



**SABER 5° y 9° 2009**  
**RESULTADOS NACIONALES**  
Resumen ejecutivo

**Presidente de la República**

Álvaro Uribe Vélez

**Ministra de Educación Nacional**

Cecilia María Vélez White

**Viceministra de Educación Preescolar, Básica y Media**

Isabel Segovia Ospina



**Directora General**

Margarita Peña Borrero

**Secretaria General**

Gioconda Piña Elles

**Director de Evaluación**

Julián Patricio Mariño Von Hildebrand

**Director de Producción y Operaciones**

Francisco Ernesto Reyes Jiménez

**Director de Tecnología**

Adolfo Serrano Martínez

**Subdirectora de Estadísticas**

María Nelsy Rodríguez Malagón

**Subdirectora de Análisis y Divulgación**

Maria Isabel Fernandes Cristóvão

**Elaboración del documento**

Carolina Lopera Oquendo

Natalia Ronderos Barreto

Álvaro Uzaheta Berdugo

Víctor Hernando Cervantes Botero

Luis Adrián Quintero Sarmiento

**Revisión de estilo**

Claudia Patricia Rojas Mora

**Diseño**

Giovanni Camacho Solorza

**ISBN de la versión impresa:** 978-958-11-0500-7

**ISBN de la versión electrónica:** 978-958-11-0490-1

Bogotá, D.C., julio de 2010

# Tabla de Contenidos

<b>Presentación</b>	5
<b>1. Características generales de saber 5° y 9°</b>	7
1.1 ¿Qué se evaluó?	7
1.2 Instrumentos utilizados	8
1.3 Tipos de resultados	8
<b>2. Los aprendizajes en lenguaje, matemáticas y ciencias naturales</b>	11
2.1 Lenguaje	11
2.2 Matemáticas	13
2.3 Ciencias naturales	16
<b>3. Las diferencias en los aprendizajes</b>	19
3.1 Diferencias por género	19
3.2 Diferencias por sector y zona	22
3.3 Diferencias por niveles socioeconómicos	26
<b>4. Síntesis y conclusiones</b>	29
<b>Referencias bibliográficas</b>	31
<b>Anexos</b>	33
Anexo 1. Descripciones de los niveles de desempeño en las áreas y grados evaluados en SABER 5° y 9°	33
Anexo 2. Perfil de los hogares de los estudiantes según niveles socioeconómicos (NSE)	38



# Presentación

SABER 5° y 9° es una evaluación nacional de carácter externo que se aplica periódicamente a estudiantes de educación básica de todo el país, con el fin de conocer el desarrollo de sus competencias básicas en lenguaje, matemáticas y ciencias. Sus resultados se han utilizado para orientar la definición de políticas y programas de mejoramiento.

La primera aplicación se realizó en 1991 a una muestra representativa de trece departamentos. En 1993-1995 la aplicación tuvo representatividad nacional y regional, y en 1997-1999 se llevó a cabo a una muestra nacional con representatividad departamental y de algunos municipios. Aunque éstas produjeron información agregada sobre el rendimiento de los estudiantes, su carácter muestral no permitía obtener resultados para un nivel crucial de la gestión y la toma de decisiones del sistema: los establecimientos educativos.

La Ley 715 de 2001 estableció que esta evaluación tiene carácter obligatorio y censal, y debe realizarse cada tres años. Desde entonces se han llevado a cabo tres aplicaciones, de acuerdo con los calendarios académicos (A y B) vigentes en las entidades territoriales: la primera entre 2002 y 2003, la segunda entre 2005 y 2006, y la tercera en 2009.

En la aplicación de 2009 se implementaron dos operativos paralelos: uno censal, bajo la responsabilidad de las instituciones y las secretarías de educación, en el que participaron más de un millón de estudiantes de cerca de 17 mil establecimientos y sus respectivas sedes y jornadas – esta cifra representa aproximadamente el 90% de los colegios del país –; y uno muestral, controlado por el ICFES, en el cual se aplicó un conjunto más amplio de instrumentos a una muestra representativa nacional conformada por cerca de 102 mil alumnos de quinto grado y un poco más de 87 mil de noveno de ambos calendarios.

Los resultados derivados del operativo censal se difundieron en enero de 2010 a través de la página web [www.icfessaber.edu.co](http://www.icfessaber.edu.co), lo que brindó información oportuna para el diseño o ajuste de los planes de mejoramiento institucional y de los planes de apoyo de las secretarías de educación, actividad que se realiza al principio del año escolar. En este sitio puede encontrarse la información de cada uno de los 17 mil establecimientos –con sus respectivas sedes y jornadas–, así como de los municipios y departamentos.

A su vez, la información obtenida a partir del operativo muestral permite realizar estimaciones mucho más precisas sobre los logros de los estudiantes, así como sobre las diferencias entre los resultados de determinados grupos de referencia, pues los márgenes de error son

más bajos que aquellos que normalmente se presentan en las aplicaciones a gran escala. Adicionalmente, los datos obtenidos se utilizarán para efectuar análisis sobre los principales factores escolares y de contexto que inciden en los resultados de los estudiantes.

Este documento presenta el resumen de los principales hallazgos del operativo muestral y hace parte del plan de entregas de los resultados de SABER 5° y 9° 2009. Así, el ICFES ofrece a todas las instancias del sector y a la sociedad un panorama general sobre la calidad de la educación colombiana, con el propósito de aportar elementos para la definición de políticas de mejoramiento para los próximos años.

El informe está dividido en cuatro secciones. La primera describe las características metodológicas de SABER 5° y 9° 2009, la segunda presenta los resultados de los estudiantes colombianos según los niveles de desempeño en las tres áreas evaluadas, la tercera analiza algunas diferencias entre los resultados de determinados grupos de referencia (género, sector-zona y nivel socioeconómico) y la cuarta contiene la síntesis, así como las principales conclusiones.

# 1. Características generales de SABER 5° y 9°

## 1.1 ¿Qué se evaluó?

SABER 5° y 9° fue aplicada a los estudiantes de esos grados y evaluó las competencias que han desarrollado los alumnos hasta quinto (primero a quinto - ciclo de básica primaria) y hasta noveno (sexto a noveno - ciclo de básica secundaria). Como componente fundamental de la estrategia de mejoramiento de la calidad de la educación, está alineada con los estándares básicos de competencias establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (2006). Estos son referentes comunes acerca de los conocimientos, habilidades y valores que todos los estudiantes colombianos deben desarrollar durante su trayectoria escolar, independientemente de su procedencia o de sus condiciones sociales, económicas y culturales. Debido a que son los criterios comunes para la evaluación, los resultados de ésta permiten monitorear los avances en el tiempo y son un insumo importante para el diseño de estrategias específicas de mejoramiento.

De esta forma, a través de una prueba escrita estandarizada se valoraron competencias en lenguaje, matemáticas y ciencias naturales. Si bien la naturaleza de estas pruebas no permite evaluar la totalidad de las competencias que se espera desarrollen los estudiantes en la educación básica, sus resultados son un buen indicador de su capacidad para generar aprendizajes durante toda la vida y transferirlos a distintas situaciones, dentro y fuera del contexto escolar. Para cada área se definieron las competencias y componentes, en concordancia con sus características disciplinarias (**Cuadro 1**).

Cuadro 1. Competencias y componentes evaluados

Área	Competencias	Componentes
<b>Lenguaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semántico</li> <li>Sintáctico</li> <li>Pragmático</li> </ul>
<b>Matemáticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razonamiento y argumentación</li> <li>Comunicación, representación y modelación</li> <li>Planteamiento y resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numérico-variacional</li> <li>Geométrico-métrico</li> <li>Aleatorio</li> </ul>
<b>Ciencias naturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso comprensivo del conocimiento científico</li> <li>Explicación de fenómenos</li> <li>Indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno vivo</li> <li>Entorno físico</li> <li>Ciencia, tecnología y sociedad</li> </ul>

## 1.2 Instrumentos utilizados

En la aplicación de 2009 se utilizó un conjunto de instrumentos que fueron administrados a todos los estudiantes:

- **Pruebas:** consiste en las preguntas aplicadas, las cuales son de selección múltiple con única respuesta. Se administraron seis pruebas, que correspondían a las tres áreas y a los dos grados. Cada estudiante contestó pruebas de dos de las tres áreas evaluadas. En una sesión de 240 minutos de duración, los alumnos de quinto grado respondieron 84 o 96 ítems; y los de noveno, 108<sup>1</sup>.
- **Cuestionario sociodemográfico:** dirigido a los estudiantes de ambos grados, contenía 13 preguntas que indagaban por los siguientes aspectos: edad, género, condición de discapacidad, bilingüismo en alguna lengua indígena, asistencia a algún modelo educativo, condiciones del hogar y antecedentes académicos de los padres. La información recolectada permitió realizar la clasificación socioeconómica de los alumnos y de los establecimientos educativos.

