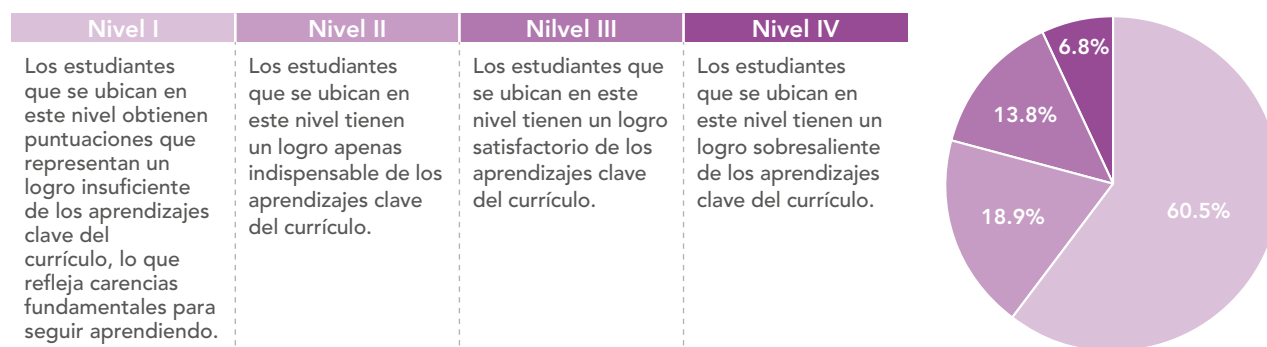


# Logro educativo de los estudiantes de sexto de primaria en Matemáticas

## Resultados generales

Los resultados de las pruebas PLANEA de Matemáticas aplicadas en 2015 indican que, a escala nacional, 6 de cada 10 estudiantes que están por concluir la primaria están ubicados en el nivel I, lo cual significa que no han logrado adquirir los aprendizajes clave de esta asignatura (véase la gráfica 3.1). Esto implica que, al término de la educación primaria, 60% de los estudiantes es capaz de escribir y comparar números naturales, pero tiene limitaciones para leer y realizar operaciones básicas con estos números. Dichos alumnos pueden resolver problemas aplicando las características y propiedades básicas de triángulos, prismas y pirámides, pero tienen dificultades para identificar características como tipos de ángulos, alturas, rectas paralelas y perpendiculares en figuras y cuerpos geométricos; además, son capaces de resolver problemas que requieren leer información en gráficas de barras, pero tienen limitaciones para representar gráficamente fracciones comunes, interpretar la descripción de una trayectoria, identificar la unidad de medida más adecuada para longitudes y áreas, y leer información explícita en gráficas de barras, entre otras habilidades.

Gráfica 3.1 Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria por nivel de logro en Matemáticas



Por otro lado, 19% de los estudiantes alcanza el nivel II. Ellos son capaces de leer números naturales, resolver problemas de suma y multiplicar y dividir con decimales; identificar elementos geométricos como alturas, paralelas y ángulos rectos en figuras sencillas; resolver problemas utilizando las características y propiedades de cuadriláteros y pirámides; identificar unidades de medida de áreas, y resolver problemas de aplicación de perímetros.

También son capaces de ubicar lugares usando sistemas de referencia convencionales en planos o mapas; resolver problemas de conversión de unidades en el Sistema Internacional de Unidades (SI), así como solucionar problemas que implican analizar o representar información en tablas o gráficas de barras, entre otras. Sin embargo, esto implica un dominio apenas indispensable de los aprendizajes clave del currículo.

En relación con los dos niveles de logro más altos, 13.8% de los alumnos se ubica en el nivel III y 6.8% en el nivel IV. Los alumnos que alcanzan el nivel III tienen un logro satisfactorio de los aprendizajes clave del currículo, pues son capaces de leer y escribir números decimales, así como de resolver problemas aditivos con naturales o decimales y de multiplicación o división de naturales o decimales con naturales; pueden representar una fracción en un modelo discreto, comparar fracciones y multiplicarlas por un natural; resolver problemas utilizando las características y propiedades de ángulos, rectas, figuras y cuerpos geométricos; identificar situaciones de aplicación de perímetro; calcular la distancia real de un punto a otro en mapas, así como ubicar coordenadas y objetos en el plano cartesiano, entre otros.

Los alumnos ubicados en el nivel IV alcanzan de manera sobresaliente los aprendizajes clave del currículo. Ellos son capaces de comparar números decimales; resolver problemas aditivos con números naturales, decimales y fraccionarios que impliquen dos o más transformaciones; resolver problemas que impliquen dividir o multiplicar números fraccionarios por naturales; ubicar una fracción en la recta numérica; usar las fracciones para expresar el resultado de un reparto, e identificar el término siguiente en sucesiones especiales, por mencionar algunos aprendizajes.

Con el objetivo de aportar información sobre las evaluaciones internacionales del logro educativo en las cuales participa México, pueden considerarse los resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE). Éste se llevó a cabo en 2013 por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OREALC-UNESCO); su propósito fue evaluar los aprendizajes en 15 países participantes de América Latina y el Caribe.<sup>1</sup>

En este estudio, los logros de aprendizaje indican que, en general, los alumnos de estos países tienen la capacidad para trabajar con números naturales y decimales en contextos simples, así como de leer datos explícitos en tablas y gráficos. No obstante, los principales desafíos están en la resolución de problemas complejos (aquellos que contienen más de una variable) que involucran operaciones con números naturales, decimales y fracciones, el cálculo de perímetros y áreas, y otros aspectos, como las unidades de medida y los datos que se presentan en tablas y gráficas.

En los resultados de dicha evaluación se observa un mejor desempeño de los estudiantes en el área de Lectura que en Matemáticas. Sin embargo, en estas disciplinas se aprecia que

---

<sup>1</sup> Para conocer los países participantes véase la nota 1 del capítulo 1.

existen desafíos importantes para promover el logro de aprendizajes más profundos y avanzados que faciliten a los estudiantes interpretar distintos tipos de texto y resolver problemas matemáticos complejos (OREALC-UNESCO, 2015b).

## Resultados por tipo de escuela

### Puntaje promedio de los alumnos según tipo de escuela en Matemáticas

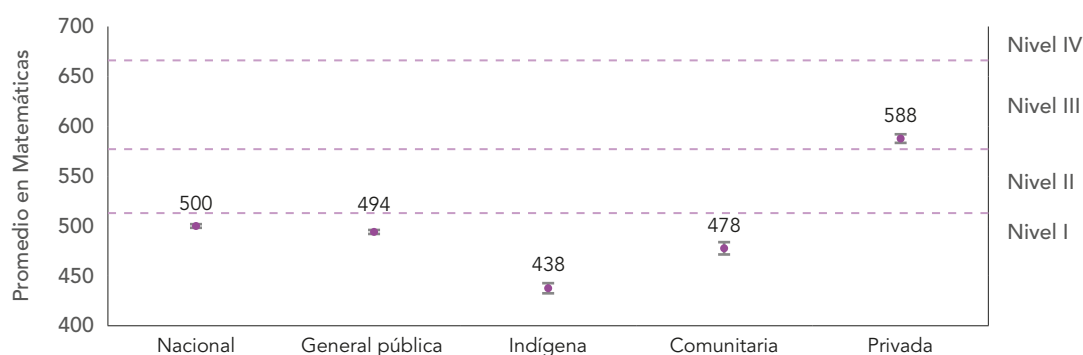
De los distintos tipos de primaria, los estudiantes de primarias generales son quienes más se acercan al puntaje promedio nacional con 494; los de privadas obtuvieron 588, mientras que los estudiantes de escuelas comunitarias e indígenas obtuvieron un menor puntaje, 478 y 438, respectivamente (véase la tabla 3.1). Tanto el promedio nacional como los puntajes obtenidos en todos los tipos de escuela se ubican en el nivel de logro I, es decir, los estudiantes no cuentan con los aprendizajes clave del currículo de Matemáticas, con excepción de los de escuelas privadas, cuyo puntaje promedio se ubica en el nivel II (véase la gráfica 3.2). En las siguientes aplicaciones de PLANEA se realizará un seguimiento de los cambios que puede haber en las puntuaciones a lo largo del tiempo.

**Tabla 3.1** Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, a nivel nacional y por tipo de escuela

Nacional		Tipo de escuela							
		General pública		Indígena		Comunitaria		Privada	
Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
500	(1.1)	494	(1.3)	438	(4.4)	478	(5.5)	588	(3.7)

(ee): Error estándar.

**Gráfica 3.2** Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, a nivel nacional y por tipo de escuela

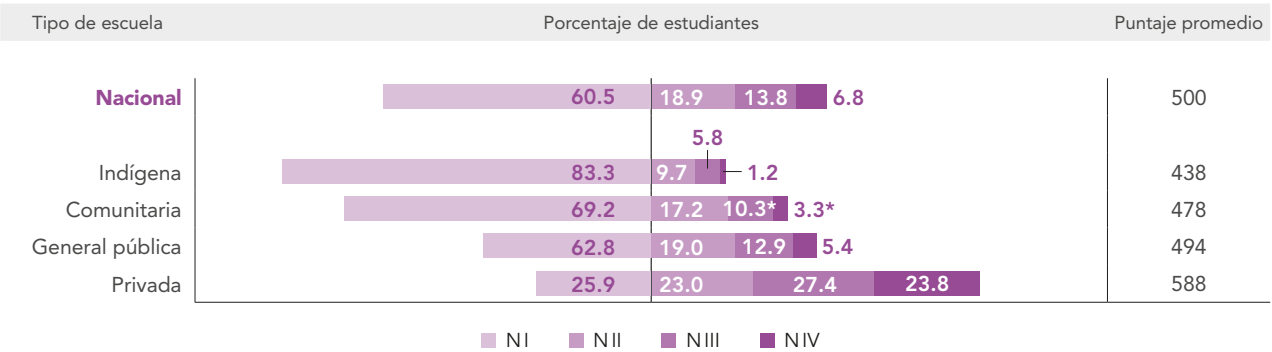


Distribución de los alumnos por niveles de logro según tipo de escuela

Las primarias indígenas son las que tienen mayor proporción de estudiantes ubicados en el nivel I con 83.3%, es decir, 8 de cada 10 estudiantes no cuentan con los aprendizajes indispensables para seguir aprendiendo en esta asignatura. En contraste, las escuelas privadas tienen 25.9% de estudiantes en este nivel. De igual forma las escuelas generales y comunitarias tienen 62.8% y 69.2% de estudiantes en este nivel.

Con respecto a los estudiantes que alcanzan los niveles III y IV, las escuelas indígenas son las que presentan la menor proporción de estudiantes con 7%; les siguen las comunitarias, con 13.6%, mientras las generales públicas tienen 18.3%, y las privadas, 51.2% (véase la gráfica 3.3).

Gráfica 3.3 Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria por nivel de logro educativo en Matemáticas, por tipo de escuela y a nivel nacional



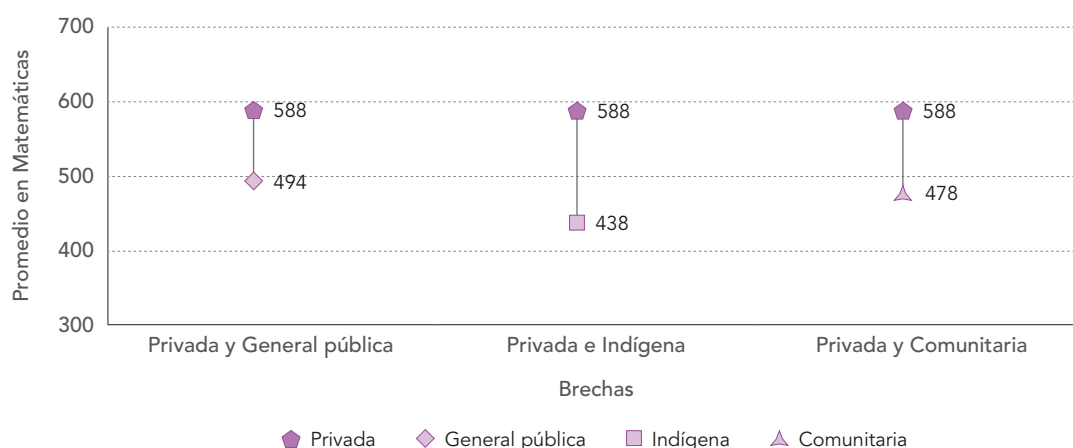
\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

Brechas en el logro educativo en Matemáticas por tipo de escuela

Las escuelas privadas obtuvieron el puntaje promedio más alto en Matemáticas, y las brechas son de mayor magnitud en esta asignatura que en Lenguaje y Comunicación. Como se muestra en la gráfica 3.4, la brecha entre las escuelas privadas y las indígenas es la más grande —150 puntos—, mientras que la brecha con respecto a las comunitarias y generales es menor, de 110 y 94 puntos, respectivamente.

Para contextualizar y comprender mejor los resultados del aprendizaje de las Matemáticas, así como de otras disciplinas, hay que considerar las condiciones diversas en las que se encuentran los diferentes tipos de escuelas.

Gráfica 3.4 Brechas en el logro educativo en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria



### Diferencias en los aprendizajes de Matemáticas según el sexo de los alumnos

Se han identificado inequidades educativas por género en evaluaciones e investigaciones en Latinoamérica (OREALC-UNESCO, 2015b) donde los resultados obtenidos por los hombres generalmente muestran una ventaja en Matemáticas con respecto a los que alcanzan las mujeres, pero esta ventaja comienza a presentarse en secundaria, mientras que en pre-escolar y primaria casi no hay diferencias.

Los resultados de la presente evaluación indican (véase la tabla 3.2) que, a diferencia de Lenguaje y Comunicación, en el área de Matemáticas las diferencias en los resultados de aprendizaje entre hombres y mujeres son mínimas, obteniendo las alumnas de sexto de primaria una ligera ventaja de cinco puntos. En los resultados de las primarias generales es posible observar la misma situación.

Tabla 3.2 Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por sexo, tipo de escuela y a nivel nacional

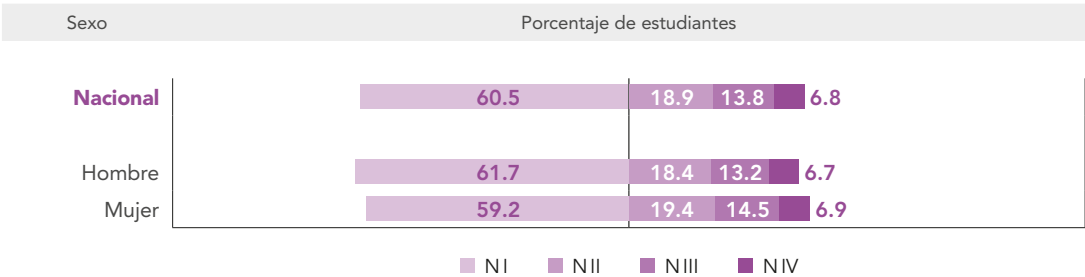
Subpoblación		Nacional		Tipo de escuela							
				General pública		Indígena		Comunitaria		Privada	
		Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
Nacional		500	(1.1)	494	(1.3)	438	(4.4)	478	(5.5)	588	(3.7)
Sexo	Hombre	498	(1.1)	492	(1.2)	440	(4.4)	477	(6.6)	587	(4.5)
	Mujer	502	(1.4)	497	(1.6)	435	(6.2)	478	(7.5)	588	(3.8)
	Diferencia	-5	(1.2)	-5	(1.2)	5	(6.3)	-1	(8.9)	-1	(3.8)

(ee): Error estándar.

En contraste con estos datos, en las evaluaciones como el TERCE los resultados de las estudiantes mexicanas de sexto grado de primaria se ubican 14 puntos (en promedio) por debajo de los puntajes de los hombres en Matemáticas. Esto podría relacionarse con las diferencias en los contenidos que se evalúan en cada una de las pruebas, puesto que en TERCE se hace un análisis curricular de los planes y programas de estudio de los países participantes de América Latina y el Caribe (OREALC-UNESCO, 2016a).

A nivel nacional, una proporción similar tanto de hombres como de mujeres no cuenta con los aprendizajes clave de este campo formativo (véase la gráfica 3.5). Casi 2 de cada 3 estudiantes, independientemente de su género, se ubican en el nivel de logro más bajo, lo cual indica que al terminar la primaria no cuentan con los aprendizajes clave del currículo necesarios para continuar con su trayecto en este campo formativo.

Gráfica 3.5 Porcentaje de hombres y mujeres de sexto de primaria por nivel de logro educativo en Matemáticas



En esta asignatura las brechas de aprendizaje debido al género del alumnado son mínimas. Las evaluaciones del aprendizaje a gran escala en Latinoamérica generalmente reportan que la brecha en el logro educativo en Matemáticas se da en favor de los hombres y se incrementa conforme se avanza en los grados escolares (OREALC-UNESCO, 2016a).

Diferencias en los aprendizajes de Matemáticas según la edad de los alumnos

En las evaluaciones del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) constantemente se ha visto que los estudiantes que se encuentran en situación de extraedad (esto es, que tienen un año o más respecto de la edad típica o esperada) obtienen resultados inferiores a los de los estudiantes que han seguido trayectorias escolares regulares (INEE, 2012). La extraedad suele deberse al ingreso tardío, al abandono temporal de estudios o a la repetición o reprobación de cursos.

Los alumnos con extraedad (quienes al término de su educación primaria tienen más de 12 años) obtienen resultados menos favorables, confirmando que si presentan algún tipo de

rezago en sus aprendizajes deben contar con más apoyo. En la tabla 3.3 se observa que a nivel nacional los alumnos de sexto de primaria con extraedad obtuvieron en promedio 468 puntos en Matemáticas, mientras que los estudiantes que tenían la edad típica obtuvieron 507 puntos. La diferencia entre estos puntajes es estadísticamente significativa a nivel nacional y por tipo de escuela, con excepción de las privadas.

**Tabla 3.3 Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por edad, tipo de escuela y a nivel nacional**

Subpoblación		Nacional		Tipo de escuela							
				General pública		Indígena		Comunitaria		Privada	
		Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
<b>Nacional</b>		500	(1.1)	494	(1.3)	438	(4.4)	478	(5.5)	588	(3.7)
Edad típica	Edad típica	507	(1.1)	501	(1.2)	452	(5.4)	488	(7.3)	585	(3.6)
	Extraedad	468	(2.1)	460	(1.8)	415	(5.7)	461	(6.9)	599	(8.8)
	Diferencia	<b>39</b>	(2.1)	<b>41</b>	(1.7)	<b>37</b>	(6.5)	<b>26</b>	(9.6)	<b>-14</b>	(8.6)
Edad en años cumplidos	11 años o menos	502	(1.3)	497	(1.4)	456	(7.2)	489	(8.9)	575	(4.0)
	12 años	506	(1.3)	499	(1.4)	442	(5.2)	480	(8.1)	598	(4.0)
	13 años	461	(3.0)	455	(2.5)	415	(5.7)	449	(9.3)	590	(14.0)
	14 años o más	448	(6.7)	455	(7.7)	402	(11.4)	473	(16.7)	498	(23.1)

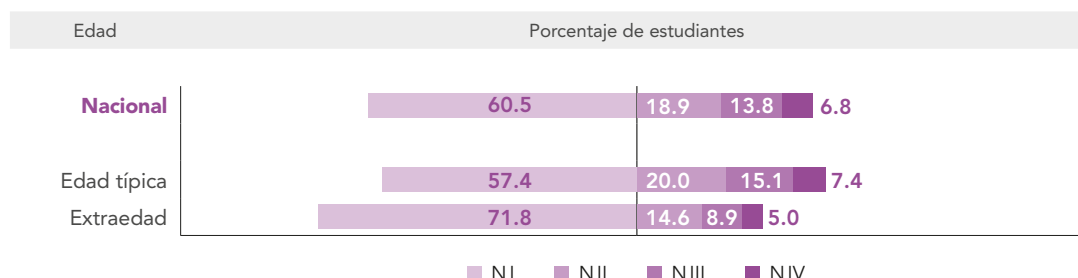
(ee): Error estándar.

En 2015 1% de alumnos a nivel nacional presenta extraedad, mientras que tanto en las escuelas indígenas como en las comunitarias esta proporción de alumnos se incrementa a 3%. Tanto en primaria como en secundaria existen brechas entre quienes se encuentran en el rango de la edad típica para concluir su ciclo escolar y quienes están por arriba de ella (un año o más de diferencia debido a que dejaron temporalmente los estudios, repitieron grado o, incluso, aunque en menor medida, ingresaron tardíamente a la escuela).

Los resultados indican que los estudiantes con alguna de estas características obtienen resultados de aprendizaje inferiores: casi tres cuartas partes de los estudiantes con extraedad se ubican en el nivel de logro insuficiente (véase la gráfica 3.6), es decir, 7 de cada 10 estudiantes que concluyen su educación primaria con una edad mayor a la típica no cuentan con los aprendizajes clave del currículo relacionados con el pensamiento matemático.



**Gráfica 3.6** Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria con edad típica y extraedad por nivel de logro educativo en Matemáticas



### Resultados por nivel de marginación y tamaño de localidad

Los resultados por nivel de marginación y tamaño de localidad de los estudiantes de sexto de primaria en Matemáticas permiten analizar las diferencias en el nivel de logro de los estudiantes valorando el grado de equidad que se está alcanzando en el Sistema Educativo Nacional (SEN), pues éstas refieren al nivel socioeconómico de los estudiantes y la disponibilidad de oportunidades de aprendizaje en su contexto inmediato.

De la misma manera que con Lenguaje y Comunicación, el nivel de marginación utilizado en este informe es el que desarrolla y emplea la Consejo Nacional de Población (CONAPO), y se refiere al área geográfica en que se encuentra ubicada la escuela, la cual se clasifica en cinco niveles: muy alta, alta, media, baja y muy baja. Para presentar los resultados y facilitar la lectura se utilizarán sólo tres categorías: alta marginación (agrupa los niveles alta y muy alta), baja marginación (agrupa los niveles de marginación baja y muy baja) (CONAPO, 2013), y marginación media, que se mantiene sin cambio.

El tamaño de la localidad se obtuvo a partir de información del Sistema de Información Geográfica para la Planeación Educativa (GeoSEP),<sup>2</sup> con el cual se clasificó a las localidades en cuatro categorías de acuerdo a su número de habitantes: 1 a 499; 500 a 2 499; 2 500 a 99 999, y 100 000 o más.

### Puntaje promedio por nivel de marginación

Como se muestra en la tabla 3.4, las mayores brechas en los resultados del logro educativo de los alumnos de sexto de primaria en Matemáticas se observan entre las escuelas ubicadas en zonas de alto nivel de marginación y las que se encuentran en áreas con un nivel de baja marginación.

<sup>2</sup> Véase la nota 2 del capítulo 1.

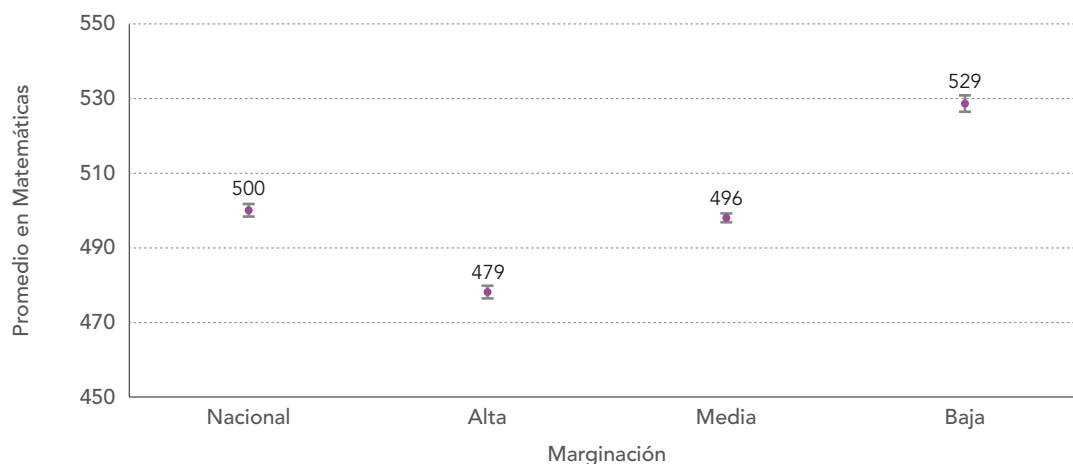
Tabla 3.4 Puntaje promedio por nivel de marginación en Matemáticas

Marginación	Puntaje promedio Matemáticas	(ee)
Nacional	500	(1.1)
Alta	470	(2.0)
Media	496	(1.7)
Baja	529	(1.7)

(ee): Error estándar.

El promedio nacional de Matemáticas es de 500 puntos, muy similar al puntaje de las zonas con marginación media —496—. Las zonas de alta marginación presentan puntajes promedio significativamente más bajos que la media nacional —479—, y las zonas de baja marginación tienen una media significativamente más alta —529—. La brecha entre las zonas de alta marginación y las de baja marginación es de 50 puntos, lo cual representa una brecha importante (véase la gráfica 3.7).

Gráfica 3.7 Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por nivel de marginación



### Puntaje promedio por tamaño de la localidad

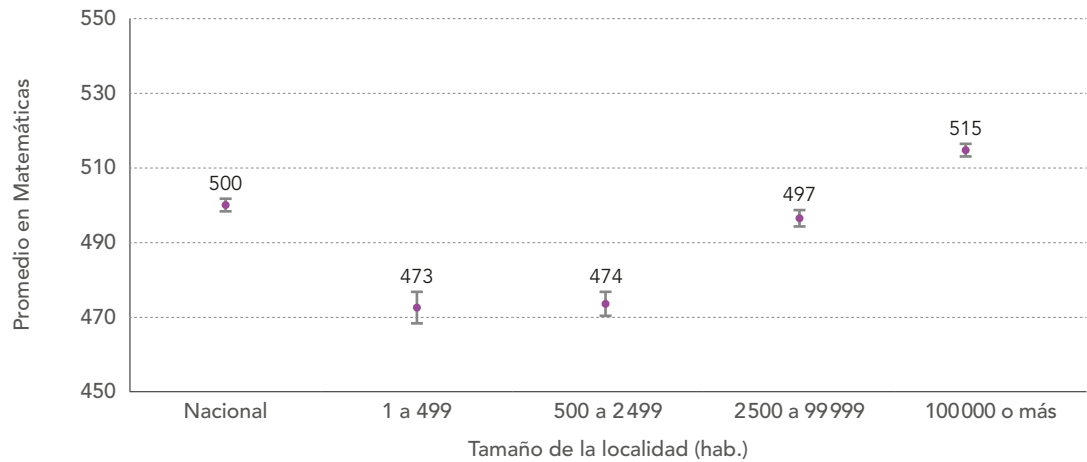
A nivel nacional el puntaje promedio en Matemáticas es de 500, ligeramente más alto al promedio de las localidades de 2500 a 99 999 habitantes —497—. Las localidades con menor población (de 1 a 2499) obtuvieron los resultados más bajos, con puntajes promedio casi idénticos entre sí. Las localidades de mayor tamaño tuvieron el puntaje promedio más alto —515—. La brecha que existe entre las localidades más pequeñas y las de mayor tamaño es de 42 puntos, lo cual representa una diferencia considerable (véanse la tabla 3.5 y la gráfica 3.8).

Tabla 3.5 Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por tamaño de la localidad

Tamaño de la localidad (hab.)	Puntaje promedio Matemáticas	(ee)
Nacional	500	(1.1)
1 a 499	473	(3.5)
500 a 2499	474	(3.0)
2500 a 99999	497	(2.4)
100000 o más	515	(1.5)

(ee): Error estándar.

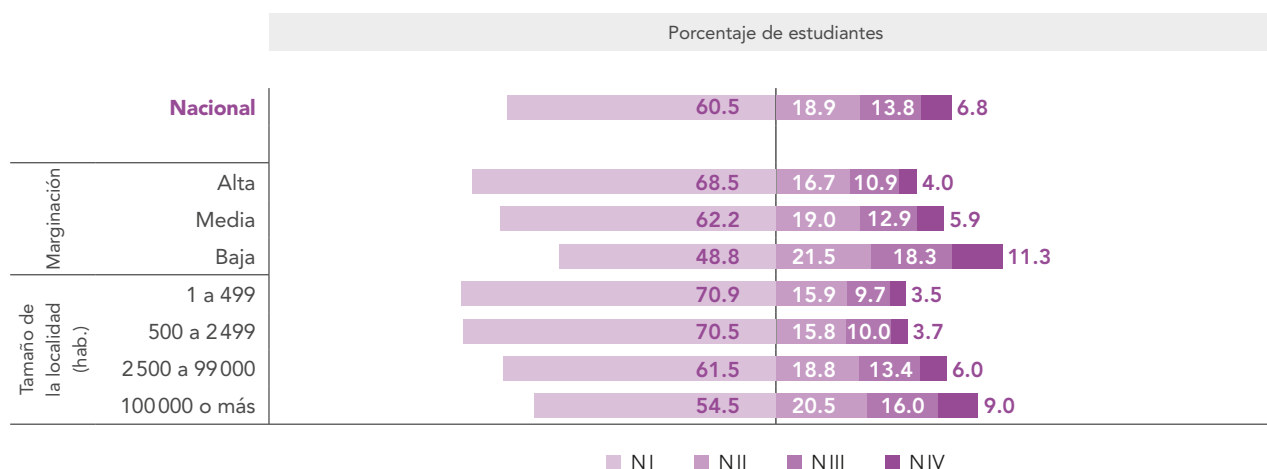
Gráfica 3.8 Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por tamaño de la localidad



Distribución por niveles de logro

Las primarias ubicadas en zonas con un nivel de alta marginación, así como en localidades menores a los 2500 habitantes, son las que poseen una proporción mayor de estudiantes en el nivel I de Matemáticas: 7 de cada 10 estudiantes en estos contextos, al terminar su educación primaria, obtienen un nivel de logro insuficiente. Estos resultados coinciden con los obtenidos por tipo de escuela, ya que son las escuelas indígenas y las comunitarias las que se ubican en localidades de alta marginación y de menor tamaño, y las que obtienen los resultados más desfavorables (véase la gráfica 3.9).

**Gráfica 3.9** Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por marginación y tamaño de la localidad



Es notable que la proporción de estudiantes en el nivel IV de logro en Matemáticas en las localidades de baja marginación es casi tres veces mayor que en las de alta marginación, con 11.3% y 4%, respectivamente.

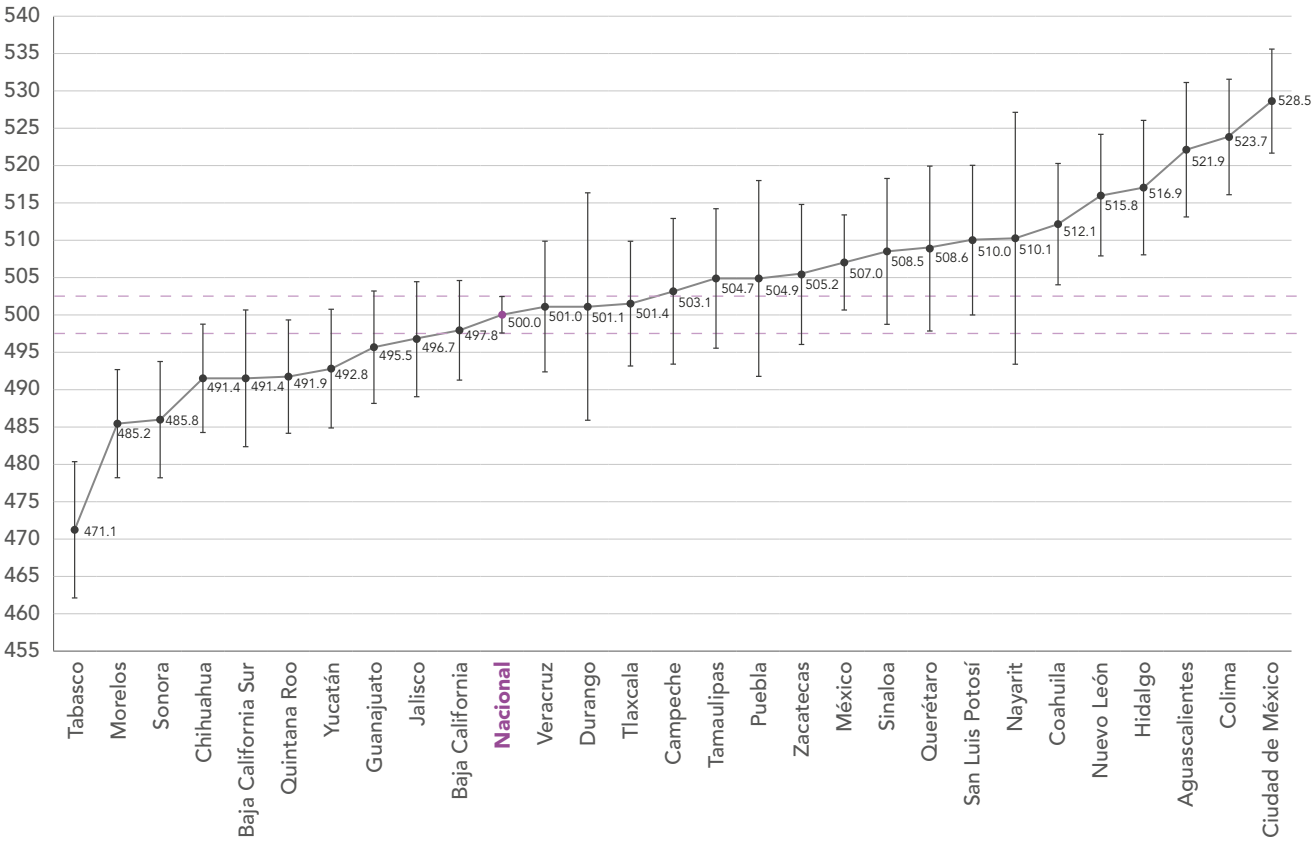
De manera similar, las localidades de mayor tamaño (con más de 100 000 habitantes) tienen una proporción considerablemente más alta de estudiantes ubicados en el nivel IV que las localidades más pequeñas (de menos de 2 500 habitantes), con 9% y 3.5%, respectivamente.

Los resultados presentados en esta sección muestran un aspecto de la inequidad en el SEN. Los resultados de logro educativo más altos se encuentran en zonas con mayores ventajas socioeconómicas, mientras que aquellas en condiciones más vulnerables presentan rezagos educativos en Matemáticas que, aunque no son pronunciados, sí son considerables.

### Resultados por entidad federativa

En la gráfica 3.10 y en la tabla 3.6 se observa que en primaria se ubican por debajo del promedio nacional Tabasco, Morelos y Sonora. Por arriba de él se encuentran Coahuila, Nuevo León, Hidalgo, Aguascalientes, Colima y la Ciudad de México.

Gráfica 3.10 Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por entidad federativa y a nivel nacional (2015)



Se representan los intervalos de confianza a 95%.  
Nota: en el valor Nacional no se incluyen los datos de Oaxaca, Michoacán, Guerrero y Chiapas.

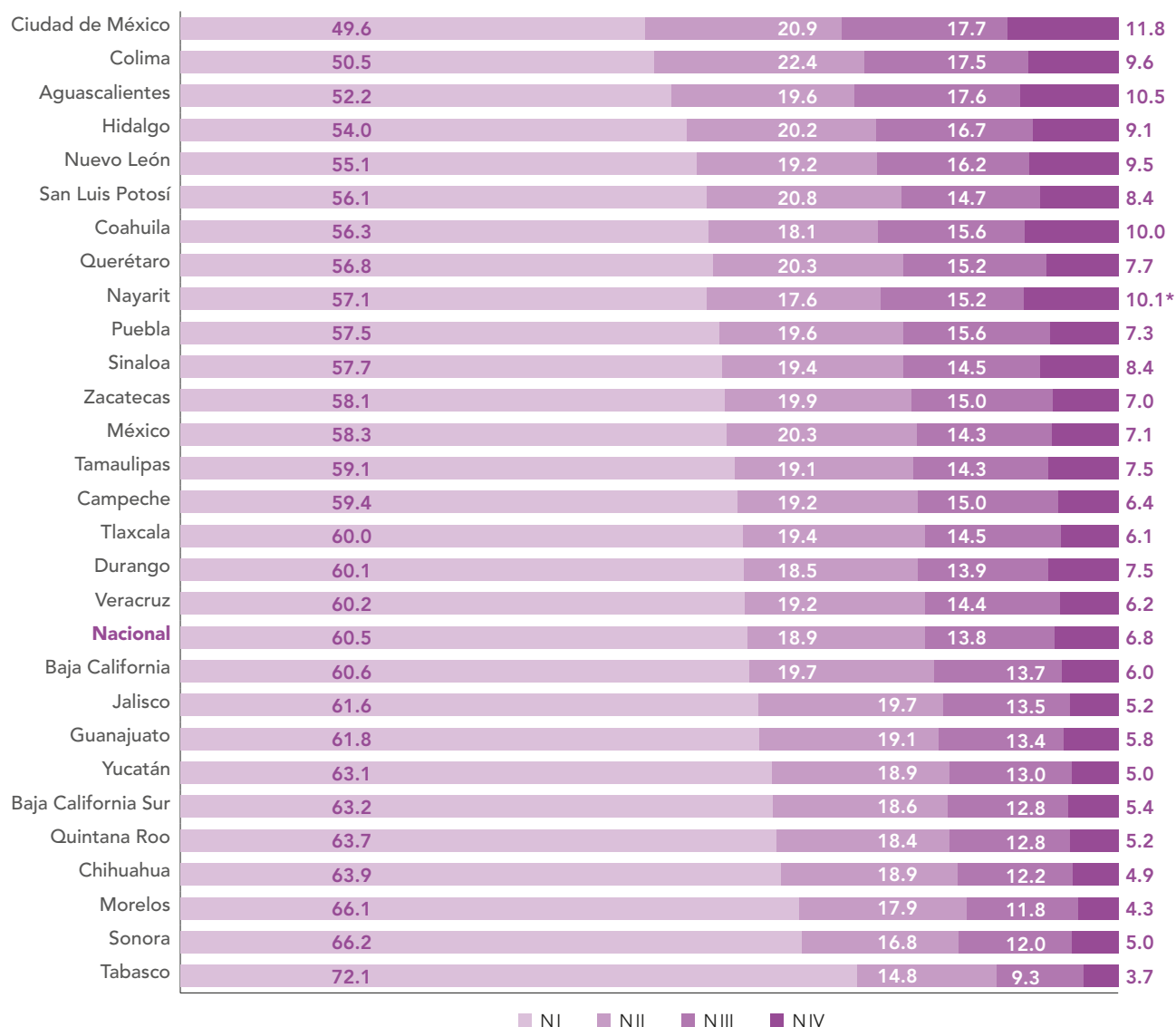
**Tabla 3.6 Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de sexto de primaria, por entidad federativa y a nivel nacional**

Entidad federativa	Puntaje promedio	(ee)
<b>Nacional</b>	500.0	(1.2)
Aguascalientes	521.9	(4.7)
Baja California	497.8	(3.5)
Baja California Sur	491.4	(4.8)
Campeche	503.1	(5.1)
Chihuahua	491.4	(3.8)
Ciudad de México	528.5	(3.7)
Coahuila	512.1	(4.3)
Colima	523.7	(4.0)
Durango	501.1	(8.0)
Guanajuato	495.5	(3.9)
Hidalgo	516.9	(4.7)
Jalisco	496.7	(4.0)
México	507.0	(3.3)
Morelos	485.2	(3.8)
Nayarit	510.1	(8.8)
Nuevo León	515.8	(4.3)
Puebla	504.9	(6.9)
Querétaro	508.6	(5.8)
Quintana Roo	491.9	(4.0)
San Luis Potosí	510.0	(5.2)
Sinaloa	508.5	(5.1)
Sonora	485.8	(4.0)
Tabasco	471.1	(4.8)
Tamaulipas	504.7	(4.9)
Tlaxcala	501.4	(4.4)
Veracruz	501.0	(4.6)
Yucatán	492.8	(4.1)
Zacatecas	505.2	(4.9)

(ee): Error estándar.

