

Capítulo 4. ¿Qué saben los estudiantes al término de la educación media superior?

Como se ha dicho, el sentido de la obligatoriedad de la EMS no es sólo asegurar a los jóvenes un lugar para cursar sus estudios, sino garantizar que el paso por la escuela signifique aprendizajes efectivos para todos; en este nivel escolar, tales aprendizajes se relacionan con la formación de ciudadanos activos, participativos y productivos.

En este capítulo se presenta información que permite tener una mejor comprensión de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes al finalizar la EMS y, por tanto, visualizar más claramente el tamaño del desafío de la obligatoriedad. Asimismo, busca mostrar las diferencias en el logro de distintos grupos de estudiantes, atendiendo al modelo educativo al cual pertenece la escuela a la que asisten, su género y edad. Un cometido adicional es informar acerca de las diferencias en los aprendizajes que alcanzan los jóvenes al término del primer y tercer grado de la EMS, a fin de contar con una aproximación que ayude a valorar cuánto se aprende en este tramo educativo.

Como se ha mencionado, el bachillerato recibe estudiantes con conocimientos y habilidades muy dispares y, por tanto, tiene que hacer un enorme esfuerzo por compensar las diferencias para que todos puedan continuar aprendiendo y alcancen resultados equiparables al finalizar este ciclo educativo, sea que continúen con su educación profesional o ingresen al mercado laboral. En el capítulo 2 ya se comentó que una de las hipótesis para explicar la acentuada deserción de estudiantes en el primer grado es, precisamente, la falta de competencia académica con la que egresan de educación básica,¹ lo cual les dificulta la adquisición de nuevos y más complejos contenidos escolares.

Más aún, es previsible que la obligatoriedad de la EMS favorezca el acceso de segmentos de la población hasta ahora excluidos, cuyos perfiles socioeconómicos y antecedentes escolares incrementen la diversidad de la matrícula. En consecuencia, los puntos de partida serán más desiguales y la tarea de enseñanza inevitablemente tendrá que subsanar las carencias académicas de niveles escolares previos.

¹ Los resultados de los Excale aplicados a estudiantes de tercer grado de secundaria indican que, por ejemplo, uno de cada tres es incapaz de identificar la secuencia argumentativa de un texto científico, las relaciones causa/efecto y problema/solución en textos informativos; inferir el significado de expresiones metafóricas; ofrecer elementos sólidos para sustentar sus puntos de vista al escribir un texto argumentativo; resolver problemas con números decimales o fraccionarios; interpretar información contenida en tablas o gráficas de distintos tipos; resolver problemas que implican el uso de medidas de tendencia central, entre otras dificultades.

¿Qué han de aprender los estudiantes durante su paso por la EMS? En la RIEMS, el Marco Curricular Común (MCC) representa el esfuerzo de la autoridad federal por ordenar los cometidos de este ciclo educativo. El MCC responde a la necesidad de vincular a la EMS con la educación básica y superior, dar elementos relevantes para que quienes la cursan se desempeñen como ciudadanos, y responder a la necesidad de inserción de estudiantes al mercado laboral (DOF, 2008: 41-42).

El MCC define un perfil básico del egresado compartido por todas las instituciones y enriquecido de muy distintas maneras por lo que cada institución ofrece de forma adicional, tanto en términos de formación para el trabajo como en la adquisición de conocimientos disciplinares más complejos. El perfil básico hace referencia a los desempeños comunes que los egresados del bachillerato deben conseguir, independientemente de la modalidad y sub-sistema cursados. Es lo que constituiría el eje de la identidad de la educación media superior (DOF, 2008: 29-30).

Ya se ha comentado que el MCC define once competencias genéricas que todos los bachilleres deben estar en capacidad de desempeñar, en tanto les permiten comprender el mundo e influir en él, les capacitan para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas, así como para desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean y participar eficazmente en su vida social, profesional y política a lo largo de la vida. Las competencias genéricas son:

- 1. Se conoce y valora a sí mismo; aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.*
- 2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.*
- 3. Elige y practica estilos de vida saludables.*
- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.*
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.*
- 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.*
- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.*
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.*
- 9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.*
- 10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.*
- 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.*

En este capítulo se mostrarán los resultados de evaluaciones que guardan relación con estas competencias genéricas y refieren a: Lectura, Expresión escrita, Matemáticas, Ciencias y Formación ciudadana.²

Para favorecer interpretaciones más adecuadas de los resultados de logro, conviene que los lectores puedan formarse una idea del tipo de poblaciones que asisten a las escuelas de los distintos modelos de bachillerato, a saber: Bachillerato General (BG), Bachillerato Tecnológico (BT), Profesional Técnico (PT) y Bachillerato Privado (BP); tal es el cometido del siguiente apartado.

4.1. Algunas características socioeconómicas de los estudiantes

El tipo de escuela de procedencia, además de apuntar a los diferentes contextos socioeconómicos de los alumnos, plantea posibles desigualdades al inicio de la EMS. En los cuestionarios aplicados a los estudiantes junto con las pruebas Excale, se les preguntó por la secundaria en la que habían estudiado. Como puede verse en la Tabla 4.1, los tipos de escuela de procedencia se entremezclan en los modelos de EMS. No hay rutas únicas entre niveles. Los bachilleratos privados tienen una presencia muy importante de egresados de secundarias públicas (65%), particularmente de las modalidades general y técnica. Es probable que este comportamiento esté relacionado con la limitada capacidad de la oferta pública para atender a la demanda en zonas urbanas, en las cuales las preparatorias privadas terminan siendo la única opción. No sobra señalar que los egresados de secundarias privadas prosiguen sus estudios preferentemente en preparatorias también de control privado.

Es interesante notar que poco más de 40% de los alumnos de BT provienen de secundarias técnicas. Por su parte, es en las escuelas de modalidad general, posiblemente Telebachilleratos o alguna otra opción que atienda poblaciones rurales, donde se registra mayor presencia de egresados de Telesecundaria. Téngase presente que, de acuerdo con los resultados de los Excale aplicados a jóvenes de tercer grado de secundaria, quienes estudian en escuelas particulares suelen presentar mejores niveles de logro que sus pares de secundarias generales y técnicas, mientras que los de Telesecundaria consistentemente obtienen los puntajes más bajos (INEE, 2009).

Sin duda, el esfuerzo personal de los estudiantes y sus capacidades posibilitan en buena medida el logro escolar. Sin embargo, su contexto familiar y las condiciones escolares son

² Los resultados de Lectura, Matemáticas y Ciencias provienen de una aplicación especial de las pruebas PISA en 2009 a una muestra de estudiantes del último grado de educación media superior; la muestra tuvo representatividad nacional y estuvo conformada por 6,724 estudiantes de 231 escuelas. Por su parte, los resultados de Expresión escrita y Formación ciudadana corresponden a los Excale aplicados en 2010 a estudiantes de la misma muestra de escuelas en las que se llevó a cabo el estudio COEMS, reportado en el Capítulo 3 de este Informe.