Adicionalmente, en el operativo muestral se aplicaron cuestionarios a submuestras representativas de rectores, docentes y estudiantes para recoger información acerca de los contextos escolares. También se recolectaron datos sobre las condiciones físicas de las aulas y de los establecimientos educativos. Con ello se identificarán aquellos factores institucionales y las prácticas pedagógicas que inciden en los resultados. Estos hallazgos contribuirán a orientar la definición de políticas y programas específicos de mejoramiento de la calidad.

## 1.3 Tipos de resultados

Para cada área y grado se produjeron cuatro tipos de resultados: puntajes promedio, desviaciones estándar, distribuciones según niveles de desempeño y fortalezas y debilidades en las competencias y componentes evaluados. Los tres primeros fueron calculados para los dos operativos; el último, por razones metodológicas, sólo fue estimado a nivel de establecimientos educativos.

Para la estimación de los puntajes promedio se utilizó, de forma independiente para cada grado y área, un modelo de la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) de dos parámetros y la metodología de valores plausibles (Von Davier, González & Mislevy, 2009). Ésta produce estimaciones de la habilidad de cada estudiante mediante un procedimiento complejo que tiene en cuenta, además de sus respuestas en la prueba, la información de contexto y los resultados de los demás alumnos del mismo colegio. Las habilidades estimadas se

---

<sup>1</sup> El cuadernillo de lenguaje utilizado para quinto se organizó en torno a 36 ítems, mientras que los de matemáticas y ciencias constaron de 48. En noveno los cuadernillos de las tres áreas tuvieron 54 ítems. Los cuadernillos de las pruebas están publicados y disponibles para consulta y descarga en la página WEB [www.icfessaber.edu.co](http://www.icfessaber.edu.co)

transforman en puntajes individuales al llevarlas linealmente a una escala de 100 a 500 puntos. Los promedios aritméticos de estos puntajes son los promedios que se presentan para los distintos niveles de agregación.

De forma análoga se estimaron las desviaciones estándar de los puntajes de los alumnos evaluados de cada establecimiento educativo. Ésta es una medida de la dispersión de los resultados. Cuando es pequeña corresponde a situaciones en las cuales hay baja heterogeneidad, es decir, en las que los estudiantes del plantel tienen puntajes similares; cuando es alta, muestra que éstos tienen gran variabilidad.

Por su parte, los niveles de desempeño muestran lo que saben y saben hacer los estudiantes en una determinada área y grado; corresponden a una descripción detallada de las exigencias conceptuales y cognitivas requeridas para responder preguntas de distinta complejidad. En la aplicación de 2009 se establecieron, mediante la metodología *Standard Setting*<sup>2</sup>, cuatro niveles: avanzado, satisfactorio, mínimo e insuficiente (**Cuadro 2**).

Los niveles de desempeño tienen tres características. Son:

- *Globales*, pues están definidos para la prueba total y no para competencias y componentes específicos.
- *Jerárquicos*, porque tienen complejidad creciente. Por tanto, el nivel avanzado es más complejo que el satisfactorio y, a su vez, este último es más complejo que el mínimo.
- *Inclusivos*, ya que, para ubicarse en un nivel determinado, es necesario superar los niveles precedentes.

**Cuadro 2. Descripción general de los niveles de desempeño**

Nivel	El estudiante promedio ubicado en este nivel...
<b>Avanzado</b>	muestra un desempeño sobresaliente en las competencias esperadas para el área y el grado evaluado.
<b>Satisfactorio</b>	tiene un desempeño adecuado en las competencias exigibles para el área y el grado evaluado. Este es el nivel esperado que todos, o la gran mayoría de los estudiantes, debería alcanzar.
<b>Mínimo</b>	muestra un desempeño mínimo en las competencias exigibles para el área y el grado evaluado.
<b>Insuficiente</b>	no demuestra los desempeños mínimos establecidos.

Las descripciones de cada nivel de desempeño contienen afirmaciones sobre lo que saben hacer los estudiantes cuando se enfrentan a las pruebas. Éstas se encuentran íntimamente

<sup>2</sup> El *Standard Setting* es un procedimiento que, mediante el juicio de expertos (en el caso de SABER 5° y 9° estos fueron docentes en ejercicio de cada una de las áreas valoradas), determina el nivel de desempeño aceptable de las personas en una evaluación en la cual es necesario realizar algún tipo de clasificación. Por ejemplo, “pasar” o “no pasar”; o categorías como bajo, medio y alto.

relacionadas con los estándares básicos de competencias. Por tanto, el análisis de los porcentajes de alumnos ubicados en cada nivel debe remitirse necesariamente a ellas y vincularse a lo esperado desde el punto de vista de la formación. En el **Anexo 1** es posible observarlas para cada área y grado.

Este documento presenta una síntesis de los resultados relativos a niveles de desempeño y puntajes promedio. Todos ellos fueron desagregados, de manera que es posible analizar información representativa nacional sobre el comportamiento de los siguientes grupos de referencia: género, sector-zona<sup>3</sup> y nivel socioeconómico<sup>4</sup>. El **Anexo 2** contiene la tabla con las características de cada nivel socioeconómico.

Dadas las características de SABER 5° y 9° 2009, es conveniente llamar la atención sobre algunos aspectos relativos a la lectura e interpretación de los resultados, de manera que no se formulen conclusiones imprecisas o erróneas (**Cuadro 3**). Mientras los puntajes promedio por áreas y grados no son comparables entre sí, los resultados por niveles de desempeño sí lo son.

### Cuadro 3. Advertencias sobre la lectura e interpretación de los resultados

**Si bien los puntajes promedio para cada área y grado fueron establecidos en una misma escala (100 a 500 puntos) no es posible realizar comparaciones entre los de:**

- Una misma área en los dos grados evaluados. Por ejemplo: si el puntaje promedio de matemáticas en quinto es 296 y en noveno 321, no se puede afirmar que “los resultados del área en noveno son superiores o mejores que los de quinto”.
- Un determinado grado en las tres áreas evaluadas. Por ejemplo, si en quinto el promedio en matemáticas es 338 y en lenguaje es 316, no se puede decir que “los resultados en la primer área son mejores que en la segunda”.

**Los puntajes promedio y las desviaciones estándar en una misma área y grado obtenidos por los diferentes grupos de referencia se pueden comparar.**

- Si en ciencias, quinto grado, el promedio de las niñas es 340 y el de los niños 305, se puede afirmar que “los resultados de las primeras son superiores que los de los segundos”.
- Si la desviación estándar para las niñas es 65 y para los niños 70, puede decirse que hay menor variabilidad o dispersión en los resultados de las primeras.

**Es posible realizar las siguientes comparaciones con las distribuciones de estudiantes por niveles de desempeño:**

- Porcentajes de estudiantes en un determinado nivel de una misma área en los dos grados evaluados. Por ejemplo: si en lenguaje, el 52% de los alumnos de quinto está en el nivel satisfactorio y en noveno este porcentaje es 65%, puede afirmarse que “hay una mayor proporción de estudiantes de noveno que de quinto en ese nivel”.
- Porcentajes de estudiantes en un determinado nivel de un mismo grado en las tres áreas evaluadas. Por ejemplo, si en matemáticas, el 8% de los alumnos de quinto está en el nivel avanzado y en lenguaje esta proporción es del 14%, se puede afirmar que “hay una mayor cantidad de estudiantes de quinto en nivel avanzado en lenguaje que en matemáticas”.

<sup>3</sup> Se establecieron tres grupos de establecimientos educativos: oficiales urbanos, oficiales rurales y no oficiales. Los últimos no fueron desagregados por zona debido a la baja cantidad de colegios privados rurales. Además, generalmente, a estos planteles asisten estudiantes de estratos socioeconómicos altos que residen en las ciudades. Por ello, no son estrictamente comparables con los oficiales rurales.

<sup>4</sup> A partir de la información reportada por los estudiantes en el cuestionario sociodemográfico se realizó una clasificación socioeconómica de los colegios. La metodología utilizada por el ICFES partió del cálculo de un Índice de Nivel Socioeconómico (INSE) en el que se emplearon los ponderadores del Índice de Calidad de Vida (ICV) para cuatro variables: educación de los padres, hacinamiento, servicios sanitarios y material de los pisos de la vivienda. Los planteles se clasificaron en cuatro niveles según el promedio del índice de sus estudiantes.