En la gráfica 3.11 y en la tabla 3.7 se presenta para cada entidad federativa la proporción de estudiantes ubicados en cada nivel de logro; debe considerarse que las diferencias que se observan entre estados pueden no ser significativas, y no debe perderse de vista que es deseable reducir la cantidad de estudiantes ubicados en el nivel I.

**Gráfica 3.11** Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por entidad y a nivel nacional



Nota: No se incluyen los datos de Oaxaca, Michoacán, Guerrero y Chiapas.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

**Tabla 3.7** Porcentaje de estudiantes de sexto de primaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por entidad y a nivel nacional

Entidad federativa	Niveles de logro							
	I		II		III		IV	
	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)
<b>Nacional</b>	60.5	(0.5)	18.9	(0.3)	13.8	(0.3)	6.8	(0.2)
Aguascalientes	52.2	(1.8)	19.6	(1.1)	17.6	(1.3)	10.5	(1.1)
Baja California	60.6	(1.5)	19.7	(0.7)	13.7	(0.9)	6.0	(0.7)
Baja California Sur	63.2	(2.0)	18.6	(1.2)	12.8	(1.1)	5.4	(0.7)
Campeche	59.4	(2.4)	19.2	(1.5)	15.0	(1.3)	6.4	(0.9)
Chihuahua	63.9	(1.8)	18.9	(1.4)	12.2	(1.0)	4.9	(0.6)
Ciudad de México	49.6	(1.4)	20.9	(1.0)	17.7	(0.8)	11.8	(0.9)
Coahuila	56.3	(1.8)	18.1	(0.9)	15.6	(1.0)	10.0	(0.9)
Colima	50.5	(1.8)	22.4	(1.2)	17.5	(1.1)	9.6	(0.9)
Durango	60.1	(3.2)	18.5	(1.2)	13.9	(1.6)	7.5	(1.4)
Guanajuato	61.8	(1.8)	19.1	(1.0)	13.4	(1.1)	5.8	(0.7)
Hidalgo	54.0	(2.1)	20.2	(1.1)	16.7	(1.2)	9.1	(1.0)
Jalisco	61.6	(1.9)	19.7	(1.0)	13.5	(1.2)	5.2	(0.6)
México	58.3	(1.5)	20.3	(0.9)	14.3	(0.8)	7.1	(0.8)
Morelos	66.1	(1.7)	17.9	(1.4)	11.8	(1.2)	4.3	(0.5)
Nayarit	57.1	(3.0)	17.6	(1.3)	15.2	(1.2)	10.1*	(2.4)*
Nuevo León	55.1	(1.6)	19.2	(1.0)	16.2	(0.9)	9.5	(1.0)
Puebla	57.5	(2.3)	19.6	(1.2)	15.6	(1.1)	7.3	(0.9)
Querétaro	56.8	(2.6)	20.3	(1.3)	15.2	(1.3)	7.7	(1.1)
Quintana Roo	63.7	(1.9)	18.4	(1.4)	12.8	(1.2)	5.2	(0.6)
San Luis Potosí	56.1	(2.2)	20.8	(1.2)	14.7	(1.1)	8.4	(1.0)
Sinaloa	57.7	(2.1)	19.4	(1.6)	14.5	(1.5)	8.4	(1.2)
Sonora	66.2	(1.8)	16.8	(1.5)	12.0	(1.0)	5.0	(0.8)
Tabasco	72.1	(2.1)	14.8	(1.3)	9.3	(1.0)	3.7	(0.7)
Tamaulipas	59.1	(2.0)	19.1	(1.0)	14.3	(1.1)	7.5	(0.9)
Tlaxcala	60.0	(2.0)	19.4	(1.2)	14.5	(1.1)	6.1	(0.8)
Veracruz	60.2	(2.1)	19.2	(1.1)	14.4	(1.2)	6.2	(0.9)
Yucatán	63.1	(1.8)	18.9	(1.1)	13.0	(1.1)	5.0	(0.7)
Zacatecas	58.1	(2.2)	19.9	(1.2)	15.0	(1.1)	7.0	(0.9)

(ee): Error estándar.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

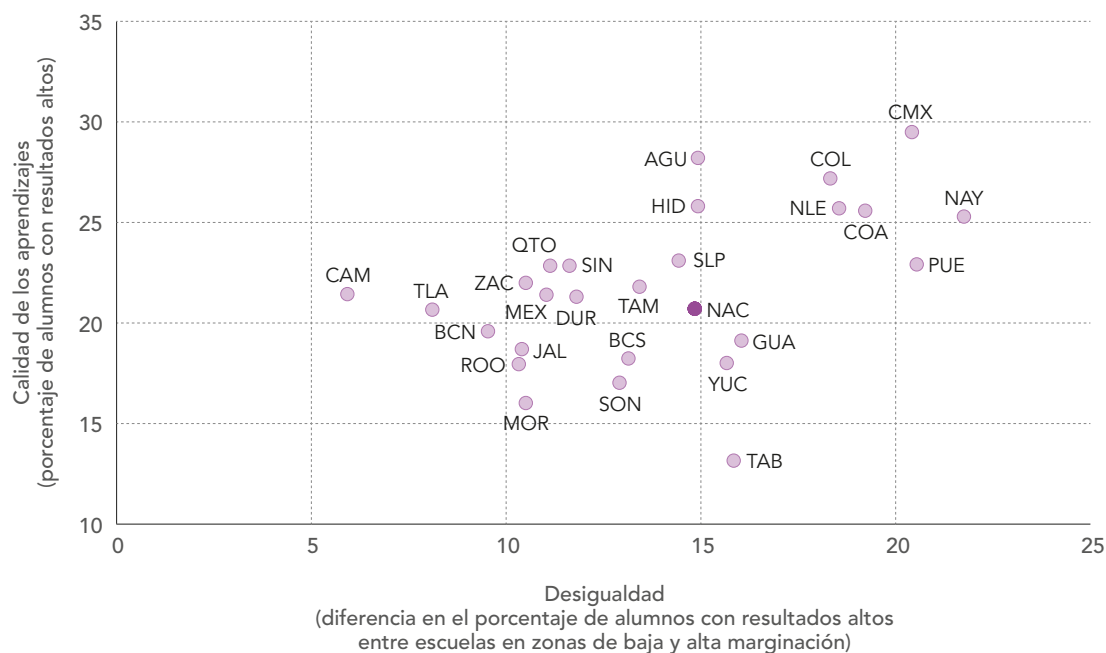


### Equidad en el logro educativo de las entidades federativas

Como se explicó en el capítulo 1 del presente informe, para aproximarse a la medición de la desigualdad educativa en los estados en este apartado se da cuenta de la diferencia en los porcentajes de alumnos con alto y bajo grado de marginación que obtienen niveles de logro III y IV en Matemáticas. Estas diferencias se muestran en la última columna de la tabla 3.8; los cuatro estados donde se registra menor desigualdad educativa son Campeche, Tlaxcala, Baja California y Quintana Roo. En cambio, las entidades más desiguales son Nayarit, Puebla, la Ciudad de México y Coahuila.

En la gráfica 3.12 se presenta la relación entre los aprendizajes logrados (niveles III y IV) y la equidad en cada entidad federativa. Se muestra la ubicación de cada estado en ambas dimensiones utilizando las abreviaturas de la tabla 3.8. Como ya se ha mencionado en el presente informe, los estados con mayor calidad en los aprendizajes no necesariamente son los que muestran mayor equidad.

**Gráfica 3.12** Medidas de calidad de los aprendizajes y desigualdad educativa en Matemáticas de sexto de primaria, por entidad federativa



A fin de profundizar en la explicación de los datos de la gráfica 3.12 se recomienda consultar la sección “Equidad en el logro educativo de las entidades federativas” en el capítulo 1. Se puede observar que no hay entidades en la zona ideal (menor desigualdad y mayor calidad), aunque estados como Campeche y Tlaxcala se acercan a ella, ya que presentan menor desigualdad educativa.

**Tabla 3.8** Diferencia del porcentaje de estudiantes de sexto de primaria que alcanzan los niveles de logro educativo III y IV en Matemáticas en localidades de alta y baja marginación, por entidad federativa y a nivel nacional

	Abreviatura	En la entidad federativa	Marginación baja	Marginación alta	Diferencia
<b>Nacional</b>	NAC	20.7	29.7	14.9	14.8
Aguascalientes	AGU	28.2	32.2	17.3	14.9
Baja California	BCN	19.6	25.7	16.2	9.5
Baja California Sur	BCS	18.2	23.9	10.8	13.1
Campeche	CAM	21.4	24.8	18.9	5.9
Chihuahua	CHH	17.2	23.2	ND	ND
Ciudad de México	CMX	29.5	38.1	17.7	20.4
Coahuila	COA	25.6	30.4	11.2*	19.2
Colima	COL	27.2	36.1	17.8	18.3
Durango	DUR	21.3	27.3	15.5*	11.8
Guanajuato	GUA	19.1	30.2	14.2	16.0
Hidalgo	HID	25.8	37.0	22.1	14.9
Jalisco	JAL	18.7	24.3	13.9*	10.4
México	MEX	21.4	29.3	18.3	11.0
Morelos	MOR	16.0	22.1	11.6	10.5
Nayarit	NAY	25.3	35.2	13.5	21.7
Nuevo León	NLE	25.7	29.9	11.4*	18.5
Puebla	PUE	22.9	38.9	18.4	20.5
Querétaro	QTO	22.9	28.5	17.4	11.1
Quintana Roo	ROO	17.9	24.2	13.9	10.3
San Luis Potosí	SLP	23.1	31.6	17.2	14.4
Sinaloa	SIN	22.9	28.9	17.3	11.6
Sonora	SON	17.0	21.9	9.0*	12.9
Tabasco	TAB	13.1	22.9	7.1	15.8
Tamaulipas	TAM	21.8	26.8	13.4*	13.4
Tlaxcala	TLA	20.6	26.4	18.3	8.1
Veracruz	VER	20.6	ND	18.5	ND
Yucatán	YUC	18.0	28.9	13.3	15.6
Zacatecas	ZAC	22.0	28.1	17.6	10.5

ND: Sin datos.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

En contraste, la combinación más desfavorable (mayor desigualdad y menor calidad) en la parte inferior derecha de la gráfica se encuentra relativamente vacía, aunque estados como Tabasco, Yucatán y Guanajuato, así como los resultados a nivel nacional, se acercan a esta zona, ya que presentan más desigualdad y menos calidad en el logro de aprendizajes.

Los estados con mayor porcentaje de estudiantes en los niveles III y IV de desempeño suelen presentar también mayor desigualdad, como en los casos de la Ciudad de México, Colima, Nuevo León, Coahuila y Nayarit.

Lo anterior indica que las entidades en las que los estudiantes obtienen en promedio mejores resultados de aprendizaje son a su vez inequitativas, es decir, los estudiantes obtienen resultados muy distintos según el nivel de marginación donde se ubica su escuela. Mientras tanto, las entidades con resultados bajos son más equitativas, lo cual indica que la mayoría de los estudiantes en ellas adquieren aprendizajes bajos. Ambas situaciones son poco deseables y reflejan asuntos pendientes de atender por el SEN.

### ¿Qué evaluaron las pruebas PLANEA de Matemáticas?

Las pruebas PLANEA de Matemáticas de sexto de primaria se elaboraron con base en los contenidos de los planes y programas de estudio 2011 (SEP, 2011b). Para la determinación de los aprendizajes a evaluar, el INEE llevó a cabo reuniones de trabajo con especialistas en la asignatura.<sup>3</sup>

En total se elaboraron 93 especificaciones a partir de 21 aprendizajes esperados de Matemáticas de sexto de primaria (1 de cuarto grado, 9 de quinto y 11 de sexto). Las especificaciones se elaboraron con base en los tres ejes temáticos incluidos en los programas de la asignatura: Sentido numérico y pensamiento algebraico; Forma, espacio y medida, y Manejo de la información. En la tabla 3.9 se muestra la cantidad de especificaciones elaboradas por eje temático y tema.

Debido a que cada especificación podía tener más de un reactivo; la prueba se conformó con un total de 150 reactivos. Con base en ello se integraron seis formas distintas de la prueba, cada una con 50 reactivos, por lo tanto, éste fue el número de preguntas que respondió cada alumno.

A continuación se describe cada uno de los niveles de logro en función de lo que saben y son capaces de hacer los estudiantes de sexto de primaria en esta asignatura (véase la tabla 3.10). Los niveles son acumulativos, de tal forma que los alumnos ubicados en el nivel IV también dominan los conocimientos y habilidades señalados en los niveles anteriores.

En la tabla 3.11 se muestran algunos contenidos curriculares evaluados, así como la dificultad de cada reactivo en la escala y el porcentaje de alumnos que los respondieron correctamente.

---

<sup>3</sup> Si se desea conocer con mayor profundidad cómo se diseñan, qué evalúan, cómo se organizan y cuántos reactivos conforman las pruebas PLANEA de Matemáticas, véase INEE (2015f).

Tabla 3.9 Estructura de PLANEA de Matemáticas de sexto de primaria aplicación 2015

Eje temático	Temas	Cantidad de especificaciones
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	18
	Problemas aditivos	11
	Problemas multiplicativos	15
	Total por eje	44
Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	12
	Medida	17
	Ubicación espacial	5
	Total por eje	34
Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	8
	Análisis y representación de datos	7
	Total por eje	15
Total de especificaciones		93

Tabla 3.10 Niveles de logro de Matemáticas de sexto de primaria

Niveles de logro	Descripción
I	Los alumnos son capaces de escribir y comparar números naturales, y resolver problemas aplicando las características y propiedades básicas de triángulos, prismas y pirámides, así como aquellos que requieren leer información en gráficas de barras. Sin embargo, no son capaces de leer y realizar operaciones básicas con números naturales, representar gráficamente fracciones comunes ni identificar características como tipo de ángulos, alturas, rectas paralelas y perpendiculares en figuras y cuerpos geométricos. Tampoco pueden interpretar la descripción de una trayectoria, identificar la unidad de medida más adecuada para longitudes y áreas ni leer información explícita en gráficas de barras.
II	Los alumnos son capaces de leer números naturales, resolver problemas de suma con ellos, y multiplicarlos y dividirlos con decimales. Pueden representar una fracción en un modelo continuo, y reconocer la regla verbal y la pertenencia de un término a una sucesión aritmética creciente. Pueden identificar elementos geométricos como alturas, paralelas y ángulos rectos en figuras sencillas; resolver problemas utilizando las características y propiedades de cuadriláteros y pirámides; identificar unidades de medida de áreas, y resolver problemas de aplicación de perímetros. Son capaces de ubicar lugares usando sistemas de referencia convencionales en planos o mapas; resolver problemas de conversión de unidades en el Sistema Internacional de Unidades (SI), así como solucionar problemas que implican analizar o representar información en tablas o gráficas de barras, y de porcentaje y proporcionalidad del tipo “valor faltante” en diversos contextos, dado el valor unitario.
III	Los alumnos son capaces de leer y escribir números decimales, y resolver problemas aditivos con naturales o decimales y de multiplicación o división de naturales o decimales con naturales. Pueden representar una fracción en un modelo discreto, comparar fracciones y multiplicarlas por un natural. También pueden usar las fracciones para expresar una división e identificar el dividendo o divisor, así como sucesiones geométricas crecientes, a partir de la regla. Son capaces de resolver problemas utilizando las características y propiedades de ángulos, rectas, figuras y cuerpos geométricos; identificar situaciones de aplicación de perímetro; calcular la distancia real de un punto a otro en mapas, así como ubicar coordenadas y objetos en el plano cartesiano. Pueden resolver problemas directos de conversión de unidades de medida (SI e inglés) o que implican la lectura de información en portadores. Logran reconocer distintas formas de representar un porcentaje, y resolver problemas de identificación de la moda en un conjunto de datos y de proporcionalidad del tipo “valor faltante” en diversos contextos, sin dar el valor unitario.
IV	Los alumnos son capaces de comparar números decimales, y resolver problemas aditivos con números naturales, decimales y fraccionarios que implican dos o más transformaciones. Resuelven problemas que implican dividir o multiplicar números fraccionarios por naturales. Ubican una fracción en la recta numérica. Usan las fracciones para expresar el resultado de un reparto. Identifican el término siguiente en sucesiones especiales. Resuelven problemas de aplicación de áreas, así como de conversión de unidades de medida con una operación adicional. Describen rutas usando sistemas de referencia convencionales en planos o mapas. Resuelven problemas al usar información representada en tablas o gráficas de barras, de cálculo de promedio o de mediana y de comparación de razones.

Tabla 3.11 Mapa parcial de contenidos de PLANEA de Matemáticas de sexto de primaria aplicación 2015

Nivel de logro	Dificultad	Contenido	Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente
Nivel IV 666-877	877	Resolver problemas de área de un trapecio.	10
	790	Resolver problemas de área de triángulos.	19
	733	Resolver problemas de suma de fracciones.	25
	721	Resolver problemas que impliquen calcular el promedio de un conjunto de datos sin agrupar.	27
	704	Resolver problemas en donde se calcula la mediana.	29
	697	Resolver problemas de comparación que impliquen sumas de fracciones.	31
Nivel III 577-665	663	Resolver problemas que impliquen leer información implícita en un portador.	37
	637	Resolver problemas en los que se identifica la moda.	41
	630	Identificar las características de un cuadrilátero dada su imagen.	41
	623	Comparar fracciones unitarias con denominadores que no son múltiplos unos de otros.	44
	619	Resolver problemas de multiplicación de números naturales.	43
	615	Calcular distancias reales de un punto a otro en un mapa dada la escala.	45
	611	Resolver problemas con tres operaciones con naturales en contexto de dinero.	45
	606	Resolver problemas que impliquen representar un porcentaje en una fracción.	47
	601	Resolver problemas con tres sumas con naturales.	46
Nivel II 513-576	595	Multiplicar una fracción por un natural.	49
	585	Identificar una pirámide por el número de caras, aristas y vértices.	51
	574	Multiplicar un decimal por un natural.	51
	567	Identificar el cuadrilátero que cumple con ciertas características geométricas.	53
	563	Resolver problemas que impliquen analizar la información en una gráfica de barras.	54
	559	Resolver problemas de perímetro de un cuadrilátero irregular.	56
	556	Identificar la fracción que representa un modelo continuo.	56
	544	Identificar un lugar dada la descripción de una trayectoria en un croquis.	58
	530	Resolver problemas de conversión de libras a kilogramos.	59
Nivel I 478-512	524	Identificar la altura de un triángulo.	60
	511	Identificar un prisma por el número de caras, aristas y vértices.	64
	505	Resolver problemas que impliquen leer información explícita en una gráfica de barras.	65
	499	Resolver problemas que comparan naturales con cero intermedio.	66
	495	Identificar el desarrollo plano de una pirámide poligonal.	67
Nivel I 478-512	486	Comparar números naturales sin cero intermedio.	68
	478	Identificar el desarrollo plano de una pirámide cuadrangular.	70

## Ejemplos de reactivos de Matemáticas de 6º de primaria

Los siguientes reactivos formaron parte de la prueba PLANEA de Matemáticas de sexto de primaria, aplicación 2015, y ejemplifican algunos de los aprendizajes y habilidades evaluados.

### Reactivo 1. Nivel I. Logro insuficiente

¿Cuál de los siguientes números es menor que 232 416?

- A) 231 642
- B) 236 322
- C) 246 213
- D) 246 321

### Descripción del reactivo

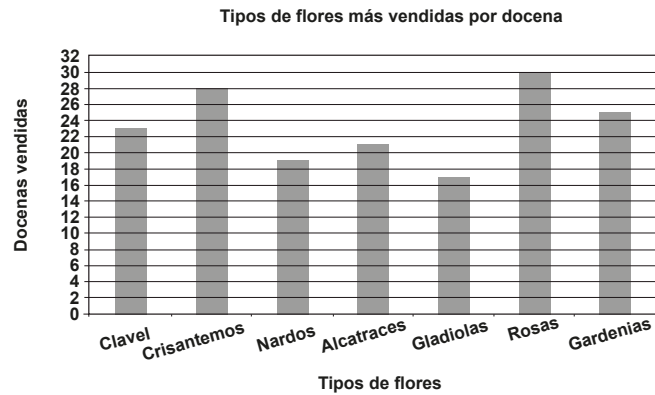
Este reactivo busca evaluar si los alumnos resuelven problemas que implican comparar números naturales sin ceros intermedios. En el problema planteado se da un número natural sin ceros intermedios y con seis cifras para que el estudiante identifique una cantidad menor. Para seleccionar la respuesta de este reactivo, el estudiante debe observar que dicho número tiene la misma cantidad de cifras que todas las opciones, por lo tanto, deberá continuar con el análisis de estas cantidades comparando su valor posicional.

### Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)				
		Nacional	General	Indígena	Comunitaria	Privada
I	486	68	67	56	63	84

Reactivo 2. Nivel II. Logro apenas indispensable

¿Cuál conjunto de datos origina la siguiente gráfica?



- A) 23, 28, 19, 21, 17, 30, 25
- B) Clavel, Crisantemos, Nardos, Alcatraces, Gladiolas, Rosas, Gardenias

C)

Tipos de flores	Docenas vendidas
Clavel	23
Crisantemos	28
Nardos	19
Alcatraces	21
Gladiolas	17
Rosas	30
Gardenias	25

D)

Docenas vendidas	Tipos de flores
23	Clavel
28	Crisantemos
21	Nardos
19	Alcatraces
17	Gladiolas
30	Rosas
25	Gardenias

Descripción del reactivo

El propósito de este reactivo es evaluar si los alumnos resuelven problemas que implican identificar el conjunto de datos que representa una gráfica de barras. Para resolver esta pregunta el alumno debe identificar el conjunto de datos que representa la gráfica dada. Para ello, es necesario recordar que una gráfica de barras permite relacionar datos cualitativos (cualidades), que se representan en el eje horizontal, y cuantitativos (cantidades), representados en el eje vertical.

## Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)				
		Nacional	General	Indígena	Comunitaria	Privada
II	551	56	55	44	46	73

## Reactivo 3. Nivel III. Logro satisfactorio

Julia debe tomar por las noches quince milésimos de litro de una medicina. ¿Cómo se escribe esta cantidad con números?

- A) 0.0015 litros
- B) 0.015 litros
- C) 0.15 litros
- D) 1.5 litros

## Descripción del reactivo

En este caso, el reactivo pretende evaluar si el alumno resuelve problemas que impliquen leer y escribir números decimales con ceros intermedios. Para representar con cifras un número decimal se deben considerar dos principios: el principio de valor de posición y el de “la extensión del principio de posición a la escritura de números menores a la unidad” (Ávila y García, 2008, p. 30). También se debe considerar que un número decimal puede tener diferentes representaciones.

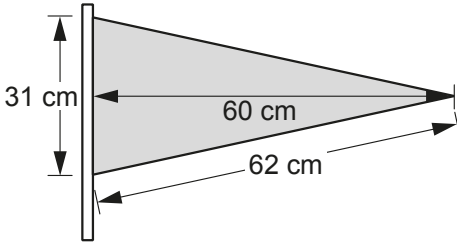
## Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)				
		Nacional	General	Indígena	Comunitaria	Privada
III	652	37	35	30	25	54



Reactivo 4. Nivel IV. Logro sobresaliente

Leonor va a hacer una banderola para su equipo de volibol, con las medidas que se indican en el dibujo.



¿Cuánta tela ocupará para la banderola?

A) 155 cm<sup>2</sup>  
B) 930 cm<sup>2</sup>  
C) 961 cm<sup>2</sup>  
D) 1 860 cm<sup>2</sup>

Descripción del reactivo

El propósito de este reactivo es evaluar si los alumnos resuelven problemas que implican el cálculo de áreas de triángulos. Para resolver este reactivo los estudiantes deben reconocer los elementos geométricos de las figuras como: base, altura y su identificación en la figura. Posteriormente, estructurar una propuesta de solución para calcular el área del triángulo empleando la fórmula:  $A = \frac{b \times h}{2}$ .

Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)				
		Nacional	General	Indígena	Comunitaria	Privada
IV	790	19	18	15	15	28

Síntesis de resultados del logro educativo en Matemáticas

Respecto al logro educativo de los estudiantes de sexto de primaria en Matemáticas, a nivel nacional 6 de cada 10 estudiantes están ubicados en el nivel I, lo cual significa que no han logrado adquirir los aprendizajes clave de esta asignatura, mientras que 19% de los estudiantes alcanza el nivel II. En relación con los dos niveles de logro más altos, 13.8% de

los alumnos se ubica en el nivel III y 6.8% en el nivel IV. De los distintos tipos de escuela, el puntaje promedio de las primarias generales es el más parecido al nacional, en tanto las privadas obtienen un mayor puntaje y los estudiantes de las escuelas comunitarias e indígenas obtuvieron un menor puntaje promedio.

Las primarias indígenas son las que tienen mayor proporción de estudiantes ubicados en el nivel I con 83.3%, en contraste con las escuelas privadas, que tienen 25.9%. Con respecto a los estudiantes que alcanzan los niveles III y IV, las privadas tienen un mayor porcentaje en estos niveles; les siguen las escuelas generales, comunitarias e indígenas.

En cuanto a los aprendizajes de esta asignatura, la OREALC-UNESCO enfatiza la necesidad de adecuar los procedimientos didácticos en la enseñanza de la resolución de problemas. Se espera que los alumnos logren un pensamiento crítico, seleccionen datos, interpreten resultados y analicen estrategias de solución, en lugar de sólo aprender procedimientos (2016c).

Las diferencias en los resultados de aprendizaje entre hombres y mujeres son mínimas, obteniendo las alumnas una ligera ventaja de 5 puntos. En los resultados por tipo de escuela es posible observar la misma situación; no existen diferencias entre hombres y mujeres que indiquen inequidad de género en este nivel educativo.

A nivel nacional los alumnos con extraedad obtuvieron un promedio significativamente menor (473 puntos) en este campo formativo con respecto a los estudiantes que tenían la edad típica (507 puntos). Estos resultados son consistentes con lo encontrado en las evaluaciones de logro educativo del INEE, y refleja que es necesario brindar apoyos a los estudiantes que por diversos motivos se han rezagado en su trayectoria escolar.

Las escuelas ubicadas en zonas de alta marginación presentan puntajes promedio significativamente más bajos que la media nacional —479—, y las ubicadas en zonas de baja marginación tienen una media significativamente más alta —529—. En primarias ubicadas en áreas con un nivel de marginación alto, 7 de cada 10 estudiantes obtienen un nivel de logro insuficiente. En cuanto al tamaño de la localidad, las de menor población (de 1 a 2 499 habitantes) obtuvieron los resultados más bajos. Estos resultados son reflejo de la inequidad en el SEN y deben ser motivo de atención a fin de brindar mejores oportunidades de aprendizaje para contrarrestar las desventajas socioeconómicas de las zonas con condiciones más vulnerables.

Las entidades federativas cuyo puntaje promedio se ubica por debajo del nacional son Tabasco, Morelos y Sonora. Por arriba de él se encuentran Coahuila, Nuevo León, Hidalgo, Aguascalientes, Colima y la Ciudad de México. Sin embargo, los estados con mayor porcentaje de estudiantes en los dos niveles de logro más altos no necesariamente son los que muestran mayor equidad. En este sentido, la entidad con mayor calidad y mayor desigualdad en esta asignatura es la Ciudad de México, mientras que los estados con menor calidad y mayor desigualdad son Tabasco, Yucatán y Guanajuato. Por su parte, en Morelos se observa poca calidad en los aprendizajes, aunque también menor desigualdad. Lo anterior implica resultados poco favorables que apuntan a la necesidad de alcanzar buena calidad en los aprendizajes y, al mismo tiempo, disminuir la inequidad en el logro educativo de los estudiantes.



Calcula el volumen de prismas rectos formados por cubos.

# ¿Cuántos cubos forman el pris

**El problema.** En equipos de tres o cuatro integrantes, cada uno de ellos, cada uno de los cubos forman todos los prismas posibles. Todos los cubos son iguales y tienen una arista de 1 cm.

Prisma	Número de cubos a lo largo	Número de cubos a lo ancho
1	1	1
2	2	1
3	3	1
4	4	1
5	5	1
6	6	1
7	7	1
8	8	1
9	9	1
10	10	1
11	11	1
12	12	1
13	13	1
14	14	1
15	15	1
16	16	1
17	17	1
18	18	1
19	19	1
20	20	1
21	21	1
22	22	1
23	23	1
24	24	1
25	25	1
26	26	1
27	27	1
28	28	1
29	29	1
30	30	1
31	31	1
32	32	1
33	33	1
34	34	1
35	35	1
36	36	1
37	37	1
38	38	1
39	39	1
40	40	1
41	41	1
42	42	1
43	43	1
44	44	1
45	45	1
46	46	1
47	47	1
48	48	1
49	49	1
50	50	1
51	51	1
52	52	1
53	53	1
54	54	1
55	55	1
56	56	1
57	57	1
58	58	1
59	59	1
60	60	1
61	61	1
62	62	1
63	63	1
64	64	1
65	65	1
66	66	1
67	67	1
68	68	1
69	69	1
70	70	1
71	71	1
72	72	1
73	73	1
74	74	1
75	75	1
76	76	1
77	77	1
78	78	1
79	79	1
80	80	1
81	81	1
82	82	1
83	83	1
84	84	1
85	85	1
86	86	1
87	87	1
88	88	1
89	89	1
90	90	1
91	91	1
92	92	1
93	93	1
94	94	1
95	95	1
96	96	1
97	97	1
98	98	1
99	99	1
100	100	1

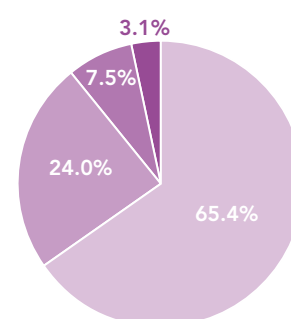
# Logro educativo de los estudiantes de tercero de secundaria en Matemáticas

## Resultados generales

A nivel nacional dos terceras partes de los estudiantes que están por concluir la secundaria están ubicados en el nivel I en Matemáticas, lo cual significa que no han logrado adquirir los aprendizajes clave de esta asignatura (véase la gráfica 4.1). Los estudiantes ubicados en este nivel pueden resolver problemas usando estrategias de conteo básicas, comparaciones o cálculos con números naturales, así como expresar en lenguaje natural el significado de fórmulas geométricas comunes y viceversa. Sin embargo, tienen limitaciones para resolver problemas que impliquen operaciones básicas con números decimales, fraccionarios y números con signo; el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor, o los de valor faltante que suponen relaciones de proporcionalidad directa. Tampoco pueden calcular perímetros y áreas, o resolver ecuaciones de primer grado de la forma  $ax + b = c$  y sus expresiones equivalentes, entre otras.

Gráfica 4.1 Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria por nivel de logro en Matemáticas

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
Los estudiantes que se ubican en este nivel obtienen puntuaciones que representan un logro insuficiente de los aprendizajes clave del currículo, lo que refleja carencias fundamentales para seguir aprendiendo.	Los estudiantes que se ubican en este nivel tienen un logro apenas indispensable de los aprendizajes clave del currículo.	Los estudiantes que se ubican en este nivel tienen un logro satisfactorio de los aprendizajes clave del currículo.	Los estudiantes que se ubican en este nivel tienen un logro sobresaliente de los aprendizajes clave del currículo.



Como se observa en la gráfica 4.1, 1 de cada 4 estudiantes de tercero de secundaria alcanza el nivel II en Matemáticas. Los alumnos ubicados en este nivel pueden resolver problemas con números decimales, algoritmos —como la raíz cuadrada y el máximo común divisor— y ecuaciones lineales sencillas; reconocer las relaciones de los ángulos de triángulos; calcular el volumen de cuerpos con caras planas; reconocer y expresar, de

diferentes formas, relaciones de proporcionalidad directa, y plantear relaciones sencillas de proporcionalidad inversa. No obstante, esto implica un dominio apenas indispensable de los aprendizajes clave del currículo.

Con respecto a los niveles de logro más altos, 7.5% de los estudiantes se ubica en el nivel III y 3.1% en el nivel IV. Los alumnos que alcanzan el nivel III tienen un logro satisfactorio de los aprendizajes clave del currículo de Matemáticas. Esto implica que son capaces de resolver problemas con números fraccionarios o con signo, o potencias de números naturales; pueden sumar o restar expresiones algebraicas; resolver problemas con el teorema de Pitágoras; calcular el perímetro del círculo y de áreas de figuras compuestas, así como resolver problemas de cálculo de porcentajes o reparto proporcional, entre otras habilidades.

Los alumnos ubicados en el nivel IV alcanzan de manera sobresaliente los aprendizajes clave del currículo. Además de lo descrito anteriormente, son capaces de calcular términos de sucesiones y multiplicar expresiones algebraicas; resuelven problemas con números fraccionarios y decimales (combinados) usando notación científica, o una ecuación o un sistema de ecuaciones. Pueden calcular el área de sectores circulares y el volumen de cuerpos redondos; resolver problemas usando estrategias de conteo; calcular la probabilidad de un evento simple; abstraer información de tablas y gráficas, y modelar gráficamente un fenómeno que involucra funciones lineales y cuadráticas.

Los resultados nacionales acerca del logro educativo de los alumnos en Matemáticas son más desfavorables que los obtenidos en Lenguaje y Comunicación, pues existe un mayor porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel de logro más bajo —60.5% en sexto de primaria y 65.4% en tercero de secundaria—. Para comprender estos resultados es necesario tomar en cuenta los contenidos curriculares de los programas de estudio de Matemáticas, ya que en secundaria se incorporan temas como álgebra y geometría analítica, que requieren haber consolidado aprendizajes previos sobre los cuales asentarse, pero éstos no se están garantizando para casi dos terceras partes de los estudiantes que cursan este nivel. En contraste con los resultados de sexto de primaria, en tercero de secundaria un menor porcentaje de alumnos alcanzó los niveles III y IV, los cuales indican un logro satisfactorio y sobresaliente de los aprendizajes establecidos en el currículo.

Si se consideran los resultados de México en la prueba de Matemáticas del Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) 2012, se observa que 55% de los estudiantes mexicanos de 15 años se ubicó en los niveles de desempeño más bajos —nivel 1 o por debajo de éste—. Este porcentaje es de 63% en los países participantes de América Latina,<sup>1</sup> lo cual refleja la necesidad de desarrollar la capacidad de los alumnos para formular, emplear e interpretar las matemáticas en una variedad de contextos mediante el razonamiento matemático y el uso de conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticas para describir, explicar y predecir fenómenos (INEE, 2013b).

---

<sup>1</sup> Los países de América Latina que participaron en PISA 2012 son: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay.

## Resultados por tipo de escuela

### Puntaje promedio de los alumnos según tipo de escuela en Matemáticas

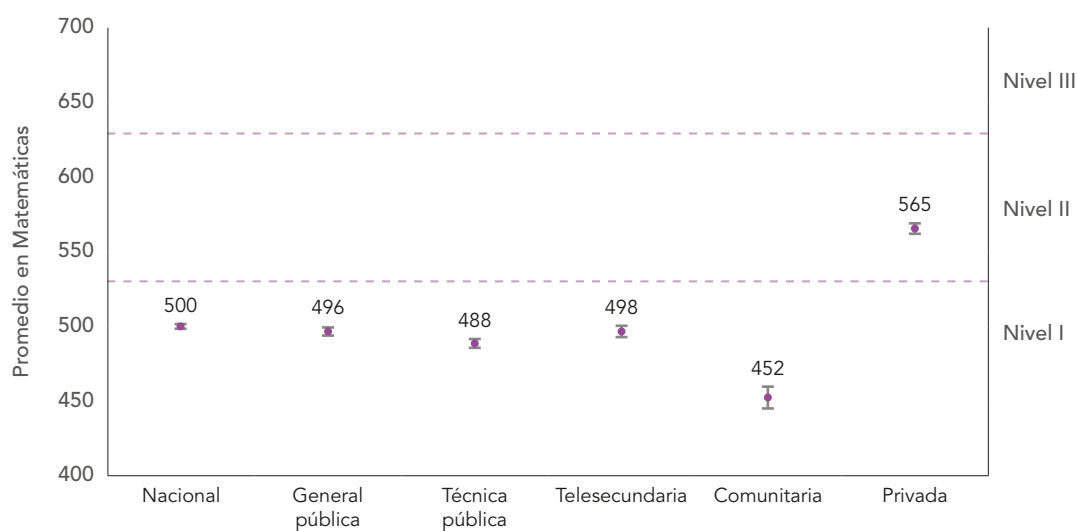
Los puntajes más cercanos al promedio nacional fueron de las telesecundarias, con 498, y de las secundarias generales, con 496. Cabe destacar que en las aplicaciones de los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (EXCALE) en este grado escolar las telesecundarias han tenido un avance significativo desde 2008 (Sánchez, Martínez y Andrade, 2016). A éstas les siguen las secundarias técnicas, con 488, y las comunitarias, con 452, mientras que las secundarias privadas obtuvieron el promedio más alto, con 565 puntos (véase la tabla 4.1). Tanto el promedio nacional como los puntajes obtenidos en todos los tipos de escuela se ubican en el nivel de logro I, es decir, los estudiantes no cuentan con los aprendizajes clave del currículo de Matemáticas, con excepción de los de escuelas privadas, cuyo puntaje promedio se ubica en el nivel II (véase la gráfica 4.2).