Tabla 4.1. Porcentaje de estudiantes al término de la Educación Media según secundaria de procedencia, por modelo educativo

Secundaria de procedencia	Nacional	Bachillerato General	Bachillerato Tecnológico	Profesional Técnico	Bachillerato Privado
Secundaria pública general	47.6	50.8	48.6	52.9	37.3
Secundaria pública técnica	31.5	28.3	41.6	35.0	22.1
Telesecundaria	9.5	14.2	6.2	8.8	4.7
Secundaria privada	10.7	6.3	3.2	2.1	34.8
Secundaria abierta o a distancia	0.5	0.4	0.2	1.0	0.9

Fuente: INEE. Cuestionarios de Contexto de las pruebas Excale 12 aplicadas en 2010.

elementos que influyen fuertemente y de manera compleja en el aprendizaje. Antes de analizar lo que los estudiantes pueden hacer al término de la EMS, conviene mencionar algunos aspectos de su contexto familiar.

Los datos de la Tabla 4.2 parecen indicar que, aunque hay algunas diferencias contextuales entre los estudiantes de diferentes modelos de bachillerato, éstas no son tan pronunciadas como en niveles escolares anteriores, ni se acumulan para dar ventaja o desventaja a los estudiantes de un modelo en particular, como sí sucede en educación básica.

En general, los porcentajes de acceso a bienes y servicios pueden considerarse altos, independientemente del modelo educativo en cuestión, por lo cual es posible suponer que los estudiantes que finalizan el bachillerato, tanto en escuelas públicas como en privadas, provienen de familias con condiciones socioeconómicas relativamente solventes. También se aprecian similitudes en los porcentajes de los diferentes modelos públicos y que las distancias con la educación privada son relativamente pequeñas. Esto sugiere que en el bachillerato los modelos educativos no están tan segmentados por las condiciones socioeconómicas de los estudiantes, como ocurre en la educación secundaria (INEE, 2009).³

Excepto por las constantes ventajas en los bachilleratos de sostenimiento privado, no se observa una tendencia claramente indicativa de que las condiciones socioeconómicas y culturales sean consistentemente más favorables o desfavorables en alguno de los tres modelos de bachillerato público.

³ Por ejemplo, mientras que casi la mitad de los estudiantes de tercer grado en Telesecundaria tienen línea telefónica en sus casas, dos terceras partes de los alumnos de secundarias generales y técnicas, y más de 90% de los estudiantes de secundarias privadas cuentan con dicho servicio.

Tabla 4.2. Porcentaje de estudiantes al término de la Educación Media, según aspectos socioeconómicos, por modelo educativo

Características	Nacional	Bachillerato General	Bachillerato Tecnológico	Profesional Técnico	Bachillerato Privado
Aprendió a hablar primero una lengua indígena*	1.7	2.1	1.5	0.7	1.5
Su madre estudió bachillerato o más	34.4	32.8	27.3	25.9	56.1
Su padre estudió bachillerato o más	40.4	39.0	32.9	30.2	62.7
Tiene agua entubada todos los días*	85.9	81.7	85.8	87.2	94.6
Tiene 2 o más teléfonos celulares en su casa	69.7	61.4	72.6	72.3	87.2
Tiene más de 10 libros en su casa	67.3	69.6	58.9	59.5	79.8
Tiene línea telefónica	65.6	62.6	60.1	69.2	83.0
Tiene una habitación para él solo	53.0	50.4	49.6	47.2	69.3
Tiene servicio de televisión de paga	41.4	39.7	32.8	29.2	67.1
Tiene 2 o más automóviles en su casa	27.8	25.3	23.0	15.5	49.0
Tiene un lugar tranquilo para estudiar	73.5	72.5	71.4	69.3	82.1
Tiene una computadora que puede usar para sus tareas escolares	57.9	54.0	52.7	55.1	80.0
Tiene conexión a Internet	41.4	38.0	33.7	36.3	67.8
Tiene programas educativos para la computadora	36.1	35.7	30.3	30.5	50.5
Trabaja *	31.7	30.3	30.6	35.0	35.0

Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos PISA 2009 Grado 12.

Las variables con * fueron tomadas del cuestionario de contexto de las pruebas Excale 12 aplicadas en 2010.

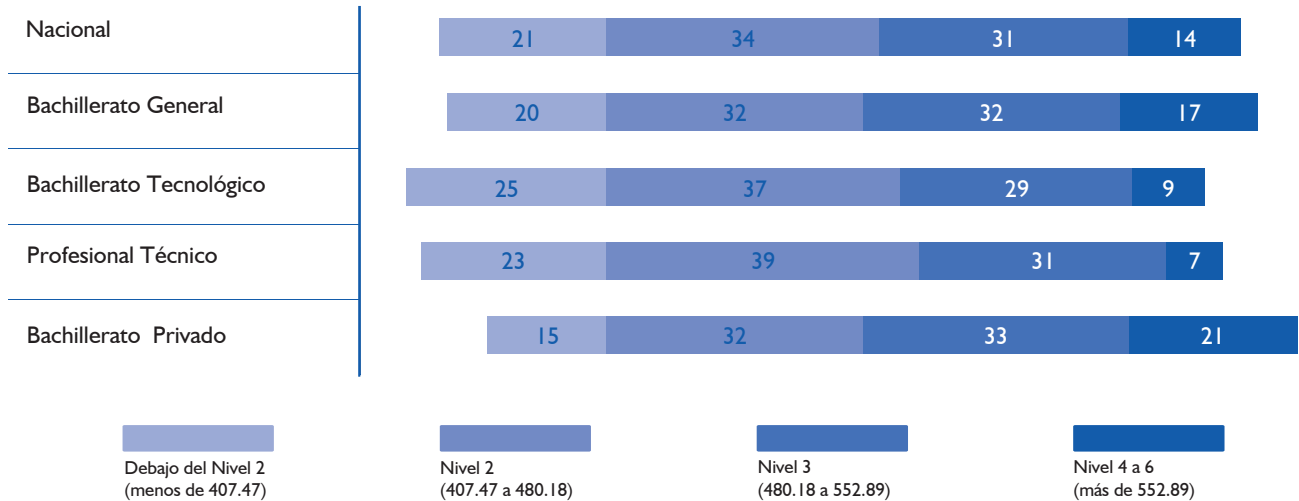
4.2. Resultados de los estudiantes del último grado de EMS

Para que los resultados de las evaluaciones informen sobre lo que los estudiantes saben y son capaces de hacer, éstos se presentan en “niveles de desempeño”. Los niveles de desempeño son categorías construidas a partir de las distribuciones de los resultados de los alumnos para cada escala medida por las pruebas.⁴ Tanto en PISA como en Excale, el Nivel 2 representa el mínimo adecuado para desempeñarse en la sociedad actual, por lo que ubicarse en categorías inferiores debe ser considerado preocupante.