## 2. Los aprendizajes en lenguaje, matemáticas y ciencias naturales

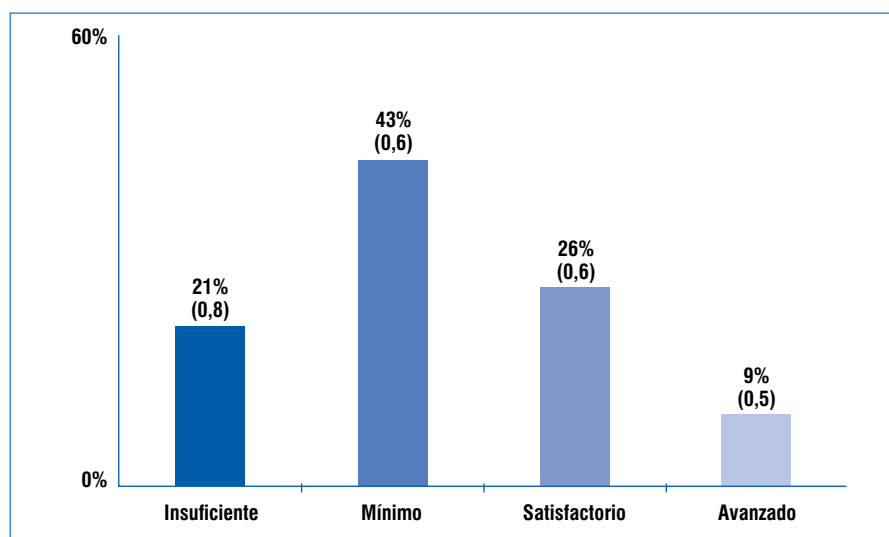
### 2.1 Lenguaje

El 43% de los estudiantes de quinto grado se ubica en el nivel mínimo de desempeño (**Gráfico 1**). Esto significa que casi la mitad de los alumnos del país sólo está en capacidad de realizar una lectura no fragmentada de textos cortos, cotidianos y sencillos; así como de enfrentarse a situaciones familiares de comunicación en las que puede, entre otros aspectos, prever planes textuales que atiendan las exigencias de tópico, propósito, intención y tipo de texto.

En el nivel satisfactorio, donde se espera encontrar a la mayoría de los estudiantes, sólo se ubica el 26%. Estos alumnos, además de hacer lo establecido para el nivel mínimo, superan la comprensión superficial de textos cortos, sencillos y de carácter cotidiano, y entienden su contenido global. Además, pueden identificar las ideas repetidas en un texto, así como los enunciados que no se adecúan al cumplimiento de un propósito, las secuencias de ideas, los recursos retóricos o los actos de habla pertinentes.

En el nivel avanzado solamente se encuentra el 9%. Estos estudiantes, además de lo señalado anteriormente, logran una comprensión amplia de textos cortos, sencillos y cotidianos, y pueden relacionar su contenido con la información de otras fuentes. El 21% de los alumnos no demuestra los desempeños mínimos establecidos.

Gráfico 1. Distribución porcentual de los estudiantes de quinto grado según niveles de desempeño en lenguaje



Nota. Los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar.

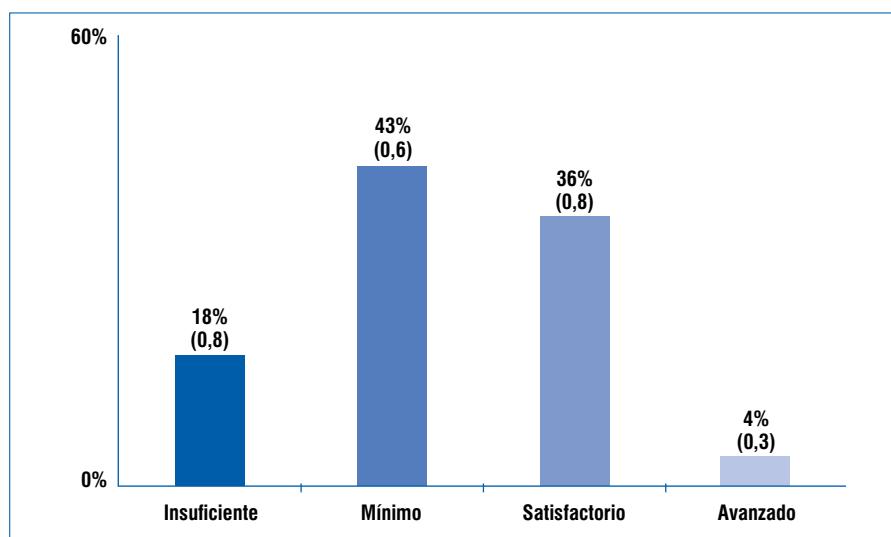
En noveno grado se presenta la misma proporción de estudiantes en el nivel mínimo que en quinto: 43% (**Gráfico 2**). Esto indica que al finalizar la básica secundaria cerca de la mitad de los alumnos logra una comprensión global del contenido de textos informativos, explicativos o narrativos cortos y es capaz de entender y explicar los elementos de su estructura. También, saben enfrentarse a situaciones de comunicación habitual, pública o formal, dentro de las cuales pueden prever la elaboración de un escrito, su organización y el ordenamiento de la información.

En el nivel satisfactorio se ubica el 36% de los estudiantes de ese grado, proporción superior a la de quinto. Además de realizar las tareas establecidas para el nivel mínimo, estos alumnos pueden efectuar una lectura global y amplia de los contenidos textuales; son capaces de inferir, deducir y categorizar información; usan la argumentación para cumplir con propósitos específicos; y, ante situaciones de comunicación poco habituales que requieren de alguna formalidad, evalúan la pertinencia de los escritos, según su objetivo, contenido y contexto.

Sólo el 4% muestra un desempeño sobresaliente en las competencias esperadas para noveno grado. Además de lo anterior, estos estudiantes alcanzan una comprensión más elaborada de lo que leen a través de la utilización de conocimientos no habituales y especializados para juzgar, valorar y explicar contenidos, funciones y relaciones presentes en el texto. Además, comprenden su estructura cohesiva, lo que les permite planear, revisar y corregir escritos de acuerdo con las reglas de la gramática, los usos del lenguaje y su pertinencia social.

Por último, 18 de cada 100 estudiantes de noveno grado están en el nivel insuficiente, lo que significa que no demuestran los desempeños mínimos establecidos para el área.

Gráfico 2. Distribución porcentual de los estudiantes de noveno grado según niveles de desempeño en lenguaje



Nota. Los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar.

La distribución de los estudiantes de ambos grados según su desempeño en el área es bastante similar, aunque en noveno hay una menor cantidad en el nivel insuficiente y una proporción más alta en el satisfactorio. En contraste, en quinto hay más alumnos en el nivel avanzado.

No hay diferencias sustanciales en los resultados por género. Sin embargo, en ambos grados hay un menor porcentaje de niñas en el nivel insuficiente (18% frente a 23% en quinto y 15% versus 20% en noveno) y son más altas las proporciones de mujeres en los niveles satisfactorio y avanzado (38% contra 33% y 42% frente a 38%, respectivamente).

Los desempeños de los estudiantes que asisten a colegios privados son mejores que los de los que asisten a establecimientos oficiales. A su vez, entre estos últimos, los desempeños de los que están ubicados en las zonas urbanas superan a los de las rurales. Este patrón se presenta en las tres áreas y en los dos grados evaluados.

Mientras que en los establecimientos oficiales urbanos el 34% de los estudiantes de quinto grado y el 37% de los de noveno se ubican en los niveles satisfactorio o avanzado; en los rurales estas proporciones bajan al 21% y al 24%, respectivamente. Además, en estos últimos el 31% en quinto y el 26% en noveno no demuestran los desempeños mínimos exigibles en el área; en los urbanos, los porcentajes correspondientes son 20% y 18%.

## 2.2 Matemáticas

En esta área el desempeño relativo de los estudiantes de ambos grados es inferior al de lenguaje y ciencias.

En quinto grado, 31 de cada 100 estudiantes están en el nivel mínimo. Ellos son capaces de utilizar operaciones básicas para solucionar problemas, identificar información relacionada con la medición, hacer recubrimientos y descomposiciones de figuras planas, además de organizar y clasificar información estadística (**Gráfico 3**).