**Tabla 4.1** Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, a nivel nacional y por tipo de escuela

Nacional		Tipo de escuela									
		General pública		Técnica pública		Telesecundaria		Comunitaria		Privada	
Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
500	(1.1)	496	(1.8)	488	(2.0)	498	(2.9)	452	(6.4)	565	(2.6)

(ee): Error estándar.

**Gráfica 4.2** Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, a nivel nacional y por tipo de escuela

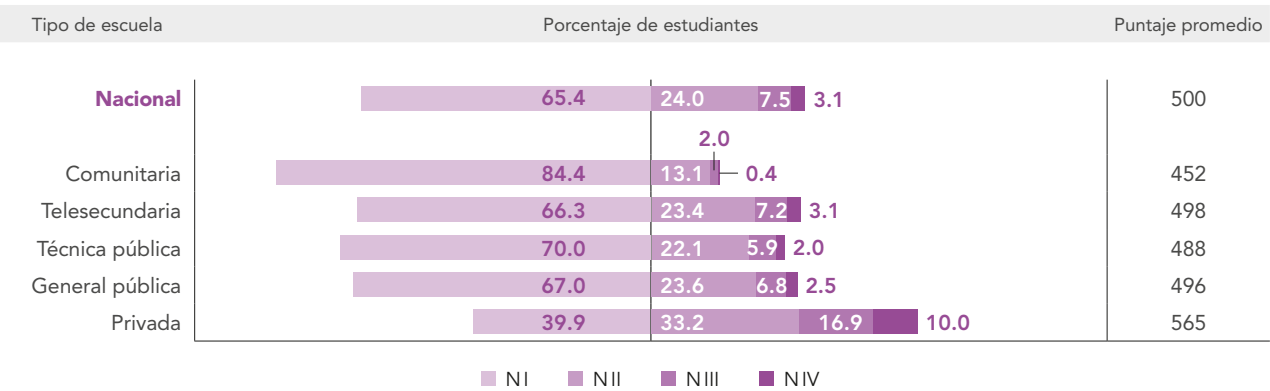


Distribución de los alumnos por niveles de logro según tipo de escuela

Casi la totalidad de los estudiantes de secundarias comunitarias se ubica en los niveles I y II (97.5%), mientras que las secundarias técnicas, generales y telesecundarias cuentan aproximadamente con 90% de sus estudiantes ubicados en estos dos niveles. Las secundarias privadas son las que tienen menor proporción de estudiantes en dicha situación, alrededor de 73% (véase la gráfica 4.3), sin embargo, sigue siendo un alto porcentaje en los dos niveles de logro inferiores.

Respecto a los niveles de logro más altos (III y IV), las secundarias privadas son las que tienen una mayor proporción de estudiantes (27%), mientras que los demás tipos de escuela cuentan con 10% o menos en estos dos niveles de logro (véase la gráfica 4.3).

Gráfica 4.3 Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria por nivel de logro educativo en Matemáticas, por tipo de escuela y a nivel nacional

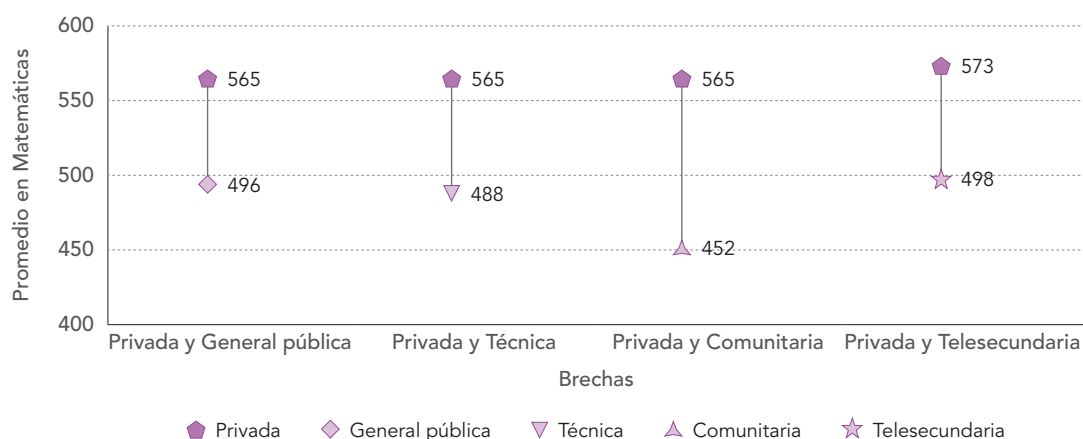


\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

Brechas en el logro educativo en Matemáticas por tipo de escuela

La brecha más grande con respecto a las secundarias privadas es la que se presenta con las comunitarias, y es de 113 puntos (véase la gráfica 4.4). La segunda de mayor magnitud es con las secundarias técnicas (77 puntos), mientras que para las generales es de 69 puntos. La brecha de menor tamaño es con las telesecundarias —67 puntos—, lo cual es reflejo del avance que ha tenido este tipo de escuela desde 2008 en pruebas nacionales como los EXCALE (Sánchez et al., 2016).

Gráfica 4.4 Brechas en el logro educativo en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria



### Diferencias en los aprendizajes de Matemáticas según el sexo de los alumnos

En evaluaciones nacionales e internacionales de logro educativo se han identificado inequidades por género, pues los hombres generalmente tienen ventaja en Matemáticas. Aunque esta ventaja regularmente no se observa en preescolar ni en primaria, empieza a presentarse en secundaria (OECD, 2014; Sánchez *et al.*, 2016).

En comparación con Lenguaje y Comunicación, en el área de Matemáticas las diferencias entre los resultados de hombres y mujeres son menores. Los alumnos obtuvieron una ligera ventaja significativa con respecto a las mujeres a nivel nacional. En los resultados por tipo de escuela es posible observar la misma situación en las secundarias generales, técnicas y privadas (véase la tabla 4.2).

Tabla 4.2 Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por sexo, tipo de escuela y a nivel nacional

Subpoblación		Nacional		Tipo de escuela									
				General pública		Técnica pública		Telesecundaria		Comunitaria		Privada	
		Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
Nacional		500	(1.1)	496	(1.8)	488	(2.0)	498	(2.9)	452	(6.4)	565	(2.6)
Sexo	Hombre	504	(1.3)	501	(2.0)	493	(2.2)	498	(3.4)	452	(8.9)	570	(3.1)
	Mujer	496	(1.1)	491	(1.8)	483	(2.0)	497	(2.7)	452	(7.8)	560	(2.8)
	Diferencia	8	(0.9)	10	(1.1)	10	(1.6)	1	(2.0)	0.1	(10.9)	10	(2.9)

(ee): Error estándar.

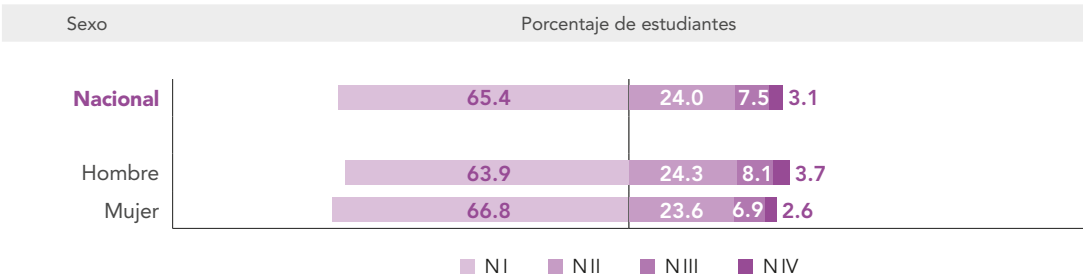


Cabe señalar que en los resultados presentados de Matemáticas en sexto de primaria los hombres obtienen resultados ligeramente menos favorables con respecto a las mujeres, pero en secundaria la situación cambia en favor de ellos.

En el ámbito internacional los resultados de PISA 2012 revelan que en general las mujeres, en comparación con los hombres, suelen mostrar mayor ansiedad hacia las Matemáticas y menor confianza en su habilidad para resolver problemas propios de esta asignatura. La proporción de mujeres que tuvieron menor confianza para resolver un problema de matemáticas fue mayor entre los países de América Latina en comparación con los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en particular en Chile, México y Brasil (OECD, 2014).

Al terminar la educación secundaria, una proporción similar tanto de hombres como de mujeres no cuenta con los aprendizajes clave de este campo formativo, como se observa en la gráfica 4.5. Aproximadamente 2 de cada 3 estudiantes, independientemente de su género, se ubican en el nivel de logro más bajo.

Gráfica 4.5 Porcentaje de hombres y mujeres de tercero de secundaria por nivel de logro educativo en Matemáticas



En esta asignatura las brechas de aprendizaje debido al género del alumnado son mínimas. Las evaluaciones del aprendizaje a gran escala en Latinoamérica reportan que mientras la brecha de género en el desempeño en Lectura (en favor de las mujeres) tiende a reducirse entre los estudiantes de mayor edad, la brecha de género en Matemáticas (en favor de los hombres) se incrementa conforme se avanza en los grados escolares (OREALC-UNESCO, 2016b).

Diferencias en los aprendizajes de Matemáticas según la edad de los alumnos

Los alumnos con extraedad, es decir, que al término de su educación secundaria tienen más de 15 años, obtienen resultados menos favorables. En la tabla 4.3 se observa que a nivel nacional los alumnos de tercero de secundaria con extraedad obtuvieron en promedio

488 puntos en Matemáticas, mientras que los estudiantes con edad típica obtuvieron 505 puntos. La diferencia entre estos puntajes es estadísticamente significativa a nivel nacional y por tipo de escuela, con excepción de las secundarias privadas. Lo anterior confirma que los estudiantes que presentan algún tipo de rezago necesitan más apoyo para consolidar sus aprendizajes.

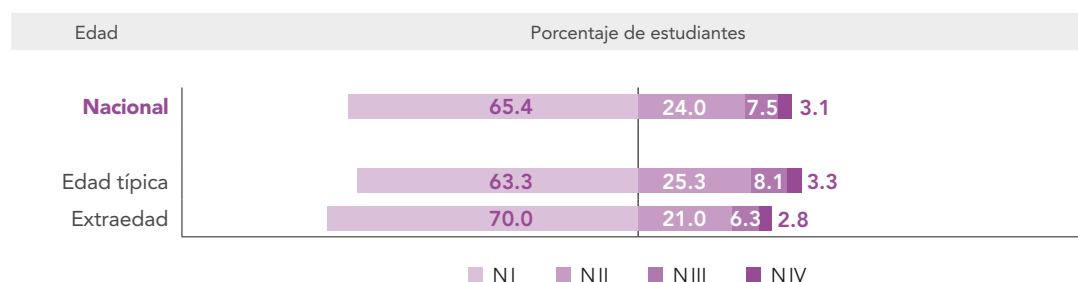
**Tabla 4.3** Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por edad, tipo de escuela y a nivel nacional

Subpoblación		Nacional		Tipo de escuela									
				General pública		Técnica pública		Telesecundaria		Comunitaria		Privada	
		Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)	Puntaje promedio	(ee)
Nacional		500	(1.1)	496	(1.8)	488	(2.0)	498	(2.9)	452	(6.4)	565	(2.6)
Edad típica	Edad típica	505	(1.2)	501	(1.9)	493	(2.0)	505	(2.8)	460	(8.7)	565	(2.8)
	Extraedad	486	(1.4)	479	(2.0)	472	(2.5)	484	(3.5)	433	(8.3)	565	(3.5)
	Diferencia	19	(1.3)	22	(1.8)	21	(2.1)	21	(2.0)	27	(11.1)	1	(3.4)
Edad en años cumplidos	14 años o menos	503	(1.3)	500	(2.1)	491	(1.9)	505	(3.2)	460	(8.6)	560	(3.4)
	15 años	504	(1.2)	499	(1.9)	492	(2.1)	504	(2.7)	456	(10.0)	570	(2.8)
	16 años	462	(2.1)	450	(2.6)	443	(3.5)	465	(5.0)	428	(7.5)	550	(5.6)
	17 años o más	449	(3.8)	439	(5.3)	437	(6.3)	458	(6.3)	413	(18.3)	489	(15.1)

(ee): Error estándar.

Tanto en primaria como en secundaria existen brechas entre quienes se encuentran en el rango de la edad típica para concluir su ciclo escolar y quienes están por arriba de ella. En la gráfica 4.6 se puede observar que en el nivel de logro I se ubica una proporción mayor de estudiantes en situación de extraedad que en edad típica, pues 7 de cada 10 estudiantes que concluyen su educación secundaria con una edad mayor a la típica no cuentan con los aprendizajes clave del currículo relacionados con el pensamiento matemático.

**Gráfica 4.6** Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria con edad típica y extraedad por nivel de logro educativo en Matemáticas



Resultados por nivel de marginación y tamaño de localidad

Puntaje promedio por nivel de marginación

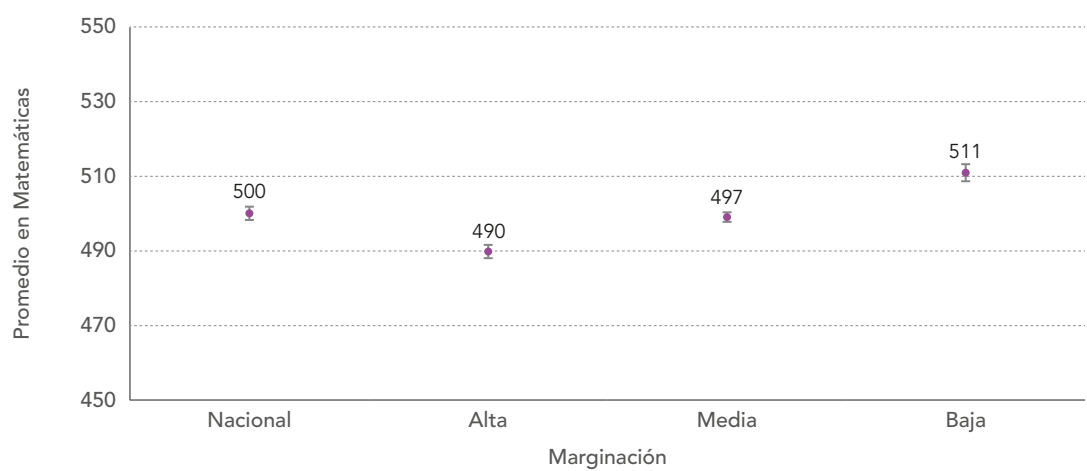
Como se muestra en la tabla 4.4 y en la gráfica 4.7, las zonas de alta marginación presentan resultados ligeramente más bajos que la media nacional —490—, mientras que las zonas de baja marginación tienen un promedio significativamente más alto —511—. La brecha entre las zonas de alta marginación y las de baja marginación es de 21 puntos, la cual es una diferencia considerable pero menos pronunciada que en sexto de primaria (50 puntos).

Tabla 4.4 Puntaje promedio por nivel de marginación en Matemáticas

Marginación	Puntaje promedio Matemáticas	(ee)
Nacional	500	(1.1)
Alta	490	(2.0)
Media	497	(2.2)
Baja	511	(2.0)

(ee): Error estándar.

Gráfica 4.7 Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por nivel de marginación



Puntaje promedio por tamaño de la localidad

Las localidades con mayor número de habitantes obtuvieron el puntaje promedio más alto —506—, ligeramente por arriba del promedio nacional. La brecha que existe entre las

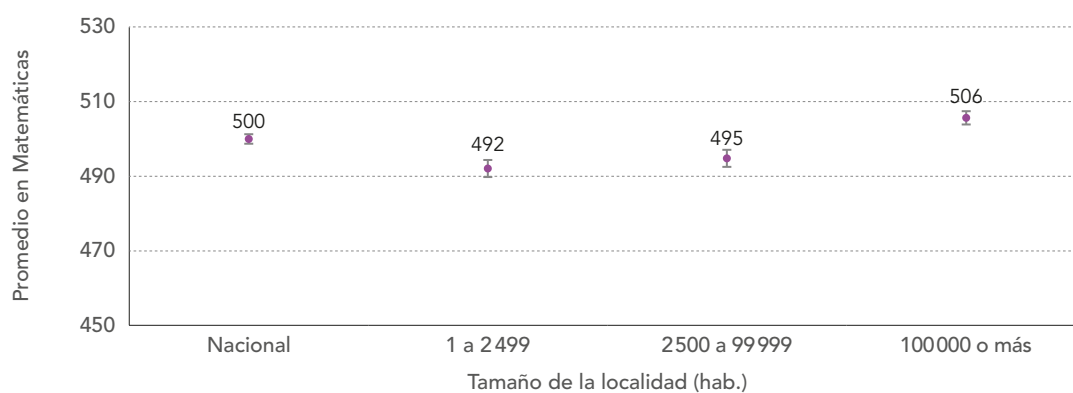
localidades de menor y de mayor tamaño es relativamente pequeña, de 14 puntos (véase la tabla 4.5 y la gráfica 4.8), en comparación con la brecha presentada en Matemáticas de sexto de primaria, de 42 puntos.

**Tabla 4.5** Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por tamaño de la localidad

Tamaño de la localidad (hab.)	Puntaje promedio Matemáticas	(ee)
Nacional	500	(1.0)
1 a 2499	469	(1.2)
2500 a 99999	493	(1.7)
100 000 o más	517	(1.6)

(ee): Error estándar.

**Gráfica 4.8** Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por tamaño de la localidad

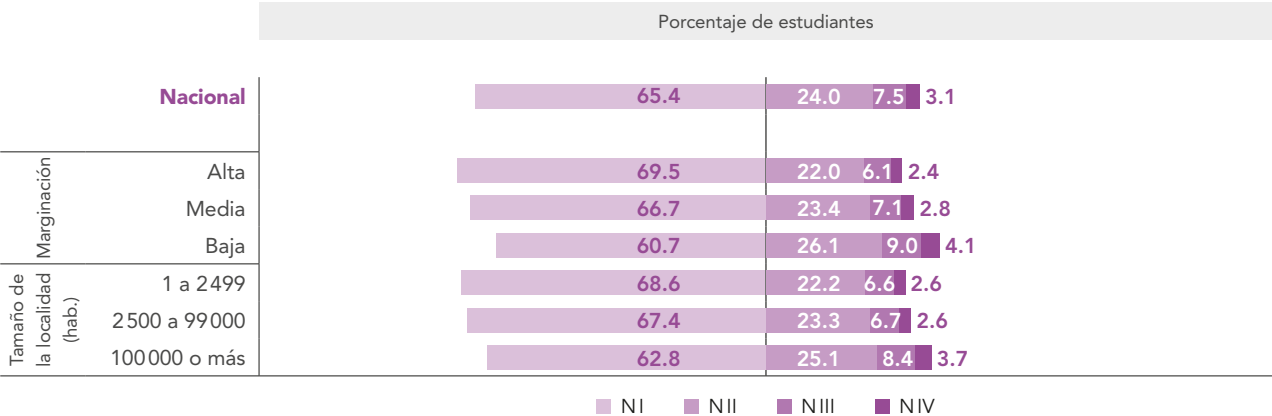


### Distribución por niveles de logro

Las secundarias ubicadas en zonas con un nivel de marginación alto, así como en localidades menores a los 2 500 habitantes son las que poseen una proporción mayor de estudiantes en el nivel I de Matemáticas, y generalmente se localizan en zonas rurales. En contraste, quienes estudian en secundarias ubicadas en zonas de baja marginación y en localidades de 100 000 habitantes o más, localizadas en zonas urbanas, obtuvieron mejores resultados (véase la gráfica 4.9).

No obstante, en todos los casos más de 60% de los estudiantes se ubica en el nivel I de logro en Matemáticas, lo cual quiere decir que sólo 4 de cada 10 estudiantes de secundaria concluyen este nivel educativo habiendo adquirido al menos un logro indispensable de los aprendizajes clave de esta asignatura. Además, existe una proporción ligeramente mayor de estudiantes que alcanzan el nivel IV de logro en las localidades de baja marginación y de más de 100 000 habitantes.

Gráfica 4.9 Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por marginación y tamaño de la localidad

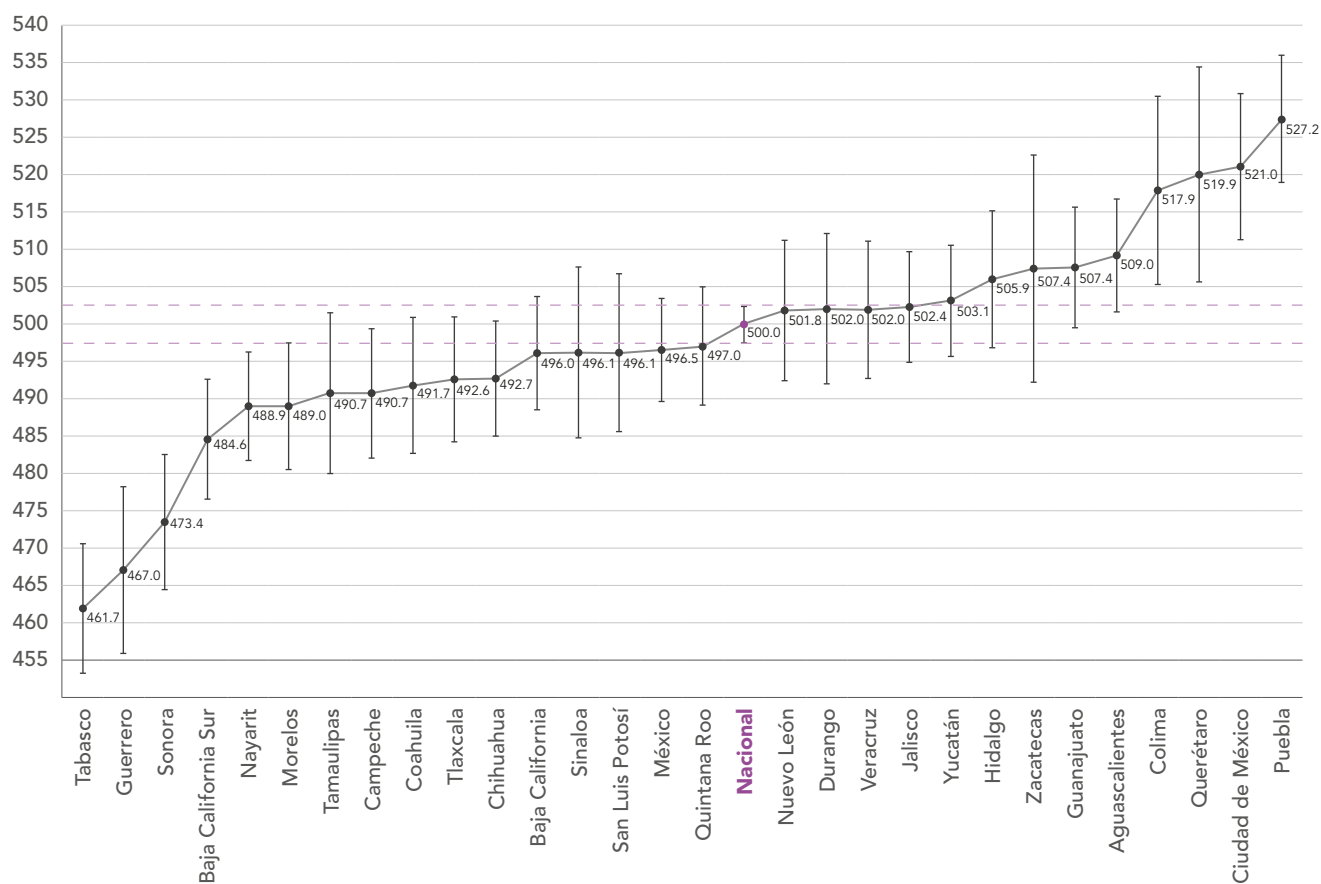


Los resultados presentados en esta sección muestran un aspecto de la inequidad en el Sistema Educativo Nacional (SEN). Los resultados de logro educativo más altos se encuentran en zonas con mayores ventajas socioeconómicas, mientras que aquellas en condiciones más vulnerables presentan rezagos educativos en Matemáticas, que, aunque son relativamente pequeños, no dejan de ser significativos.

Resultados por entidad federativa

Como se observa en la gráfica 4.10 y en la tabla 4.6, en el nivel de secundaria se ubican por debajo del promedio nacional Tabasco, Guerrero, Sonora, Baja California Sur, Nayarit y Morelos, mientras que por arriba de él se encuentran Colima, Querétaro, la Ciudad de México y Puebla.

Gráfica 4.10 Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por entidad federativa y a nivel nacional



Se representan los intervalos de confianza a 95%.

Nota: en el valor Nacional no se incluyen los datos de Oaxaca, Michoacán y Chiapas.

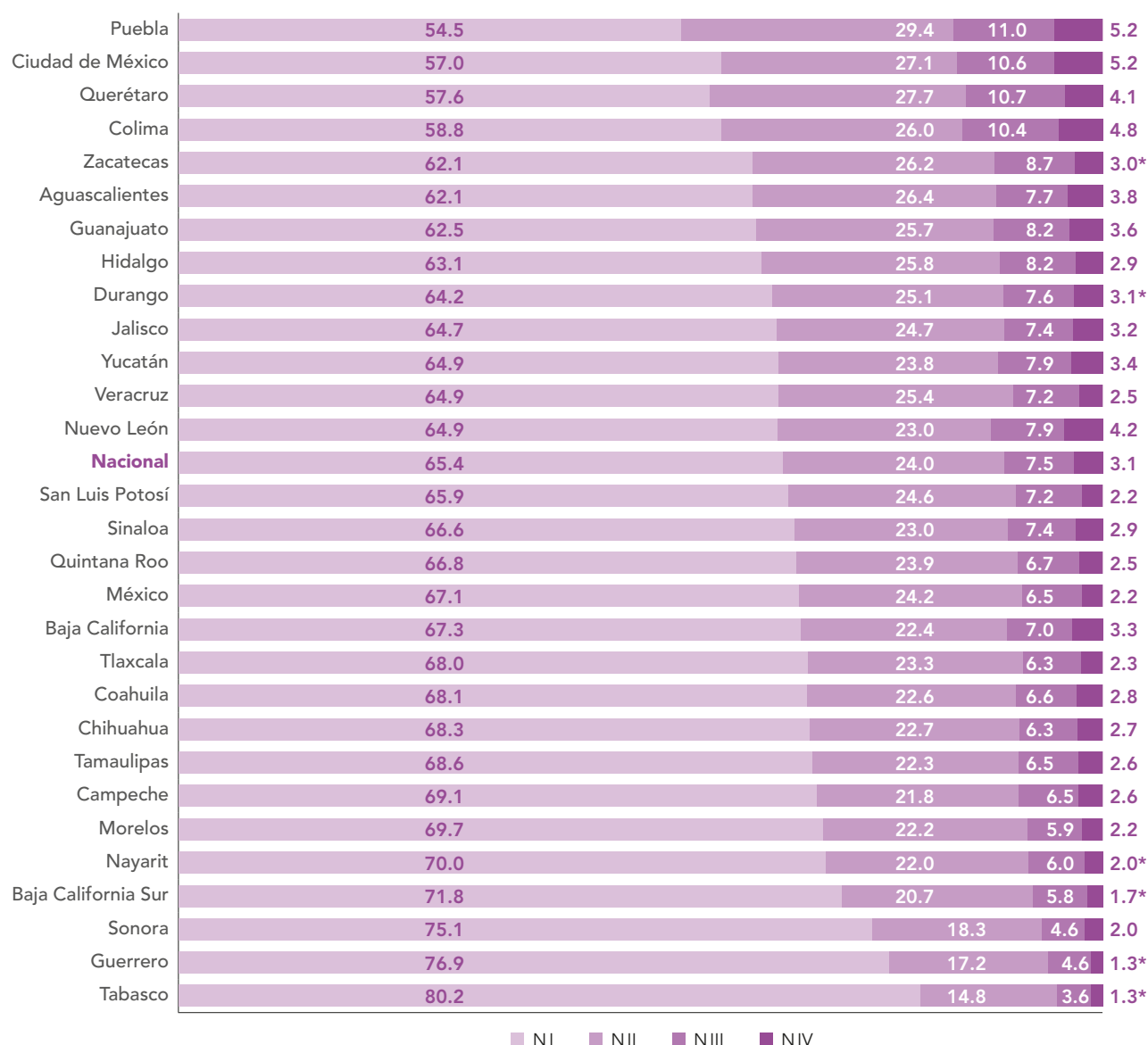
**Tabla 4.6** Puntaje promedio en Matemáticas de los estudiantes de tercero de secundaria, por entidad federativa y a nivel nacional

Entidad federativa	Puntaje promedio	(ee)
<b>Nacional</b>	500.0	(1.1)
Aguascalientes	509.0	(3.7)
Baja California	496.0	(3.7)
Baja California Sur	484.6	(3.9)
Campeche	490.7	(4.2)
Chihuahua	492.7	(3.7)
Ciudad de México	521.0	(4.8)
Coahuila	491.7	(4.4)
Colima	517.9	(6.0)
Durango	502.0	(5.0)
Guanajuato	507.4	(3.9)
Guerrero	467.0	(5.4)
Hidalgo	505.9	(4.4)
Jalisco	502.4	(3.6)
México	496.5	(3.3)
Morelos	489.0	(4.0)
Nayarit	488.9	(3.6)
Nuevo León	501.8	(4.8)
Puebla	527.2	(4.1)
Querétaro	519.9	(7.0)
Quintana Roo	497.0	(3.8)
San Luis Potosí	496.1	(5.1)
Sinaloa	496.1	(5.5)
Sonora	473.4	(4.3)
Tabasco	461.7	(4.2)
Tamaulipas	490.7	(5.2)
Tlaxcala	492.6	(4.0)
Veracruz	502.0	(4.6)
Yucatán	503.1	(3.7)
Zacatecas	507.4	(7.4)

(ee): Error estándar.

En la gráfica 4.11 y en la tabla 4.7 se muestra para cada entidad federativa la proporción de estudiantes ubicados en cada nivel de logro; debe considerarse que las diferencias que se observan entre estados pueden no ser significativas, y no debe perderse de vista que lo ideal es minimizar la cantidad de estudiantes ubicados en el nivel I.

**Gráfica 4.11** Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por entidad y a nivel nacional



Nota: no se incluyen los datos de Oaxaca, Michoacán, Guerrero y Chiapas.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.



Tabla 4.7 Porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria en cada nivel de logro educativo en Matemáticas, por entidad y a nivel nacional

Entidad federativa	Niveles de logro							
	I		II		III		IV	
	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)
Nacional	65.4	(0.5)	24.0	(0.3)	7.5	(0.2)	3.1	(0.1)
Aguascalientes	62.1	(1.4)	26.4	(1.0)	7.7	(0.7)	3.8	(0.5)
Baja California	67.3	(1.6)	22.4	(1.2)	7.0	(0.7)	3.3	(0.4)
Baja California Sur	71.8	(1.6)	20.7	(1.4)	5.8	(0.6)	1.7*	(0.4)*
Campeche	69.1	(1.7)	21.8	(1.4)	6.5	(0.8)	2.6	(0.5)
Chihuahua	68.3	(1.7)	22.7	(1.5)	6.3	(0.7)	2.7	(0.4)
Ciudad de México	57.0	(1.9)	27.1	(1.2)	10.6	(0.7)	5.2	(0.8)
Coahuila	68.1	(1.8)	22.6	(1.4)	6.6	(0.7)	2.8	(0.4)
Colima	58.8	(2.4)	26.0	(1.3)	10.4	(1.4)	4.8	(0.9)
Durango	64.2	(2.2)	25.1	(1.5)	7.6	(0.8)	3.1*	(0.6)*
Guanajuato	62.5	(1.6)	25.7	(1.0)	8.2	(0.6)	3.6	(0.5)
Guerrero	76.9	(2.1)	17.2	(1.4)	4.6	(0.7)	1.3*	(0.4)*
Hidalgo	63.1	(1.7)	25.8	(1.4)	8.2	(0.7)	2.9	(0.5)
Jalisco	64.7	(1.5)	24.7	(1.0)	7.4	(0.6)	3.2	(0.3)
México	67.1	(1.4)	24.2	(1.0)	6.5	(0.6)	2.2	(0.4)
Morelos	69.7	(1.8)	22.2	(1.3)	5.9	(0.7)	2.2	(0.4)
Nayarit	70.0	(1.5)	22.0	(1.2)	6.0	(0.7)	2.0*	(0.4)*
Nuevo León	64.9	(1.9)	23.0	(1.1)	7.9	(0.7)	4.2	(0.5)
Puebla	54.5	(1.9)	29.4	(1.3)	11.0	(0.8)	5.2	(0.6)
Querétaro	57.6	(3.1)	27.7	(2.0)	10.7	(1.4)	4.1	(0.6)
Quintana Roo	66.8	(1.7)	23.9	(1.2)	6.7	(0.6)	2.5	(0.4)
San Luis Potosí	65.9	(2.1)	24.6	(1.4)	7.2	(0.9)	2.2	(0.4)
Sinaloa	66.6	(2.2)	23.0	(1.4)	7.4	(0.9)	2.9	(0.5)
Sonora	75.1	(1.6)	18.3	(1.0)	4.6	(0.6)	2.0	(0.4)
Tabasco	80.2	(1.5)	14.8	(1.0)	3.6	(0.6)	1.3*	(0.4)*
Tamaulipas	68.6	(2.1)	22.3	(1.5)	6.5	(0.8)	2.6	(0.5)
Tlaxcala	68.0	(1.7)	23.3	(1.2)	6.3	(0.7)	2.3	(0.4)
Veracruz	64.9	(2.1)	25.4	(1.6)	7.2	(0.9)	2.5	(0.4)
Yucatán	64.9	(1.6)	23.8	(1.1)	7.9	(0.7)	3.4	(0.5)
Zacatecas	62.1	(2.9)	26.2	(1.3)	8.7	(1.5)	3.0*	(0.9)*

(ee): Error estándar.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

## Equidad en el logro educativo de las entidades federativas

Como se explicó en el capítulo 1 del presente informe, para aproximarse a la medición de la desigualdad educativa en los estados en este apartado se da cuenta de la diferencia en los porcentajes de alumnos con alto y bajo grado de marginación que obtienen niveles de logro III y IV en Matemáticas. Estas diferencias se observan en la última columna de la tabla 4.8; los cuatro estados donde existe menor desigualdad educativa son Hidalgo, Quintana Roo, Baja California y Veracruz. En el extremo, las entidades más desiguales son Puebla, Aguascalientes, Nayarit y Querétaro.

**Tabla 4.8** Diferencia del porcentaje de estudiantes de tercero de secundaria que alcanzan los niveles de logro educativo III y IV en Matemáticas en localidades de alta y baja marginación, por entidad federativa y a nivel nacional

	Abreviatura	En la entidad federativa	Marginación baja	Marginación alta	Diferencia
<b>Nacional</b>	NAC	10.7	13.1	8.5	4.6
Aguascalientes	AGU	11.5	15.3	5.7*	9.6
Baja California	BCN	10.3	12.2	11.2	1.0
Baja California Sur	BCS	7.5	8.4	ND	ND
Campeche	CAM	9.1	ND	7.2	ND
Chihuahua	CHH	9.1	11.0	ND	ND
Ciudad de México	CMX	15.8	18.4	13.5*	4.9
Coahuila	COA	9.4	11.4	**	ND
Colima	COL	15.3	19.1	12.7	6.4
Durango	DUR	10.6	11.5	ND	ND
Guanajuato	GUA	11.8	14.1	8.6	5.5
Guerrero	GRO	5.9	ND	ND	ND
Hidalgo	HID	11.1	10.3*	11.4	-1.1
Jalisco	JAL	10.6	13.1	6.9*	6.2
México	MEX	8.7	9.7	6.3	3.4
Morelos	MOR	8.1	11.9*	6.5	5.4
Nayarit	NAY	8.0	13.2	4.6	8.6
Nuevo León	NLE	12.1	14.5	**	ND
Puebla	PUE	16.1	24.8	12	12.8
Querétaro	QTO	14.8	18.0	11.3	6.7
Quintana Roo	ROO	9.2	8.8*	8.7	0.1
San Luis Potosí	SLP	9.4	11.7	6.3	5.4
Sinaloa	SIN	10.4	13	7.9*	5.1
Sonora	SON	6.6	7.9	**	ND
Tabasco	TAB	5.0	6.3	**	ND
Tamaulipas	TAM	9.1	12.4	**	ND
Tlaxcala	TLA	8.6	12.6*	6.3	6.3
Veracruz	VER	9.7	11.6*	9.4	2.2
Yucatán	YUC	11.3	15.9	9.7	6.2
Zacatecas	ZAC	11.7	ND	8.9*	ND

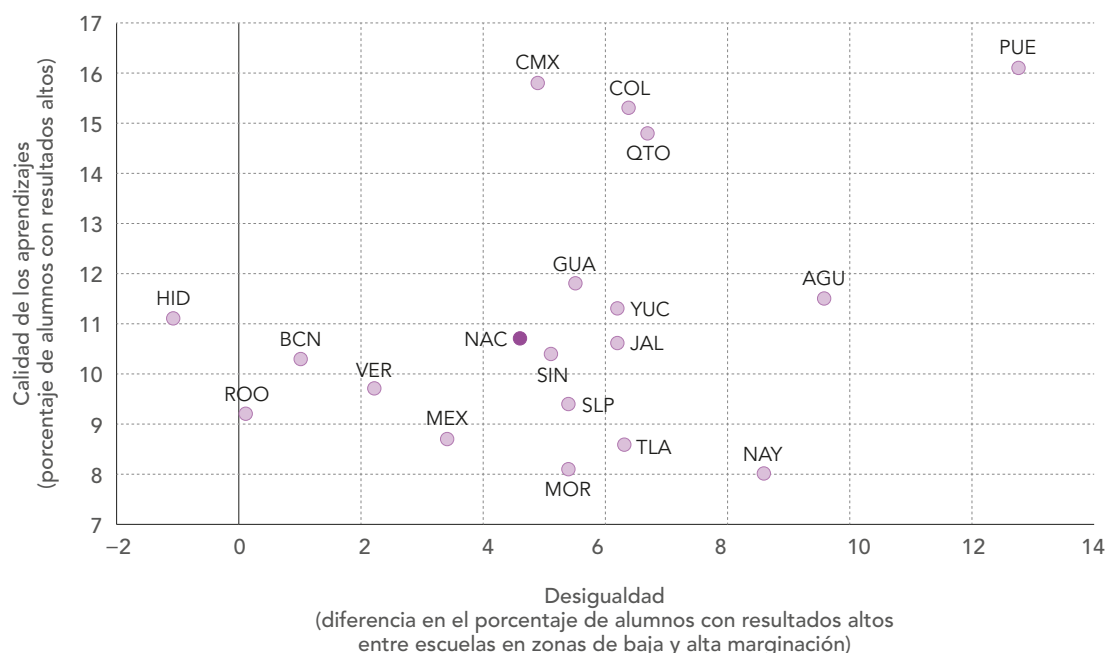
ND: Sin datos.