Desempeño en Lectura

En la Figura 4.1 se muestran los porcentajes de estudiantes por nivel de desempeño en Lectura para cada modelo educativo. Para describir las tareas que los jóvenes pueden realizar, se hará alusión a los porcentajes nacionales. El lector puede tomar estas cifras como referencia para comparar los resultados que se observan entre estudiantes de los diferentes modelos educativos.

Figura 4.1 Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño en Lectura, según modelo educativo



Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos PISA 2009 Grado 12.

Debajo del Nivel 2 se ubica 21% de los estudiantes a nivel nacional. Aun cuando algunos de ellos logran completar las tareas de lectura más sencillas, tales como localizar un fragmento de información, identificar el tema central de un texto corto y establecer una

⁴ Para las escalas medidas por PISA (Lectura, Matemáticas y Ciencias) se trabaja con seis o siete niveles. Las escalas de Expresión escrita y Formación ciudadana —evaluadas a través de los Excale— constan de cuatro categorías.

relación sencilla entre la información del texto y su conocimiento cotidiano, es previsible que tendrán dificultades para utilizar la lectura como una herramienta de aprendizaje que les permita alcanzar sus metas, impulsar y ampliar sus conocimientos, y participar de manera eficaz y productiva en la sociedad.

En el Nivel 2 se concentra el mayor porcentaje de estudiantes (34%). Quienes se ubican en él pueden reconocer la idea principal de un texto y entender las relaciones entre sus partes o construir un significado a partir de un fragmento del texto cuando la información no es evidente. También pueden comparar o contrastar información con base en una sola característica del texto. Las tareas reflexivas en este nivel implican que un lector haga comparaciones o establezca relaciones entre lo que se ha leído y el conocimiento externo, aprovechando sus actitudes y experiencias personales.

En el Nivel 3 se sitúa 31% de los estudiantes. Estos tienen la habilidad para localizar y, en algunos casos, reconocer la relación entre diferentes fragmentos de información que se ajusten a múltiples condiciones. En cuanto a las tareas interpretativas, los estudiantes en este nivel integran diferentes partes del texto a fin de identificar una idea principal, entender una relación o construir el significado de una palabra o frase. Por lo que respecta a las tareas de reflexión, los estudiantes son capaces de relacionar, comparar, explicar y evaluar una característica de un texto, y suelen demostrar una comprensión detallada empleando su conocimiento familiar o cotidiano.

En los Niveles 4 a 6 se ubica 14% de los estudiantes del país. Estos jóvenes logran localizar y organizar diferentes fragmentos de información que no resultan evidentes en un texto. La tarea de interpretación que pueden hacer es descifrar el significado de los matices del lenguaje en una parte del texto, tomándolo en cuenta como un todo. En cuanto a la capacidad reflexiva, saben usar conocimientos formales o informales para elaborar hipótesis o evaluar críticamente lo que leen.⁵

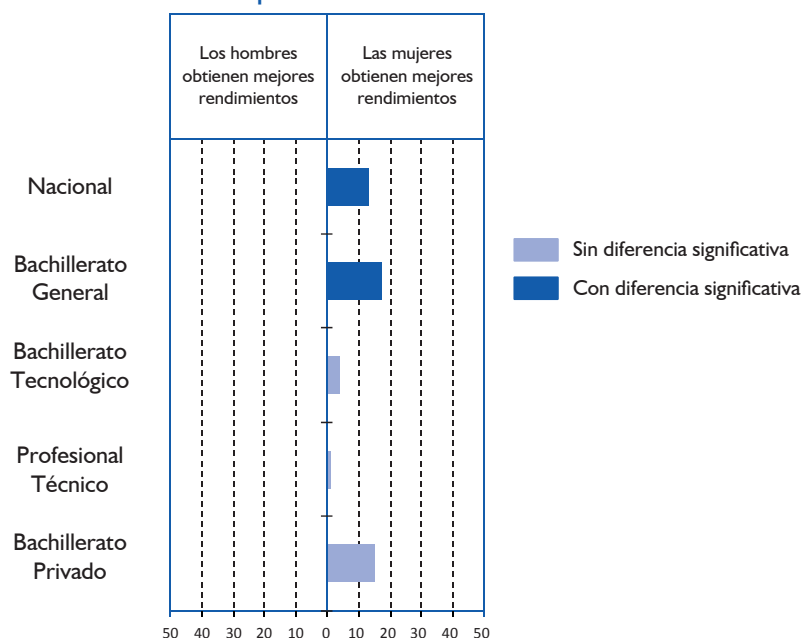
Las competencias lectoras de los estudiantes de BG y BP son comparativamente más favorables que las de quienes estudian en escuelas públicas pertenecientes a BT y PT.

En la Figura 4.2 se presentan las diferencias en las medias de desempeño entre hombres y mujeres en Lectura.⁶ Estas diferencias son de interés para los responsables de las políticas educativas si se quiere procurar entornos de aprendizaje que beneficien a mujeres y hombres por igual. Como puede observarse, sólo a nivel nacional y en el BG hay diferencias significativas, en este caso a favor de las mujeres.

⁵ Las tareas descritas para los niveles agregados 4 a 6 en Lectura, Ciencias y Matemáticas se refieren a las del Nivel 4, debido a que son éstas las que se puede asegurar dominan los estudiantes.

⁶ Las tres escalas de PISA (Lectura, Matemáticas y Ciencias) están construidas para tener una media de 500 puntos y una desviación estándar de 100, para todos los países OCDE.

Figura 4.2. Diferencias por género en el desempeño de los estudiantes en Lectura por modelo educativo



Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos PISA 2009 Grado 12.

Otro aspecto de interés para las políticas educativas se refiere a las medias de desempeño de los estudiantes según su edad, pues su contraste permite apreciar la importancia de que los jóvenes tengan trayectorias regulares conforme avanzan por los distintos grados y tramos escolares.

Como se observa en la Tabla 4.3, quienes tienen la edad típica (17 años), o inclusive una menor edad para cursar el tercer grado de bachillerato, logran desempeños estadísticamente superiores que sus compañeros de mayor edad; respecto a los de 18 años, la diferencia es de 18 puntos y respecto a los de 19 o más, la diferencia es de 32.