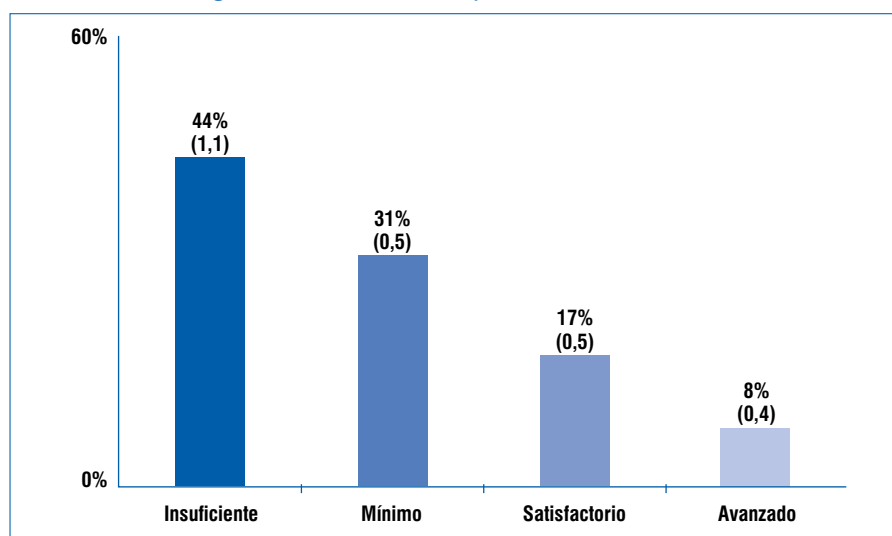
El 17% de los estudiantes demuestra las competencias establecidas en el nivel satisfactorio, es decir, además de hacer lo definido para el nivel mínimo, estos alumnos saben, entre otros aspectos, describir algunas transformaciones en el plano cartesiano, reconocer diferentes maneras de representar una fracción propia en relaciones parte-todo, resolver problemas relacionados con la estructura aditiva y multiplicativa de los números naturales y estimar la probabilidad de un evento para resolver situaciones en contextos de juegos o en acontecimientos cotidianos.

El 8% de los alumnos de ese grado se ubica en el nivel avanzado. Además de lo descrito anteriormente, demuestran competencias para reconocer y utilizar la fracción como operador,

comparar diferentes atributos de figuras y sólidos a partir de sus medidas, establecer conjeturas sobre conjuntos de datos a partir de las relaciones entre diferentes formas de representación y enunciar las características de un conjunto de datos con base en algunas medidas de tendencia central, entre otras.

Casi la mitad (44%) de los estudiantes no alcanza los desempeños mínimos establecidos en la evaluación de esta área al momento de culminar la básica primaria. Esta proporción es superior en 23 y 22 puntos porcentuales a las de lenguaje y ciencias, respectivamente.

Gráfico 3. Distribución porcentual de los estudiantes de quinto grado según niveles de desempeño en matemáticas



Nota. Los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar.

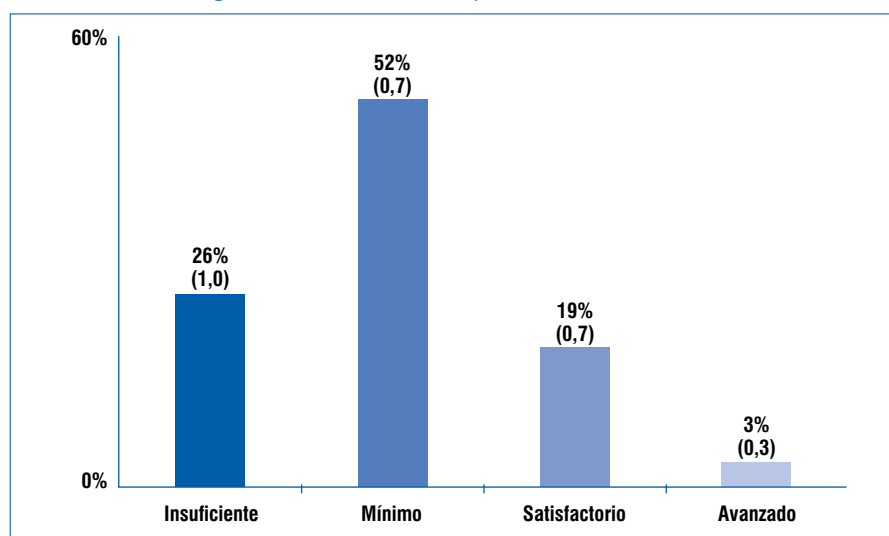
En noveno grado, el 52% de los alumnos está en nivel mínimo de desempeño, proporción superior a la de quinto (**Gráfico 4**). Estos estudiantes reconocen distintas maneras de representar una función, solucionan problemas en contextos aditivos y multiplicativos, e identifican algunas propiedades de figuras planas y sólidos. Adicionalmente, utilizan representaciones convencionales para describir fenómenos de las ciencias sociales o naturales.

El 19% de los alumnos, cifra similar a la de quinto grado, se ubica en el nivel satisfactorio. Además de lo establecido en el nivel mínimo, estos estudiantes utilizan las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritimación para solucionar problemas; recurren a expresiones algebraicas y representaciones gráficas para modelar situaciones simples de variación; establecen relaciones entre los sólidos y sus desarrollos planos; reconocen y aplican movimientos rígidos a figuras planas en un sistema de coordenadas; comparan atributos medibles de uno o varios objetos o eventos; hacen conjeturas acerca de fenómenos

aleatorios sencillos; usan ecuaciones e informaciones presentadas en diagramas circulares para resolver problemas; analizan situaciones modeladas a través de funciones lineales o cuadráticas y reconocen algunos criterios de semejanza y congruencia.

Sólo el 3% demuestra un desempeño sobresaliente en el área. Estos estudiantes pueden pasar de la representación algebraica a las propiedades de una función o sucesión y viceversa, establecer equivalencias entre expresiones algebraicas y numéricas, enunciar propiedades relativas a determinados subconjuntos numéricos, evaluar la correspondencia entre una forma de representación y los datos, además de encontrar probabilidades a partir de técnicas de conteo, entre otros. El 26% se encuentra en el nivel insuficiente.

Gráfico 4. Distribución porcentual de los estudiantes de noveno grado según niveles de desempeño en matemáticas



Nota. Los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar.

La comparación entre los resultados alcanzados por los estudiantes de quinto y noveno grados en matemáticas muestra una situación muy preocupante en ambos casos, pues únicamente una proporción cercana a la cuarta parte (25% y 22%, respectivamente) logra o supera los desempeños esperados.

En quinto grado no se observan diferencias sustanciales por género, aunque es menor la proporción de niños ubicados en el nivel insuficiente (42% frente a 45% de las niñas) y más alta la de los que alcanzan o superan el nivel satisfactorio (28% contra 23%). En noveno las brechas son amplias y favorecen a los hombres: mientras el 28% alcanza o supera el nivel satisfactorio, sólo el 17% de las mujeres lo hace. Además, en el nivel insuficiente estas proporciones son 21% versus 30%, respectivamente.

También son considerables las diferencias entre colegios privados y oficiales. En quinto grado, el 43% de los estudiantes de instituciones oficiales urbanas y el 60% de los de planteles rurales se ubican en el nivel insuficiente, frente a un 21% de los privados. Las proporciones de los que logran o superan el nivel satisfactorio son 24%, 12% y 51%, respectivamente.

En noveno grado las brechas también son preocupantes: el 21% de los estudiantes de los colegios oficiales urbanos y el 38% de los alumnos de los rurales no demuestran los desempeños mínimos de esta área frente a un 11% en los privados. En los niveles satisfactorio y avanzado, las proporciones son 19% urbanos, 10% rurales y 46% privados.

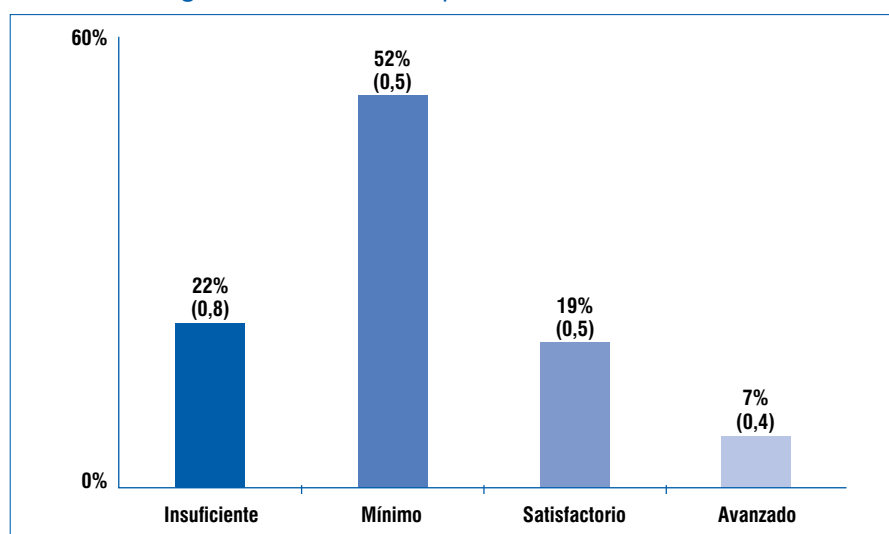
## 2.3 Ciencias naturales

Aproximadamente la mitad de los estudiantes de ambos grados está en el nivel mínimo (**Gráficos 5 y 6**). Los estudiantes de quinto ubicados en ese nivel pueden reconocer las características de los seres vivos y algunas de sus relaciones con el ambiente; representar, a través de modelos sencillos, algunos eventos naturales; identificar los usos de la energía y las prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del ambiente; sacar conclusiones de información derivada de experimentos sencillos; e interpretar datos, gráficas de barras e información explícita para solucionar un problema.