\* Estimación cuyo coeficiente de variación es superior a 20% pero inferior a 33.3%, por lo que puede estar sesgada.

\*\* Estimación cuyo coeficiente de variación excede a 33.3%, por lo que se omite debido al sesgo.

La relación entre los aprendizajes logrados (niveles III y IV) y la equidad en cada entidad federativa se puede observar en la gráfica 4.12, que muestra la ubicación de cada estado en ambas dimensiones utilizando las abreviaturas de la tabla 4.8. Como ya se ha mencionado, los estados con mayor calidad en los aprendizajes en ocasiones son los que muestran menor equidad.

**Gráfica 4.12** Medidas de calidad de los aprendizajes y desigualdad educativa en Matemáticas de tercero de secundaria, por entidad federativa



Para conocer más sobre los datos de la gráfica 4.12 se sugiere consultar la sección “Equidad en el logro educativo de las entidades federativas”, en el capítulo 1. No hay entidades en la zona ideal (menor desigualdad y mayor calidad), y la combinación más desfavorable (mayor desigualdad y menor calidad) en la parte inferior derecha de la gráfica se encuentra relativamente vacía, aunque estados como Nayarit se acercan a ésta, ya que presentan más desigualdad y menos calidad en el logro de aprendizajes.

Puede observarse que Puebla tiene el mayor porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño más altos, pero presenta también mayor desigualdad en los resultados de aprendizaje, mientras que en la situación opuesta —bajos resultados y baja desigualdad— se encuentran entidades como Hidalgo, Quintana Roo y Baja California. Si bien en las entidades federativas se reflejan distintos niveles de inequidad, los resultados obtenidos son poco deseables y reflejan asuntos pendientes para el SEN.

## ¿Qué evaluaron las pruebas PLANEA de Matemáticas de tercero de secundaria?

Las pruebas PLANEA de Matemáticas de tercero de secundaria se construyeron en función de los contenidos de los planes y programas de estudio 2011 (SEP, 2011b). Para la determinación de los aprendizajes a evaluar, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) llevó a cabo reuniones de trabajo con especialistas en la asignatura.<sup>2</sup>

En total se elaboraron 100 especificaciones con base en 77 contenidos de los programas de estudio seleccionados en función de su importancia disciplinar y curricular. Las especificaciones se elaboraron con base en los tres ejes temáticos incluidos en los programas de la asignatura: Sentido numérico y pensamiento algebraico; Forma, espacio y medida, y Manejo de la información. En la tabla 4.9 se muestra la cantidad de especificaciones elaboradas por eje temático y tema.

Debido a que cada especificación podía tener más de un reactivo, la prueba se conformó con un total de 150 reactivos. Con base en ello se integraron seis formas distintas de la prueba, cada una con 50 reactivos, por lo tanto, éste fue el número de preguntas que respondió cada alumno.

**Tabla 4.9 Estructura de PLANEA de Matemáticas de tercero de secundaria aplicación 2015**

Eje temático	Temas	Cantidad de especificaciones
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	5
	Problemas aditivos	5
	Problemas multiplicativos	14
	Patrones y ecuaciones	13
	Total por eje	37
Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	15
	Medida	16
	Total por eje	31
Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	22
	Análisis y representación de datos	4
	Nociones de Probabilidad	6
	Total por eje	32
Total de especificaciones		100

<sup>2</sup> Para conocer con mayor profundidad cómo se diseñan, qué evalúan, cómo se organizan y cuántos reactivos conforman las pruebas PLANEA de Matemáticas, véase INEE (2015f).

En la tabla 4.10 se describe cada uno de los niveles de logro en función de lo que saben y son capaces de hacer los estudiantes de tercero de secundaria en esta asignatura. Estos niveles son acumulativos, de tal forma que los alumnos ubicados en el nivel IV también dominan los conocimientos y habilidades descritos en los niveles anteriores.

Tabla 4.10 Niveles de logro de Matemáticas de tercero de secundaria

Niveles de logro	Descripción
I	<p>Los alumnos son capaces de resolver problemas usando estrategias de conteo básicas y comparaciones, o cálculos con números naturales. Pueden expresar en lenguaje natural el significado de fórmulas geométricas comunes y viceversa.</p> <p>Sin embargo, no son capaces de resolver problemas que impliquen: operaciones básicas con números decimales, fraccionarios y números con signo; el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor o los de valor faltante que suponen relaciones de proporcionalidad directa. Tampoco pueden calcular perímetros y áreas, o resolver ecuaciones de primer grado de la forma <math>ax + b = c</math> y sus expresiones equivalentes.</p>
II	<p>Los alumnos son capaces de resolver problemas con números decimales, algoritmos elaborados como la raíz cuadrada y el máximo común divisor, y ecuaciones lineales sencillas. Pueden reconocer las relaciones de los ángulos de triángulos y los que se forman entre paralelas cortadas por una transversal, así como las secciones que se generan al cortar un cono. También son capaces de calcular el volumen de cuerpos con caras planas; reconocer y expresar, de diferentes formas, relaciones de proporcionalidad directa, y plantear relaciones sencillas de proporcionalidad inversa.</p>
III	<p>Los alumnos son capaces de resolver problemas con números fraccionarios o con signo, o potencias de números naturales. Pueden sumar o restar expresiones algebraicas e identificar la ecuación o el sistema de ecuaciones que modelan una situación. Logran resolver problemas con el teorema de Pitágoras, la imaginación espacial (sólidos de revolución), propiedades de ángulos en círculos o triángulos y relaciones de semejanza de triángulos. Son capaces de calcular el perímetro del círculo y de áreas de figuras compuestas, así como de resolver problemas de cálculo de porcentajes o reparto proporcional y modelar gráficamente un fenómeno que involucra únicamente funciones lineales.</p>
IV	<p>Los alumnos son capaces de calcular términos de sucesiones y multiplicar expresiones algebraicas; resuelven problemas con números fraccionarios y decimales (combinados) usando notación científica, o una ecuación o un sistema de ecuaciones.</p> <p>Son capaces de solucionar problemas que suponen transformar figuras, propiedades de mediatrices, bisectrices y razones trigonométricas. Pueden calcular el área de sectores circulares y coronas, y el volumen de cuerpos redondos; resolver problemas usando estrategias de conteo; calcular la probabilidad de un evento simple, o abstraer información de tablas y gráficas. Logran modelar gráficamente un fenómeno que involucra funciones lineales y cuadráticas.</p>

En la tabla 4.11 se presentan algunos contenidos curriculares evaluados, así como la dificultad de cada reactivo en la escala y el porcentaje de alumnos que los respondieron correctamente.

Tabla 4.11 Mapa parcial de contenidos de PLANEA de Matemáticas de tercero de secundaria aplicación 2015

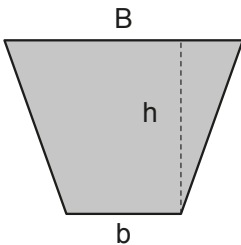
Nivel de logro	Dificultad	Contenido	Porcentaje de alumnos que respondieron correctamente
Nivel IV 711-869	869	Identificar la figura geométrica que sirve como modelo para recubrir una porción del plano.	17
	833	Resolver problemas que implican calcular el área de figuras compuestas.	21
	809	Calcular la probabilidad de un evento simple.	24
	793	Calcular el área de sectores circulares y coronas.	25
	768	Resolver problemas que implican calcular el área de un círculo.	29
	763	Identificar la gráfica que modela un fenómeno con variación lineal y cuadrática.	28
	747	Resolver problemas que implican el uso de un sistema de ecuaciones.	31
	724	Resolver problemas que implican interpretar información presentada en polígonos de frecuencia.	34
	711	Resolver una ecuación de primer grado con variables en ambos miembros, pero sin paréntesis.	37
	700	Resolver problemas que involucran la semejanza de triángulos.	37
Nivel III 629-710	690	Resolver problemas de suma con números decimales y fraccionarios.	38
	682	Resolver problemas que implican el uso del teorema de Pitágoras.	40
	674	Identificar la ecuación cuadrática que modela una situación.	42
	669	Resolver problemas que implican calcular un porcentaje.	42
	658	Resolver problemas que implican interpretar la potencia de exponente natural.	42
	646	Resolver problemas que implican calcular el área de figuras compuestas.	45
	638	Resolver problemas multiplicativos con números enteros.	46
	623	Identificar las medidas posibles de los lados de un triángulo para su existencia.	48
Nivel II 530-628	610	Resolver problemas de multiplicación de números decimales.	51
	605	Calcular una raíz cuadrada.	52
	588	Identificar las representaciones que expresan una misma situación de proporcionalidad: expresión algebraica y tabla.	55
	573	Identificar la sección que se obtiene al cortar un cono recto con un plano perpendicular a la base.	56
	564	Resolver problemas que impliquen el cálculo del máximo común divisor.	57
	557	Calcular el volumen de un prisma o cualquier término de su fórmula.	59
	548	Resolver problemas que implican construir una tabla de proporcionalidad inversa.	60
	530	Resolver un problema que implica el uso de una ecuación de primer grado con variables en ambos miembros, pero sin paréntesis.	63
Nivel I 462-529	520	Traducir al lenguaje natural el significado de una fórmula geométrica.	64
	502	Identificar la ecuación de la forma $a+x=b$ que modela una situación.	65
	467	Resolver problemas de conteo por medio de un diagrama de árbol.	72
	465	Resolver problemas de conteo por medio de una tabla de doble entrada.	72
	462	Identificar la variación del volumen de dos cilindros con el mismo radio pero diferente altura.	71

## Ejemplos de reactivos de Matemáticas de 3° de secundaria

Los siguientes reactivos formaron parte de la prueba PLANEA de Matemáticas de tercero de secundaria aplicación 2015, y dan cuenta de algunos de los aprendizajes y habilidades evaluados.

### Reactivo 1. Nivel I. Logro insuficiente

Observa que las letras **B**, **b** y **h** representan las medidas del trapecio.



Pablo dice que la fórmula para calcular su área es  $A = \frac{(B + b)h}{2}$ . ¿Cómo puede interpretarse esta fórmula?

- A) El área de un trapecio es igual al cuadrado de su base por la altura entre dos.
- B) El área de un trapecio es igual a la suma de la base mayor más la base menor; el resultado de esta suma se multiplica por su altura y se divide entre dos.
- C) El área de un trapecio es igual al producto de la base mayor por la base menor por la altura entre dos.
- D) El área de un trapecio es igual a la suma de la base mayor más la base menor más la altura entre dos.

### Descripción del reactivo

Este reactivo tiene como finalidad conocer si los estudiantes logran traducir al lenguaje natural el significado de fórmulas geométricas; tal tarea cognitiva implica dar sentido al uso del lenguaje algebraico en la comunicación de relaciones matemáticas donde se usan las letras. El estudio de este contenido contribuye a la adquisición del razonamiento algebraico, el cual implica: representar, generalizar y formalizar patrones y regularidades. Al desarrollar el razonamiento algebraico, se tiene mayor dominio tanto en el uso del lenguaje como en el simbolismo necesario para comunicar el pensamiento algebraico, especialmente en las ecuaciones, las variables y las funciones.

### Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)					
		Nacional	Telesecundaria	Técnica	General	Comunitaria	Privada
I	520	64	60	60	63	57	78

## Reactivo 2. Nivel II. Logro apenas indispensable

El alambre de púas se vende en las ferreterías por kilogramo. Cada kilo de alambre rinde 10 metros. Esta situación se representa con la siguiente ecuación:

$$y = 10x$$

Donde:

$x$  = Cantidad de alambre (en kilogramos).

$y$  = Cantidad de alambre (en metros).

¿Cuál de las siguientes opciones muestra otra forma de representar esta misma situación?

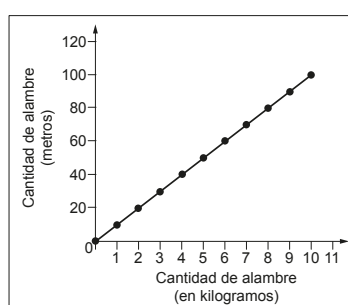
A)

Cantidad de alambre (kilogramos)	Cantidad de alambre (metros)
0	0
2	10
4	20
6	30
8	40
10	50

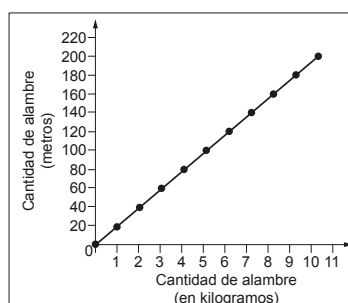
B)

Cantidad de alambre (kilogramos)	Cantidad de alambre (metros)
0	10
1	20
2	30
3	40
4	50
5	60
6	70

C)



D)



## Descripción del reactivo

El reactivo tiene como finalidad conocer si los estudiantes identifican distintas representaciones que corresponden a una misma situación de variación proporcional directa. El estudio de este contenido favorece la comprensión de las relaciones funcionales entre las variables y las constantes, donde se identifica una correspondencia entre las variables, la idea de variables dependientes e independientes, así como la adquisición de conocimientos básicos para desarrollar el pensamiento algebraico y para el estudio del cálculo diferencial e integral.

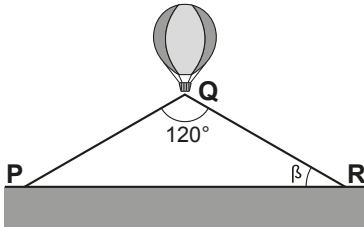
## Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)					
		Nacional	Telesecundaria	Técnica	General	Comunitaria	Privada
II	588	55	54	52	53	54	64



Reactivo 3. Nivel III. Logro satisfactorio

Un globo aerostático inició su vuelo en un punto P; después de unos segundos, se ubicó en el punto Q, de tal manera que formó un triángulo isósceles con un ángulo de  $120^\circ$  entre el punto de partida P y el punto de llegada R. ¿Cuánto mide el ángulo  $\beta$  que se forma en la figura?



A)  $120^\circ$   
B)  $60^\circ$   
C)  $45^\circ$   
D)  $30^\circ$

Descripción del reactivo

El contenido a evaluar en este reactivo busca que el alumno, a partir de construcciones ya realizadas que implican triángulos o paralelogramos, establezca las relaciones de las medidas de los ángulos interiores de cada una de esas figuras. La importancia del estudio de este contenido está vinculada con la aplicación de los conceptos de rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas, así como ángulos opuestos por el vértice, adyacentes, correspondientes, alternos internos y alternos externos. También se relaciona con el estudio de las propiedades de trazos en un triángulo, como las rectas y los puntos notables (trazo y reconocimiento de las propiedades de la bisectriz, mediatriz, alturas, medianas, así como del ortocentro, baricentro, circuncentro e incentro), y las relaciones de congruencia y semejanza de triángulos, por citar algunos vínculos.

Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)					
		Nacional	Telesecundaria	Técnica	General	Comunitaria	Privada
III	696	39	39	35	37	27	50

## Reactivo 4. Nivel IV. Logro sobresaliente

En el poblado donde vivo se registró una temperatura de  $12^{\circ}\text{C}$  el domingo a mediodía; durante las siguientes 18 horas la temperatura descendió  $15^{\circ}\text{C}$ . ¿Qué temperatura marcó el termómetro después de las 18 horas transcurridas?

- A)  $-27^{\circ}\text{C}$
- B)  $27^{\circ}\text{C}$
- C)  $3^{\circ}\text{C}$
- D)  $-3^{\circ}\text{C}$

## Descripción del reactivo

Con este reactivo se tiene la finalidad de conocer si los estudiantes logran resolver problemas aditivos con números enteros. El estudio de este contenido se relaciona directamente con la solución de problemas que implican la adición, la sustracción, la multiplicación y la división de expresiones algebraicas con números enteros; la multiplicación y la división de números con signo; obtener expresiones algebraicas equivalentes a partir del empleo de modelos geométricos; utilizar jerarquías de las operaciones y los paréntesis en problemas de cálculos; representar gráficamente sistemas de ecuaciones lineales e interpretar la intersección de sus gráficas como la solución del sistema; simplificar cálculos con expresiones algebraicas; factorizar; determinar una expresión general cuadrática para definir el  $n$ -ésimo término en sucesiones numéricas y figurativas usando el método de diferencias, por mencionar algunos.

## Resultados del reactivo

Nivel de logro	Dificultad	Alumnos que respondieron correctamente (%)					
		Nacional	Telesecundaria	Técnica	General	Comunitaria	Privada
IV	720	34	24	32	34	24	57

## Síntesis de resultados del logro educativo en Matemáticas

A nivel nacional dos terceras partes de los estudiantes (65%) que están por concluir la secundaria están ubicados en el nivel I en Matemáticas, lo cual implica que tienen un logro insuficiente de los aprendizajes clave de esta asignatura y pueden tener carencias fundamentales para seguir aprendiendo. Una cuarta parte (24%) alcanza el nivel II, lo cual refleja un dominio apenas indispensable del currículo. Con respecto a los niveles de logro más altos, 7.5% de los estudiantes se ubica en el nivel III y 3.1% en el nivel IV.

Los puntajes promedio más cercanos a la media fueron los de telesecundarias con 498 y los de secundarias generales con 496; a éstas les siguen las secundarias técnicas con 488 y las comunitarias con 452, mientras que las secundarias privadas obtuvieron el promedio más alto con 565 puntos.

Casi la totalidad de los estudiantes de secundarias comunitarias se ubica en los niveles I y II (97.5%), mientras que las secundarias técnicas, generales y telesecundarias cuentan aproximadamente con 90% de sus estudiantes ubicados en estos dos niveles. Respecto a los niveles de logro más altos (III y IV), las secundarias privadas son las que tienen una mayor cantidad de estudiantes ubicados en estos niveles (27%).

Las diferencias en los resultados de aprendizaje entre hombres y mujeres son pequeñas en favor de los hombres a nivel nacional, así como en las secundarias generales, técnicas y privadas. En comparación con los resultados de sexto de primaria, la brecha en esta asignatura se abre ligeramente en favor de los hombres en el último grado de secundaria.

A nivel nacional, los alumnos con extraedad obtuvieron un promedio significativamente menor en este campo formativo —de 488 puntos—, mientras que los estudiantes en edad típica obtuvieron 505 puntos. Estos resultados son consistentes con lo encontrado en las evaluaciones de logro educativo del INEE, y refleja que es necesario brindar apoyos a los estudiantes que por diversos motivos se han rezagado en su trayectoria escolar.

Las secundarias ubicadas en zonas de alta marginación presentan resultados ligeramente más bajos que la media nacional (490), mientras que las escuelas ubicadas en zonas de baja marginación tienen un promedio significativamente más alto (511). En las secundarias ubicadas en áreas con un nivel de marginación alto, 7 de cada 10 estudiantes obtienen un nivel de logro insuficiente. En cuanto a las localidades de menor población (de 1 a 2499 habitantes), éstas obtuvieron los resultados más bajos. Estas diferencias, aunque son menos pronunciadas que en primaria, son reflejo de la inequidad en el SEN y deben ser motivo de atención a fin de brindar mejores oportunidades de aprendizaje para contrarrestar las desventajas socioeconómicas de las zonas con condiciones más vulnerables.

Las entidades federativas cuyo puntaje promedio se ubica por debajo del nacional son Tabasco, Guerrero, Sonora, Baja California Sur, Nayarit y Morelos. Por arriba de él se encuentran Colima, Querétaro, la Ciudad de México y Puebla. No obstante, los estados con

mayor porcentaje de estudiantes en los dos niveles de logro más altos no necesariamente son los que muestran mayor equidad. En este sentido, la entidad con mayor calidad y mayor desigualdad en esta asignatura es Puebla, mientras que el estado con menor calidad y mayor desigualdad es Nayarit. Por su parte, en Hidalgo, Quintana Roo y Baja California se observa poca calidad en los aprendizajes, aunque también menor desigualdad. Estos resultados son poco favorables y apuntan a la necesidad de alcanzar resultados de buena calidad en los aprendizajes y, al mismo tiempo, disminuir la inequidad en el logro educativo de los estudiantes.



# Factores asociados al logro educativo en sexto de primaria

Los resultados de logro educativo no dependen sólo de las capacidades individuales de los estudiantes, ni son producto únicamente de su entorno familiar o de las características de las escuelas en las que estudian. En realidad son consecuencia de la dinámica que existe entre múltiples elementos que entran en juego. Por esta razón, se hace necesario un tipo de análisis que permita estimar cómo contribuyen las distintas variables identificadas en el logro de los estudiantes, tanto las que corresponden a rasgos de los individuos como aquellas que se relacionan con sus escuelas.

Un método que permite este tipo de análisis lo constituyen los denominados modelos multinivel, los cuales cuentan con la ventaja de poder incluir, como insumos para las estimaciones que generan, distintos rasgos de los estudiantes y de las escuelas a un mismo tiempo. Los modelos multinivel permiten identificar de forma separada el impacto que tienen las características de los individuos y de las escuelas en el puntaje promedio del logro en alguna de las áreas educativas. Por ejemplo, si se considera la variable extraedad, se verá, por un lado, el efecto de que el alumno la tenga, y por otro, el efecto de que sus compañeros de escuela se encuentren en esta situación. Cabe señalar que algunos de estos modelos muestran también el efecto de la interacción entre el nivel del alumno y el de la escuela.

Para este fin se seleccionó un conjunto de variables del cuestionario de contexto del alumno que en otros estudios se han asociado con el logro educativo, tales como asistencia a preescolar, repetición de grados, trabajo infantil y extraedad, entre otros. A lo largo de este capítulo se describen los efectos de cada una de ellas en el incremento o la disminución en el puntaje promedio que los estudiantes obtuvieron en las pruebas PLANEA 2015, tanto en Lenguaje y Comunicación como en Matemáticas. Para cada modelo, se estima qué porcentaje de varianza explica el nivel de alumno y qué porcentaje el nivel de escuela.

Las gráficas que muestran los cambios de puntaje a nivel de la escuela y en la interacción alumno-escuela se elaboraron considerando la proporción de estudiantes que respondieron en cada opción de las variables analizadas: expectativa académica del alumno, escolaridad de la madre y del padre, trabajo infantil, asistencia a preescolar y repetición escolar. Por ejemplo, para el caso de asistencia a preescolar, el efecto a nivel de la escuela considera la proporción de alumnos que reportaron asistir a un año a preescolar, dos años o tres años.

La magnitud de la asociación de cada variable (esto es, la cantidad de puntos promedio en que cambian los resultados de aprendizaje al registrarse el cambio de una unidad en la variable

analizada) considera la influencia que tienen las variables demográficas y socioeconómicas de los estudiantes, tanto a nivel individual como en el promedio de las escuelas. En otras palabras, se controlan dichas variables para poder conocer el efecto particular de alguna otra variable de interés (Lengua indígena, Asistencia a preescolar, entre otras) sobre el logro educativo de los estudiantes. Es importante mencionar que todas las relaciones reportadas son estadísticamente significativas, es decir, se tiene 95% de certeza de que son efectos observados, distintos a cero, excepto cuando se indique lo contrario. Cabe señalar que se estimó un modelo por cada población: sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación, y sexto de primaria en Matemáticas.

En la tabla 5.1 se presenta un esquema de las variables incluidas en cada modelo analizado. Cabe señalar que las características demográficas y socioeconómicas de los alumnos están presentes en todos los modelos, excepto en el nulo, y en cada caso se incorporan otras variables de interés.

Tabla 5.1 Esquema de las variables incluidas en cada modelo

Modelo	Variables que comparten los modelos	Variables que se incorporan en cada modelo
1. Nulo	—	—
2. Características demográficas y socioeconómicas de los alumnos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sexo</li><li>• Edad</li><li>• Nivel de marginación</li><li>• Recursos familiares asociados al bienestar (RFAB)</li></ul>	—
3. Escolaridad de la madre y expectativas académicas de los alumnos		<ul style="list-style-type: none"><li>• Escolaridad de la madre</li><li>• Expectativas académicas de los alumnos</li></ul>
4. Escolaridad del padre y expectativas académicas de los alumnos		<ul style="list-style-type: none"><li>• Escolaridad del padre</li><li>• Expectativas académicas de los alumnos</li></ul>
5. Trabajo infantil y repetición escolar		<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajo infantil</li><li>• Repetición escolar</li></ul>
6. Lengua materna indígena		<ul style="list-style-type: none"><li>• Lengua materna indígena</li></ul>
7. Asistencia a preescolar		<ul style="list-style-type: none"><li>• Asistencia a preescolar</li></ul>

Modelo nulo

Este modelo es el punto de referencia para comparar el efecto que tienen las variables presentes en los demás modelos a partir de establecer un puntaje promedio de los campos formativos evaluados. Su propósito es analizar la proporción de varianza total que corresponde a las variables a nivel del alumno y a las del nivel de la escuela; gracias a esto se logra determinar el nivel que tiene mayor peso para explicar el logro educativo. El modelo nulo no mide el efecto de variables explicativas, sino a través de la variabilidad existente en el logro educativo entre alumnos y entre escuelas; se delimita la proporción de varianza que contribuye en mayor medida a explicar un modelo. Asimismo, la media de Lenguaje y Comunicación queda en 488 puntos, y la de Matemáticas en 493 puntos. En Lenguaje y Comunicación la

varianza obtenida es de 32 a nivel del alumno y de 67 a nivel de la escuela, mientras que en Matemáticas es de 29 a nivel del alumno y de 70 a nivel de la escuela. Los resultados anteriores concuerdan con los modelos explicativos que se desarrollaron a partir de los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (EXCALE), donde la variabilidad a nivel del alumno tiene un mayor peso que la del nivel de la escuela (Backhoff et al., 2008).

## Características demográficas y socioeconómicas de los alumnos

### Características del modelo

Como se sabe, las variables socioeconómicas, demográficas y culturales de los estudiantes suelen estar asociadas fuertemente con el aprendizaje. Algunos estudios internacionales muestran de forma sistemática que, por ejemplo, el origen socioeconómico de los alumnos incide en sus posibilidades de aprendizaje (OECD, 2010, 2011, 2013; Treviño et al., 2010). En estudios como el Tercer Estudio Regional Comparativo y Educativo (TERCE) esta variable tuvo la mayor asociación con el logro académico (OREALC-UNESCO, 2015a).

También se ha detectado la influencia de la edad de los estudiantes en su desempeño. Por ejemplo, se ha visto que los estudiantes que ingresan a la primaria con la edad esperada tendrán una mejor adaptación al entorno escolar, mientras que quienes ingresan uno o dos años después presentarán mayores dificultades (SEP, 2011a). Al respecto, en el cuestionario de contexto se encontró que a nivel nacional 17% de los alumnos se encuentra en situación de extraedad, aunque sólo en 1% de los casos es severa. Las primarias indígenas y comunitarias tienen la mayor proporción de estudiantes con extraedad —35% en ambos casos—, aunque sólo 3% es severa (INEE, 2015b).

La evidencia internacional también ha demostrado que existen diferencias en el desempeño académico entre hombres y mujeres, lo que estaría influido por el tipo de relaciones prevalecientes que permean los procesos de socialización y educación, los cuales llevan a establecer distintas expectativas sociales de desarrollo (OECD, 2013; Treviño et al., 2010).

Para PLANEA 2015 se construyó el indicador denominado *Recursos familiares asociados al bienestar* (RFAB), que hace referencia a la situación económica de un grupo familiar, la cual se puede inferir a partir de los servicios con los que cuenta (energía eléctrica, gas, agua potable, línea telefónica, televisión de paga e Internet), las características de la vivienda que habita (cantidad de personas que la ocupan, cantidad de personas que comparten una habitación, o el número de focos con que cuenta) y los bienes electrodomésticos que facilitan las tareas cotidianas o que permiten el esparcimiento.

Existe una diferencia importante en la disponibilidad de servicios esenciales entre los niños que asisten a diferentes tipos de escuela. De acuerdo con los datos recabados en el cuestionario de contexto, 39% de los estudiantes de escuelas indígenas necesita salir de su



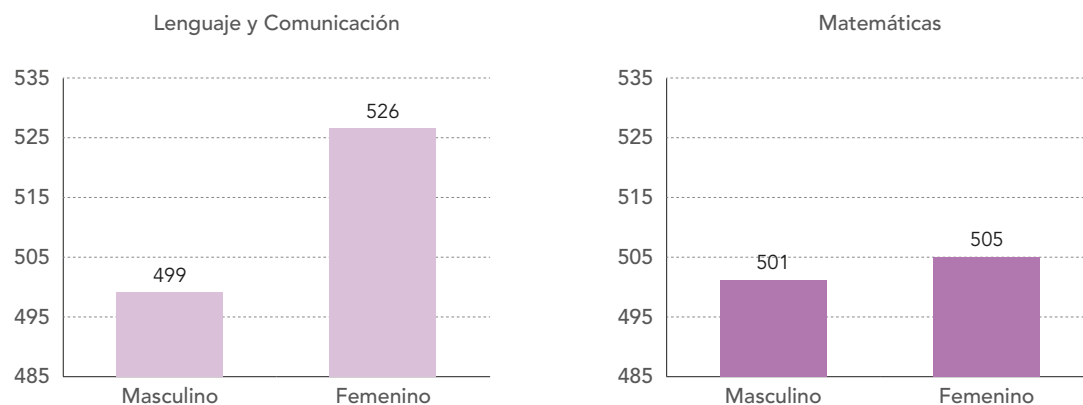
casa para obtener agua, en contraste con 6% de alumnos de escuelas privadas, y sólo 33% de los estudiantes de las escuelas indígenas tiene gas en su vivienda, mientras que 93% de los de escuelas privadas tiene este servicio. En cuanto a la disponibilidad de computadoras e Internet, existen disparidades entre los estudiantes de zonas rurales y urbanas. A nivel nacional, 48% de los alumnos tiene Internet en sus casas, 16% en el medio rural y 58% en el medio urbano. Por su parte, 53% de los alumnos tiene computadora en su casa, 29% en el medio rural y 61% en el medio urbano (INEE, 2015b).

Este modelo estima el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en las pruebas de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, en relación con las siguientes variables: sexo, edad, nivel de marginación de la localidad en la que se encuentra la escuela y el indicador RFAB. Estas variables están asociadas con el logro educativo y se han incluido para controlar el efecto de las variables socioeconómicas. Los valores de referencia para este modelo son: sexo masculino, edad típica (12 años), zona de marginación media y promedio de RFAB (50 puntos). En la tabla 5.2 se muestra que en este modelo se fija el intercepto (media) para Lenguaje y Comunicación en 499, y en Matemáticas en 501.

#### Perfil demográfico

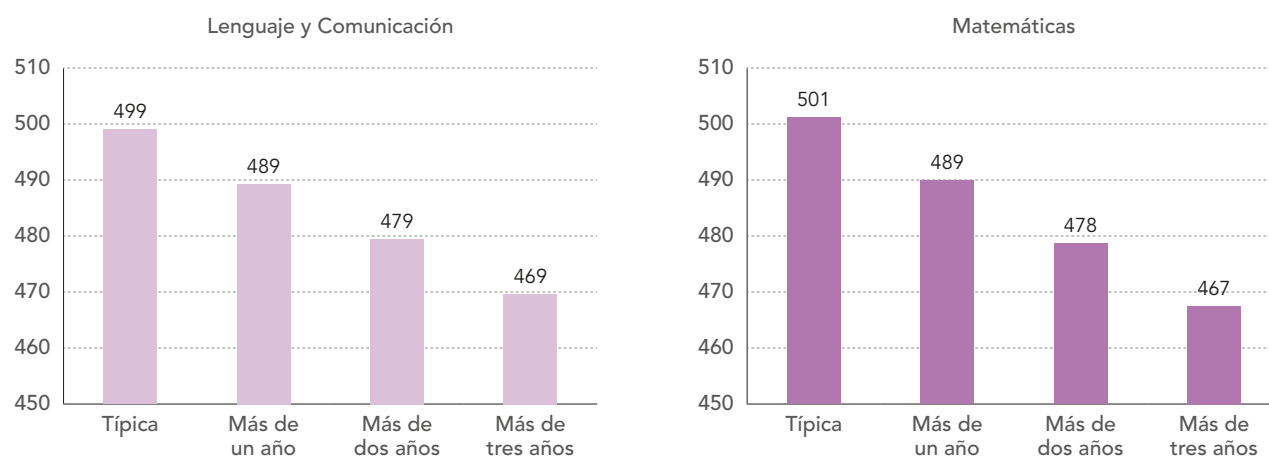
Como se observa en la gráfica 5.1, cuando se mantienen constantes todas las variables, la media de logro en Lenguaje y Comunicación de las mujeres a nivel del alumno aumenta 27 puntos respecto a la de los hombres. De igual forma, en Matemáticas su puntaje promedio aumenta 4 puntos.

**Gráfica 5.1** Efecto de la variable Sexo en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Por cada año que aumenta la edad del estudiante, manteniendo constantes las demás variables con respecto a la edad típica, su logro disminuye 10 puntos en Lenguaje y Comunicación y 11 en Matemáticas (véase la gráfica 5.2).

**Gráfica 5.2** Efecto de la variable Edad en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas

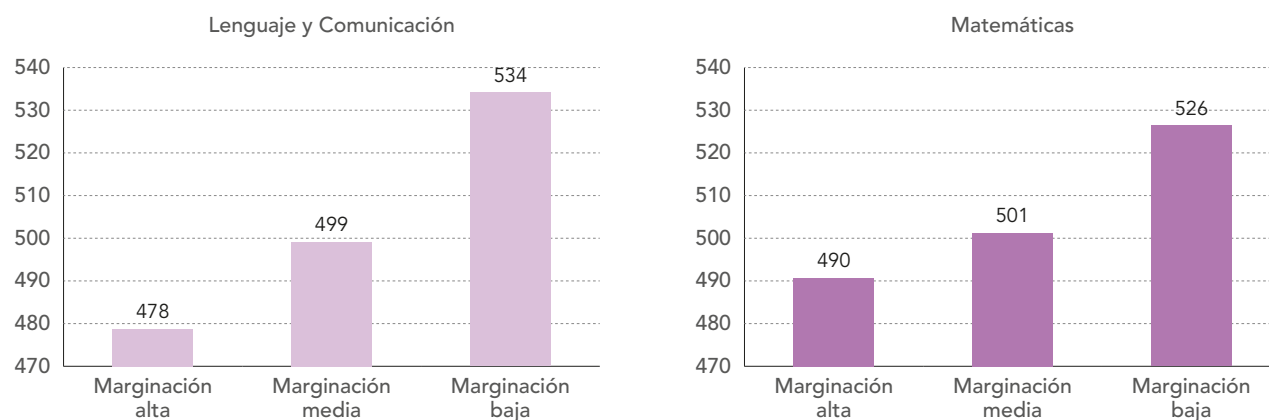


Este modelo da indicios de que el sexo y la edad de los estudiantes juegan un papel considerable en su desempeño académico. Es por esta razón que resulta importante que estos rasgos se incluyan en los modelos que intenten explicar el logro educativo, como en el caso de los modelos siguientes presentados en este capítulo.

#### Nivel socioeconómico

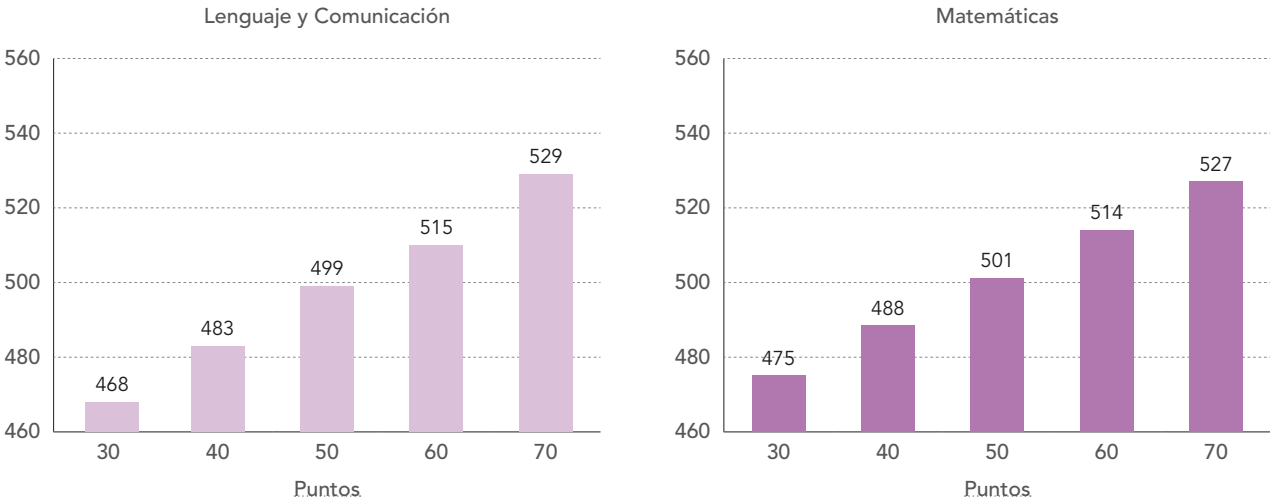
En comparación con quienes estudian en zonas de marginación media, los alumnos que asisten a escuelas ubicadas en zonas de alta marginación obtienen 20 puntos menos en Lenguaje y Comunicación y 11 puntos menos en Matemáticas, mientras que los estudiantes en zonas de baja marginación tienen 35 puntos más en Lenguaje y Comunicación y 25 en Matemáticas (véase la gráfica 5.3).

**Gráfica 5.3** Efecto de la variable Nivel de marginación en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



En cuanto a RFAB, por cada 10 puntos que aumenta esta escala con respecto a la media nacional, el promedio de los alumnos se incrementa 15 puntos en Lenguaje y Comunicación y 13 en Matemáticas (véase la gráfica 5.4).

Gráfica 5.4 Efecto de la variable RFAB en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Tanto el nivel de marginación de la localidad como RFAB tienen un impacto considerable para explicar el logro educativo de los estudiantes. Esto coincide con distintos estudios internacionales que han explorado la relación del nivel socioeconómico de los estudiantes y sus familias con el aprendizaje (OECD, 2010, 2011, 2013; Treviño *et al.*, 2010). Sin embargo, un factor relevante que no está presente en este modelo son las condiciones para la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas. Es posible que, aunque un estudiante viva en una zona de marginación alta y su nivel socioeconómico sea bajo, si la escuela a la que asiste dispone de condiciones adecuadas para su funcionamiento, el efecto adverso de su situación socioeconómica se atenúe (INEE, 2016a). Si éste fuera el caso, la escuela representaría un espacio que contribuye a reducir brechas educativas e inequidad.