Desempeño en Expresión escrita

¿Cómo escriben los estudiantes al término del bachillerato? La Figura 4.3 muestra que la mayoría se ubica en el Nivel 1. Esto significa que son capaces de escribir textos informativos (resúmenes) o apelativos (exhortos) pero no producen textos argumentativos. En sus textos hay unidad temática y un cierre que no es una conclusión. Usan el lenguaje formal para dirigirse a un público lector. Al escribir mantienen la concordancia entre artículos, sustantivos y adjetivos, así como entre sujeto y predicado. Utilizan conectivos variados entre enunciados, pero la puntuación es incipiente.

En el Nivel 2 se ubica 15% de los alumnos; ellos son capaces de escribir un texto en el que enuncian el tema, desarrollan cierta argumentación e incluyen un cierre, sin reunir

Tabla 4.3. Medias de desempeño en Lectura por edad

Edad	Media	EE
19 o más	436	5.2
18 años	460	4.5
17 años	478	3.8
16 o menos	490	6.0

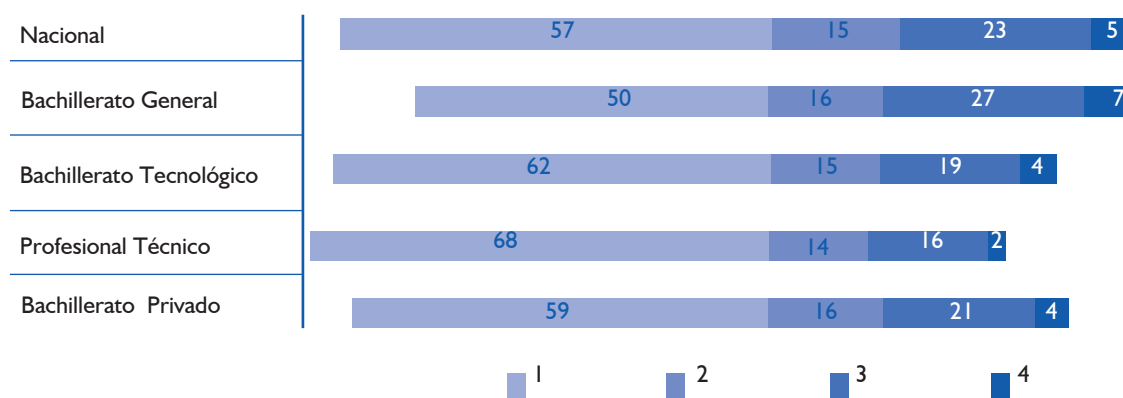
Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos PISA 2009 Grado 12.
 Nota. Se consideró de 16 años o menos a los estudiantes nacidos en 1992 o después; de 17 años a los nacidos en 1991; de 18 años a los nacidos en 1990; y de 19 años o más a los nacidos en 1989 o antes.

las características formales del texto argumentativo; no obstante, utilizan un vocabulario técnico adecuado a la situación comunicativa y mantienen la referencia mediante el uso de pronombres a lo largo del escrito.

Casi una cuarta parte de los estudiantes se encuentra en el Nivel 3 y, además de las habilidades mencionadas en los párrafos anteriores, pueden escribir textos argumentativos en que presentan el tema y lo contextualizan, enuncian la tesis, desarrollan argumentos verosímiles y congruentes, e incluyen un cierre, recuperando información de los textos fuente sin tergiversarla; asimismo, organizan su escrito en varios párrafos intentando delimitar unidades temáticas. Este es el Nivel que sería deseable alcanzaran todos los estudiantes al finalizar la EMS.

Sólo 5% de los jóvenes logran puntajes que los ubican en el Nivel 4; esto significa que son capaces de escribir un texto argumentativo con una estructura completa: presentar el tema,

Figura 4.3. Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño en Expresión escrita, según modelo educativo



Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos Exscale I 2 aplicación 2010.

contextualizarlo y atrapar la atención del lector; enunciar una tesis, usar argumentos pertinentes, contra-argumentar e incluir una conclusión congruente; usar textos fuente sin tergiversar su sentido para elaborar los argumentos y las conclusiones, y utilizar recursos retóricos como preguntas, apelaciones y expresiones de admiración para persuadir a los lectores.

La Tabla 4.4 muestra que las medias alcanzadas por los estudiantes de BG y BP son significativamente mejores respecto del promedio de quienes estudian en el PT. Es interesante notar que el BP no registra mejores resultados que el BG, aun cuando sí se observa una ventaja en la escritura de los estudiantes del estrato privado al finalizar la secundaria (INEE, 2009). Para explicar este comportamiento, y a reserva de que se hagan indagaciones más profundas, es necesario considerar que la calidad de la oferta privada es muy disímbola. Además, no debe perderse de vista que más de 60% de la matrícula de esos bachilleratos de sostenimiento privado está conformada por egresados de secundarias públicas (véase Tabla 4.1). Lo anterior no significa que las secundarias públicas sean peores que las privadas, sino que los mejores resultados obtenidos por éstas suelen deberse a procesos de selección y exclusión de estudiantes, de manera que el logro de mejores aprendizajes está relacionado con el contexto socioeconómico y capital cultural de las familias que acuden a esas escuelas (UNESCO, 2007).

Tabla 4.4. Media de desempeño en Expresión escrita, por modelo educativo⁷

Modelo	Media	EE
Nacional	500	5.2
Bachillerato General	511	8.3
Bachillerato Tecnológico	488	7.3
Profesional Técnico	481	4.4
Bachillerato Privado	500	5.2

Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos Excale 12 aplicación 2010.

A diferencia de lo que se observa al término de la primaria y la secundaria, al finalizar el bachillerato no se registran diferencias significativas entre mujeres y hombres en la escala de Expresión escrita.

Como se aprecia en la Tabla 4.5, los estudiantes en la edad típica (17 años) obtienen mejores puntuaciones promedio que los de grupos de mayor edad. No existen diferencias significativas entre los alumnos de 17 y 18 años, en cambio sí las hay entre estos dos grupos

⁷ Las escalas de Excale (Expresión escrita y Formación Ciudadana) están construidas para tener una media de 500 puntos y una desviación estándar de 100.

y los alumnos de 19 o más años. Esto apoya la idea de que tiene sentido realizar esfuerzos por mantener ingresos oportunos y trayectos escolares tan regulares como se pueda tanto a lo largo de la educación básica como en el ciclo de la EMS.