En el nivel satisfactorio se encuentra el 19% de los estudiantes de quinto grado. Además de realizar las tareas mencionadas, relacionan las estructuras con funciones en sistemas vivos y físicos; reconocen diversas formas y fuentes de energía, la dinámica de una cadena alimentaria y la estructura de circuitos eléctricos sencillos; explican la importancia de cada etapa en el desarrollo de un ser vivo; reconocen preguntas que se pueden contestar a partir de experimentos sencillos; y utilizan evidencias para identificar y explicar fenómenos naturales.

Sólo el 7% de los alumnos está en el nivel avanzado. Además de demostrar las competencias definidas para los niveles precedentes, estos estudiantes reconocen los elementos y las características de la Tierra y el espacio, explican las ventajas de las adaptaciones de las plantas a los ecosistemas y las funciones de las partes básicas de un circuito eléctrico, proponen algunos diseños experimentales sencillos para contestar preguntas e identifican y comparan datos presentados en tablas y diferentes tipos de gráficos que involucran más de dos variables. El 22% no alcanza los desempeños mínimos establecidos para el área al finalizar la básica primaria.

Gráfico 5. Distribución porcentual de los estudiantes de quinto grado según niveles de desempeño en ciencias naturales



Nota. Los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar.

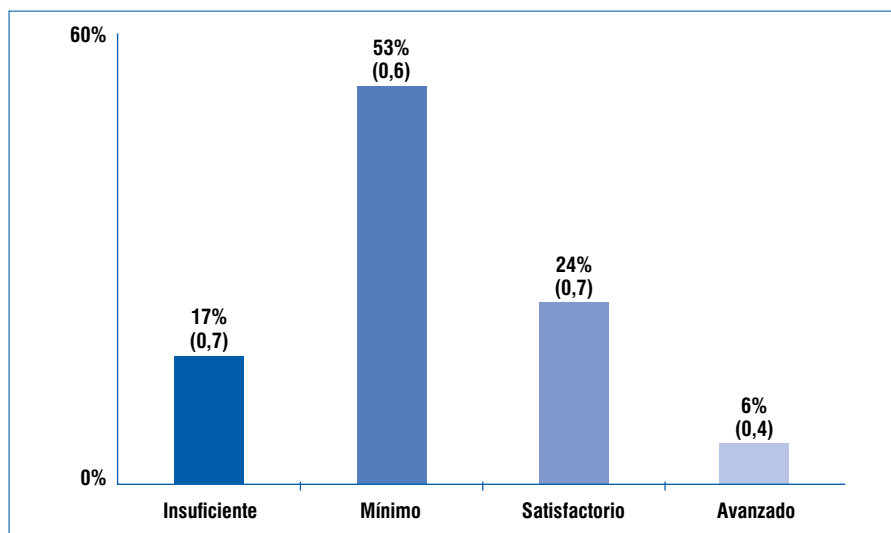
En noveno grado, el 53% de los alumnos está en el nivel mínimo (**Gráfico 6**). Esta cifra muestra que un poco más de la mitad de los estudiantes al finalizar la básica secundaria reconoce algunas adaptaciones de los organismos al entorno, compara las propiedades de diversos materiales, identifica el estado físico de las sustancias a partir de la organización de sus partículas y reconoce qué preguntas pueden ser contestadas a partir de investigaciones científicas. Adicionalmente, presentan de forma apropiada sus resultados y procedimientos.

En el nivel satisfactorio se encuentra el 24% de los estudiantes. Además de las tareas definidas para el nivel mínimo, ellos demuestran competencias para reconocer la estructura y la función de la célula en plantas y animales; identificar cambios físicos y químicos, así como algunos fenómenos relacionados con las ondas y con la dinámica de la corteza terrestre; explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico a partir de un modelo; reconocer patrones y regularidades en los datos derivados de investigaciones científicas; elaborar conclusiones y predicciones a partir de información derivada de éstas.

Únicamente el 6% de los alumnos de noveno grado está situado en nivel avanzado y esta proporción es similar a la de quinto. Además de realizar lo descrito en niveles precedentes, ellos pueden representar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento o en reposo, explicar el funcionamiento de los seres vivos a partir de las interacciones entre órganos y sistemas, los métodos adecuados para separar mezclas a partir de las características de sus componentes, y evaluar hipótesis con base en las evidencias derivadas de investigaciones científicas.

Por último, 17 de cada 100 estudiantes de este grado no demuestran las competencias mínimas exigidas en el área de ciencias naturales.

Gráfico 6. Distribución porcentual de los estudiantes de noveno grado según niveles de desempeño en ciencias naturales



Nota. Los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar.

La comparación de los desempeños de los estudiantes de ambos grados muestra que en noveno hay una proporción más baja en nivel insuficiente, en tanto que la de quienes están en el nivel satisfactorio está cinco puntos porcentuales por encima de la de quinto.

En quinto grado no se observan diferencias sustanciales entre géneros, puesto que una proporción similar se ubica en los niveles satisfactorio y avanzado (27% niños y 25% niñas), y alrededor del 21% está en nivel insuficiente. Sin embargo, en noveno las diferencias favorecen a los varones, puesto que el 34% logra o supera los desempeños esperados, mientras que esto sólo ocurre con el 26% de las mujeres.

En los colegios oficiales rurales el 31% en quinto grado y el 24% en noveno se ubican en el nivel insuficiente, cifras que contrastan con el 21% y el 18%, respectivamente, en las instituciones urbanas, y con el 9% y el 8% en los colegios privados. También es marcada la diferencia entre quienes están en los niveles satisfactorio y avanzado: en las zonas rurales sólo el 16% en quinto y el 18% en noveno lo logran, en tanto que en los planteles oficiales urbanos los porcentajes ascienden a 23% y 25%, respectivamente. En los privados las cifras correspondientes son 52% y 58%.

### 3. Las diferencias en los aprendizajes

Los resultados nacionales muestran grandes disparidades en los desempeños de los estudiantes de ambos grados por género, sector-zona y nivel socioeconómico. Esto confirma la existencia de una problemática estructural del sistema educativo nacional e implica importantes retos para los próximos años para avanzar hacia el mejoramiento de la calidad en un contexto de mayor equidad.

La desigualdad se refiere a las diferencias en el desempeño académico para distintos grupos de estudiantes. Los análisis realizados permiten evidenciar dónde están las mayores brechas y aportan información para profundizar en las razones por las cuales éstas ocurren. Con ello se abren espacios para la definición de metas de mejoramiento tendientes a superarlas.

Para estudiar las desigualdades entre los grupos de referencia se utilizaron dos tipos de análisis. Con el primero se estudiaron las diferencias entre los puntajes promedio y las desviaciones estándar por género, sector-zona y nivel socioeconómico; con el segundo (análisis de regresión multinivel) se determinó, de manera general, cómo algunas características de los estudiantes y de los establecimientos educativos explican las brechas en los desempeños en las áreas y grados. En este documento se presentan los principales hallazgos derivados del primer tipo de análisis.

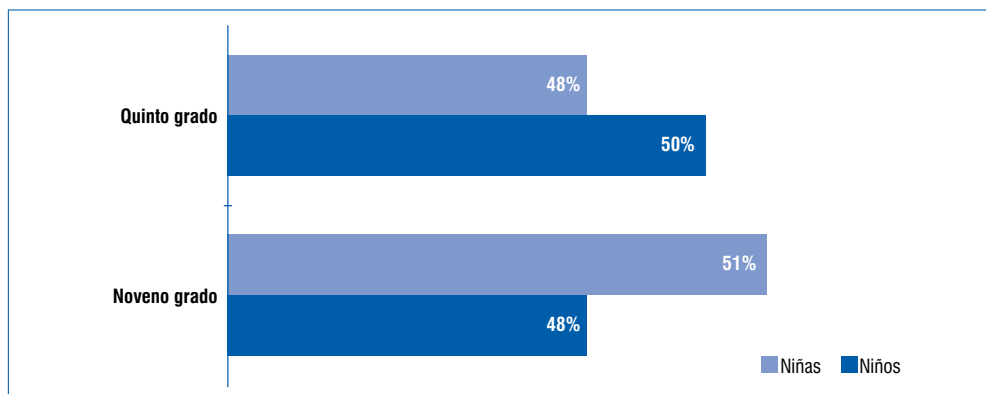
#### 3.1 Diferencias por género

La literatura internacional -especialmente la producida a partir de la información de estudios comparativos como PISA, TIMSS y PIRLS<sup>5</sup>- muestra que los niños y las niñas tienen resultados e intereses diferentes en las distintas áreas del conocimiento. Así, los primeros suelen tener mejores desempeños en ciencias y matemáticas, mientras que las segundas tienden a superarlos en lectura.