Varianza explicada

Este modelo indica que 87% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación y RFAB a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 14% de la varianza. Por su parte, en Matemáticas estas variables explican 85% de la varianza a nivel del alumno, y 15% a nivel de la escuela (véase la tabla 5.2).

**Tabla 5.2** Resumen de efectos del modelo Características demográficas y socioeconómicas de los alumnos

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	p-value	Valor	p-value
Intercepto (Media)	499.09	0.00*	501.22	0.00*
	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Sexo: Femenino	27.44	0.00*	3.80	0.00*
Edad	-9.81	0.00*	-11.24	0.00*
Marginación Alta	-20.27	0.00*	-10.95	0.00*
Marginación Baja	35.05	0.00*	25.21	0.00*
RFAB	1.55	0.00*	1.27	0.00*
Nivel	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1 167	14.4	1 316	14.94
Alumno	6 935	86.6	7 493	85.06

\* Valor estadísticamente significativo.

## Escolaridad de la madre y expectativas académicas de los alumnos

### Características del modelo

El nivel de escolaridad de los padres influye en la forma de estructurar su entorno familiar, así como en la interacción que tienen con sus hijos para promover el logro académico. Los padres que tienen niveles de escolaridad altos establecen un balance entre el acompañamiento académico que proporcionan y la expectativa académica que tienen de sus hijos, lo cual se traduce en un mejor desempeño educativo (Davis-Kean, 2005). De acuerdo con el cuestionario de contexto, a nivel nacional 17% de las madres de los alumnos de sexto de primaria tiene estudios de nivel superior; este porcentaje es de 3% en las escuelas comunitarias, 5% en las indígenas y 54% en las privadas (INEE, 2015b).

Aunado a lo anterior, las expectativas de los estudiantes sobre el nivel académico que desean alcanzar constituyen un indicador de su nivel de involucramiento con la escuela que puede estar asociado de manera positiva con el logro escolar. En el cuestionario de contexto, a nivel nacional 67% de los alumnos reportó que le gustaría estudiar una carrera o un posgrado; este porcentaje es de 41% en las escuelas indígenas y de 46% en las comunitarias, mientras que en las privadas es de 80% (INEE, 2015b).

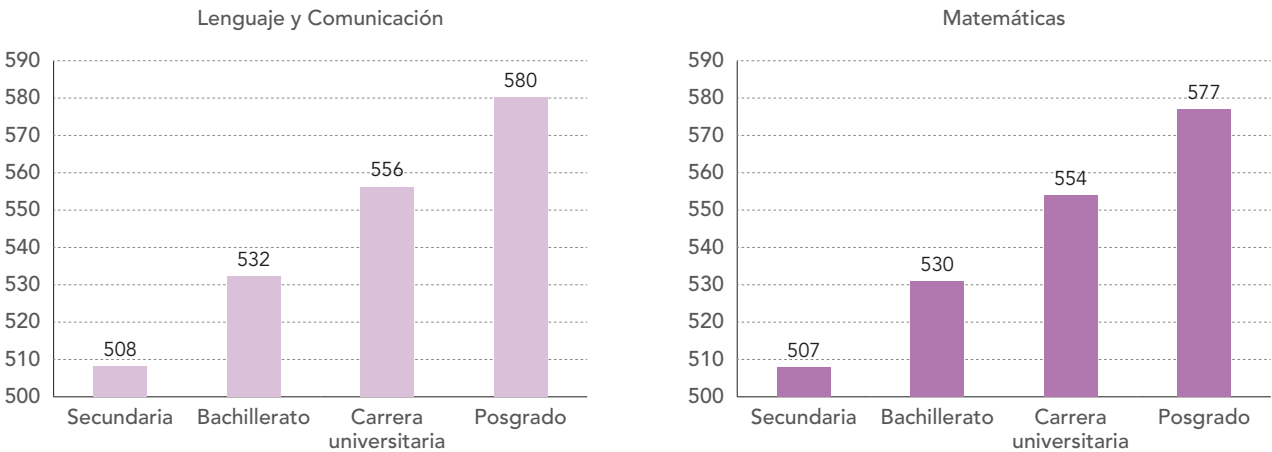
Este modelo incorpora las variables Expectativa académica y Escolaridad de la madre, ambas consideradas tanto a nivel del alumno como a nivel de la escuela. La expectativa académica está expresada como el máximo nivel educativo que al alumno le gustaría estudiar,

de secundaria hasta posgrado. La escolaridad de la madre está expresada como el máximo nivel de estudios desde no haber asistido a la escuela hasta haber cursado un posgrado. Los valores de referencia para estas variables son “hasta secundaria” para la expectativa académica, y “posgrado” para la escolaridad de la madre. Con este modelo se ha fijado el intercepto (media) para Lenguaje y Comunicación y Matemáticas en 508.

Expectativa académica

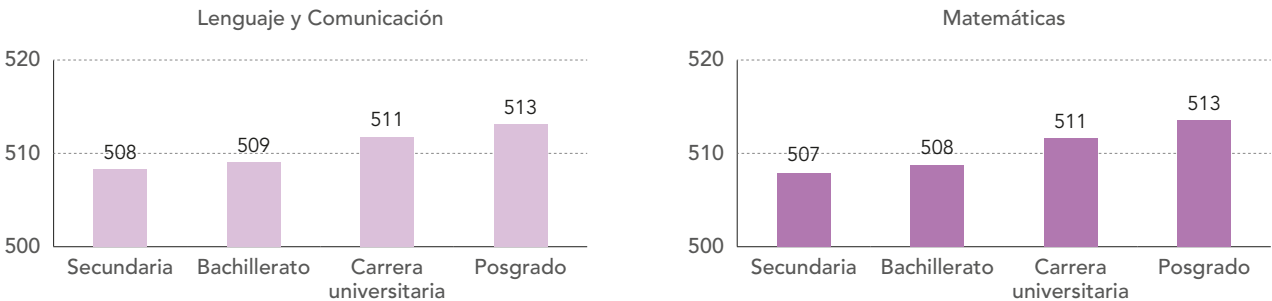
A nivel de alumno, por cada aumento en el nivel educativo que el estudiante desea cursar, su promedio en Lenguaje y Comunicación aumenta 24 puntos, y en Matemáticas, 23 (véase la gráfica 5.5).

Gráfica 5.5 Efecto a nivel del alumno de la variable Expectativa académica en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



A nivel de escuela, por cada aumento en el nivel educativo que en promedio los compañeros desean estudiar, el puntaje de los alumnos se incrementa aproximadamente entre 1 y 2 puntos en Lenguaje y Comunicación y en Matemáticas (véase la gráfica 5.6).

Gráfica 5.6 Efecto a nivel de la escuela de la variable Expectativa académica en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas

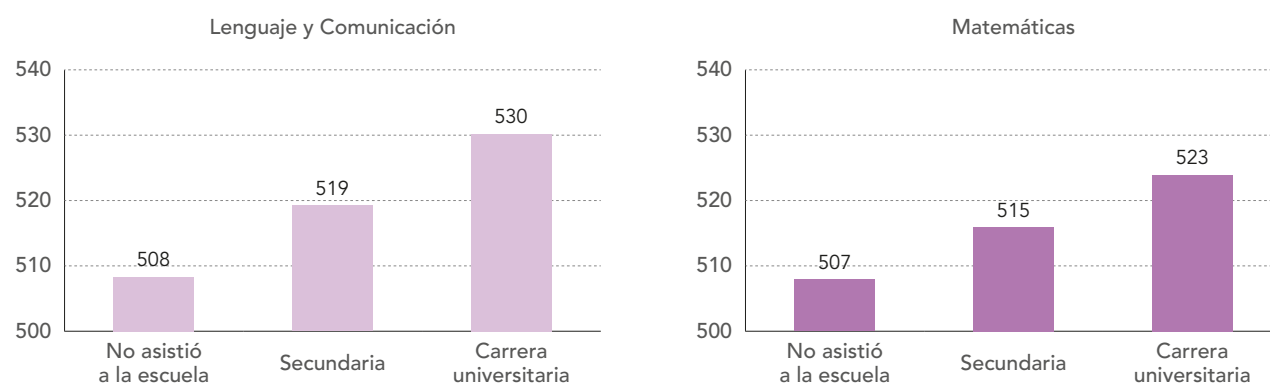


Tanto a nivel de alumno como a nivel de escuela la expectativa académica de los estudiantes tiene un efecto positivo en su logro en ambas asignaturas, especialmente a nivel del alumno.

#### Escolaridad de la madre

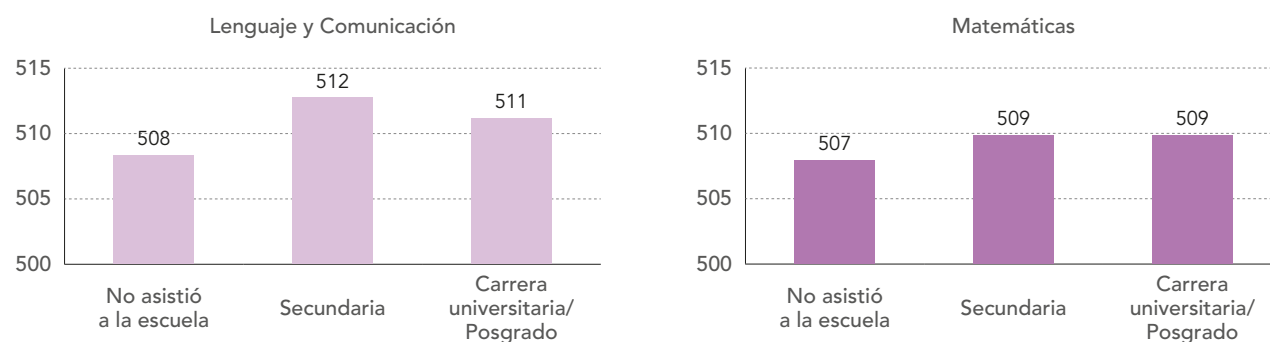
A nivel de alumno, por cada aumento en el nivel educativo que ha cursado la madre del estudiante se presenta un incremento de 5 puntos en Lenguaje y Comunicación, y de 4 en Matemáticas (véase la gráfica 5.7).

**Gráfica 5.7** Efecto a nivel del alumno de la variable Escolaridad de la madre en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



A nivel de escuela, en Lenguaje y Comunicación los estudiantes cuyas madres tienen secundaria obtuvieron aproximadamente 2 puntos más que los estudiantes cuyas madres tienen al menos una carrera universitaria, aunque este efecto es mínimo; mientras que en el caso de Matemáticas obtuvieron la misma puntuación (véase la gráfica 5.8).

**Gráfica 5.8** Efecto a nivel de la escuela de la variable Escolaridad de la madre en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Lo anterior indica que la escolaridad de la madre tiene un impacto positivo en el logro académico de los estudiantes a nivel del alumno, mientras que a nivel de escuela es apenas perceptible.

Varianza explicada

Este modelo indica que 85% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación, RFAB, así como Escolaridad de la madre y Expectativa académica a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 15% de la varianza. Por su parte, en Matemáticas estas variables explican 82% de la varianza a nivel del alumno y 18% a nivel de la escuela (véase la tabla 5.3).

Tabla 5.3 Resumen de efectos del modelo Escolaridad de la madre y expectativas académicas de los alumnos

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	p-value	Valor	p-value
Intercepto	508.29	0.00*	507.92	0.00*
Nivel escuela	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Escuela: EXPECTATIVA	14.13	0.00*	13.4	0.00*
Escuela: MAMÁ	16.62	0.00*	11.41	0.00*
Nivel alumno	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Sexo: Femenino	20.3	0.00*	-2.44	0.06
Edad	-6.74	0.00*	-8.99	0.00*
Marginación alta	-0.44	0.89	3.7	0.31
Marginación baja	13.96	0.00*	10.73	0.00*
RFAB	0.69	0.00*	0.43	0.00*
Expectativa académica	23.99	0.00*	23.05	0.00*
Nivel educativo: Mamá	5.48	0.00*	4.0	0.00*
Efectos aleatorios	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1 171	15.30	1 585	18.15
Alumnos	6 483	84.70	7 147	81.85

\* Valor estadísticamente significativo.

Escolaridad del padre y expectativas académicas de los alumnos

Características del modelo

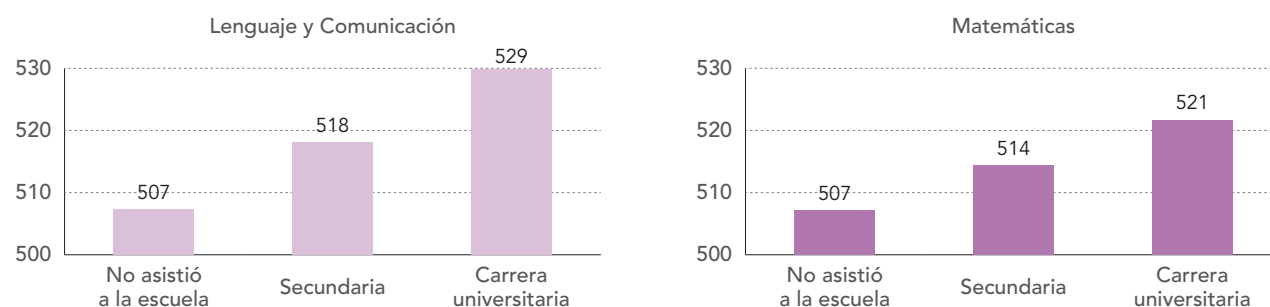
Este modelo incluye las expectativas académicas de los alumnos y el nivel académico del padre. El intercepto (media) se fijó en 507 en Lenguaje y Comunicación y en Matemáticas.

De acuerdo con el cuestionario de contexto, a nivel nacional 16% de los padres de los estudiantes de sexto de primaria tiene una carrera universitaria o estudios de posgrado, con diferencias importantes entre tipos de escuela, 1% en las escuelas comunitarias y 6% en las indígenas, en contraste con 52% en las privadas (INEE, 2015b).

### Escolaridad del padre

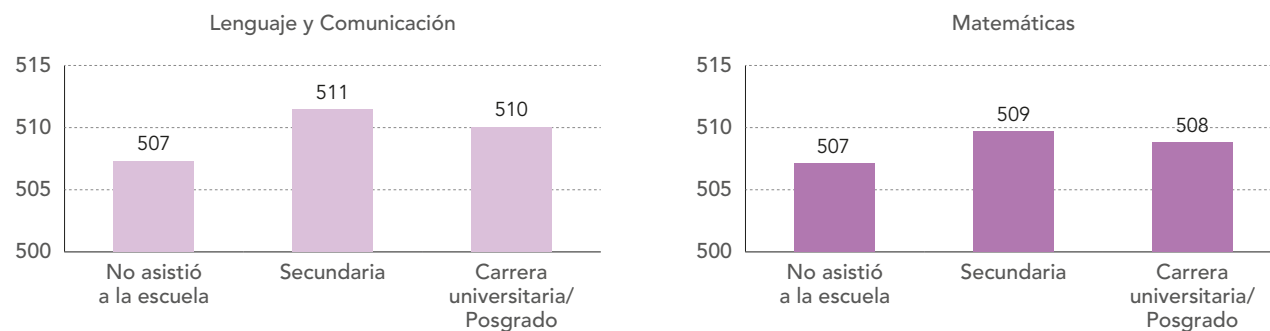
A nivel de alumno, por cada nivel educativo que ha cursado el padre del estudiante, se presenta un incremento de 6 puntos en Lenguaje y Comunicación y de 4 en Matemáticas. En la gráfica 5.9 se muestran los incrementos cada dos niveles educativos.

**Gráfica 5.9** Efecto a nivel del alumno de la variable Escolaridad del padre en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



A nivel de escuela, en Lenguaje y Comunicación y en Matemáticas los estudiantes cuyos padres tienen al menos secundaria obtuvieron puntuaciones más altas que los estudiantes cuyos padres no asistieron a la escuela, aunque este efecto es mínimo (véase la gráfica 5.10).

**Gráfica 5.10** Efecto a nivel de la escuela de la variable Escolaridad del padre en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



En conclusión, estos resultados indican que la escolaridad de los padres tiene un impacto positivo en el logro académico de los estudiantes a nivel del alumno, mientras que a nivel de escuela es apenas perceptible.



### Varianza explicada

Este modelo indica que 84% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación, RFAB, así como Escolaridad del padre y Expectativa académica a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 16%. Por su parte, en Matemáticas estas variables explican 81% de la varianza a nivel del alumno y 19% restante a nivel de la escuela (véase la tabla 5.4).

**Tabla 5.4** Resumen de efectos del modelo Escolaridad del padre y expectativas académicas de los alumnos

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	<i>p-value</i>	Valor	<i>p-value</i>
Intercepto	507.31	0.00*	507.10	0.00*
Nivel escuela	Coeficiente	<i>p-value</i>	Coeficiente	<i>p-value</i>
Escuela: EXPECTATIVA	14.01	0.00*	13.53	0.00*
Escuela: PAPÁ	16.72	0.00*	10.52	0.00*
Nivel alumno	Coeficiente	<i>p-value</i>	Coeficiente	<i>p-value</i>
Sexo: Femenino	20.231	0.00*	-2.412	0.07
Edad	-7.12	0.00*	-9.33	0.00*
Marginación alta	-0.73	0.82	2.52	0.50
Marginación baja	12.56	0.00*	10.26	0.00*
RFAB	0.69	0.00*	0.45	0.00*
Expectativa académica	23.74	0.00*	23.11	0.00*
Nivel educativo: Papá	5.62	0.00*	3.65	0.00*
Efectos aleatorios	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1 199	15.62	1 627	18.56
Alumnos	6 479	84.38	7 138	81.44

\* Valor estadísticamente significativo.

### Trabajo infantil y repetición escolar

#### Características del modelo

En el TERCE, después del índice de nivel socioeconómico del estudiante, la repetición escolar fue identificada como la variable con mayor relación con el aprendizaje. Esto podría sugerir que la repetición es un mecanismo poco efectivo para mejorar los aprendizajes de los

estudiantes rezagados (OREALC-UNESCO, 2015a). Además, en muchos casos la repetición de un grado escolar ha sido asociada a condiciones personales, familiares o escolares desfavorables para asistir a la escuela regularmente.

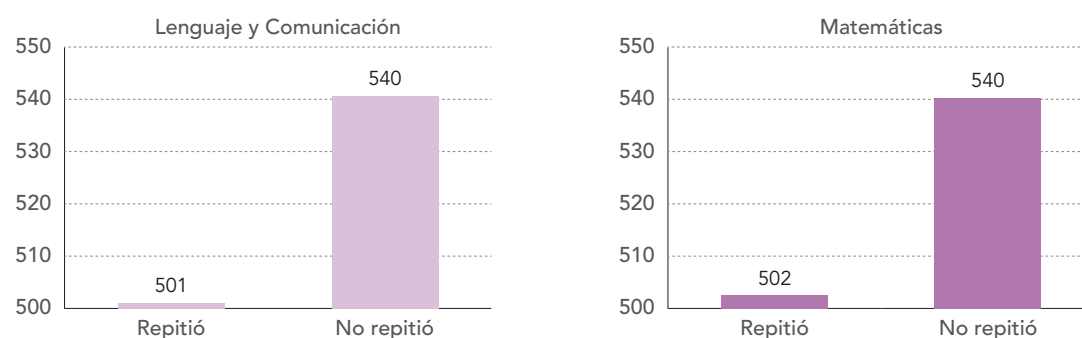
Otra variable que se considera fundamental en este modelo es la actividad laboral que podrían realizar los estudiantes, ya sea con o sin remuneración. El trabajo infantil vulnera los derechos de los niños y deriva en consecuencias adversas para su desarrollo físico, cognitivo y emocional. Además, en el ámbito escolar los niños pueden perder oportunidades para adquirir conocimientos y habilidades que son indispensables para su formación. En los resultados del cuestionario de contexto, 24% de los niños de sexto de primaria expresó que, además de estudiar, tienen un trabajo remunerado (ya sea con pago en efectivo o en especie); la mayor proporción se encuentra en las escuelas indígenas (42%) y la menor en las escuelas privadas (12%) (INEE, 2015b).

Este modelo incluye las variables Repetición de grado escolar y Trabajo infantil, ambas consideradas tanto a nivel del alumno como a nivel de la escuela. La repetición está expresada con base en los reportes del estudiante sobre haber reprobado o no al menos un grado escolar durante la primaria. El trabajo infantil, por otro lado, a partir de si declaró realizar algún trabajo, y, de ser así, si recibe alguna remuneración. Las opciones son las siguientes: "no trabaja", "le pagan con dinero", "no le pagan" o "le pagan en especie". Los valores de referencia para estas variables son "repitió al menos un grado escolar" para la repetición, y "no trabaja" para la situación laboral. Con este modelo se ha fijado el intercepto (media) en 502 para Lenguaje y Comunicación y Matemáticas.

### Repetición escolar

A nivel de alumno, si un estudiante no ha reprobado, su promedio se incrementa 39 puntos en Lenguaje y Comunicación y 38 en Matemáticas (véase la gráfica 5.11). A nivel de escuela, estos efectos no son estadísticamente significativos.

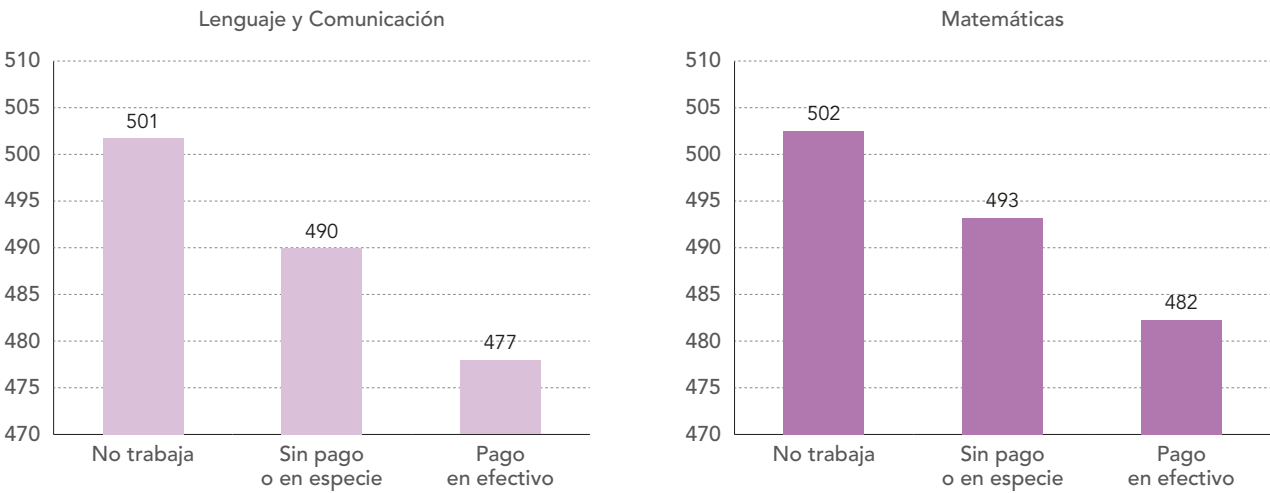
**Gráfica 5.11** Efecto a nivel del alumno de la variable Repetición en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Trabajo infantil

En comparación con los estudiantes que no trabajan, los que trabajan sin pago o con pago en especie obtienen 11 puntos menos en Lenguaje y Comunicación y 9 en Matemáticas. Si les pagan con dinero, su promedio se reduce 24 puntos en Lenguaje y Comunicación y 20 en Matemáticas (véase la gráfica 5.12). Por otra parte, a nivel de escuela el efecto del trabajo infantil no es significativo.

Gráfica 5.12 Efecto a nivel del alumno de la variable Trabajo infantil en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Lo anterior es evidencia de que realizar alguna actividad laboral tiene efectos negativos en el logro de los estudiantes en ambas asignaturas, y este efecto es más desfavorable si los estudiantes reciben una remuneración económica por trabajar.

Sin embargo, lo anterior no cambia el hecho de que los estudiantes que trabajan sin importar qué tipo de pago reciben obtienen de manera sistemática resultados menos favorables que aquellos que no lo hacen; esto atenta contra sus derechos fundamentales como el pleno ejercicio del derecho a la educación, por lo cual se acentúa la necesidad de que el Estado implemente medidas que atiendan esta situación, muchas veces originada por la necesidad económica de los alumnos y sus familias.

Varianza explicada

Este modelo indica que 80% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación, RFAB, Repetición escolar y Trabajo infantil a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 20% de la varianza, por su parte, en Matemáticas estas variables explican 79% de la varianza a nivel del alumno y 21% a nivel de la escuela (véase la tabla 5.5).

Tabla 5.5 Resumen de efectos del modelo Trabajo infantil y repetición escolar

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	p-value	Valor	p-value
Intercepto	501.70	0.00*	502.51	0.00*
Nivel escuela	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Escuela: NOREPETICIÓN	10.64	0.46	8.34	0.59
Escuela: PAGODINERO	-12.82	0.11	-5.92	0.55
Escuela: NOPAGO_ESPECIE	-8.81	0.13	-3.03	0.61
Nivel alumno	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Sexo: Femenino	22.34	0.00*	-1.02	0.39
Edad	0.08	0.93	-1.79	0.06
Marginación alta	-17.20	0.00*	-11.14	0.00*
Marginación baja	32.02	0.00*	25.20	0.00*
RFAB	1.22	0.00*	0.81	0.00*
No repetición	38.94	0.00*	37.84	0.00*
Le pagan con dinero	-23.78	0.00*	-20.26	0.00*
No le pagan o le pagan en especie	-10.71	0.00*	-9.31	0.00*
Efectos aleatorios	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1621	19.56	1877	20.66
Alumnos	6663	80.44	7211	79.34

\* Valor estadísticamente significativo.

## Lengua materna indígena

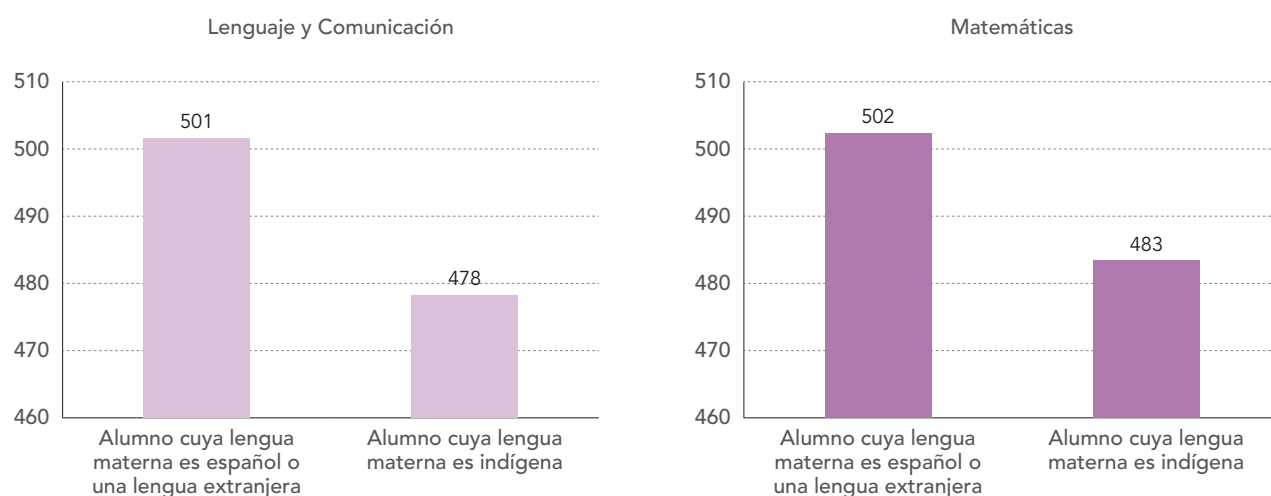
### Características del modelo

Una importante proporción de la población de nuestro país es indígena. De acuerdo con la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, en 2010 1 de cada 10 mexicanos residía en hogares indígenas. Cabe señalar que esta población ha presentado un mayor rezago para alcanzar la escolaridad obligatoria en comparación con el resto de la población. En el caso de los alumnos de sexto de primaria que respondieron el cuestionario de contexto, a nivel nacional 15% se identificó a sí mismo como indígena. La mayor proporción se ubica en las zonas de alta marginación (24%), y la menor en las de baja marginación (7%) (INEE, 2015b).

En 2010 apenas 53% de los alumnos indígenas de 12 a 14 años tenía educación primaria completa, y sólo 37% de los de 15 a 17 años terminó su educación secundaria (INEE, 2013a). Este modelo incorpora la variable Lengua materna indígena, la cual está expresada a partir de si aprendió primero el estudiante a hablar español o una lengua indígena. El valor de referencia de esta variable es “aprendió a hablar en español”. Con este modelo se ha fijado el intercepto (media) para Lenguaje y Comunicación en 501, y en Matemáticas se fijó en 502.

A nivel de alumno, los estudiantes que aprendieron a hablar primero una lengua indígena presentan una disminución de 23 puntos en Lenguaje y Comunicación, y de 19 en Matemáticas (véase la gráfica 5.13). Esto, por supuesto, no es debido propiamente a que el alumno hable una lengua u otra, sino a que “muchos niños, niñas y adolescentes indígenas no tienen acceso a una escuela con las condiciones de operación básicas que respondan a sus características culturales y lingüísticas” (INEE, 2015h, p. 20).

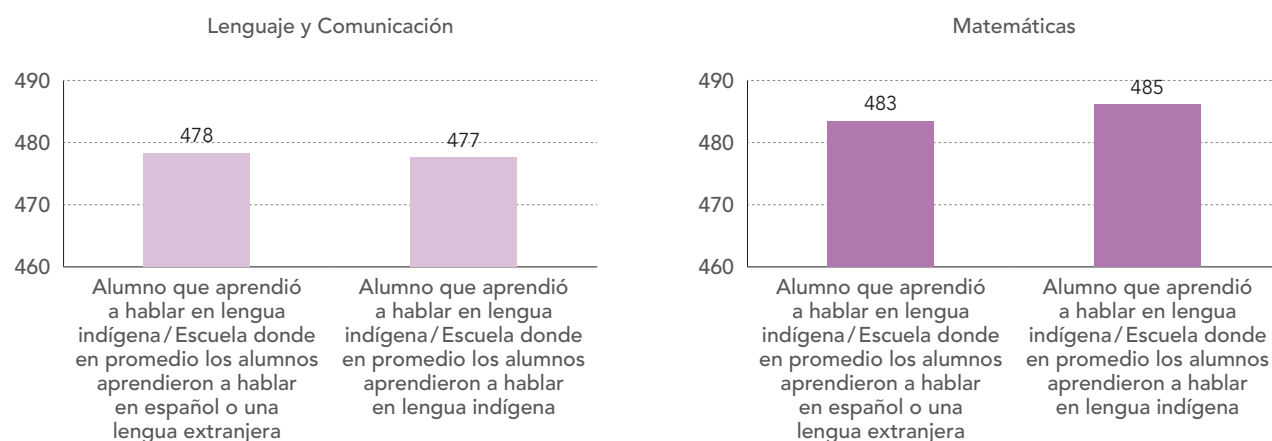
**Gráfica 5.13** Efecto a nivel del alumno de la variable Lengua indígena en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Además, se estimó la interacción que existe a nivel del alumno y a nivel de escuela. Se encontró que los estudiantes que aprendieron a hablar en una lengua indígena obtienen un puntaje muy similar en ambas asignaturas, independientemente de la lengua materna de sus compañeros de escuela (véase la gráfica 5.14).

Debido a la diversidad de factores que pueden incidir en estos resultados, sería pertinente realizar otros estudios para abonar a la comprensión de esta situación.

**Gráfica 5.14** Efecto de la interacción de la variable Lengua indígena en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



### Varianza explicada

Este modelo indica que 80% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación, RFAB y Lengua materna indígena a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 20% de la varianza. Por su parte, en Matemáticas estas variables explican 79% de la varianza a nivel del alumno y 21% a nivel de la escuela (véase la tabla 5.6).

**Tabla 5.6** Resumen de efectos del modelo Lengua materna indígena

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	p-value	Valor	p-value
Intercepto	501.55	0.00*	502.28	0.00*
Nivel escuela	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Escuela: Lengua indígena	-40.90	0.00*	-38.29	0.00*
Nivel alumno	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Sexo: Femenino	27.36	0.00*	3.43	0.00*
Edad	-9.75	0.00*	-11.21	0.00*
Marginación Alta	-18.05	0.00*	-11.29	0.00*
Marginación Baja	34.78	0.00*	27.68	0.00*
RFAB	1.30	0.00*	0.90	0.00*
Lengua indígena	-23.34	0.00*	-18.91	0.00*
Interacción	19.77	0.01*	21.74	0.01*
Efectos aleatorios	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1 723	20.07	1 961	20.93
Alumnos	6 864	79.93	7 410	79.07

\* Valor estadísticamente significativo.

## Asistencia a preescolar

### Características del modelo

La asistencia a preescolar proporciona elementos que pueden facilitar la adquisición de los contenidos curriculares a lo largo de la educación básica, además de exponer a los niños a experiencias tempranas de socialización que les permitirán integrarse de manera más exitosa a la escuela.

En estudios previos (INEE, 2014; Treviño y Treviño, 2004) se ha encontrado que los estudiantes que asistieron a educación preescolar presentan una mejor puntuación tanto en Español como en Matemáticas. A nivel regional, en TERCE se encontró evidencia de que los países de Latinoamérica han desarrollado políticas de expansión de la cobertura de la educación preescolar que han favorecido mejoras significativas en el desempeño escolar. Las políticas de cobertura universal a nivel preescolar propician el acceso a la educación en los sectores más vulnerables de la población, con lo cual se obtiene una mayor igualdad de oportunidades dentro de la sociedad, aunque en el caso de México esto aún no se consigue por completo (OREALC-UNESCO, 2015a, p. 60). De hecho, en los cuestionarios de contexto aplicados a los alumnos, a nivel nacional sólo 46% reportó haber asistido tres años a preescolar (INEE, 2015b).

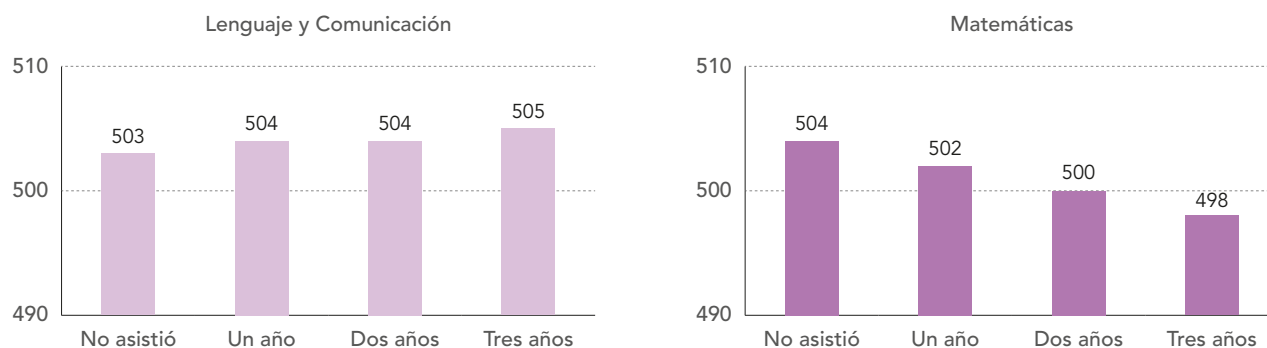
Este modelo incorpora la Variable asistencia a preescolar de los estudiantes, la cual está expresada en años, desde no haber asistido a preescolar hasta los tres años de asistencia obligatoria estipulados por la ley. Con este modelo se ha fijado el intercepto (media) para Lenguaje y Comunicación en 504 y para Matemáticas en 505.

### Asistencia a preescolar

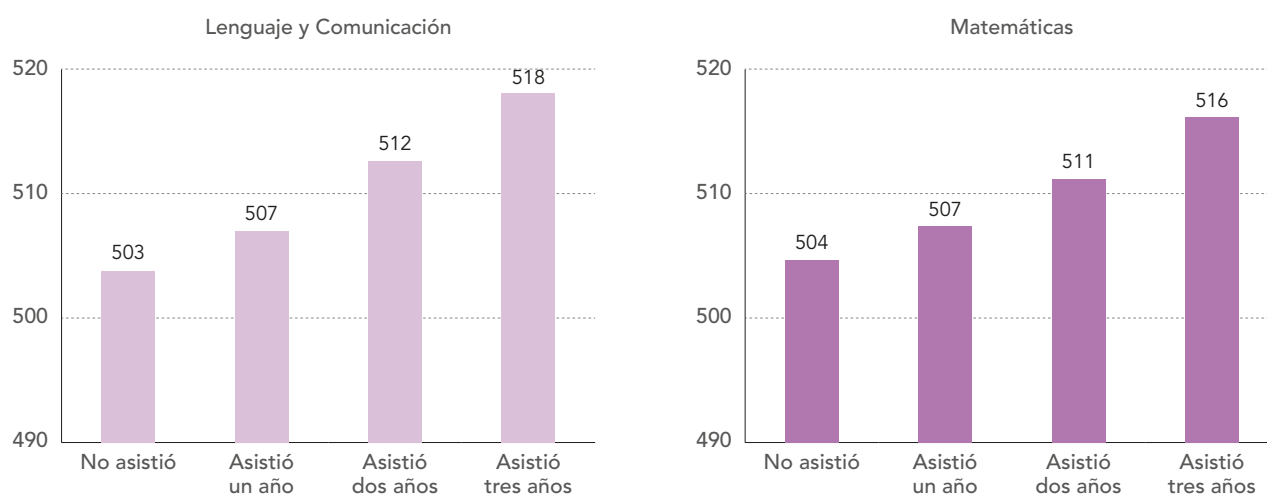
A nivel de alumno, por cada año de asistencia al preescolar, el puntaje promedio de los estudiantes en Matemáticas disminuye 2 puntos, mientras que en Lenguaje y Comunicación no se encontraron efectos significativos (véase la gráfica 5.15).

Además, se estimó la interacción que existe en esta variable a nivel del alumno y a nivel de escuela. Los alumnos que no asistieron a preescolar tienen un menor logro académico en ambas asignaturas, mientras que asistir tres años tiene un efecto positivo de 14.81 puntos en Lenguaje y Comunicación y 11.46 puntos en Matemáticas (véase la gráfica 5.16).