Tabla 4.5. Medias de desempeño en Expresión escrita por edad de los estudiantes

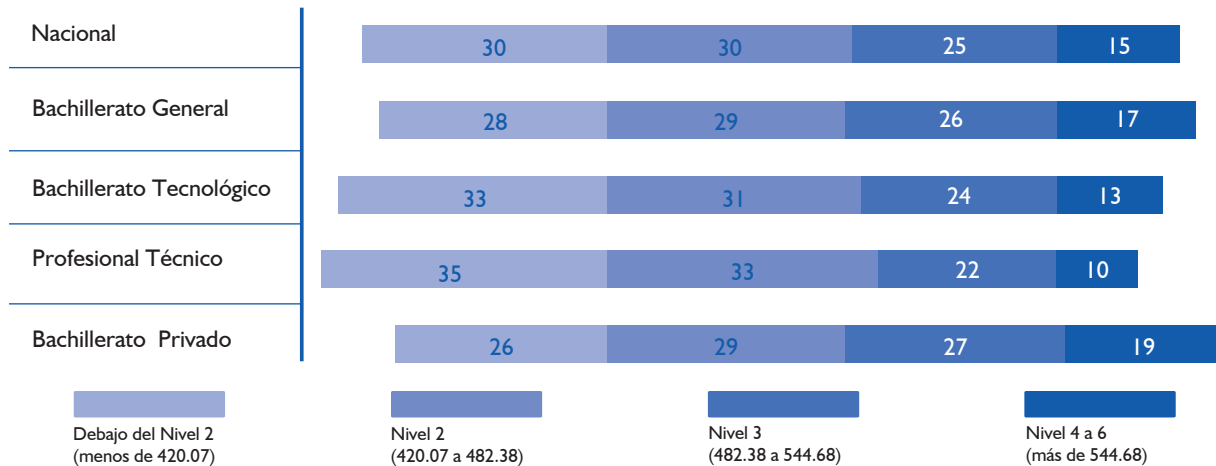
Edad	Media	EE
19 o más	472	5.4
18 años	502	7.1
17 años	511	5.0
16 o menos	485 ⁸	27.9

Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos Exscale 12 aplicación 2010.

Desempeño en Matemáticas

En la Figura 4.4 puede observarse que 30% de los estudiantes se encuentra debajo del Nivel 2. Estos jóvenes pueden responder a preguntas relacionadas con contextos familiares, claramente definidas y en las que está presente toda la información relevante. Son capaces de identificar la información y realizar procedimientos rutinarios siguiendo instrucciones directas en situaciones explícitas.

Figura 4.4. Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño en Matemáticas, según modelo educativo



Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos PISA 2009 Grado 12.

⁸ Puesto que el error estándar de la media de este grupo de edad es demasiado grande, no se le ha considerado un dato fiable y, por tanto, no se reporta en los análisis.

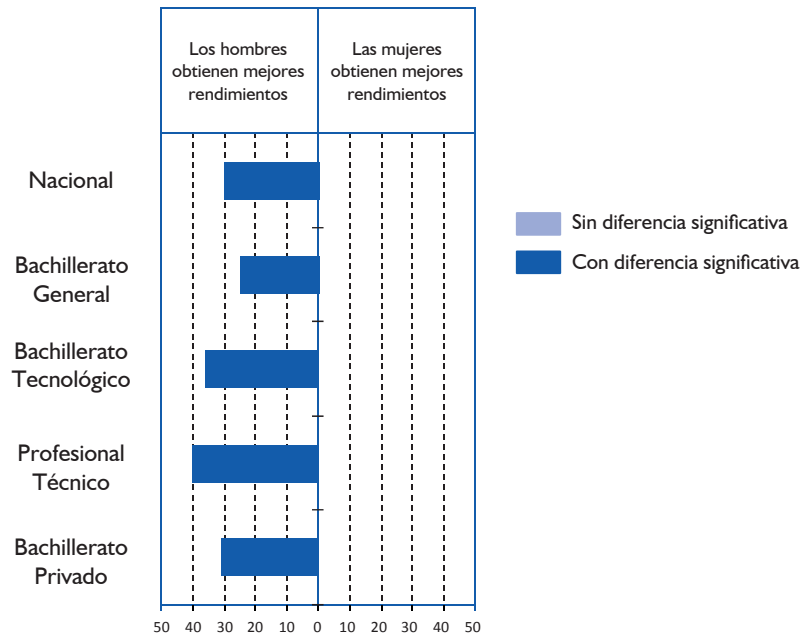
El Nivel 2 concentra casi una tercera parte de los estudiantes que pueden interpretar y reconocer situaciones en contextos que sólo requieren de una inferencia directa; logran utilizar algoritmos, fórmulas, convenciones o procedimientos elementales, y son capaces de efectuar razonamientos directos e interpretaciones literales de los resultados.

En el Nivel 3 se ubica 25% de los estudiantes; estos jóvenes saben ejecutar procedimientos descritos con claridad, incluyendo aquéllos que requieren decisiones secuenciales. Pueden seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas sencillos y son capaces de elaborar escritos breves exponiendo sus interpretaciones, resultados y razonamientos.

Los Niveles 4 a 6 agrupan tan sólo a 15% de los estudiantes capaces de trabajar con modelos explícitos en situaciones complejas y concretas que pueden conllevar condicionantes o exigir la formulación de supuestos. Estos jóvenes pueden también elaborar y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones y acciones.

Se aprecia que el BG y el BP tienen menos estudiantes en el Nivel 2 y por debajo de él, así como un porcentaje mayor en los niveles superiores. Esta situación se revierte para el BT y para el PT.

Figura 4.5. Diferencias por género en el desempeño de los estudiantes en Matemáticas, según modelo educativo



Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos PISA 2009 Grado 12.

En cuanto a las diferencias por género, la Figura 4.5 muestra que, tanto a nivel nacional como en los cuatro modelos educativos, el desempeño de los hombres es estadísticamente superior al de las mujeres; en todos los casos las diferencias son mayores a 20 puntos y en

el PT llega a ser de 40. Esta disparidad entre hombres y mujeres habla de la necesidad de generar políticas educativas tendientes a reducir las distancias entre géneros en lo que a competencias matemáticas se refiere.

Una vez más, el análisis de las medias de desempeño de los estudiantes según la edad (Tabla 4.6), revela que quienes están en la edad típica (17 años) o por debajo de ella, logran resultados estadísticamente superiores respecto de los jóvenes de mayor edad. En Matemáticas, un año adicional implica una reducción en el desempeño de casi 20 puntos, mientras que dos o más años representan una disminución cercana a los 40.

Tabla 4.6. Medias de desempeño en Matemáticas por edad de los estudiantes

Edad	Media	EE
19 o más	433	5.1
18 años	452	4.9
17 años	471	3.9
16 o menos	481	7.0

Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos PISA 2009 Grado 12.