En la edición 2009 de SABER 5° y 9° la composición por género de los estudiantes evaluados es similar en ambos grados: en quinto grado el 50% son niños y en noveno esta población representa el 51% (**Gráfico 7**).

<sup>5</sup> PISA es el *Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes*. Cada tres años valora las competencias en lectura, matemáticas y ciencias alcanzadas por los alumnos de 15 años de edad. TIMSS es el *Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias*; evalúa los aprendizajes de estudiantes de cuarto y octavo grados en ambas áreas. PIRLS es el *Estudio Internacional de Progreso en Competencia Lectora* y valora los avances de alumnos de básica primaria en lectura. Los dos últimos se realizan cada cuatro años. Además de entregar resultados sobre los aprendizajes, estas evaluaciones analizan los principales factores que pueden explicarlos.

Gráfico 7. Composición porcentual de estudiantes de quinto y noveno grados por género



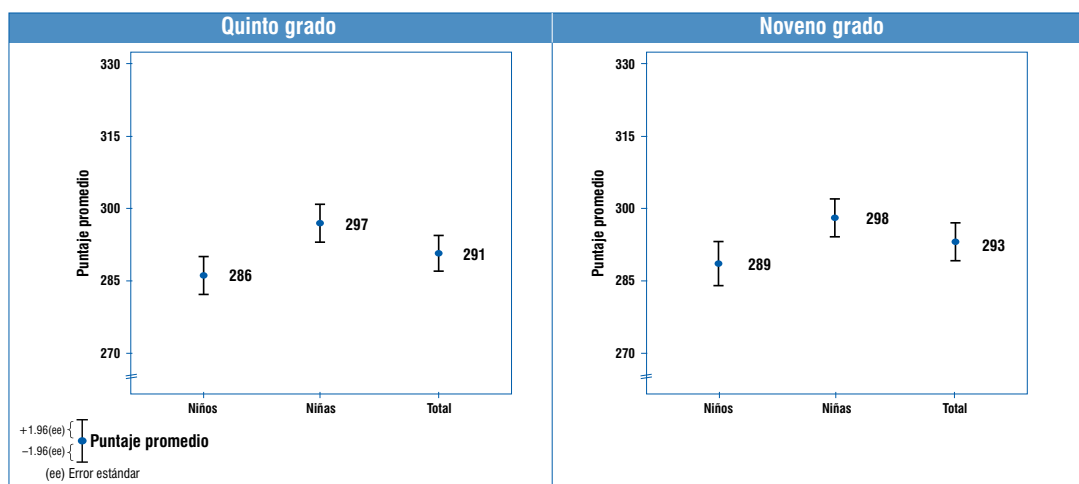
Nota. Debido a que algunos estudiantes no diligenciaron la información correspondiente a esta variable, las cifras no suman 100%.

Los niños tienen mejor desempeño en matemáticas y ciencias, mientras que las niñas los superan en lenguaje. Estas diferencias son consistentes en ambos grados. Los resultados concuerdan con los obtenidos por Colombia en los estudios internacionales en los que ha participado. Olafsson, Halldorsson & Bjornsson (2006), luego de revisar hallazgos de varios estudios, sugieren que estas brechas están mediadas por factores culturales respecto a la igualdad de género.

Los promedios nacionales en lenguaje obtenidos a partir del operativo muestral son 291 (desviación estándar de 78) en quinto grado y 293 (desviación estándar de 81) en noveno. En quinto las niñas tienen 297 puntos y los niños 286; en noveno estos valores son, respectivamente, 298 y 289.

Las cifras muestran una diferencia estadísticamente significativa de los resultados de las niñas de quinto grado frente al promedio nacional y al de los niños (6 y 11 puntos, respectivamente). En noveno sucede algo similar: las mujeres tienen promedios que están 5 puntos por encima del nacional y 9 del de los hombres (**Gráfico 8**).

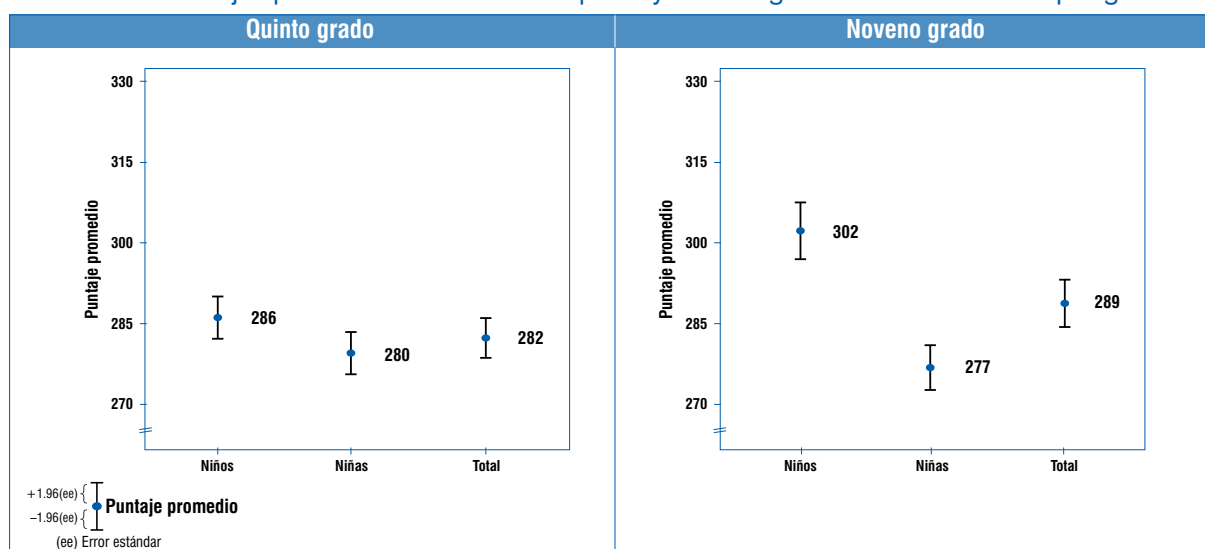
Gráfico 8. Puntajes promedio nacionales de quinto y noveno grados en lenguaje por género



En matemáticas, quinto grado, el promedio nacional es 282 (desviación estándar de 76); en noveno este valor es 289 (desviación estándar de 81). Al contrario de lo que sucede en lenguaje, hay un mejor desempeño de los hombres con respecto al promedio nacional y al de las mujeres.

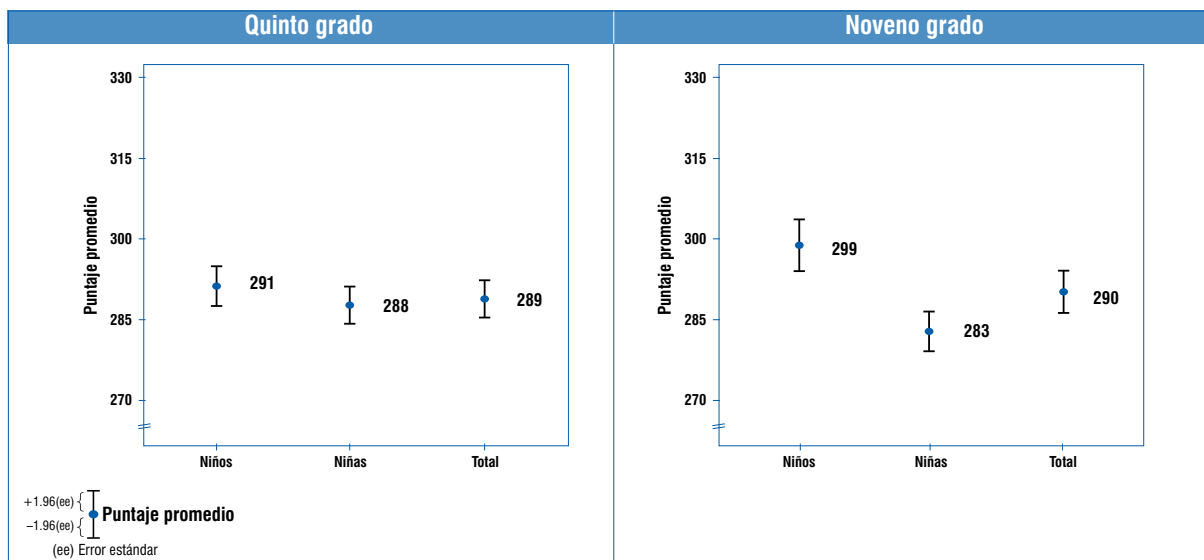
Así, en quinto los resultados de los niños superan el promedio nacional en 4 puntos y el de las niñas en 6. A su vez, el promedio de los varones de noveno es 302, lo que evidencia una diferencia positiva de 13 y 25 puntos frente al promedio nacional y al de las mujeres. Además, el promedio de estas últimas es inferior al del país en 12 puntos (**Gráfico 9**). En ambos grados las diferencias son estadísticamente significativas.