**Gráfica 5.15** Efecto a nivel del alumno de la variable Asistencia a preescolar en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



**Gráfica 5.16** Efecto de la interacción de la variable Asistencia a preescolar en el puntaje promedio de los estudiantes de sexto de primaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Lo sobresaliente de este modelo es analizar los resultados a nivel de escuela. La asistencia a preescolar tiene un efecto positivo en el desempeño de los estudiantes. Este efecto persiste al considerar de manera simultánea la asistencia a preescolar de un estudiante, así como la de sus compañeros de escuela. Estar rodeado de estudiantes que han asistido a preescolar tiene efectos positivos en el desempeño académico, posiblemente porque esta situación favorece ambientes propicios para el aprendizaje.



### Varianza explicada

Este modelo indica que 79% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación, RFAB y Asistencia a preescolar a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 20% de la varianza. Por su parte, en Matemáticas estas variables explican 79% de la varianza a nivel del alumno y 21% a nivel de la escuela (véase la tabla 5.7).

**Tabla 5.7** Resumen de efectos del modelo Asistencia a preescolar

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	p-value	Valor	p-value
Intercepto	503.80	0.00*	504.67	0.00*
Nivel escuela	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Escuela: Preescolar	12.2	0.00*	13.0	0.00*
Nivel alumno	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Sexo: Femenino	28.58	0.00*	4.64	0.00*
Edad	-9.32	0.00*	-10.92	0.00*
Marginación Alta	-22.33	0.00*	-15.51	0.00*
Marginación Baja	32.75	0.00*	25.88	0.00*
RFAB	1.32	0.00*	0.92	0.00*
Preescolar	0.54	0.53	-1.96	0.01*
Interacción	2.52	0.03*	3.78	0.01*
Efectos aleatorios	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1768	20.5	2000	21.09
Alumnos	6857	79.5	7481	78.91

\* Valor estadísticamente significativo.

### Síntesis de los resultados

Los resultados indican que las características socioeconómicas y demográficas de los alumnos, como asistir a una primaria ubicada en una zona con un nivel de marginación bajo, poseer más recursos familiares asociados al bienestar, tener la edad típica para cursar el grado escolar (12 años) y ser mujer, tienen efectos favorables en los resultados de los estudiantes. Con excepción de la edad, estos efectos son mayores en Lenguaje y Comunicación en comparación con Matemáticas, y se mantienen constantes aunque se incluyan otras variables.

Cuando a este conjunto de variables socioeconómicas y demográficas se incorporan las demás variables analizadas en este capítulo, la que tiene mayor influencia en la obtención de resultados más favorables es la no repetición de grados escolares, seguida de la expectativa de los alumnos sobre el nivel educativo que desean alcanzar, la escolaridad promedio de los padres de la escuela y los años de asistencia a preescolar a nivel de la escuela. Estos efectos son similares en ambas asignaturas, con excepción de la escolaridad de los padres, que tiene un mayor efecto en Lenguaje y Comunicación.

Por su parte, una de las variables que tienen mayor influencia en la obtención de resultados menos favorables para los alumnos es tener una lengua materna indígena, lo cual puede deberse a que no se ha atendido de manera adecuada a la población que la habla; este dato se suma a la evidencia de que a los niños indígenas no se les están garantizando las condiciones para que puedan ejercer plenamente su derecho a una educación de calidad, así como a tener su propia vida cultural y su idioma.

Otra de las variables que inciden negativamente en los resultados es el trabajo infantil, el cual vulnera sus derechos, y puede llevar a la explotación económica así como entorpecer su educación y su desarrollo físico, mental, moral o social (UNICEF, 1989, art. 32).

Conviene tener presente que las variables que se han analizado en este capítulo no son las únicas que inciden en los aprendizajes de los estudiantes, y por sí solas no pueden explicar en su totalidad el logro educativo. Es necesario ser precavido con la interpretación de estos resultados, puesto que son aproximaciones; si bien permiten entender cómo algunos elementos del contexto de los estudiantes influyen en sus aprendizajes, no se pueden considerar como explicaciones definitivas.

Como se ha podido observar, los modelos multinivel permiten aportar distintas miradas sobre el impacto que tienen los factores asociados al logro educativo. No obstante, es deseable profundizar en las variables que puedan incidir en los aprendizajes para obtener una comprensión más completa del desempeño de los estudiantes.



# Factores asociados al logro educativo en tercero de secundaria

Los resultados de logro educativo no dependen sólo de las capacidades individuales de los estudiantes, ni son producto únicamente de su entorno familiar o de las características de las escuelas en las que estudian. En realidad son consecuencia de la dinámica que existe entre múltiples elementos que entran en juego. Por esta razón, se hace necesario un tipo de análisis que permita estimar cómo contribuyen las distintas variables identificadas en el logro de los estudiantes, tanto las que corresponden a rasgos de los individuos como aquellas que se relacionan con sus escuelas.

Igual que en el capítulo anterior, se presentan los resultados del análisis multinivel para el cual se seleccionó un conjunto de variables del cuestionario de contexto del alumno que en otros estudios se han asociado con el logro educativo, tales como Asistencia a preescolar, Repetición de grados, Trabajo infantil y Extraedad, entre otros. A lo largo de este capítulo se describen los efectos de cada una de ellas en el incremento o la disminución en el puntaje promedio que los estudiantes obtuvieron en las pruebas del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) 2015, tanto en Lenguaje y Comunicación como en Matemáticas. Para cada modelo, se estima qué porcentaje de varianza explica el nivel de alumno y qué porcentaje el nivel de escuela. Algunos de estos modelos muestran también el efecto de la interacción entre el nivel del alumno y el de la escuela.

Las gráficas que muestran los cambios de puntaje a nivel de la escuela y en la interacción alumno-escuela se elaboraron considerando la proporción de estudiantes que respondieron en cada opción de las variables analizadas: Expectativa académica del alumno, Escolaridad de la madre y el padre, Trabajo infantil, Asistencia a preescolar y Repetición escolar. Por ejemplo, para el caso de Asistencia a preescolar, el efecto a nivel de la escuela considera la proporción de alumnos que reportaron asistir un año a preescolar, dos años o tres años.

Cabe señalar que se estimó un modelo por cada población: tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y tercero de secundaria en Matemáticas.

En la tabla 6.1 se presenta un esquema de las variables incluidas en cada modelo analizado. Cabe señalar que las características demográficas y socioeconómicas de los alumnos están

presentes en todos los modelos, excepto en el nulo, y en cada caso se incorporan otras variables de interés.

Tabla 6.1 Esquema de las variables incluidas en cada modelo

Modelo	Variables que comparten los modelos	Variables que se incorporan en cada modelo
1. Nulo	—	—
2. Características demográficas y socioeconómicas de los alumnos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sexo</li><li>• Edad</li><li>• Nivel de marginación</li><li>• Recursos familiares asociados al bienestar (RFAB)</li></ul>	—
3. Escolaridad de la madre y expectativas académicas de los alumnos		<ul style="list-style-type: none"><li>• Escolaridad de la madre</li><li>• Expectativas académicas de los alumnos</li></ul>
4. Escolaridad del padre y expectativas académicas de los alumnos		<ul style="list-style-type: none"><li>• Escolaridad del padre</li><li>• Expectativas académicas de los alumnos</li></ul>
5. Trabajo infantil y repetición escolar		<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajo infantil</li><li>• Repetición escolar</li></ul>
6. Lengua materna indígena		<ul style="list-style-type: none"><li>• Lengua materna indígena</li></ul>
7. Asistencia a preescolar		<ul style="list-style-type: none"><li>• Asistencia a preescolar</li></ul>

Modelo nulo

Este modelo es el punto de referencia para comparar el efecto que tienen las variables presentes en los demás modelos a partir de establecer un puntaje promedio de los campos formativos evaluados. Su propósito es analizar la proporción de varianza total que corresponde a las variables a nivel del alumno y a las del nivel de la escuela; gracias a esto, se logra determinar el nivel que tiene mayor peso para explicar el logro educativo. El modelo nulo delimita la proporción de varianza que contribuye en mayor medida a explicar un modelo a través de la variabilidad existente en el logro educativo entre alumnos y entre escuelas, pero no mide el efecto de variables explicativas.

Asimismo, la media de Lenguaje y Comunicación queda en 488 puntos y la de Matemáticas en 499 puntos. En Lenguaje y Comunicación la varianza obtenida es de 26 a nivel del alumno y de 73 a nivel de la escuela, mientras que en Matemáticas es de 26 a nivel del alumno y de 73 a nivel de la escuela. Los resultados anteriores concuerdan con los modelos explicativos que se desarrollaron a partir de los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (EXCALE), donde la variabilidad a nivel del alumno tiene un mayor peso que la del nivel de la escuela (Backhoff et al., 2008).

## Características demográficas y socioeconómicas de los alumnos

### Características del modelo

Como se sabe, las variables socioeconómicas, demográficas y culturales de los estudiantes suelen estar asociadas fuertemente con el aprendizaje. Algunos estudios internacionales muestran de forma sistemática que, por ejemplo, el origen socioeconómico de los alumnos incide en sus posibilidades de aprendizaje (OECD, 2010, 2011, 2013; Treviño *et al.*, 2010). En estudios como el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE), esta variable tuvo la mayor asociación con el logro académico (OREALC-UNESCO, 2015a).

También se ha detectado que los estudiantes que ingresan a la secundaria en la edad promedio tendrán una mejor adaptación al entorno escolar, mientras que quienes ingresan uno o dos años después presentarán mayores dificultades (SEP, 2011a). Las telesecundarias y secundarias comunitarias son las que tienen mayor proporción de estudiantes con extraedad, 32% y 30% respectivamente, aunque sólo en 1% de los casos esta situación es considerada como extraedad grave, es decir, tienen dos o más años con respecto a la edad típica (INEE, 2015a).

En cuanto al desempeño académico de hombres y mujeres, la evidencia internacional ha demostrado que existen diferencias en sus resultados, lo que posiblemente está vinculado con el tipo de relaciones que prevalecen en los procesos de socialización y educación, los cuales llevan a establecer distintas expectativas sociales de desarrollo (OECD, 2013; Treviño *et al.*, 2010).

Para PLANEA 2015 se construyó el indicador denominado *Recursos familiares asociados al bienestar* (RFAB), que hace referencia a la situación económica de un grupo familiar, la cual se puede inferir a partir de los servicios con los que cuenta, las características de la vivienda que habita y los bienes electrodomésticos que facilitan las tareas cotidianas o que permiten el esparcimiento.

De acuerdo con los datos recabados en el cuestionario de contexto, existe una diferencia importante en la disponibilidad de servicios esenciales entre los alumnos que asisten a diferentes tipos de escuela; 23% de los estudiantes de secundarias comunitarias y 17% de los de telesecundarias necesitan salir de sus casas para obtener agua, en contraste con 2% en las escuelas privadas. Por su parte, 56% de los estudiantes de secundarias comunitarias no tiene gas en su vivienda, mientras que 94% tiene este servicio en las privadas. En cuanto a la disponibilidad de Internet, 25% de los estudiantes en zonas de alta marginación cuenta con este servicio, en comparación con 70% en zonas de baja marginación. Con respecto a los alumnos que tienen computadora en sus casas, este recurso está disponible para 35% de los estudiantes en zonas de alta marginación y para 72% en zonas de baja marginación (INEE, 2015a).

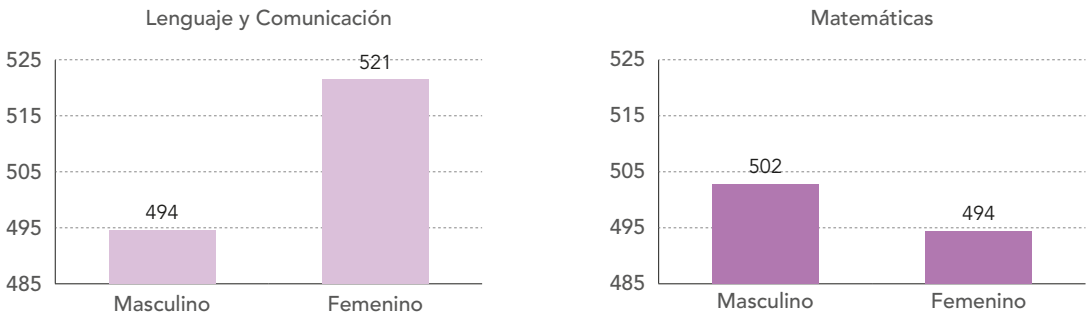
Con base en los resultados de las pruebas de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, este modelo estima el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en relación con las siguientes variables: Sexo, Edad, Nivel de marginación de la localidad en la que se encuentra la escuela y RFAB, las cuales están asociadas con el logro educativo y se

han incluido para controlar el efecto de las variables socioeconómicas. En este modelo, los valores de referencia son: sexo masculino, edad típica (15 años), zona de marginación media y promedio de RFAB (50 puntos). En la tabla 6.2 se muestra que en este modelo se fija el intercepto (media) para Lenguaje y Comunicación en 495, y en Matemáticas es 503.

Perfil demográfico

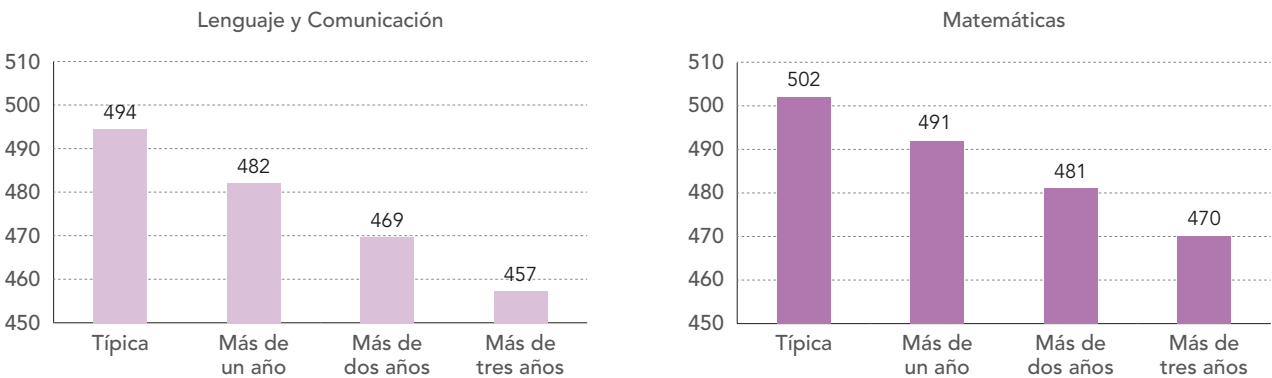
Cuando se mantienen constantes todas las variables, la media de logro en Lenguaje y Comunicación de las mujeres a nivel del alumno aumenta 27 puntos respecto a la de los hombres, mientras que en Matemáticas su puntaje promedio disminuye en 8 puntos (véase la gráfica 6.1).

Gráfica 6.1 Efecto de la variable Sexo en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Por cada año que aumenta la edad del estudiante con respecto a la edad típica, manteniendo constantes las demás variables, su logro disminuye 12 puntos en Lenguaje y Comunicación y 11 en Matemáticas (véase la gráfica 6.2).

Gráfica 6.2 Efecto de la variable Edad en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas

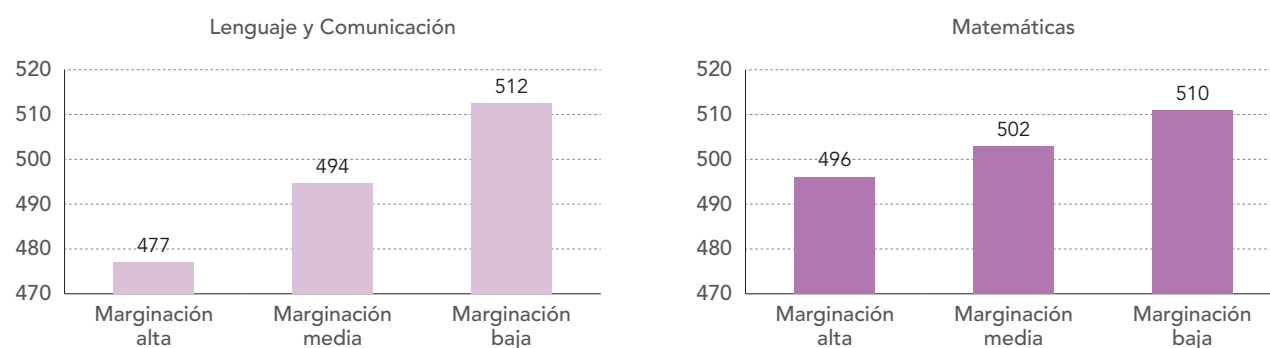


Este modelo da indicios de que el sexo y la edad de los estudiantes juegan un papel considerable en su desempeño académico. Es por esta razón que resulta importante que estos rasgos se incluyan en los modelos que intenten explicar el logro educativo, como en el caso de los otros modelos que se presentan en este capítulo.

### Nivel socioeconómico

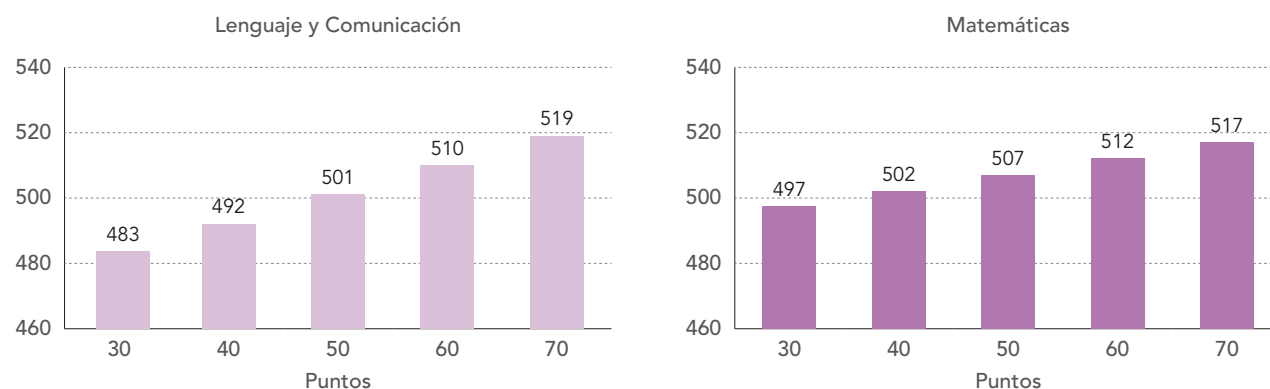
En comparación con quienes estudian en zonas de marginación media, los alumnos que asisten a escuelas ubicadas en zonas de alta marginación obtienen 18 puntos menos en Lenguaje y Comunicación y 7 puntos menos en Matemáticas, mientras que los estudiantes en zonas de baja marginación tienen 18 puntos más en Lenguaje y Comunicación y 8 en Matemáticas (véase la gráfica 6.3).

**Gráfica 6.3** Efecto de la variable Nivel de marginación en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



En cuanto a RFAB, por cada diez puntos que aumenta esta escala con respecto a la media nacional, el puntaje promedio de los alumnos se incrementa 9 puntos en Lenguaje y Comunicación y 5 en Matemáticas (véase la gráfica 6.4).

**Gráfica 6.4** Efecto de la variable RFAB en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas





Tanto el Nivel de marginación de la localidad como RFAB tienen un impacto considerable para explicar el logro educativo de los estudiantes. Esto coincide con distintos estudios internacionales que han explorado la relación del nivel socioeconómico de los estudiantes y sus familias con el aprendizaje (OECD, 2010, 2011, 2013; Treviño et al., 2010). Sin embargo, un factor relevante que no está presente en este modelo son las condiciones para la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas. Es posible que aunque un estudiante viva en una zona de marginación alta y su nivel socioeconómico sea bajo, si la escuela a la que asiste dispone de condiciones adecuadas para su funcionamiento, el efecto adverso de su situación socioeconómica se atenúe (INEE, 2016a). Si éste fuera el caso, la escuela representaría un espacio que contribuye a reducir brechas educativas e inequidad.

Varianza explicada

Este modelo indica que 83% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación y RFAB a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 17% de la varianza. Por su parte, en Matemáticas estas variables explican 79% de la varianza a nivel del alumno y 21% a nivel de la escuela (véase la tabla 6.2).

Tabla 6.2 Resumen de los efectos del modelo Características demográficas y socioeconómicas de los alumnos

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	p-value	Valor	p-value
Intercepto (Media)	494.63	0.00*	502.82	0.00*
	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Sexo: Femenino	26.81	0.00*	-8.39	0.00*
Edad	-12.39	0.00*	-10.89	0.00*
Marginación Alta	-17.62	0.00*	-6.79	0.05*
Marginación Baja	17.85	0.00*	8.14	0.02*
RFAB	0.92	0.00*	0.54	0.00*
Nivel	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1 528	17.01	2 061	21.3
Alumno	7 454	82.99	7 622	78.7

\* Valor estadísticamente significativo.

Escolaridad de la madre y expectativas académicas de los alumnos

Características del modelo

El nivel de escolaridad de los padres influye en la forma de estructurar su entorno familiar, así como en la interacción que tienen con sus hijos para promover el logro académico. Los

padres que tienen niveles de escolaridad altos establecen un balance entre el acompañamiento académico que proporcionan y la expectativa académica que tienen de sus hijos, lo cual se traduce en un mejor desempeño educativo (Davis-Kean, 2005). De acuerdo con el cuestionario de contexto, a nivel nacional 16% de las madres de los alumnos de tercero de secundaria tiene estudios de nivel superior; este porcentaje es de casi 1% en las escuelas comunitarias, 3% en las telesecundarias y 58% en las privadas (INEE, 2015a).

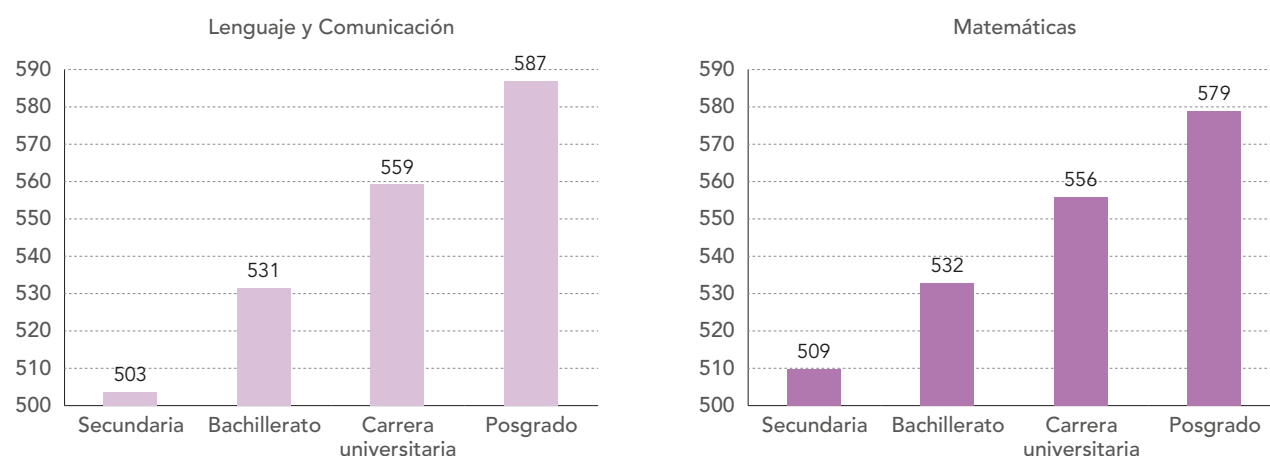
Aunado a lo anterior, las expectativas de los estudiantes sobre el nivel académico que desean alcanzar constituyen un indicador de su nivel de involucramiento con la escuela que puede estar asociado de manera positiva con el logro escolar. En el cuestionario de contexto, a nivel nacional 76% de los alumnos reportó que le gustaría estudiar una carrera o un posgrado; este porcentaje es de 49% en las comunitarias, 63% en las telesecundarias y 89% en las privadas (INEE, 2015a).

Este modelo incorpora las variables Expectativa académica y Escolaridad de la madre, ambas consideradas tanto a nivel del alumno como a nivel de la escuela. La Expectativa académica está expresada como el máximo nivel educativo que al alumno le gustaría estudiar, de secundaria hasta posgrado. La Escolaridad de la madre está expresada como el máximo nivel de estudios, desde no haber asistido a la escuela hasta haber cursado un posgrado. Los valores de referencia para estas variables son “hasta secundaria” para la Expectativa académica y “posgrado” para la Escolaridad de la madre. Con este modelo se ha fijado el intercepto (media) para Lenguaje y Comunicación en 504, y en Matemáticas es 510.

### Expectativa académica

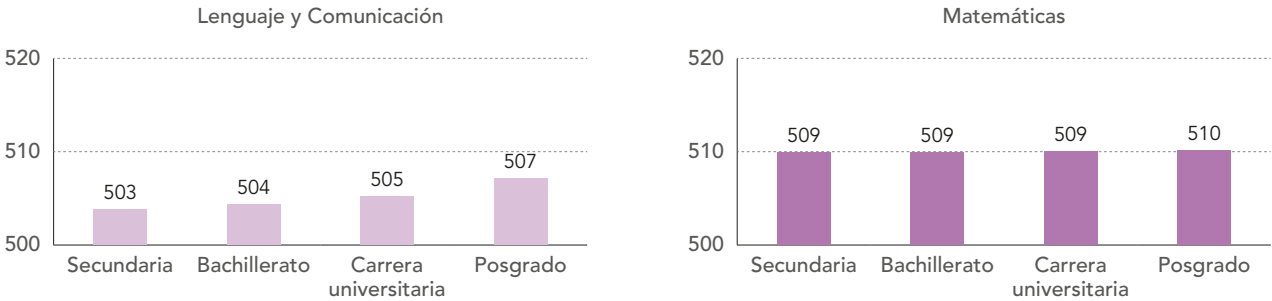
A nivel de alumno, por cada aumento en el nivel educativo que el estudiante desea cursar, su promedio aumenta 28 puntos en Lenguaje y Comunicación y 23 en Matemáticas (véase la gráfica 6.5).

**Gráfica 6.5** Efecto a nivel del alumno de la variable Expectativa académica en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



A nivel de escuela, por cada aumento en el nivel educativo que en promedio los compañeros desean estudiar, el puntaje de los alumnos se incrementa aproximadamente entre 1 y 2 puntos en Lenguaje y Comunicación y menos de uno en Matemáticas (véase la gráfica 6.6).

Gráfica 6.6 Efecto a nivel de la escuela de la variable Expectativa académica en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas

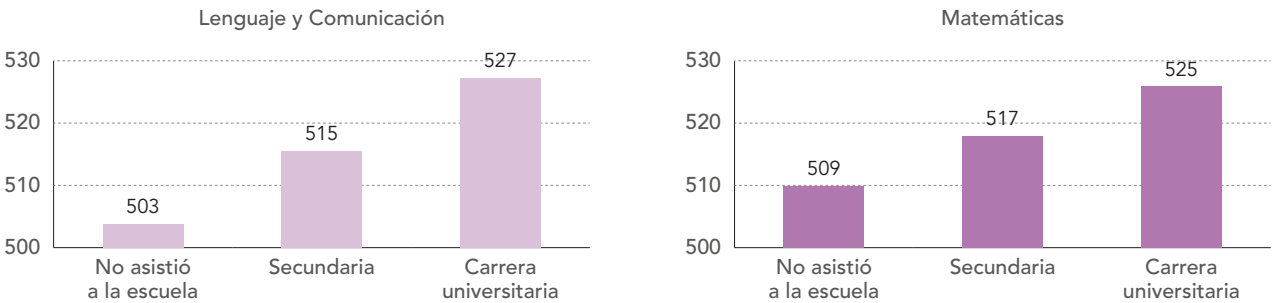


La Expectativa académica de los estudiantes tiene un efecto positivo en su logro en ambas asignaturas, y éste es más evidente a nivel de alumno que a nivel de escuela. De hecho, el efecto de la Expectativa académica a nivel de escuela en Matemáticas es prácticamente nulo.

Escolaridad de la madre

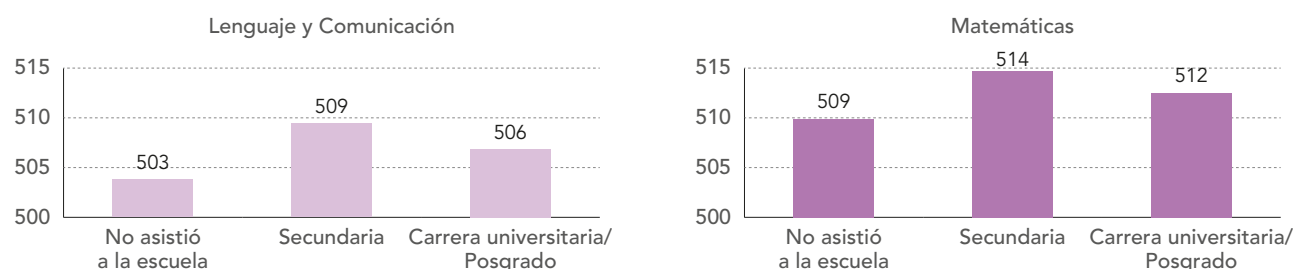
A nivel de alumno, por cada aumento en el nivel educativo que ha cursado la madre del estudiante, se presenta un incremento de 6 puntos en Lenguaje y Comunicación y de 4 en Matemáticas (véase la gráfica 6.7).

Gráfica 6.7 Efecto a nivel del alumno de la variable Escolaridad de la madre en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



A nivel de escuela, en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas los estudiantes cuyas madres tienen secundaria obtuvieron aproximadamente 3 puntos más que los estudiantes cuyas madres tienen al menos una carrera universitaria, aunque este efecto es mínimo (véase la gráfica 6.8).

**Gráfica 6.8** Efecto a nivel de la escuela de la variable Escolaridad de la madre en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Lo anterior indica que la escolaridad de la madre tiene un impacto positivo en el logro académico, y este efecto es mayor a nivel del alumno, mientras que a nivel de escuela es apenas perceptible.

#### Varianza explicada

Este modelo indica que 85% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación, RFAB, así como Escolaridad de la madre y Expectativa académica a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 15%. Por su parte, en Matemáticas estas variables explican 78% de la varianza a nivel del alumno y 22% a nivel de la escuela (véase la tabla 6.3).

**Tabla 6.3** Resumen de los efectos del modelo Escolaridad de la madre y expectativas académicas de los alumnos

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	p-value	Valor	p-value
Intercepto	503.81	0.00*	509.92	0.00*
Nivel escuela	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Escuela: EXPECTATIVA	6.23	0.02*	0.29	0.93
Escuela: MAMÁ	19.01	0.00*	16.3	0.00*
Nivel alumno	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Sexo: Femenino	18.81	0.00*	20.3	0.00*
Edad	-9.73	0.00*	-6.74	0.00*
Marginación alta	4.58	0.07	-0.44	0.89
Marginación baja	-0.46	0.87	13.96	0.00*
RFAB	0.16	0.01*	0.69	0.00*
Expectativa académica	27.78	0.00*	23.05	0.00*
Nivel educativo: Mamá	5.87	0.00*	4.00	0.00*
Efectos aleatorios	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1 239	14.94	2 120	22.34
Alumnos	7 050	85.06	7 370	77.66

\* Valor estadísticamente significativo.

## Escolaridad del padre y expectativas académicas de los alumnos

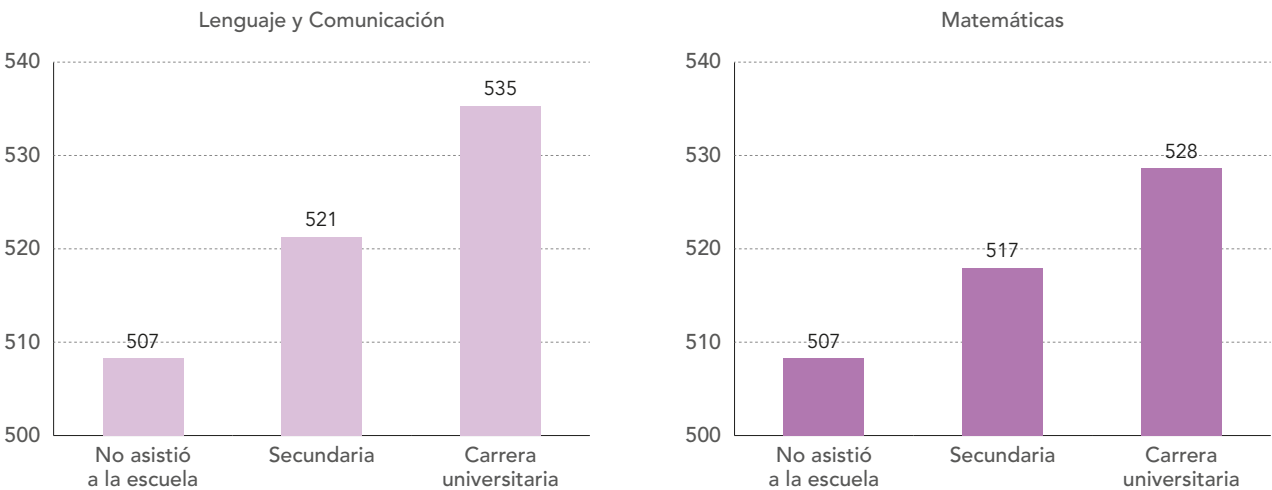
### Características del modelo

Este modelo incluye las expectativas académicas de los alumnos y el nivel académico del padre. El intercepto (media) se fijó en 507 en Lenguaje y Comunicación y en Matemáticas. De acuerdo con el cuestionario de contexto, a nivel nacional 16% de los padres de los estudiantes de tercero de secundaria tiene una carrera universitaria o estudios de posgrado, con diferencias importantes entre tipos de escuela: menos de 1% en las escuelas comunitarias y 4% en las telesecundarias, en contraste con 58% en las privadas (INEE, 2015a).

### Escolaridad del padre

A nivel de alumno, por cada nivel educativo que ha cursado el padre del estudiante, se presenta un incremento de 7 puntos en Lenguaje y Comunicación y de 5 puntos en Matemáticas. En la gráfica 6.9 se muestran los incrementos cada dos niveles educativos.

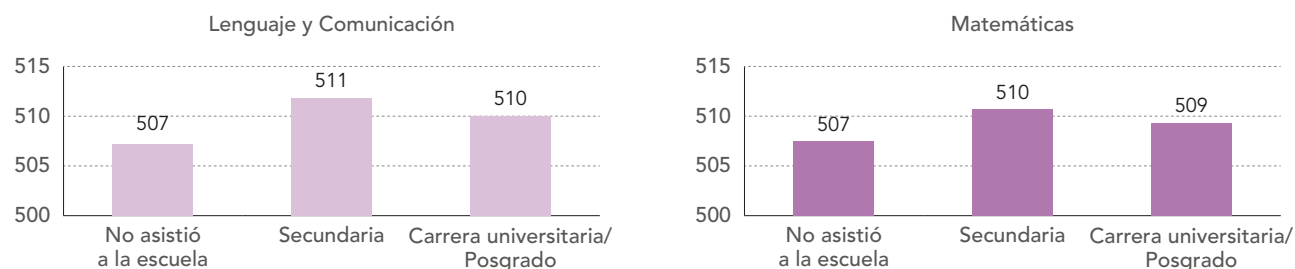
Gráfica 6.9 Efecto a nivel del alumno de la variable Escolaridad del padre en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



A nivel de escuela, en ambas asignaturas los estudiantes cuyos padres tienen al menos secundaria obtuvieron puntuaciones ligeramente más altas que los estudiantes cuyos padres no asistieron a la escuela, aunque este efecto es mínimo (véase la gráfica 6.10).

En conclusión, estos resultados indican que la Escolaridad de los padres tiene un impacto positivo en el logro académico de los estudiantes a nivel del alumno, mientras que a nivel de escuela es apenas perceptible.

**Gráfica 6.10** Efecto a nivel de la escuela de la variable Escolaridad del padre en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



### Varianza explicada

Este modelo indica que 85% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación, RFAB, así como Escolaridad del padre y Expectativa académica a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 15% de la varianza. Por su parte, en Matemáticas estas variables explican 77% de la varianza a nivel del alumno y 23% a nivel de la escuela (véase la tabla 6.4).

**Tabla 6.4** Resumen de los efectos del modelo Escolaridad de los padres y expectativas académicas de los alumnos

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	p-value	Valor	p-value
Intercepto	507.31	0.00*	507.31	0.00*
Nivel escuela	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Escuela: EXPECTATIVA	5.84	0.03*	1.26	0.72
Escuela: PAPÁ	17.25	0.00*	12.87	0.00*
Nivel alumno	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Sexo: Femenino	18.92	0.00*	-15.375	0.00*
Edad	-10.17	0.00*	-8.80	0.00*
Marginación alta	2.77	0.28	8.33	0.01*
Marginación baja	-1.66	0.57	-5.29	0.15
RFAB	0.14	0.06	-0.18	0.00*
Expectativa académica	27.44	0.00*	23.47	0.00*
Nivel educativo: Papá	7.00	0.00*	5.34	0.00*
Efectos aleatorios	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1275	15.28	2183	23.00
Alumnos	7070	84.72	7390	77.00

\* Valor estadísticamente significativo.

## Trabajo infantil y repetición escolar

### Características del modelo

En el TERCE, después del índice de nivel socioeconómico del estudiante, la repetición escolar fue identificada como la variable con mayor relación con el aprendizaje. Esto podría sugerir que la repetición es un mecanismo poco efectivo para mejorar los aprendizajes de los estudiantes rezagados (OREALC-UNESCO, 2015a). Además, en muchos casos la repetición de un grado escolar ha sido asociada a condiciones personales, familiares o escolares desfavorables para asistir a la escuela regularmente.

Otra variable que se considera fundamental en este modelo es la actividad laboral que podrían realizar los estudiantes, ya sea con o sin remuneración. El trabajo infantil vulnera los derechos de los niños y deriva en consecuencias adversas para su desarrollo físico, cognitivo y emocional. Además, en el ámbito escolar los niños pueden perder oportunidades para adquirir conocimientos y habilidades que son indispensables para su formación. En los resultados del cuestionario de contexto, 27% de los alumnos expresó que, además de estudiar, tiene un trabajo remunerado (ya sea con pago en efectivo o en especie); la mayor proporción se encuentra en las secundarias comunitarias y telesecundarias (43% y 38%, respectivamente), y la menor proporción en las privadas (14%) (INEE, 2015a).