Nota. Se consideró de 16 años o menos a los estudiantes nacidos en 1992 o después; de 17 años a los nacidos en 1991; de 18 años a los nacidos en 1990; y de 19 años o más a los nacidos en 1989 o antes.

Desempeño en Ciencias

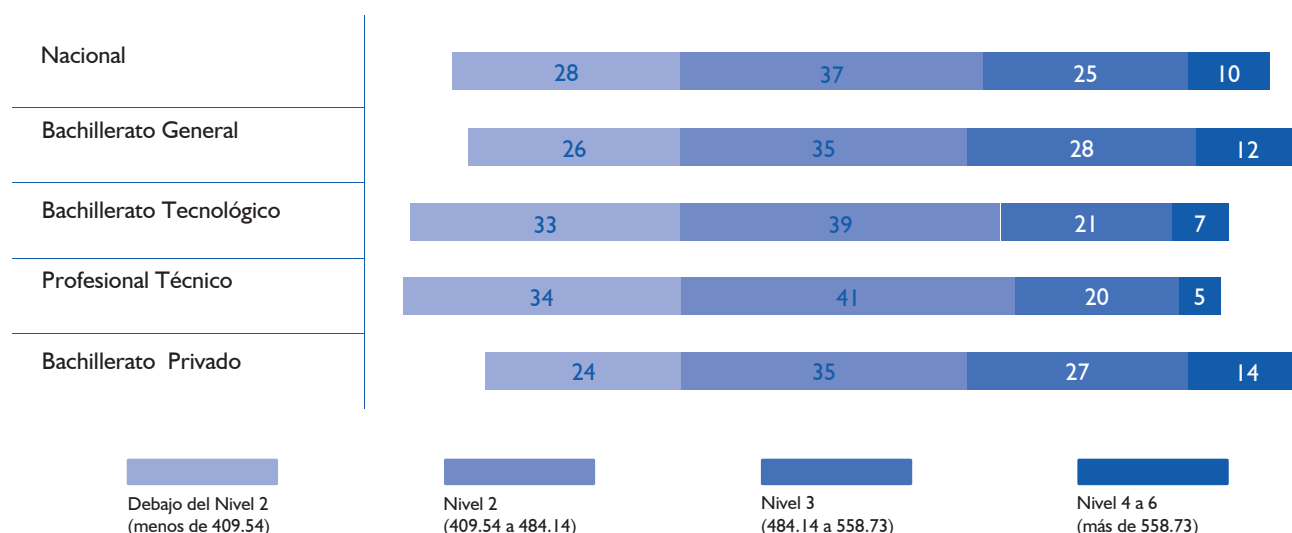
En la Figura 4.6 se muestran los resultados de Ciencias. A nivel nacional, 28% de los estudiantes se ubica debajo del Nivel 2, lo cual significa que tienen un conocimiento científico tan limitado que sólo lo pueden aplicar a unas pocas situaciones familiares; además, ofrecen explicaciones científicas obvias derivadas explícitamente de evidencias dadas.

El mayor porcentaje de estudiantes (37%) se encuentra en el Nivel 2; estos jóvenes tienen un conocimiento científico adecuado para aportar posibles explicaciones en contextos familiares o para llegar a conclusiones basadas en investigaciones simples. Pueden razonar de manera directa y realizar interpretaciones literales de los resultados de una investigación científica o de la solución de problemas tecnológicos.

En el Nivel 3 se ubica 25% de los estudiantes. Este grupo puede identificar temas científicos descritos claramente en diversos contextos y es capaz de elaborar exposiciones breves utilizando información objetiva, y de tomar decisiones basadas en el conocimiento científico.

Tan sólo 10% de los estudiantes se concentra en los Niveles 4 a 6; estos jóvenes pueden trabajar eficazmente con situaciones y temas que impliquen fenómenos explícitos que les

Figura 4.6. Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño en Ciencias, según modelo educativo



Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos PISA 2009 Grado 12.

requieran deducciones sobre el papel de la ciencia y la tecnología. Asimismo, son capaces de reflexionar sobre sus acciones y comunicar sus decisiones utilizando conocimientos y evidencias científicas. Los modelos de BG y BP presentan un menor porcentaje de estudiantes en los niveles inferiores al 2 y una proporción mayor en los superiores, en comparación con los otros dos modelos.

Tabla 4.7. Medias de desempeño en Ciencias por edad de los estudiantes

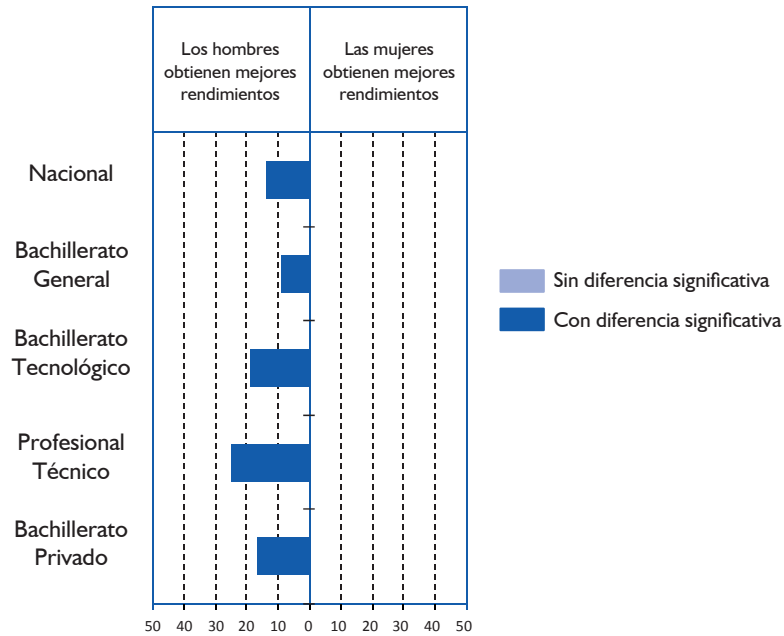
Edad	Media	EE
19 o más	428	4.8
18 años	448	4.4
17 años	463	3.9
16 o menos	475	5.5

Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos PISA 2009 Grado 12.

Nota. Se consideró de 16 años o menos a los estudiantes nacidos en 1992 o después; de 17 años a los nacidos en 1991; de 18 años a los nacidos en 1990; y de 19 años o más a los nacidos en 1989 o antes.