Gráfico 9. Puntajes promedio nacionales de quinto y noveno grados en matemáticas por género



En ciencias naturales el promedio nacional en quinto grado es 289 (desviación estándar de 77) y en noveno, 290 (desviación estándar de 81). El promedio de los niños de quinto es superior al nacional y al de las niñas. Sin embargo, el resultado de las últimas es similar al nacional. En noveno el promedio de las mujeres es inferior al del país y al de los hombres (7 y 16 puntos, respectivamente). Estas cifras sugieren que en la básica secundaria se acentúan las brechas por género en los aprendizajes del área (**Gráfico 10**).

Gráfico 10. Puntajes promedio nacionales de quinto y noveno en ciencias naturales por género



Los resultados de Colombia en estudios internacionales muestran que las diferencias entre mujeres y hombres en matemáticas y ciencias son muy pequeñas en primaria, pero aumentan avanzan en el ciclo escolar. En TIMSS 2007 las brechas por género en esas áreas fueron mayores en octavo grado que en cuarto.

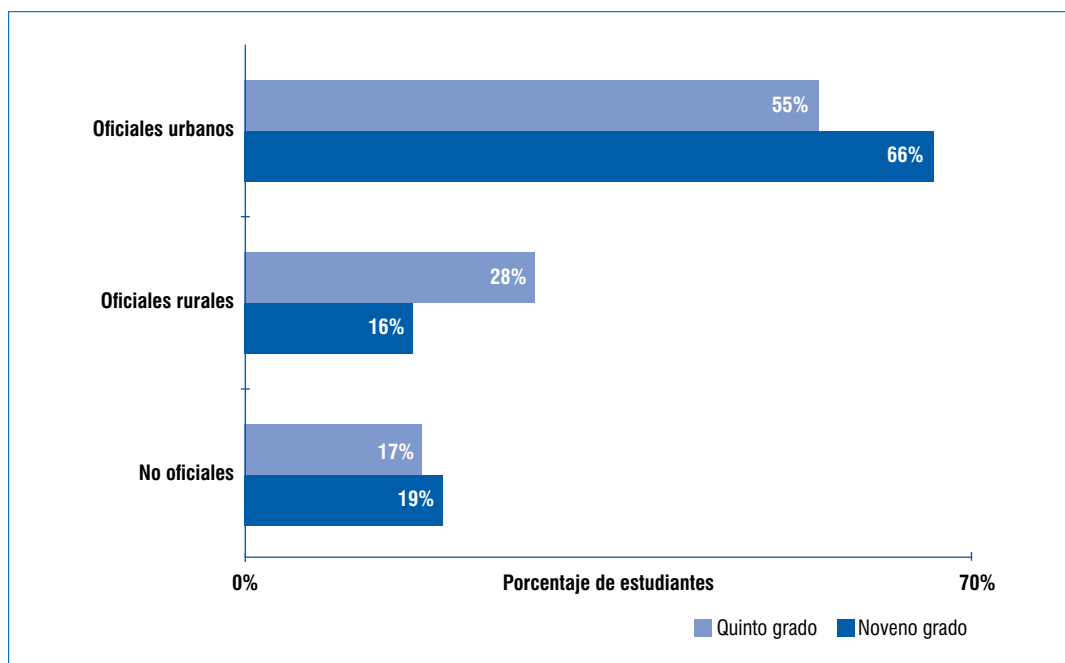
### 3.2 Diferencias por sector y zona

Los estudios que analizan las variables que inciden en el logro educativo han encontrado varios factores institucionales que afectan el desempeño de los estudiantes de diferentes tipos de colegios. En un gran número de investigaciones, los establecimientos que tienen autonomía e independencia con respecto a sus decisiones pedagógicas, de personal y de gastos muestran mejores resultados académicos (Vegas & Petrow, 2008).

Para comprender las diferencias de resultados en SABER 5° y 9° según sector y zona es necesario tener en cuenta la distribución de los estudiantes evaluados por tipo de colegio. En quinto, el 55% asiste a instituciones oficiales urbanas, el 28% a oficiales rurales y el 17% a privadas. En noveno estas cifras son, respectivamente, 66%, 16% y 19% (**Gráfico 11**). Esto evidencia un predominio, en ambos grados, de alumnos que asisten a las primeras, lo que guarda correspondencia con la distribución de la matrícula nacional en educación básica.

Además, la composición socioeconómica de los estudiantes de colegios oficiales -urbanos y rurales- y privados es distinta. Es importante tener en cuenta esta situación para evitar interpretaciones o inferencias equivocadas sobre los resultados y las diferencias entre ellos.

Gráfico 11. Distribución porcentual de los estudiantes evaluados según tipo de establecimiento educativo al que asisten



Nota. Debido a que se efectuaron aproximaciones de cifras decimales a números enteros, la suma de los porcentajes no necesariamente es igual a 100%.

En los establecimientos oficiales rurales el 79% de los alumnos de quinto grado y el 74% de los de noveno se clasifican en el nivel socioeconómico (NSE) 1. En los oficiales urbanos, que representan la mayoría de estudiantes evaluados, predominan los de los NSE 2 y 3; mientras que en los privados, que conforman cerca de la quinta parte de los alumnos en ambos grados, el 68% de quinto y el 79% de noveno están en el NSE 4 (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución porcentual de estudiantes evaluados por sector-zona y niveles socioeconómicos (NSE)

Clasificación (NSE)	Tipo de colegio evaluado					
	Quinto grado			Noveno grado		
	Oficial urbano	Oficial rural	No oficial	Oficial urbano	Oficial rural	No oficial
1	14	79	5	13	74	3
2	33	17	14	29	24	5
3	39	2	14	43	N. D.	13
4	13	N. D.	68	16	N. D.	79

Nota. Debido a que se efectuaron aproximaciones de cifras decimales a números enteros, la suma de los porcentajes no necesariamente es igual a 100%.

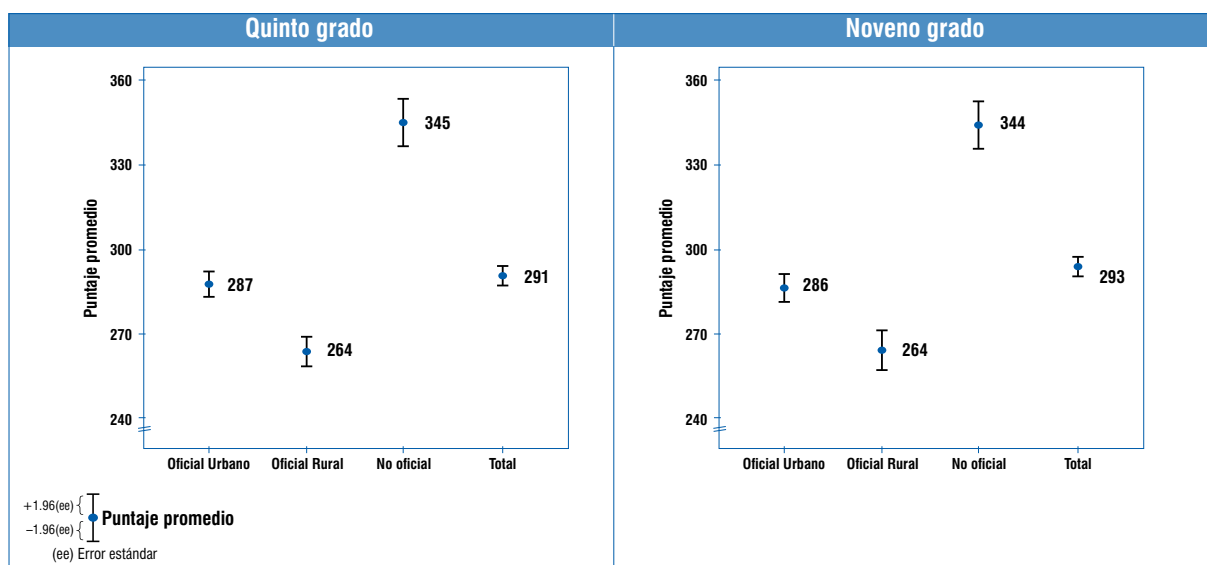
N.D.: datos no disponibles.

Hay brechas significativas en los resultados según el tipo de establecimiento al que asisten los estudiantes. En todas las áreas y grados los promedios de los alumnos de colegios privados son estadísticamente superiores a los de los que pertenecen a instituciones públicas; asimismo, es allí donde se observan las más altas dispersiones en los puntajes. A su vez, en el sector oficial el desempeño de los estudiantes de la zona urbana es más elevado que el de los de la rural y hay menor dispersión en estos últimos.