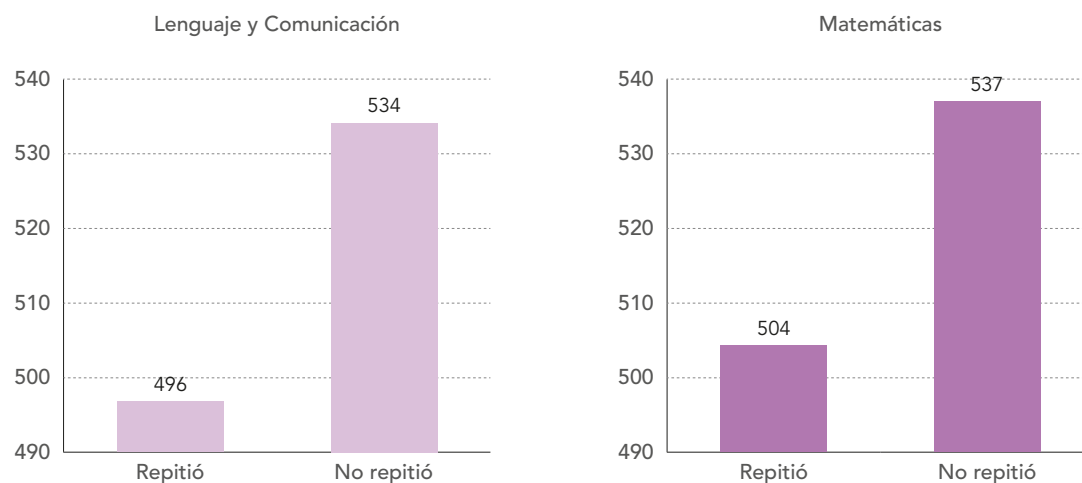
Este modelo incluye las variables Repetición de grado escolar y Trabajo infantil, ambas consideradas tanto a nivel del alumno como a nivel de la escuela. La repetición está expresada a partir de que el estudiante haya reportado haber reprobado o no al menos un grado escolar. El trabajo infantil está definido a partir de si declararon realizar algún trabajo, y, de ser así, si se recibe alguna remuneración. Las opciones son las siguientes: "no trabaja", "le pagan con dinero", "no le pagan" o "le pagan en especie". Los valores de referencia para estas variables son "repitió al menos un grado escolar" para la repetición, y "no trabaja" para la situación laboral. Con este modelo se ha fijado el intercepto (media) en 497 para Lenguaje y Comunicación y en 504 para Matemáticas.

### Repetición escolar

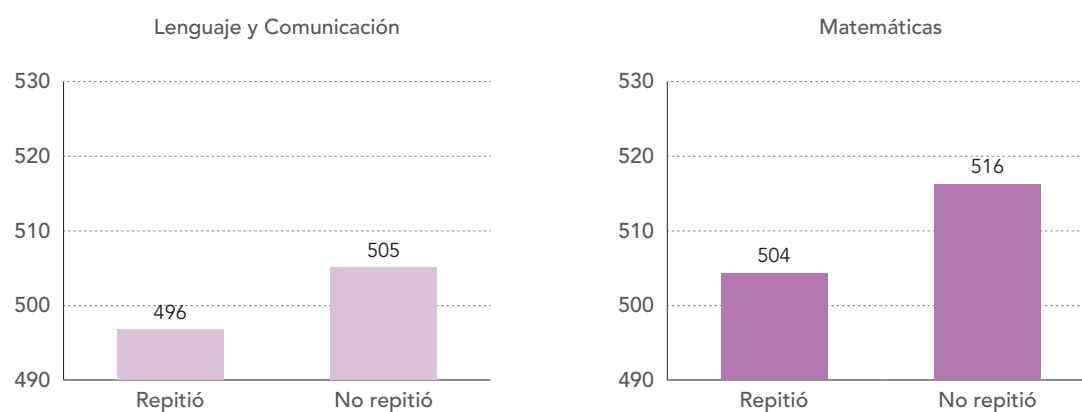
A nivel de alumno, si un estudiante no ha reprobado, su promedio se incrementa 37 puntos en Lenguaje y Comunicación y 33 en Matemáticas (véase la gráfica 6.11). A nivel de escuela, estos efectos no son estadísticamente significativos.

A nivel de escuela, si en promedio los compañeros no han repetido grados escolares, el puntaje de los estudiantes se incrementa 8.19 puntos en Lenguaje y Comunicación y 11.85 en Matemáticas, aunque estos resultados deben tomarse con reserva debido a que el efecto no es significativo (véase la gráfica 6.12).

**Gráfica 6.11** Efecto a nivel del alumno de la variable Repetición en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



**Gráfica 6.12** Efecto a nivel de la escuela de la variable Repetición en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



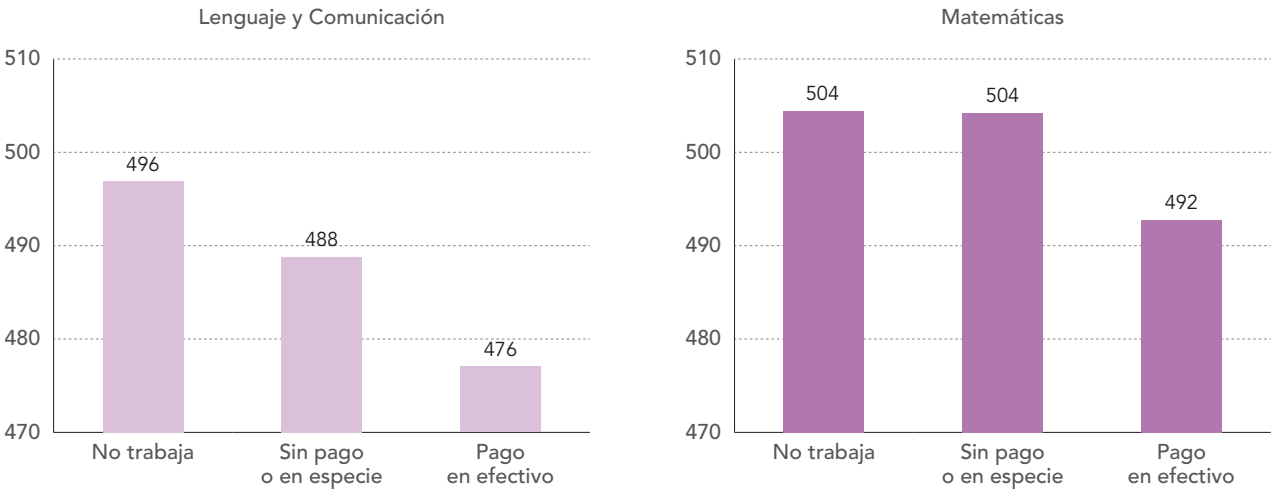
Tanto a nivel de alumno como a nivel de escuela la no repetición de grados tiene un efecto positivo en el logro académico de los estudiantes en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas y este efecto es mayor a nivel de alumno.

### Trabajo infantil

En comparación con los estudiantes que no trabajan, los que trabajan sin pago o con pago en especie obtienen 8 puntos menos en Lenguaje y Comunicación, mientras que en Matemáticas no existen diferencias. Si les pagan con dinero, su promedio se reduce 20 puntos en Lenguaje y Comunicación y 12 en Matemáticas (véase la gráfica 6.13).

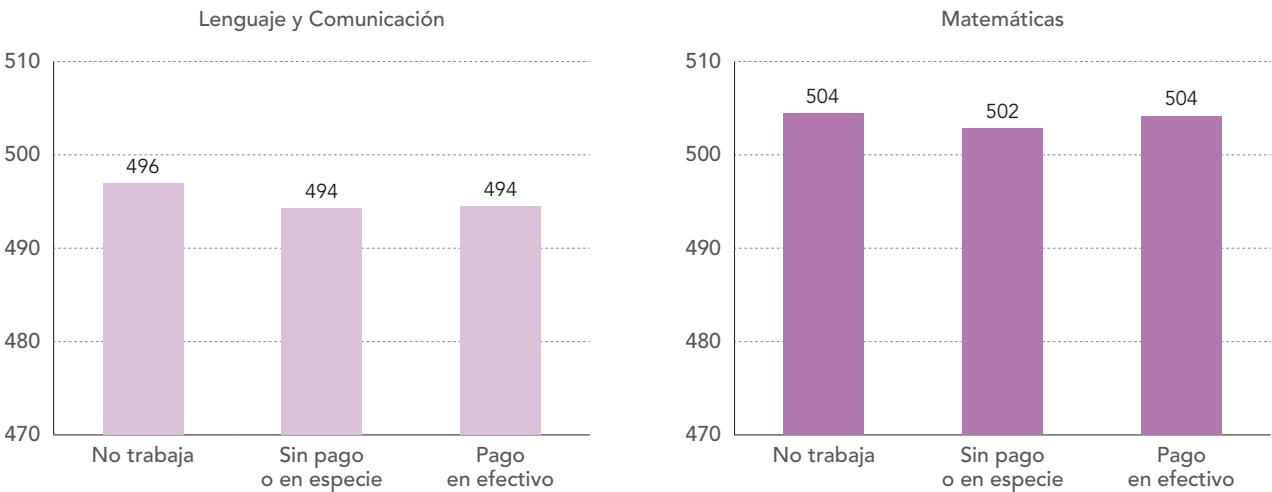


Gráfica 6.13 Efecto a nivel del alumno de la variable Trabajo infantil en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



A nivel de escuela, los estudiantes que trabajan, independientemente del pago que reciban, obtienen 2.37 puntos menos en Lenguaje y Comunicación, mientras que en Matemáticas no se encontraron efectos estadísticamente significativos (véase la gráfica 6.14).

Gráfica 6.14 Efecto a nivel de la escuela de la variable Trabajo infantil en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Sin embargo, lo anterior no cambia el hecho de que los estudiantes que trabajan, sin importar qué tipo de pago reciben, obtienen de manera sistemática resultados menos favorables

que aquellos que no lo hacen; esto atenta contra sus derechos fundamentales, como el pleno ejercicio del derecho a la educación, por lo cual se acentúa la necesidad de que el Estado implemente medidas que atiendan esta situación, muchas veces originada por la necesidad económica de los alumnos y sus familias.

### Varianza explicada

Este modelo atribuye 80.73% del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación a las variables a nivel del alumno y 19.27% a las variables a nivel de escuela. Por su parte, 75.56% del puntaje en Matemáticas está explicado por las variables a nivel del alumno y 24.44 por las variables al nivel de escuela (véase la tabla 6.5).

**Tabla 6.5** Resumen de los efectos del modelo Trabajo infantil y repetición escolar

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	<i>p-value</i>	Valor	<i>p-value</i>
Intercepto	496.83	0.00*	504.38	0.00*
Nivel escuela	Coeficiente	<i>p-value</i>	Coeficiente	<i>p-value</i>
Escuela: NOREPETICIÓN	9.69	0.47	14.03	0.24
Escuela: PAGODINERO	-14.16	0.01*	-8.81	0.15
Escuela: NOPAGO_ESPECIE	-13.92	0.00*	-1.57	0.82
Nivel alumno	Coeficiente	<i>p-value</i>	Coeficiente	<i>p-value</i>
Sexo: Femenino	21.715	0.00*	-12.134	0.00*
Edad	-4.51	0.00*	-3.97	0.00*
Marginación alta	-15.57	0.00*	-8.09	0.01*
Marginación baja	16.19	0.00*	9.03	0.01*
RFAB	0.66	0.00*	0.18	0.00*
No repetición	37.46	0.00*	32.77	0.00*
Le pagan con dinero	-19.84	0.00*	-11.71	0.00*
No le pagan o le pagan en especie	-8.08	0.00*	-0.24	0.86
Efectos aleatorios	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1 747	19.27	2 418	24.44
Alumnos	7 319	80.73	7 477	75.56

\* Valor estadísticamente significativo.

## Lengua materna indígena

### Características del modelo

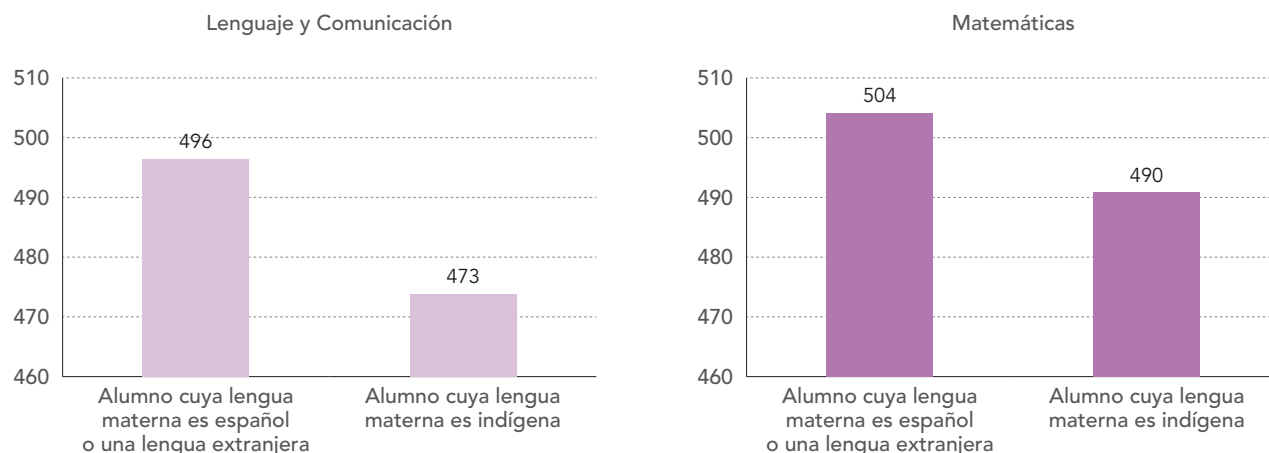
Una importante proporción de la población de nuestro país es indígena; de acuerdo con la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, en 2010 1 de cada 10 mexicanos residía en hogares indígenas. Cabe señalar que la población indígena ha presentado un mayor rezago para alcanzar la escolaridad obligatoria en comparación con el resto de la población, pues no todos los niños hablantes de lengua indígena terminan la educación básica obligatoria en las edades planeadas. En el caso de los alumnos de tercero de secundaria que respondieron el cuestionario de contexto, a nivel nacional 15% se identificó a sí mismo como indígena; la mayor proporción se ubica en las zonas de alta marginación (27%) y la menor en las de baja marginación (8%) (INEE, 2015a).

En 2010 apenas 53% de los alumnos indígenas de 12 a 14 años tenía educación primaria completa, y sólo 37% de 15 a 17 años terminó su educación secundaria (INEE, 2013a).

Este modelo incorpora la variable Lengua materna indígena, la cual está expresada a partir de qué lengua aprendió primero el estudiante: español o una lengua indígena. El valor de referencia de esta variable es “aprendió a hablar en español”. Con este modelo se ha fijado el intercepto (media) para Lenguaje y Comunicación en 496, y en Matemáticas se fijó en 504.

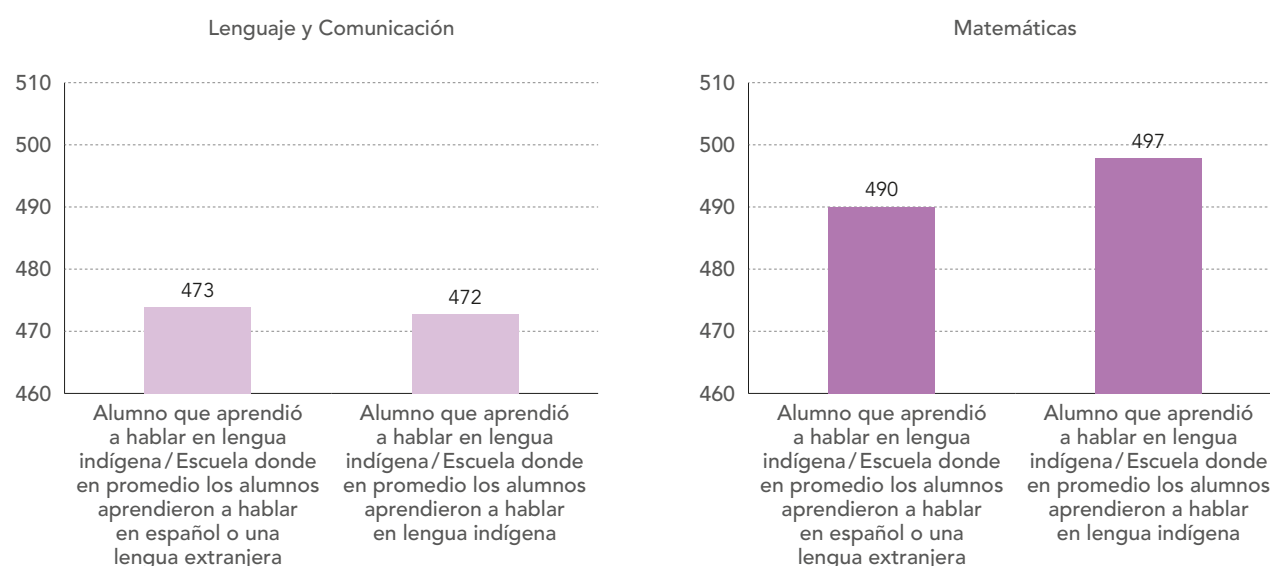
A nivel de alumno, los estudiantes que aprendieron a hablar primero una lengua indígena presentan una disminución de 23 puntos en su promedio en Lenguaje y Comunicación, y de 13 en Matemáticas (véase la gráfica 6.15). Esto puede deberse a que “muchos niños, niñas y adolescentes indígenas no tienen acceso a una escuela con las condiciones de operación básicas que respondan a sus características culturales y lingüísticas” (INEE, 2015h, p. 20).

**Gráfica 6.15** Efecto a nivel del alumno de la variable Lengua indígena en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Además, se estimó la interacción que existe a nivel del alumno y a nivel de escuela. Se encontró que los estudiantes que aprendieron a hablar en una lengua indígena obtienen un puntaje muy similar en ambas asignaturas, independientemente de la lengua materna de sus compañeros de escuela (véase la gráfica 6.16).

**Gráfica 6.16** Efecto de la interacción de la variable Lengua indígena en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Se observa que a nivel de alumno y a nivel de escuela la variable Lengua materna indígena incide en los puntajes promedio, tanto en Lenguaje y Comunicación como en Matemáticas. Como en el caso de los modelos presentados en el capítulo anterior, es importante aclarar que la lengua en sí no es la que causa un efecto directo en los aprendizajes, sino la falta de idoneidad que podrían tener los servicios educativos en función de las características culturales y lingüísticas de las poblaciones indígenas, entre otros factores.

#### Varianza explicada

Este modelo indica que 81% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación, RFAB y Lengua materna indígena a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 19% de la varianza. Por su parte, en Matemáticas estas variables explican 76% de la varianza a nivel del alumno, y 24% a nivel de la escuela (véase la tabla 6.6).

Tabla 6.6 Resumen de los efectos del modelo Lengua materna indígena

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	p-value	Valor	p-value
Intercepto	496.46	0.00*	504.12	0.00*
Nivel escuela	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Escuela: Lengua indígena	-37.36	0.00*	-28.63	0.01*
Nivel alumno	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Sexo: Femenino	26.89	0.00*	-8.80	0.00*
Edad	-12.62	0.00*	-10.88	0.00*
Marginación Alta	-16.77	0.00*	-7.36	0.03*
Marginación Baja	18.1	0.00*	9.98	0.01*
RFAB	0.76	0.00*	0.25	0.00*
Lengua indígena	-22.6	0.00*	-13.32	0.00*
Interacción	17.53	0.03*	21.34	0.01*
Efectos aleatorios	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1763	19.09	2412	24.1
Alumnos	7475	80.91	7594	75.9

\* Valor estadísticamente significativo.

## Asistencia a preescolar

### Características del modelo

La asistencia a preescolar proporciona elementos que pueden facilitar la adquisición de los contenidos curriculares a lo largo de la educación básica, además de exponer a los niños a experiencias tempranas de socialización que les permitirán integrarse de manera más exitosa a la escuela.

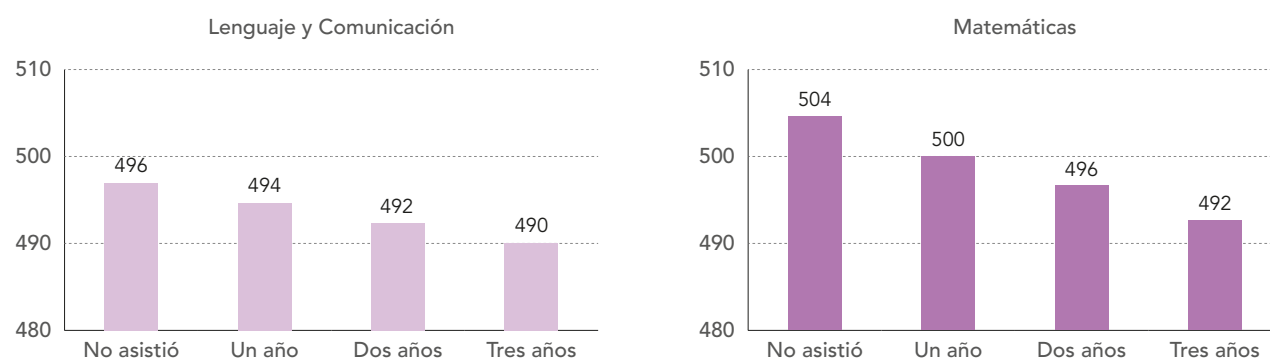
En estudios previos (INEE, 2014; Treviño y Treviño, 2004) se ha encontrado que los estudiantes que asistieron a educación preescolar presentan una mejor puntuación tanto en Español como en Matemáticas. A nivel regional, en TERCE se encontró evidencia de que los países de Latinoamérica han desarrollado políticas de expansión de la cobertura de la educación preescolar que han favorecido mejoras significativas en el desempeño escolar. Las políticas de cobertura universal a nivel preescolar propician el acceso a la educación en los sectores más vulnerables de la población, con lo cual se obtiene una mayor igualdad de oportunidades dentro de la sociedad, aunque en el caso de México esto aún no se consigue por completo (OREALC-UNESCO, 2015a, p. 60). De hecho, en los cuestionarios de contexto aplicados a los alumnos, a nivel nacional sólo 46% reportó haber asistido tres años a preescolar (INEE, 2015a).

Este modelo incorpora la variable asistencia a preescolar de los estudiantes, la cual está expresada en años, desde no haber asistido a preescolar hasta los tres años de asistencia obligatoria estipulados por la ley. Con este modelo se ha fijado el intercepto (media) para Lenguaje y Comunicación en 497, y para Matemáticas en 505.

### Asistencia a preescolar

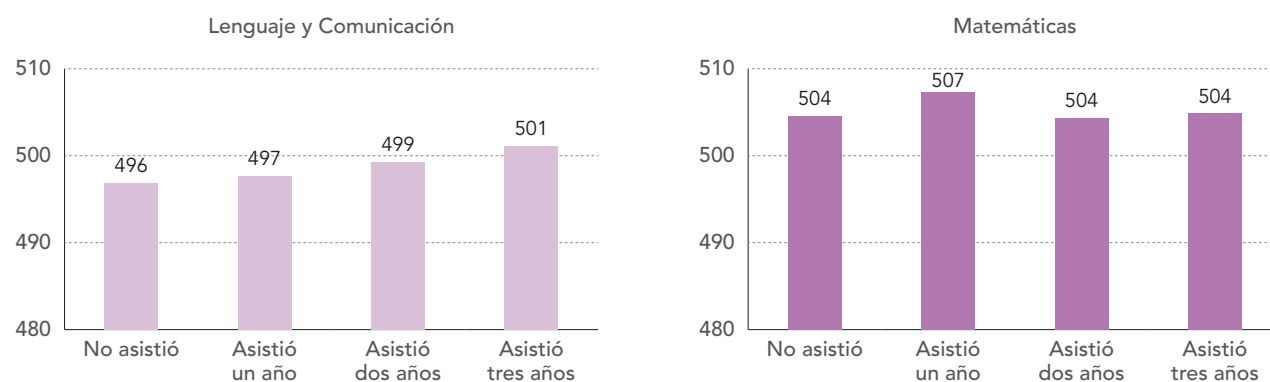
A nivel de alumno, por cada año de asistencia a preescolar el puntaje promedio de los estudiantes en Lenguaje y Comunicación disminuye 2 puntos, y en Matemáticas, 4 puntos (véase la gráfica 6.17).

**Gráfica 6.17** Efecto a nivel del alumno de la variable Asistencia a preescolar en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Además, se estimó la interacción que existe en esta variable a nivel del alumno y a nivel de escuela. Los alumnos que no asistieron a preescolar tienen un menor logro académico en ambas asignaturas, mientras que asistir tres años representa una diferencia de 4.28 puntos en Lenguaje y Comunicación y menos de un punto en Matemáticas (véase la gráfica 6.18).

**Gráfica 6.18** Efecto de la interacción de la variable Asistencia a preescolar en el puntaje promedio de los estudiantes de tercero de secundaria en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas



Con respecto a la interacción que existe en esta variable entre el nivel de alumno y el de la escuela, la asistencia a preescolar tiene un efecto ligeramente positivo en el desempeño de los estudiantes en Lenguaje y Comunicación, mientras que en Matemáticas es apenas perceptible.

### Varianza explicada

Este modelo indica que 81% de la varianza del puntaje obtenido por los estudiantes en Lenguaje y Comunicación lo explican las variables Sexo, Edad, Marginación, RFAB y Asistencia a preescolar a nivel del alumno, y estas mismas variables a nivel de la escuela explican 19% de la varianza. Por su parte, en Matemáticas estas variables explican 76% de la varianza a nivel del alumno y 24% a nivel de la escuela (véase la tabla 6.5).

**Tabla 6.7** Resumen de los efectos del modelo Asistencia a preescolar

	Lenguaje y Comunicación		Matemáticas	
	Valor	p-value	Valor	p-value
Intercepto	496.94	0.00*	504.58	0.00*
Nivel escuela	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Escuela: Preescolar	11.52	0.00*	11.43	0.00*
Nivel alumno	Coeficiente	p-value	Coeficiente	p-value
Sexo: Femenino	27.11	0.00*	-8.51	0.00*
Edad	-12.47	0.00*	-10.76	0.00*
Marginación Alta	-20.47	0.00*	-9.49	0.01*
Marginación Baja	16.53	0.00*	9.17	0.01*
RFAB	0.83	0.00*	0.31	0.00*
Preescolar	-2.31	0.00*	-3.98	0.00*
Interacción	1.97	0.11	2.36	0.06
Efectos aleatorios	Varianza	% varianza	Varianza	% varianza
Escuela	1766	19.16	2400	24.02
Alumnos	7449	80.84	7593	75.98

### Síntesis de los resultados

Los resultados indican que las características socioeconómicas y demográficas de los alumnos, como asistir a una secundaria ubicada en una zona con un nivel de marginación bajo,

poseer más recursos familiares asociados al bienestar y tener la edad típica para cursar el grado escolar, tienen efectos favorables en los resultados de los estudiantes. Con excepción de la edad, estos efectos son mayores en Lenguaje y Comunicación en comparación con Matemáticas, y se mantienen constantes aunque se incluyan otras variables.

Cuando a este conjunto de variables socioeconómicas y demográficas se incorporan las demás variables analizadas en este capítulo, la que tiene mayor influencia en la obtención de resultados más favorables es la no repetición de grados escolares, seguida de la expectativa de los alumnos sobre el nivel educativo que desean alcanzar y la escolaridad promedio de los padres de la escuela. Estos efectos son similares en ambas asignaturas, con excepción de la escolaridad de los padres, que tiene un mayor efecto en Lenguaje y Comunicación.

Conviene tener presente que las variables que se han analizado en este capítulo no son las únicas que inciden en los aprendizajes de los estudiantes, y por sí solas no pueden explicar en su totalidad el logro educativo. Es necesario ser precavido con la interpretación de estos resultados, puesto que son aproximaciones; si bien permiten entender cómo algunos elementos del contexto de los estudiantes influyen en sus aprendizajes, no se pueden considerar como explicaciones definitivas.

Como se ha podido observar, los modelos multinivel permiten aportar distintas miradas sobre el impacto que tienen los factores asociados al logro educativo. No obstante, es deseable profundizar en las variables que puedan incidir en los aprendizajes, y, con ello, obtener una comprensión más completa del desempeño de los estudiantes.





# Conclusiones y reflexiones finales

Los resultados presentados en este informe permiten conocer en qué medida los estudiantes al término de la primaria y la secundaria han logrado el dominio de un conjunto de aprendizajes clave establecido en los planes y programas de estudio tanto en Lenguaje y Comunicación como en Matemáticas. El propósito final es que esta información sea un insumo fundamental que sustente la toma de decisiones en el ámbito de la educación básica. Se debe considerar que la muestra de alumnos que participaron en esta evaluación corresponde al ciclo escolar 2014-2015, y es representativa de la educación primaria y secundaria a niveles nacional y estatal, lo mismo que en sus distintos tipos de centros escolares. En primaria se incluyen las escuelas comunitarias, indígenas, generales y privadas, y en secundaria las generales, técnicas, telesecundarias, comunitarias y privadas.

## Resultados generales

Un punto central de la información proporcionada se relaciona con los bajos niveles mostrados por los estudiantes tanto en Lenguaje y Comunicación como en Matemáticas. En sexto de primaria, en el primer campo formativo la mitad de los estudiantes mostró desempeños insuficientes, y en el segundo campo el reto es aún mayor, pues 6 de cada 10 estudiantes que están por terminar la educación primaria presentaron desempeños igualmente insuficientes.

En tercero de secundaria, en Lenguaje y Comunicación 3 de cada 10 estudiantes se ubicaron en el nivel de desempeño más bajo, mientras que en Matemáticas 6 de cada 10 se encontraron en la misma situación, lo cual implica que no han adquirido los aprendizajes clave de estas asignaturas.

Se debe recordar que el aprendizaje en Lenguaje y Comunicación, esto es, de las competencias comunicativas que todo sistema educativo debe fortalecer, permite a los estudiantes adquirir habilidades no sólo para hablar, escuchar o interactuar con los otros, sino además para comprender, interpretar y producir diversos tipos de textos (SEP, 2011b). Por lo tanto, el insuficiente dominio en esta área puede ser un factor de discriminación y de marginación sociocultural.

Por su parte, el aprendizaje de las Matemáticas permite fortalecer las competencias para resolver problemas de manera autónoma, comunicar información matemática, validar procedimientos y resultados, y manejar técnicas matemáticas eficientemente (SEP, 2011b). Un nivel insuficiente en el dominio de esa área repercutirá de manera negativa para lograr el desarrollo organizado y consciente de la capacidad de las personas para detectar, examinar, utilizar patrones y resolver problemas, indispensable en distintos ámbitos tanto de actividad como del conocimiento humano.

A pesar de los resultados poco alentadores, es necesario precisar que la propia evaluación señala no sólo los dominios que no han podido lograr estos estudiantes, sino también los que sí pueden realizar. Son contenidos y habilidades que se deben considerar como base para avanzar a dominios de mayor exigencia.

Por ejemplo, un estudiante de sexto de primaria ubicado en el nivel I de Lenguaje y Comunicación presenta dificultades cuando debe comprender textos expositivos o informativos, sin embargo, cuando se enfrenta a textos descriptivos demuestra que puede resolver la tarea de lectura de forma adecuada. Esto significa que se deben buscar alternativas didácticas que permitan a los estudiantes dominar habilidades de distintas tipologías textuales que requieren una manera de leer con distintos requerimientos. En el caso de Matemáticas sucede algo semejante: un estudiante ubicado en el nivel I de logro tiene limitaciones para leer y realizar operaciones básicas con números naturales, sin embargo, sí puede escribirlos y realizar comparaciones entre ellos —herramientas fundamentales para poder realizar las operaciones que se le dificultan—, cuando se encuentra una didáctica de las Matemáticas adecuada.

### Resultados por sexo y edad

En cuanto a la diferencia entre los aprendizajes mostrados por las alumnas y los alumnos, se destaca la ventaja en los resultados que obtienen las alumnas en Lenguaje y Comunicación: son ellas quienes presentan mejores logros en sus habilidades comunicativas y lectoras tanto en sexto de primaria como en tercero de secundaria. En Matemáticas, a diferencia de otras evaluaciones, en sexto de primaria se presenta una pequeña ventaja en los desempeños mostrados por las mujeres, mientras que en tercero de secundaria esta ventaja es en favor de los resultados obtenidos por los hombres. Esto coincide con otros estudios que indican que la brecha de género en matemáticas (en favor de los hombres) se incrementa conforme se avanza en los grados escolares.

En relación con los alumnos con extraedad, tanto en sexto de primaria como en tercero de secundaria y en ambas asignaturas obtienen resultados significativamente menos favorables que los estudiantes con edad típica. Estos resultados son consistentes con lo que se ha reportado en las evaluaciones de logro educativo que ha realizado el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), y reflejan que es necesario implementar alternativas distintas a la repetición para apoyar a los estudiantes que por diversos motivos han tenido algún rezago en su trayectoria escolar.

## Equidad en el sistema educativo

En sexto de primaria las escuelas comunitarias e indígenas presentan las puntuaciones más bajas y la mayor proporción de estudiantes en el nivel más bajo de desempeño. En tercero de secundaria las escuelas comunitarias también presentan los resultados más bajos en ambas asignaturas, así como las telesecundarias en Lenguaje y Comunicación. Las escuelas ubicadas en zonas de alta marginación y en las localidades más pequeñas obtienen los resultados menos favorables tanto en primaria como en secundaria.

Además, en un gran número de entidades federativas existe un elevado porcentaje de estudiantes en el nivel más bajo, así como un alto grado de desigualdad en los resultados de los alumnos que estudian en zonas de alta y baja marginación.

Los resultados presentados son evidencia de la inequidad existente en el SEN, puesto que los estudiantes en las situaciones más desfavorables son también los que obtienen los resultados más bajos. Resulta prioritario analizar qué condiciones hace falta atender en las escuelas en situaciones vulnerables, pues son precisamente las que requieren de mayor y mejor atención y recursos. Los resultados apuntan a que la oferta educativa que brinda el Estado es desigual, está segmentada en función de las condiciones socioeconómicas de la población. Es decir, donde los estudiantes cuentan con las condiciones más desfavorables es donde la educación que se imparte presenta las insuficiencias más importantes.

Es de gran relevancia proporcionar educación de calidad a todos los estudiantes, atendiendo a la enorme diversidad de culturas y lenguajes que existen en nuestro país. Al respecto, la Encuesta Previa, Libre e Informada a Pueblos y Comunidades Indígenas sobre la Evaluación Educativa,<sup>1</sup> que es un estudio cualitativo realizado por el INEE (2015h), tuvo como principales hallazgos que las personas pertenecientes a comunidades indígenas identifican como prioridades para la práctica educativa atender las necesidades de las comunidades; lograr sintonía entre sus valores y la escuela, y tomar en cuenta los saberes comunitarios. Estos elementos, entre otros, deberían incorporarse como parte de las prioridades educativas para lograr condiciones más equitativas, fortalecer la enseñanza en las aulas y así favorecer al aprendizaje de los estudiantes.

Al respecto, la flexibilidad del currículo planteada en el nuevo Modelo Educativo 2016 de la Secretaría de Educación Pública (SEP) puede favorecer que los docentes frente a grupo contribuyan a la mejora del aprendizaje por medio de la inclusión y la adaptación de situaciones concretas, según el contexto específico en el que los estudiantes se desenvuelven. Este rasgo de equidad es crucial porque fortalece la apropiación de currículo en las distintas comunidades, fomenta la pertinencia lingüística y cultural de la educación, y, al mismo tiempo,

---

<sup>1</sup> La Encuesta Previa, Libre e Informada a Pueblos y Comunidades Indígenas sobre la Evaluación Educativa es un estudio cualitativo realizado por el INEE con el propósito de documentar la manera en la que las comunidades indígenas comprenden y definen la buena enseñanza, las prácticas docentes, los contenidos y las formas de evaluación con las que se debería dar seguimiento al trabajo que desarrollan las escuelas.

potencia saberes y formas de organización y conocimiento de las comunidades indígenas, migrantes y otros grupos sociales (SEP, 2016).

Para contextualizar los resultados del logro de los estudiantes, es necesario tomar en cuenta las características y condiciones con que se brindan los servicios educativos. Diversos estudios han encontrado que existen carencias importantes en las condiciones y formas de operar de las escuelas del país (INEE, 2007, 2016a, 2016c), y que estas carencias tienden a ser mayores en escuelas a las que asisten segmentos más vulnerables de la población.

En la Evaluación de Condiciones Básicas para la Enseñanza y el Aprendizaje (ECEA) en el nivel primaria, conducida en 2014 por el INEE, encontró a nivel nacional que, en un número significativo de escuelas, los alumnos y docentes no contaban con mobiliario en buenas condiciones para sentarse y escribir; se carecía de libros de texto gratuitos al inicio del ciclo escolar y de espacios adicionales a las aulas para realizar las actividades académicas, y se presentaban riesgos por falta de mantenimiento a las instalaciones escolares. Además, un número importante de docentes reportó que en sus escuelas se presentan obstáculos para la impartición de clases y trabajo colegiado (INEE, 2016c).

Las carencias que se advierten en la operación de las escuelas son el resultado de una desatención sistemática de varios años, producto de políticas educativas que no han abordado con pertinencia y eficacia las desigualdades sociales y la diversidad sociocultural del país. Estos resultados revelan la necesidad de diseñar e impulsar políticas para garantizar que las escuelas cuenten con las condiciones básicas para su operación y funcionamiento (INEE, 2016c).

A partir del análisis realizado en los últimos capítulos del presente documento sobre los factores asociados al logro educativo, se reafirma que algunas características socioeconómicas y demográficas de los alumnos, como asistir a una primaria ubicada en una zona con un nivel de marginación alto, poseer pocos recursos familiares asociados al bienestar, así como la extraedad, tienen efectos desfavorables en los resultados en ambas asignaturas.

Otras variables que se incluyeron en dicho análisis y tienen un efecto favorable en los resultados de ambas asignaturas son la no repetición de grados escolares, la alta expectativa de los alumnos sobre el nivel educativo que desean alcanzar, una mayor escolaridad de los padres y los años de asistencia a preescolar.

Dos variables que muestran una asociación desfavorable con los resultados son tener una lengua materna indígena y el trabajo infantil. En cuanto a la primera variable se reitera que no se está garantizando que los niños indígenas cuenten con las condiciones necesarias para ejercer plenamente su derecho a una educación de calidad. No es posible concluir a este respecto con los datos disponibles; el tema merece estudiarse con profundidad. Por su parte el trabajo infantil es una variable que tiene un efecto negativo en el logro educativo, pues vulnera su derecho a la educación y quizá se vincule con la explotación económica de los menores.