Al igual que en el caso de la escala de Matemáticas, en Ciencias los resultados de los hombres, y de quienes tienen la edad típica para cursar el tercer grado de bachillerato, son consistentemente mejores (Figura 4.7 y Tabla 4.7). En Ciencias, un año de rezago implica una reducción de 15 puntos y dos o más años, una de cuando menos 20. Si bien el impacto de tener una edad

Figura 4.7. Diferencias por género en el desempeño de los estudiantes en Ciencias, según modelo educativo

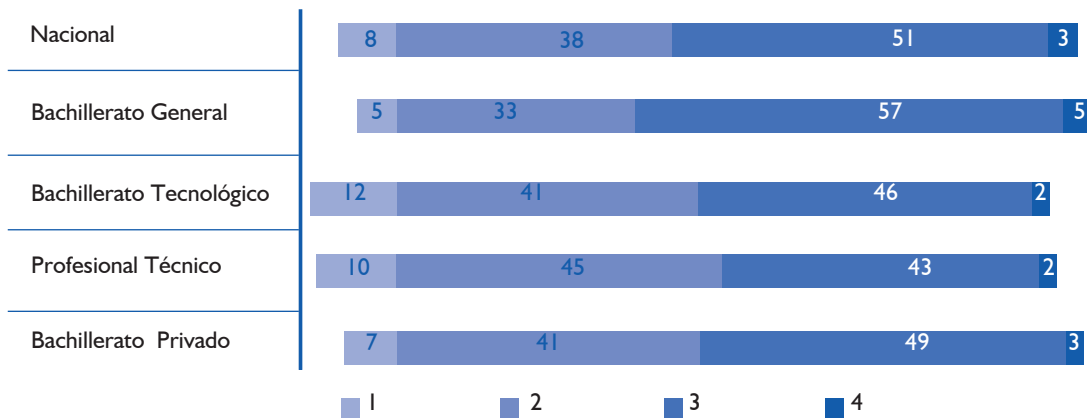


mayor a la típica no es tan marcado como en Matemáticas, sí confirma la importancia de cuidar el avance regular de los estudiantes.

Desempeño en Formación ciudadana

De acuerdo con la Figura 4.8, en el área de Formación ciudadana, 8% de los estudiantes se ubica en el Nivel I de desempeño, lo cual significa que pueden reconocerse como personas

Figura 4.8. Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño en Formación ciudadana, según modelo educativo



Fuente: INEE. Resultados de la aplicación 2010 de la prueba Excale 12.

valiosas y distinguir situaciones donde está en juego el respeto de sí mismos; también pueden identificar eventos de la vida cotidiana donde se expresa el respeto a las diferencias.

Por otro lado, 38% de los estudiantes que están por concluir el bachillerato se encuentran en el Nivel 2. Estos pueden identificar la necesidad de cuidar su salud física y emocional; consideran la negociación y el diálogo como herramientas para resolver conflictos cotidianos, trabajar en equipo y organizarse para lograr objetivos comunes; y ponderan opciones de acuerdo con una posición ética y socialmente responsable. Además, reconocen que algunos aspectos de la identidad individual (intereses, expectativas, necesidades y aspiraciones) se construyen y transforman a lo largo de la vida, y aprecian el valor de la diversidad como un componente tanto de la vida individual como social.

Poco más de la mitad de los estudiantes (51%) se concentra en el Nivel 3, lo cual significa que conoce los recursos normativos e institucionales que puede emplear para defender sus derechos, así como las problemáticas sociales para las cuales tiene capacidad de gestión. Estos jóvenes pueden promover acuerdos orientados al interés colectivo de manera responsable. Son capaces de analizar crítica y reflexivamente dilemas éticos y morales que tienen como referente el bien común, así como el apego a la legalidad. Reconocen actitudes de colaboración y empatía para la resolución de conflictos y la convivencia democrática, e identifican situaciones donde se manifiesta la soberanía popular y la organización política del Estado.

En el Nivel 4 se ubica sólo 3% de los estudiantes. Los jóvenes de este grupo son capaces de valorar la importancia de participar en asuntos públicos de manera informada y responsable; reconocen la influencia que éstos tienen en el desarrollo personal, comunitario, regional, nacional e internacional; discriminan situaciones en las que se expresan los principios de la democracia, la legalidad y la legitimidad, así como el papel de los actores e instituciones de un gobierno democrático, y comprenden situaciones donde se violentan los derechos humanos y la exigibilidad de los mismos.

Estos resultados son congruentes con los obtenidos en el Estudio Internacional de Educación Cívica y Ciudadana (ICCS, 2009) aplicado a estudiantes de segundo grado de secundaria, en tanto que éstos pueden identificar algunos conceptos importantes para la convivencia, pero no se reconocen a sí mismos como participantes activos en los asuntos públicos en diferentes niveles de agregación social (comunitario, regional, nacional e internacional). El citado estudio menciona que los estudiantes:

...en promedio, conocen principios democráticos básicos, como la libertad, la igualdad y la cohesión social, y muestran familiaridad con los conceptos fundamentales del individuo como ciudadano activo. Sin embargo, no demostraron tener suficiente comprensión sobre el concepto amplio de la democracia representativa como sistema político, ni reconocieron el papel potencial de los ciudadanos en ella, ni demostraron entender la influencia que los ciudadanos activos pueden tener más allá de la comunidad local... (SREDECC, 2009:30)

Tabla 4.8. Medias de desempeño en Formación ciudadana, según modelo educativo

Modelo	Media	EE
Nacional	500	6.7
Bachillerato General	518	9.2
Bachillerato Tecnológico	482	8.9
Profesional Técnico	477	7.6
Bachillerato Privado	496	6.7

Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos Excale 12 aplicación 2010.

Sólo la diferencia entre las medias del BG y el PT es significativa (Tabla 4.8). Llama la atención que los estudiantes de BP no presenten ventaja respecto de las escuelas públicas, como sistemáticamente se observa en el tercer grado de secundaria y a lo largo de la primaria. Como ya se ha comentado, esta situación podría estar relacionada con la muy variada calidad de la oferta privada y la composición de su matrícula.

Contrario a lo observado en las escalas de Matemáticas y Ciencias, en Formación ciudadana son las mujeres quienes obtienen una puntuación media significativamente superior a la de los hombres. Aunque ya se ha documentado un comportamiento similar en educación básica, en este grado escolar las distancias entre estos grupos son considerablemente más amplias (casi la mitad de una desviación estándar).

De acuerdo con la Tabla 4.9, no existen diferencias significativas entre los alumnos de 17 y 18 años de edad, pero sí entre estos dos grupos y los alumnos de 19 años y más.

Tabla 4.9. Medias de desempeño en Formación ciudadana por edad de los estudiantes

Edad	Media	EE
19 o más	475	3.7
18 años	499	8.1
17 años	514	7.1
16 o menos	496 ⁹	30.7

Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos Excale 12 aplicación 2010.

⁹ Puesto que el error estándar de la media de este grupo de edad es demasiado grande, no se le ha considerado un dato fiable y, por tanto, no se reporta en los análisis.