En suma, los resultados de PLANEA evidencian que el Sistema Educativo Nacional (SEN) no está logrando que la mayoría de los estudiantes de primaria y secundaria adquieran los aprendizajes clave en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, lo cual revela graves deficiencias que deben atenderse. El sistema educativo tiene el desafío de proveer a todos los estudiantes (independientemente de sus condiciones socioeconómicas, de su origen, del tipo de escuela a la que asisten o del contexto en el que se desenvuelven) de los conocimientos y las habilidades para su pleno desarrollo como ciudadanos. Los análisis aquí presentados revelan la existencia de condiciones sociales preocupantes que necesitan ser atendidas, no sólo para mejorar el desempeño académico de los alumnos, sino también para proteger y respetar los derechos necesarios para su bienestar.

Se pretende que la difusión de estos resultados contribuya a informar a los actores educativos y a la sociedad en general sobre los aprendizajes que están alcanzando los estudiantes al término de su educación primaria, y así se tome conciencia sobre la necesidad de reorientar las acciones para ampliar las oportunidades educativas, sobre todo hacia los grupos más desfavorecidos, a fin de garantizar el derecho a una educación de calidad para todos. Estos resultados requieren complementarse con otra información, por ejemplo, las condiciones de la infraestructura, el equipamiento y la gestión de las escuelas para conocer con mayor profundidad el estado en que se encuentra el SEN.



## Anexo. Aspectos metodológicos a considerar para una mejor comprensión del informe

Este apartado presenta algunos términos empleados a lo largo de este informe y sus definiciones; el propósito es facilitar la lectura y lograr una mejor comprensión de su contenido.

### ¿Qué es un diseño matricial?

Con la intención de evaluar un conjunto amplio de contenidos del currículo, se adopta un diseño denominado matricial en el que cada alumno evaluado contesta solamente un subconjunto del total de reactivos que integran la prueba. A partir del universo de reactivos se construyen subconjuntos de preguntas con una secuencia específica denominados formas de pruebas; éstos miden los mismos contenidos con reactivos diferentes.

Ejemplo: una prueba que cubre el total de aprendizajes clave de una asignatura con 150 reactivos se divide en seis bloques (de la A a la F) de 25 reactivos. Se combinan dos bloques para armar seis formas de la prueba de 50 reactivos cada una (es decir, A y C, B y D, etcétera). Durante la aplicación cada estudiante contestará una forma de la prueba, de modo que en lugar de contestar 150 reactivos sólo contestará 50. Con pocos estudiantes evaluados se conseguirá aplicar un total de 150 reactivos para evaluar todos los aprendizajes clave de una asignatura.

### Prueba y división en seis bloques

Prueba	Bloques
150 reactivos  Todos los aprendizajes clave	A-25 reactivos
	B-25 reactivos
	C-25 reactivos
	D-25 reactivos
	E-25 reactivos
	F-25 reactivos



### Aplicación de la prueba usando seis formas con dos bloques cada una

Formas de la prueba	Bloques que incluyen las formas de la prueba	
1	A-25 reactivos	B-25 reactivos
2	C-25 reactivos	D-25 reactivos
3	E-25 reactivos	F-25 reactivos
	Todos los aprendizajes clave evaluados	

### ¿Por qué aplicar la evaluación a una muestra de estudiantes y no a todos?

Una muestra es una selección sistemática de personas que representan a toda una población y que tienen rasgos característicos o cualidades que son compartidas por todo ese grupo. En lugar de aplicar las pruebas a todos los estudiantes del país se pueden ahorrar tiempo, dinero y recursos humanos al evaluar solamente a una muestra representativa. Los resultados obtenidos de dicha muestra son equivalentes a los conseguidos al evaluar a toda población. La muestra de PLANEA selecciona de manera sistemática escuelas y alumnos, de modo que exista representatividad de tipos de escuela, entidades y del Sistema Educativo Nacional (SEN) en general.

### ¿Qué es un puntaje promedio?

También se le denomina media de puntaje y es una medida que representa a todos los puntajes obtenidos de un grupo. Con una sola puntuación se pueden representar las puntuaciones que obtuvieron los sujetos de una muestra.

### ¿Qué es el error estándar?

Cuando se obtiene la media o promedio de una muestra ésta siempre tiene un nivel de error asociado. Este error representa la distancia entre la puntuación real de toda la población y la que se obtuvo mediante la muestra; tanto en gráficas como en tablas la media o el promedio siempre está acompañado de su nivel de error. Las técnicas de muestreo empleadas en la Evaluación del Logro referida al Sistema Educativo Nacional (ELSEN) procuran reducir este error al mínimo, para así realizar comparaciones confiables de los diversos grupos evaluados.

El nivel de error implica un rango en que la media o el promedio de la muestra puede variar. La media poblacional está en algún punto de este rango, y a este margen de oscilación se le conoce como intervalo de confianza. En PLANEA se ha fijado un nivel de confianza de 95%, por lo que el error aceptable es de 5%. Lo anterior indica que de 100 veces que se obtenga la media de distintas muestras solamente en cinco ocasiones se obtendrá una media distinta a la de la población total.

### ¿Qué significa que exista una diferencia estadísticamente significativa?

Al comparar la media de distintos grupos, se debe considerar el error de cada uno para poder determinar si la diferencia no es producto del azar. Se concluye que una diferencia entre medias es estadísticamente significativa a partir de comparar sus intervalos de confianza; si estos intervalos no se empalman, la diferencia es estadísticamente significativa.

### ¿Por qué la escala es de 200 a 800 puntos?

Las puntuaciones se ajustan a una media de 500 puntos y una desviación estándar de 100, lo cual da como resultado que los puntajes se distribuyan en una escala que va de 200 a 800 puntos. Una puntuación cercana a 200 indica menor nivel de conocimientos y habilidades, mientras que las que se aproximan a 800 indican un mayor nivel.

### ¿La puntuación de Matemáticas se puede promediar con la de Lenguaje y Comunicación?

La puntuación obtenida en Matemáticas es independiente a la de Lenguaje y Comunicación, es decir, no se pueden promediar, debido a que cada prueba mide rasgos distintos. El diseño y el propósito de estas pruebas no consideran la obtención de un puntaje global por alumno.



# Colaboradores

La construcción de las pruebas PLANEA implica la labor y la colaboración de un gran número de personas internas y externas al INEE. El listado que se presenta a continuación incluye a quienes han aportado sus conocimientos y esfuerzos para el desarrollo de las pruebas y del presente informe; además, se debe reconocer que muchas otras personas también brindaron su apoyo para la consolidación de este trabajo.

## Coordinación general de PLANEA

Andrés Sánchez Moguel. Director General de Evaluación de Resultados Educativos  
José Ignacio Martínez Guerrero. Director de Evaluaciones Nacionales  
de Resultados Educativos

## Diseño, desarrollo y validación de las pruebas PLANEA

Cristina Aguilar Ibarra. Responsable de Matemáticas  
Oscar Barrera Sánchez. Responsable de Lenguaje y Comunicación  
Luis Manuel Cabrera Chim. Coordinación académica de Matemáticas,  
tercero de secundaria  
Cecilia Kissy Guzmán Tinajero. Coordinación académica de Lenguaje y Comunicación,  
sexto de primaria  
Sara Rivera López. Coordinación académica de Lenguaje y Comunicación,  
tercero de secundaria  
María Margarita Tlachy Anell. Coordinación académica de Matemáticas, sexto de primaria

## Diseño, análisis y reporte de los cuestionarios de contexto de PLANEA

Mariana Zúñiga García  
Carolina Cárdenas Camacho  
Juan Bosco Mendoza Vega  
Jannet Valtierra Jiménez  
Enrique Daniel Paredes Ocaranza

## Revisión técnica del informe de resultados

Salvador Saulés Estrada

## Apoyo logístico

Karla Uruchurtu Santacruz  
Margarita Terán García  
Guillermina Chaires

## Diseño de muestras, procesamiento y análisis de datos

Laura Delgado Maldonado. Directora General de Medición y Tratamiento de Datos  
Edgar Ignacio Andrade Muñoz. Coordinador y responsable

Marisela García Pacheco. Escalamiento de resultados de contexto, estimación de resultados de logro y contexto, elaboración de tablas

José Gustavo Rodríguez Jiménez. Diseño muestral, cálculo de ponderadores, escalamiento de resultados de logro

Enrique Estrada Cruz. Limpieza y validación de datos, conformación de bases de datos para el análisis y la publicación de resultados

Glenda Patricia Guevara Hernández. Cálculo de ponderadores, estimación de resultados

Violeta de la Huerta Contreras. Escalamiento de resultados de contexto, estimación de resultados de logro y contexto, elaboración de tablas

Claudia Nila Luevano. Escalamiento de resultados de contexto, estimación de resultados de logro y contexto, elaboración de tablas

Irma Rocío Zavala Sierra. Escalamiento de resultados de contexto, estimación de resultados de logro y contexto, elaboración de tablas

Román Aguirre Pérez. Estimación de resultados de logro y contexto

### Revisión técnica, revisión de estilo y diseño gráfico de los instrumentos

Laura Delgado Maldonado. Directora General de Medición y Tratamiento de Datos

José Manuel Silva Cabrera. Coordinador y responsable

Sandra Fabiola Medina Santoyo. Diseño y edición de instrumentos

Elsa Yunuhen Nambo Peñaloza. Revisión de estilo

Reynaldo Agustín Villafuerte Aguilar. Revisión técnica

Jaime Díaz Pliego. Diseño y edición de instrumentos

Elsa Mendieta Parra. Revisión de estilo

Verónica Pérez Martínez. Revisión técnica

Nayelli Vilchis de la Concha. Diseño y edición de instrumentos

### Levantamiento y procesamiento de datos

Oswaldo Palma Coca. Director General de Levantamiento y Procesamiento de Datos

Felipe Mendoza Lara. Director de Operación en Campo

María de la Luz Ortiz González. Subdirectora de Diseño y Operación

Salvador Castro Tinoco. Subdirector de Levantamiento y Procesamiento de Datos

Sergio Sánchez Ortega. Subdirector de Procesamiento de la Información

### Comités de especialistas para el diseño de las pruebas de Lenguaje y Comunicación de sexto de primaria

#### Comité Académico

Patricia Blásquez Morales. Sociedad Cultural Colegio Patria

Gabriela Calderón Guerrero. Universidad Autónoma de Querétaro

María del Carmen Castillo Porras. Universidad Iberoamericana

Rosa del Carmen Flores Macías. Universidad Nacional Autónoma de México

Ángela Flores Trujillo. Centro de Educación Básica para Adultos y Colegio Pedregal de Zavaleta A.C.

Daniela Herrera Pelayo. Editorial Santillana

Angélica Jiménez Robles. Universidad Pedagógica Nacional  
 Enrique Lepe García. Independiente  
 María Eugenia Martínez Compeán. Universidad Nacional Autónoma de México  
 Hilda Paredes Dávila. Universidad Nacional Autónoma de México  
 Miguel Ángel Pineda Cristino. Independiente  
 Víctor Jesús Rendón Cazales. Departamento de Investigaciones Educativas del Centro  
 de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional

#### Comité de Elaboración de especificaciones

Mariana Alarcón Solórzano. Independiente  
 María del Carmen Castillo Porras. Universidad Iberoamericana  
 Perla Azucena Chan Duarte. Universidad Intercontinental  
 Brenda Leticia Stevenel Navarro. Centro Escolar del Tepeyac  
 Karla Itandehui Flores Bañuelos. Independiente  
 Enrique Lepe García. Independiente  
 Claudia Morales Ramírez. Colegio de Puebla, A.C.  
 Laura Tayde Prieto López. Ediciones SM  
 Víctor Jesús Rendón Cazales. Departamento de Investigaciones Educativas del Centro  
 de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional

#### Comité de Elaboración de reactivos

Mariana Alarcón Solórzano. Ciudad de México, Independiente  
 Alejandra Giovanna Amatto Cuña. Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma  
 de México  
 Carlos Arzate Zaragoza. Ciudad de México, Instituto Cumbres Bosques  
 Gabriela Carlos Calderón Guerrero. Querétaro, Universidad Autónoma de Querétaro  
 María del Carmen Castillo Porras. Ciudad de México, Universidad Iberoamericana  
 Perla Azucena Chan Duarte. Ciudad de México, Universidad Intercontinental  
 Nidia Feliciano Cima Cohoo. Yucatán, Escuela Telesecundaria  
 Nashelly Cruz Velasco. Ciudad de México, Independiente  
 Patricia Huerta Alcántara. Estado de México, Independiente  
 Arcelia Palacios Luciano. Estado de México, Dirección General de Educación Indígena  
 Víctor Jesús Rendón Cazales. Ciudad de México, Departamento de Investigaciones  
 Educativas del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto  
 Politécnico Nacional  
 Álvaro Rosas Montalvo. Ciudad de México, Universidad Europea  
 Héctor Miguel Sánchez Anguiano. Colima, Instituto Superior de Educación Normal  
 del Estado de Colima  
 María Esther Tapia Álvarez. Estado de México, Departamento de Investigaciones Educativas  
 del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional  
 Vania Edith Silva Díaz. Ciudad de México, Instituto Politécnico Nacional  
 Marja Alcione Spencer Aguilar. Ciudad de México, Miguel Ángel Porrúa  
 María del Carmen Tapia Tinajero. Ciudad de México, Independiente  
 Óscar Alejandro Tello Miranda. Colima, Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación  
 Regular núm. 46

### Comité de Validez y sesgo

Víctor Hugo Aguilar Villeda. Hidalgo, Escuela Primaria General Justo Sierra  
Álvaro Joaquín Camacho Rodríguez. Sinaloa, Escuela Primaria el Chamizal  
María Isabel Camarena Vargas. Querétaro, Escuela Primaria Ignacio Mariano de las Casas  
Sara Felisa Carrasco Urrutia. Chihuahua, Centro de Actualización del Magisterio de Juárez  
Sixto Martínez Cruz. Puebla, Escuela Primaria Francisco I. Madero  
Irma Ortiz Santoyo. Ciudad de México, Instituto Progreso y Esperanza  
Héctor Miguel Sánchez Anguiano. Colima, Instituto Superior de Educación Normal  
del Estado de Colima  
Emma Valenzuela Leyva. Sonora, Escuela Primaria Luis Donaldo Colosio Murrieta

### Comité de Niveles de logro

Mariana Alarcón Solórzano. Independiente  
María del Carmen Castillo Porras. Universidad Iberoamericana  
Perla Azucena Chan Duarte. Universidad Intercontinental  
Mariela Grimaldo Medina. Independiente  
Laura Tayde Prieto López. Ediciones SM  
Víctor Jesús Rendón Cazales. Departamento de Investigaciones Educativas del  
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional  
Angélica Sánchez Sánchez. Independiente  
María del Carmen Tapia Tinajero. Independiente  
Alain Villanueva Sánchez. Secretaría de Educación Pública

## Comités de especialistas para el diseño de las pruebas de Matemáticas de sexto de primaria

### Comité Académico

Javier Barrientos Flores. Dirección General de Desarrollo Curricular de la Subsecretaría  
de Educación Básica (DGDC), Matemáticas  
Alma Rosa Cantón Lojero. Colegio Sara Alarcón  
Olga Leticia López Escudero. Autora  
Guadalupe Macías Gutiérrez. Docente  
Elsa Lucia Mendiola Sanz. Universidad Pedagógica Nacional  
Paula Bibiana Perera Dzul. Docente  
Elvia Perrusquía Máximo. Fundación para el conocimiento y cultura digital  
Mariana Luisa Sáiz Roldán. Universidad Pedagógica Nacional  
Héctor Miguel Sánchez Anguiano. Instituto Superior de Educación Normal  
del Estado de Colima

### Comité de Elaboración de especificaciones

María Esther Amador Gómez. Grand Apprenti (Club de Recreación Matemática)  
Alma Rosa Cantón Lojero. Colegio Sara Alarcón  
Patricia Flores Lara. Universidad Pedagógica Nacional  
María Eugenia Flores Olvera. Instituto Politécnico Nacional

Demetrio Garmendia Guerrero. Independiente  
 Esperanza Issa González. Dirección General de Desarrollo Curricular de la Subsecretaría de Educación Básica (DGDC) Matemáticas  
 Olga Leticia López Escudero. Autora  
 Guadalupe Macías Gutiérrez. Docente  
 María Estela Navarro Robles. Universidad Iberoamericana  
 Paula Bibiana Perera Dzul. Docente  
 Mariana Luisa Sáiz Roldán. Universidad Pedagógica Nacional  
 Humberto Salado Victorino. Servicios Educativos Integrados al Estado de México  
 Gilberto Zavala Guzmán. Docente  
 Reyna Esthela Salazar Silva. Secretaría de Educación Pública

### Comité de Elaboración de reactivos

María Esther Amador Gómez. Ciudad de México, Grand Apprenti  
 (Club de Recreación Matemática)  
 Alma Rosa Cantón Lojero. Estado de México, Colegio Sara Alarcón  
 Miguel Ángel Cornejo Cedeño. Aguascalientes, Instituto de Educación de Aguascalientes  
 Enrique Corona Alarcón. Veracruz, Universidad Metropolitana de Xalapa  
 Olga Leticia López Escudero. Estado de México, autora  
 Guadalupe Macías Gutiérrez. Ciudad de México, Docente  
 Sergio Martínez Macías. Aguascalientes, Escuela Primaria Rafael Ramírez,  
 Instituto de Educación de Aguascalientes  
 Verónica Ortega Avendaño. Veracruz, Escuela Primaria Hermenegildo Galeana  
 Paula Bibiana Perera Dzul. Yucatán, Docente  
 Elvia Perrusquía Máximo. Ciudad de México, Fundación para el Conocimiento y Cultura Digital  
 Angélica María Rivera Hernández. Veracruz, Escuela Primaria Niños Héroes  
 Mariana Luisa Sáiz Roldán. Ciudad de México, Universidad Pedagógica Nacional  
 José de Jesús Solís Hernández. Veracruz, Secretaría de Educación del Estado de Veracruz  
 Paulina Tapia Aguirre. Guanajuato, Escuela Primaria José María Morelos  
 Gilberto Zavala Guzmán. Estado de México, Escuela Secundaria Técnica  
 Héctor Miguel Sánchez Anguiano. Colima, Escuela Primaria Eduardo Zarza Ocampo

### Comité de Validez y sesgo

Alba Adelaida Ábrego Góngora. Zacatecas, Secretaría de Educación del Estado de Zacatecas  
 Elda Lidia Arratia Rodríguez. Tamaulipas, Secretaría de Educación del Estado de Tamaulipas  
 Miguel Ángel Cornejo Cedeño. Aguascalientes, Instituto de Educación de Aguascalientes  
 María Antonieta Galicia Alfaro. Hidalgo, Universidad Pedagógica Nacional  
 Concepción Juárez Aveleyra. Estado de México, Escuela Primaria Indígena Luis Donaldo Colosio Murrieta  
 Sergio Martínez Macías. Aguascalientes, Escuela Primaria Rafael Ramírez,  
 Instituto de Educación de Aguascalientes  
 Norma Angélica Sánchez Mejía. Quintana Roo, Colegio Británico del Caribe, S.C.  
 Paulina Tapia Aguirre. Guanajuato, Escuela Primaria José María Morelos  
 José Francisco Torres López. Querétaro, Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro



### Comité de Niveles de logro

Alba Adelayda Ábrego Góngora. Secretaría de Educación del Estado de Zacatecas  
Miguel Ángel Cornejo Cedeño. Instituto de Educación de Aguascalientes  
Patricia Flores Lara. Universidad Pedagógica Nacional  
Víctor Manuel García Montes. Independiente  
Silvia García Peña. Independiente  
Sofío Jesús García Velázquez. Escuela Primaria Basilio Vadillo  
Irma Estela Hernández Salazar. Escuela Primaria Mtro. Miguel A. Quintana  
Olga Leticia López Escudero. Autora  
Angélica María Rivera Hernández. Escuela Primaria Niños Héroes  
Mariana Luisa Sáiz Roldán. Universidad Pedagógica Nacional  
Héctor Miguel Sánchez Anguiano. Instituto Superior de Educación Normal  
del Estado de Colima  
Erasmus Sánchez Landero. Escuela Primaria José María Luis Mora  
María del Carmen Tovilla Martínez. Dirección General de Desarrollo Curricular  
de la Subsecretaría de Educación Básica (DGDC) Matemáticas  
Perla Valdez Arellano. Secretaría de Educación Básica

### Comités de especialistas para el diseño de las pruebas de Lenguaje y Comunicación de tercero de secundaria

#### Comité Académico

Luz María Ávila Téllez. Independiente  
Alva Valentina Canizal Arévalo. The American School Foundation  
Erick Alejandro Granados Sánchez. Centro Universitario Incarnate Word  
Cecilia del Carmen Guzmán Ancheita. Universidad Autónoma del Estado de Morelos  
Esther Edith López Portillo Chávez. Independiente  
Ana Alicia Martínez Tamez. Instituto de Evaluación Educativa de Nuevo León  
Gabriela Romero Maya. Secretaría de Educación Pública  
Marcela Zubeta Domínguez. Independiente

#### Comité de Elaboración de especificaciones

Luz María Ávila Téllez. Independiente  
Violeta Cortés Solís. Independiente  
Alejandra Hernández Barros. Independiente  
Esther Edith López Portillo Chávez. Independiente  
Octavio Izaskun Robles Garduño Vangelis. Independiente

#### Comité de Elaboración de reactivos

Gerardo Román Altamirano Meza. Ciudad de México, Independiente  
Antonio Blanco Lerín. Ciudad de México, Pearson Educación  
Violeta Cortés Solís. Ciudad de México, Independiente  
Alejandra Hernández Barros. Ciudad de México, Independiente  
Alejandra López Portillo Chávez. Ciudad de México, editorial Santillana

Esther Edith López Portillo Chávez. Ciudad de México, Independiente  
 Angélica María Molas Ayora. Yucatán, Escuela Secundaria núm. 3 Emilio Abreu Gómez  
 Evana Reyes Díaz. Ciudad de México, Independiente

### Comité de Validez y sesgo

Gerardo Román Altamirano Meza. Ciudad de México, Independiente  
 Gloria Estela Báez Pinal. Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México  
 Alva Valentina Canizal Arévalo. Ciudad de México, The American School Foundation  
 Violeta Cortés Solís. Ciudad de México, Independiente  
 Cecilia del Carmen Guzmán Ancheita. Morelos, Universidad Autónoma del Estado de Morelos  
 Esther Edith López Portillo Chávez. Ciudad de México, Independiente  
 Luis Francisco López Santillán. Ciudad de México, Instituto Tlalpan  
 Vangelis Octavio Izaskun Robles Garduño. Ciudad de México, Independiente

### Comité de Niveles de logro

Antonio Blanco Lerín. Pearson Educación  
 Alejandro Javier Calderón Romero. Saberes Aplicados a la Equidad la Transformación  
 y el Acompañamiento, A.C.  
 Alva Valentina Canizal Arévalo. The American School Foundation  
 Adrián Carmona Báez. Secretaría de Educación del Estado de Veracruz  
 Violeta Cortés Solís. Independiente  
 Martín López Flores. Escuela Secundaria Ing. Jesús Tébar Rodríguez, Estado de Durango  
 Aída Melina Martínez Rebolledo. Centro de Maestros núm. 1206, Estado de Guerrero  
 Nora Hilda Navarro Lagunas. Escuela Telesecundaria núm. 75 Francisco I. Madero,  
 Estado de Yucatán  
 Arcelia Palacios Luciano. Independiente

## Comités de especialistas para el diseño de las pruebas de Matemáticas de tercero de secundaria

### Comité Académico

Ulises Chávez Aguirre. Servicios Educativos Integrados al Estado de México  
 Víctor Manuel García Montes. Independiente  
 Olga Leticia López Escudero. Autora de libros de texto.  
 Elvia Perrusquía Máximo. Fundación para el Conocimiento y Cultura Digital  
 Víctor Manuel Ramírez Nolasco. Servicios Educativos Integrados al Estado de México  
 Mariana Luisa Sáiz Roldan. Universidad Pedagógica Nacional  
 Humberto Salado Victorino. Servicios Educativos Integrados al Estado de México  
 Isabel Tuyub Sánchez. Universidad Autónoma de Yucatán  
 Esperanza Issa González. Dirección General de Desarrollo Curricular de la Subsecretaría  
 de Educación Básica (DGDC), Matemáticas

### Comité de Elaboración de especificaciones

Eduardo Carlos Briceño Solís. Universidad Autónoma de Zacatecas

Glendy Marisol Burgos González. Universidad Privada de la Península  
Diego Fresán Sánchez. Independiente  
Arturo Fuentes Morelos. Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz  
Estelita García. Escuela Preparatoria Estatal núm. 10 Rubén H. Rodríguez Moguel  
Érika García Torres. Independiente  
Demetrio Garmendia Guerrero. Independiente  
Raymundo Hernández David. Universidad del Desarrollo Profesional  
Alondra Beatriz Lara Poot. Universidad Autónoma de Yucatán  
Olga Leticia López Escudero. Autora  
Wilma Guadalupe Manzano Castillo. Inspectora de Educación Secundaria  
y Docente de Posgrado  
María Esther Magali Méndez Guevara. Universidad Autónoma de Guerrero  
Elvia Perrusquía Máximo. Fundación para el Conocimiento y Cultura Digital  
Andrés Ruiz Esparza Pérez. Asociación Cultural Teotepec, S.C.  
Humberto Salado Victorino. Servicios Educativos Integrados al Estado de México  
Manuel Alberto Sánchez Salazar. Centro de Estudios Tecnológicos Industriales  
y de Servicios núm. 112  
Manuel Trejo Martínez. Independiente  
Isabel Tuyub Sánchez. Universidad Autónoma de Yucatán  
Ulises Chávez Aguirre. Servicios Educativos Integrados al Estado de México

#### Comité de Elaboración de reactivos

Wendy Carr Nava. Escuela Secundaria General núm. 13 Nueva Creación  
Juana Chávez Aguirre. Estado de México, Escuela Secundaria Técnica núm. 106  
Josefa Ortiz de Domínguez  
Rafael Durán Ponce. Ciudad de México, coautor para editorial Patria  
Yaneli Bianey García Flores. Estado de México, Escuela Secundaria Benito Juárez  
Víctor García Montes. Independiente  
José Emmanuel Góngora Rojas. Yucatán, Montessori Anglo de Yucatán, Mérida  
Raymundo Hernández David. Tamaulipas, Universidad del Desarrollo Profesional  
Erika Fanny Lagunes Díaz. Tamaulipas, Escuela Secundaria Técnica  
Efraín López Chin. Yucatán, Escuela Secundaria Técnica núm. 44  
Olga Leticia López Escudero. Estado de México, autora  
Wilma Guadalupe Manzano Castillo. Yucatán, Inspectora de Educación Secundaria  
y Docente de Posgrado  
David Alfonso Páez. Profesor investigador, Universidad de Aguascalientes  
Julio Ernesto Peña Balderas, Tampico Tamaulipas, Telesecundaria Raúl Madero González  
Elvia Perrusquía Máximo. Ciudad de México, Fundación para el Conocimiento y Cultura Digital  
Víctor Manuel Ramírez Nolasco. Estado de México, Escuela Secundaria núm. 480  
Andrés Molina Enríquez  
Eliseo Reyes Balderas. Tamaulipas, Escuela Secundaria Genaro G. Ruiz  
Edwin Roberto Ríos Briceño. Yucatán, Instituto José Martí  
Andrés Ruiz Esparza Pérez. Yucatán, Asociación Cultural Teotepec, S.C.  
Humberto Salado Victorino. Estado de México, Servicios Educativos Integrados  
al Estado de México

Pablo Alejandro Salazar Córdoba. Veracruz, Secretaría de Educación de Veracruz  
 Horacio Sánchez de Mier. Yucatán, Instituto Cumbres-Godwin  
 Isabel Tuyub Sánchez. Yucatán, Universidad Autónoma de Yucatán  
 Roberto Villaseñor Spreitzer. Ciudad de México, Consultoría en Estadística Educativa,  
 Planeación y Evaluación  
 Josué Guadalupe Yañez Gravioto. Tamaulipas, Colegio José de Escandón-La Salle (Secundaria)

### Comité de Validez y sesgo

Maria Elizabeth Sánchez Armendáriz. Guerrero. Escuela Telesecundaria Amado Nervo  
 Erika Fanny Lagunes Díaz. Tamaulipas, Escuela Secundaria Técnica  
 Andrés Ruiz Esparza Pérez. Yucatán, Asociación Cultural Teotepec, S.C.  
 Lucero López Tamayo. Tabasco, Escuela Secundaria Técnica núm. 50  
 Víctor Hugo Bernal López. Puebla, Telesecundaria Jesús Reyes Heróles  
 Cynthia del Carmen León Sol. Oaxaca, Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca  
 Pablo Alejandro Salazar Córdoba. Veracruz, Secretaría de Educación de Veracruz  
 Josefina Ronzón Benítez. Veracruz, Escuela Telesecundaria Leona Vicario y Escuela  
 Telesecundaria Octavio Paz Lozano  
 Juan Carlos Gómez Castro. Guadalajara, Secretaría de Educación de Jalisco

### Comité de Niveles de logro

Raquel Bernabe Ramos. Departamento de Matemática Educativa del Centro  
 de Investigación y Estudios Avanzados del IPN  
 Esperanza Issa González. Dirección General de Desarrollo Curricular de la Subsecretaría  
 de Educación Básica (DGDC), Matemáticas  
 Demetrio Garmendia Guerrero. Independiente  
 Ana Laura Barriendos Rodríguez, especialista del INEE  
 Emilio Domínguez Bravo, especialista del INEE  
 Erika Marlene Canché Góngora, especialista del INEE  
 Gilberto Zabala Guzmán. Jefe de enseñanza en secundarias técnicas, Estado de México.  
 Laurentino Velásquez Durán. Dirección General de Desarrollo Curricular de la Subsecretaría  
 de Educación Básica (DGDC), Matemáticas  
 Olga Leticia López Escudero. Autora  
 Víctor Manuel García Montes. Independiente  
 Mariana Luisa Sáiz Roldán. Universidad Pedagógica Nacional  
 Elvia Perrusquía Máximo. Fundación para el conocimiento y cultura digital  
 Roberto Villaseñor Spreitzer. Consultoría en Estadística Educativa, Planeación y Evaluación  
 Julio Ernesto Peña Balderas. Tampico Tamaulipas, Telesecundaria Raúl Madero González  
 Juana Chávez Aguirre. Escuela Secundaria Técnica núm. 106 Josefa Ortiz de Domínguez  
 José Emmanuel Góngora Rojas. Montessori Anglo de Yucatán, Mérida  
 Susana Eusebio García. Secretaría de Educación Pública  
 Rafael Durán Ponce. Coautor para editorial Patria

# Fuentes

- Ávila, A. y García, P. S. (2008). *Los decimales: más que una escritura. Materiales para apoyar la práctica educativa*. México: INEE.
- Backhoff, E., Bouzas, A., González, M., Andrade, E., Hernández, E. y Contreras, C. (2008). *Factores asociados al aprendizaje de estudiantes de 3° de primaria en México*. México: INEE.
- CONAPO. Consejo Nacional de Población (2013). *Índice absoluto de marginación 2000-2010*. México: autor. Disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice\\_Absoluto\\_de\\_Marginacion\\_2000\\_2010](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_Absoluto_de_Marginacion_2000_2010)
- Davis-Kean (2005). The influence of parent education and family income on child achievement: the indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of Family Psychology*, 19(2), pp. 294-304.
- INEE. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2007). *Infraestructura escolar en las primarias y secundarias de México*. México: autor.
- INEE (2012). *El aprendizaje en sexto de primaria en México. Informe sobre los resultados del EXCALE 06, aplicación 2009. Español, Matemáticas, Ciencias Naturales y Educación Cívica*. México: autor. Recuperado de: <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/D/310/P1D310.pdf>
- INEE (2013a). *Breve panorama educativo de la población indígena*. México: autor.
- INEE (2013b). *México en PISA 2012*. México: autor. Recuperado de: <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/C/I125/P1CI125.pdf>
- INEE (2014). *El derecho a una educación de calidad. Informe 2014*. México: autor. Recuperado de: <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/D/239/P1D239.pdf>
- INEE (2015a). Cuestionario de contexto del alumno, 3° de secundaria, PLANEA 2015.
- INEE (2015b). Cuestionario de contexto del alumno, 6° de primaria, PLANEA 2015.
- INEE (2015c). Cuestionario de contexto para directores de primaria, PLANEA 2015.
- INEE (2015d). *PLANEA: Una nueva generación de pruebas. Fascículo 2. ¿Cómo y cuándo se evalúa?* Textos de divulgación. México: autor.
- INEE (2015e). *PLANEA: una nueva generación de pruebas. Fascículo 7. ¿Qué evalúan las pruebas? Lenguaje y Comunicación*. México: autor. Recuperado de: <http://www.inee.edu.mx/index.php/planea-fasciculos-2>
- INEE (2015f). *PLANEA: una nueva generación de pruebas. Fascículo 8. ¿Qué evalúan las pruebas? Matemáticas*. México: autor. Recuperado de: <http://www.inee.edu.mx/index.php/planea-fasciculos-2>
- INEE (2015g). *Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA)*. México: autor. Recuperado de: <http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2015/PlaneaDocumentoRector.pdf>

- INEE (2015h). *Resultados de la Consulta Previa, Libre e Informada a Pueblos y Comunidades Indígenas sobre la Evaluación Educativa. Informe Orientado a la Política Educativa*. México: autor.
- INEE (2016a). *Infraestructura, mobiliario y materiales de apoyo educativo en las escuelas primarias*. ECEA 2014. México: autor.
- INEE (2016b). *La Educación Obligatoria en México. Informe 2016*. México: autor.  
Recuperado de: <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/I/241/P1I241.pdf>
- INEE (2016c). *Reporte general de resultados de la Evaluación de Condiciones Básicas para la Enseñanza y el Aprendizaje (ECEA) 2014 / Primaria*. México: autor.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2004). *El trabajo infantil en México. 1995-2002*. Aguascalientes: autor.
- Martínez, F. (coord.) (2015). *Las pruebas ENLACE y EXCALE. Un estudio de validación*. México: INEE.
- OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development (2010). *PISA 2009. Results: Overcoming Social Background* (vol. 2). París: autor.
- OECD (2011). *Mejorar el rendimiento desde el nivel más bajo. PISA in focus* (vol. 2). París: autor.
- OECD (2013). *PISA 2012. Results: Excellence through Equity. Giving every Student the Chance to Succeed* (vol. 2). París: autor.
- OECD (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Mathematics, Reading and Science* (vol. I). París: autor. Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-I.pdf>
- OREALC-UNESCO. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015a). *Informe de resultados TERCE. Factores asociados*. Santiago de Chile: autor.
- OREALC-UNESCO (2015b). *Informe de resultados TERCE. Logros de aprendizaje*. Santiago de Chile: autor. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002435/243532S.pdf>
- OREALC-UNESCO (2016a). *Inequidad de género en los logros de aprendizaje en educación primaria*. Santiago de Chile: autor. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/TERCE-inequidad-genero-full-ESP.pdf>
- OREALC-UNESCO (2016b). *TERCE. Aportes para la enseñanza de la Lectura*. Santiago de Chile: autor. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001802/180220s.pdf>
- OREALC-UNESCO (2016c). *TERCE. Aportes para la enseñanza de la Matemática*. Santiago de Chile: autor. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/aportes-ensenanza-matematica.pdf>
- Sánchez, A. (2015). PLANEA: participación de diferentes actores educativos en la evaluación de los resultados. *Gaceta de la Política Nacional de Evaluación Educativa en México*, 2, pp. 36-39.
- Sánchez, A., Martínez, J., y Andrade, E. (coords.) (2016). *El aprendizaje en tercero de secundaria en México. Informe de resultados EXCALE 09 aplicación 2012. Español, Matemáticas, Ciencias y Formación Cívica y Ética*. México: INEE. Recuperado de: <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/D/315/P1D315.pdf>

- SEP. Secretaría de Educación Pública (2011a). *Criterios y orientaciones para atender a los alumnos de educación básica en situación de extraedad*. México: autor.
- SEP (2011b). *Plan de estudios 2011. Educación básica*. México: autor. Recuperado de: <http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/planestudios11.pdf>
- SEP (2013). *Control escolar. Normas de control escolar relativas a la inscripción, reinscripción, acreditación, regularización y certificación en la educación básica*. México: autor.
- SEP (2016). *El modelo educativo 2016. El planteamiento pedagógico de la Reforma Educativa*. México: autor.
- Treviño, E. y Treviño, G. (2004). *Estudio sobre las desigualdades educativas en México: la incidencia de la escuela en el desempeño académico de los alumnos y el rol de los docentes*. Cuadernos de investigación. México: INEE.
- Treviño, E., Valdés, H., Castro, M., Costilla, R., Pardo, C. y Donoso, F. (2010). *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: OREALC-UNESCO.
- UNICEF. Fondo las Naciones Unidas para la Infancia (1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*.
- UNICEF (1997). *The State of the World's Children 1997*. Nueva York: Oxford University Press.

# Directorio

## Junta de Gobierno

Eduardo Backhoff Escudero  
Consejero Presidente

Teresa Bracho González  
Consejera

Gilberto Ramón Guevara Niebla  
Consejero

Sylvia Irene Schmelkes del Valle  
Consejera

Margarita María Zorrilla Fierro  
Consejera

## Unidades administrativas

Francisco Miranda López  
Unidad de Normatividad y Política Educativa

Jorge Antonio Hernández Uralde  
Unidad de Evaluación del Sistema Educativo Nacional

María del Carmen Reyes Guerrero  
Unidad de Información y Fomento de la Cultura de la Evaluación

Miguel Ángel de Jesús López Reyes  
Unidad de Administración

Luis Felipe Michel Díaz  
Contraloría Interna

José Roberto Cubas Carlín  
Coordinación de las Direcciones del INEE en las Entidades Federativas

José Luis Gutiérrez Espíndola  
Dirección General de Difusión y Fomento de la Cultura de la Evaluación

Blanca Estela Gayosso Sánchez (encargada)  
Dirección de Difusión y Publicaciones





Resultados  
de evaluaciones

EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DE SEXTO DE PRIMARIA Y TERCERO  
DE SECUNDARIA EN MÉXICO: LENGUAJE Y COMUNICACIÓN Y MATEMÁTICAS.  
INFORME DE RESULTADOS PLANEA 2015

se terminó de imprimir en julio de 2017 en los talleres  
de Impresora y Encuadernadora Progreso S.A. de C.V. (IEPSA)

En su formación se emplearon las familias  
tipográficas Avenir LT Std y Museo.

Esta edición consta de 2 500 ejemplares.

Julio, 2017





Comuníquese  
con nosotros



Visite nuestro  
portal