4.3. Aprendizaje a lo largo de la EMS

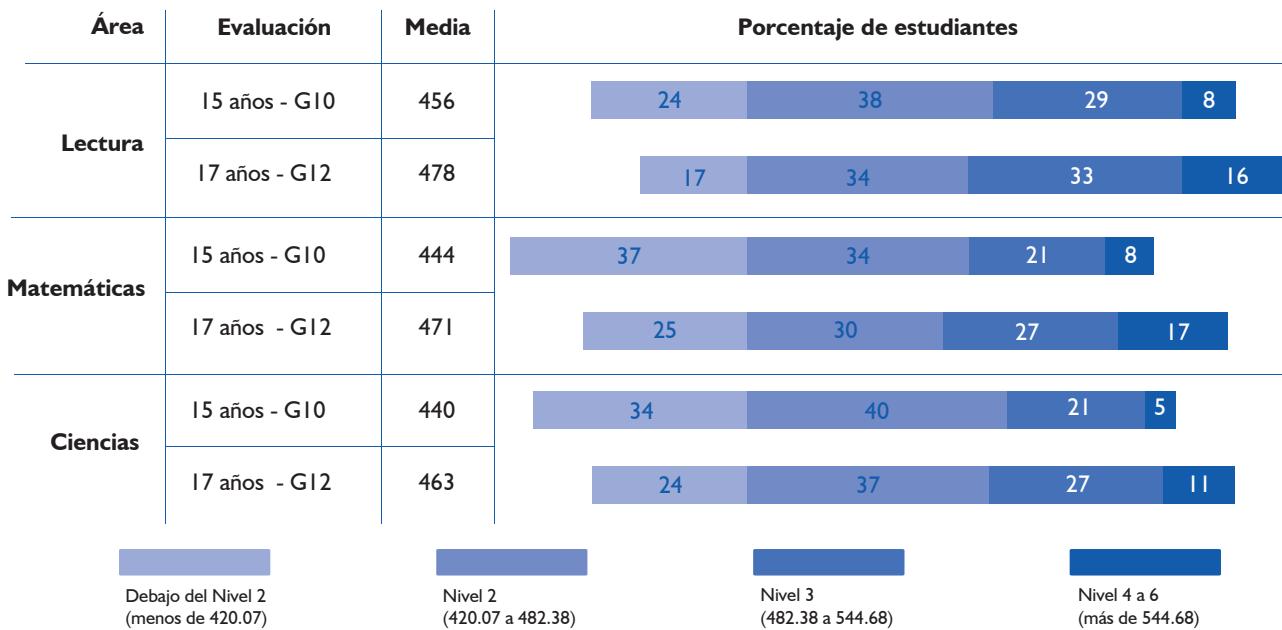
Una de las preguntas más importantes que puede plantearse a los sistemas educativos es si los estudiantes están aprendiendo o no durante su paso por la escuela. En este apartado se intenta ofrecer una respuesta a este cuestionamiento utilizando los resultados obtenidos en PISA 2009 por los estudiantes de 15 años inscritos en el primer grado (G10) de bachillerato y los de quienes teniendo 17 años estaban finalizando el último grado (G12).¹⁰ Se han elegido estas edades en tanto representan un trayecto regular.

En la Figura 4.9 puede observarse que en las tres áreas evaluadas los promedios obtenidos por los estudiantes del último grado de bachillerato son mejores que los de quienes están en el grado 10. Las mayores ventajas se registran en Matemáticas (27 puntos) y las menores en Lectura (22).

Nótese que las variaciones más importantes siempre se presentan en los porcentajes de alumnos ubicados en los niveles extremos de desempeño, destacando que las proporciones de jóvenes del G12 ubicados en los Niveles 4 a 6 en todos los casos se duplican respecto de los estudiantes del primer grado (G10).

Para tener una idea más precisa del avance en las tres escalas, en la Tabla 4.10 se comparan las medias de desempeño de los jóvenes mexicanos de 17 años en G12 con el promedio alcanzado por los estudiantes de 15 años de los países pertenecientes a la OCDE.

Figura 4.9. Medias y porcentajes de estudiantes por nivel de desempeño en Lectura por edad y grado



¹⁰ Esta comparación refiere a los datos de un mismo año escolar; un mejor acercamiento estaría dado por el seguimiento de una cohorte de estudiantes.

Tabla 4.10. Diferencias entre las medias de desempeño de los estudiantes de 17 años en Grado 12 y los promedios OCDE, en las tres escalas globales

Escala global	Promedio OCDE	Media 17 años - G12	Diferencia
Lectura	493	478	15
Ciencias	501	463	38
Matemáticas	496	471	25

Fuente: INEE. Elaboración con la base de datos de PISA 2009 y con la base de datos de PISA 2009 Grado 12.

En las tres áreas los resultados de los estudiantes de G12 son significativamente inferiores a los promedios OCDE. Las diferencias muestran que aún con dos grados adicionales de educación media superior, los estudiantes mexicanos continúan en desventaja respecto de los jóvenes de 15 años de países más desarrollados.

A pesar de que el avance no es el deseado, los resultados indican que los jóvenes sí están aprendiendo durante su paso por la EMS. Podría pensarse que esta mejoría está asociada con cambios en la composición de la matrícula pues, como se ha visto en el Capítulo 2, entre el primero y segundo grado una cantidad importante de estudiantes abandona la escuela y no sería extraño pensar que muchos de ellos pertenecen a los estratos socioeconómicos más desfavorecidos o, dicho de otra manera, que quienes logran mantenerse en el bachillerato hasta el último grado, son jóvenes con mejores condiciones de vida. No obstante, no se encontraron diferencias significativas entre el estatus socioeconómico y cultural¹¹ de los estudiantes del G10 y el del G12. Que ambos grupos presenten condiciones socioeconómicas similares abona en la afirmación de que sí está habiendo aprendizaje durante el bachillerato.

4.4. Reflexiones finales

Una quinta parte de los estudiantes que está finalizando la educación media superior tiene un alto riesgo de no poder participar plenamente en la sociedad del conocimiento y de no estar en capacidad de afrontar los retos educativos, laborales y ciudadanos futuros. Se trata de jóvenes, que a pesar de haber acreditado la educación básica y de haber tenido acceso a la EMS, presentan carencias importantes en su formación académica que les limitan para

¹¹ PISA elabora el índice de estatus socioeconómico y cultural (ESCS, por sus siglas en inglés) con información proveniente de los cuestionarios de contexto que responden los estudiantes. Este índice se deriva de las variables: máximo nivel educativo de los padres, máximo nivel ocupacional de los padres y número de posesiones en el hogar en las que se incluye el número de libros.