En lenguaje, quinto grado, el promedio de los estudiantes de instituciones privadas supera el nacional en 54 puntos mientras que el de quienes asisten a colegios oficiales urbanos está 3 puntos por encima del nacional. En contraste, el resultado de los alumnos de planteles oficiales rurales está por debajo del nacional (24 puntos) y del obtenido por los privados (81 puntos) (**Gráfico 12**). Todas estas diferencias son estadísticamente significativas.

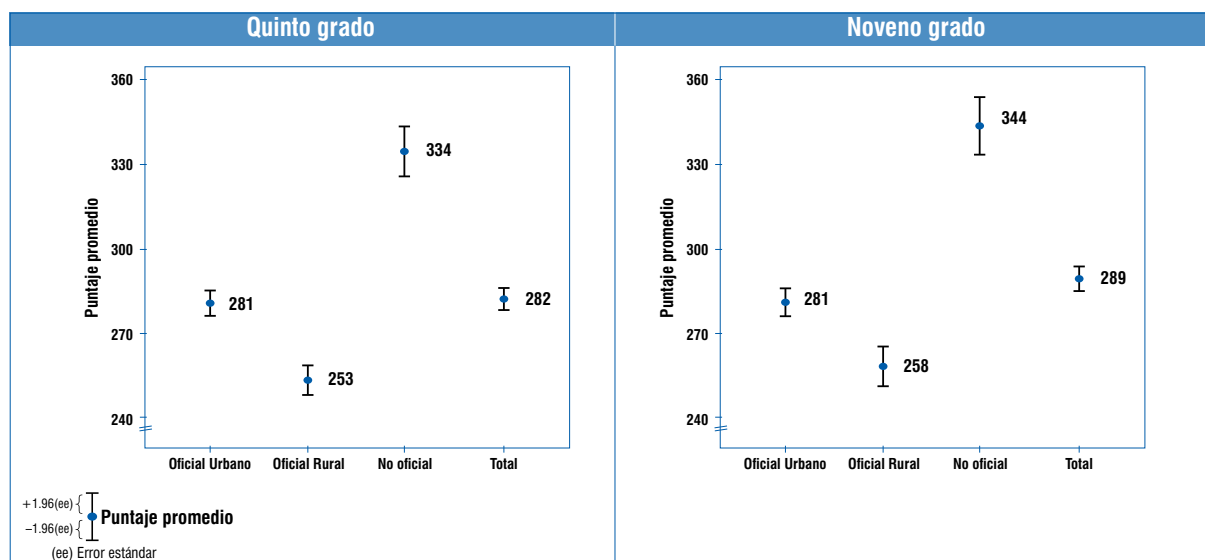
Al igual que en quinto grado, en noveno las diferencias también son muy amplias: el promedio de los estudiantes de los planteles privados está 51 puntos por encima del nacional, en tanto que el de los de colegios oficiales urbanos y rurales está 7 y 30 puntos por debajo del puntaje del país, respectivamente.

Gráfico 12. Puntajes promedio nacionales en lenguaje por sector-zona



En matemáticas, quinto grado, el promedio de los estudiantes del sector no oficial supera al nacional en 52 puntos, el de los colegios oficiales urbanos es estadísticamente similar al del país y el de los planteles oficiales rurales está 29 puntos por debajo de éste. En noveno grado, el promedio de los primeros está 55 puntos por encima del nacional, mientras que el de los segundos y terceros está 8 y 31 puntos, respectivamente, por debajo del resultado del país (**Gráfico 13**).

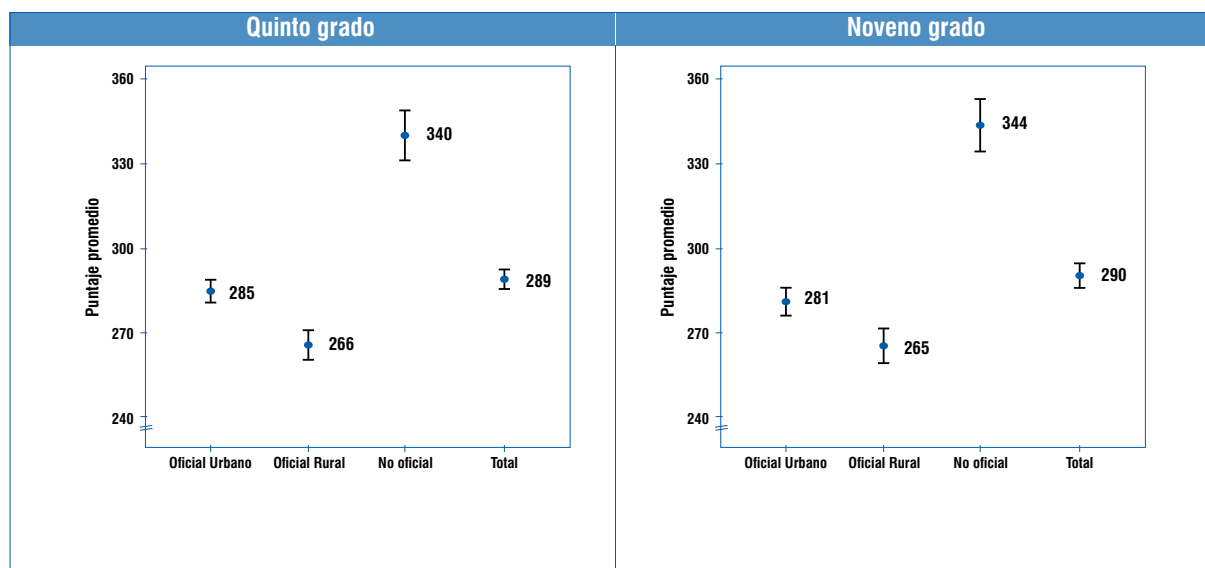
Gráfico 13. Puntajes promedio nacionales en matemáticas por sector-zona



En ciencias naturales se observa una situación similar a la de las otras dos áreas, pues en quinto grado el promedio de los estudiantes de las instituciones privadas supera al nacional en 51 puntos, en tanto que el de los de las oficiales urbanas y rurales está 4 y 23 puntos, respectivamente, por debajo del resultado del país.

En noveno, los resultados de los alumnos de los colegios privados están 54 puntos por encima del promedio nacional; los de las instituciones urbanas y rurales están por debajo en 9 y 25 puntos, respectivamente (**Gráfico 14**).

Gráfico 14. Puntajes promedio nacionales en ciencias naturales por sector-zona

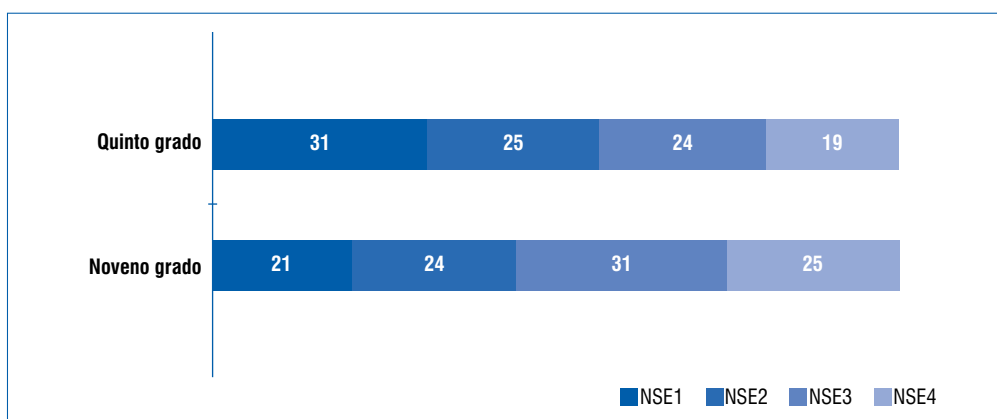


### 3.3 Diferencias por niveles socioeconómicos

El efecto de los antecedentes familiares sobre el logro escolar es, quizá, el determinante de los resultados más estudiado en la literatura sobre los factores asociados a la calidad de la educación. Varios estudios realizados en Colombia muestran la existencia de una correlación alta y significativa entre la situación económica de los estudiantes y su rendimiento educativo en primaria y secundaria (Piñeros & Rodríguez, 1999; Caro, 2000; Wößmann & Fuchs, 2005; Iregui et. al., 2006).

A partir de la información suministrada por los estudiantes en el cuestionario sociodemográfico, el ICFES estimó un índice para cada alumno el cual, a su vez, sirvió para calcular el nivel socioeconómico (NSE) de las instituciones educativas, de manera que aproximadamente la cuarta parte de ellas quedó ubicada en cada uno de los cuatro niveles (**Gráfico 15**).

Gráfico 15. Distribución porcentual según niveles socioeconómicos (NSE)



Nota. Debido a que se efectuaron aproximaciones de cifras decimales a números enteros, la suma de los porcentajes no necesariamente es igual a 100%.

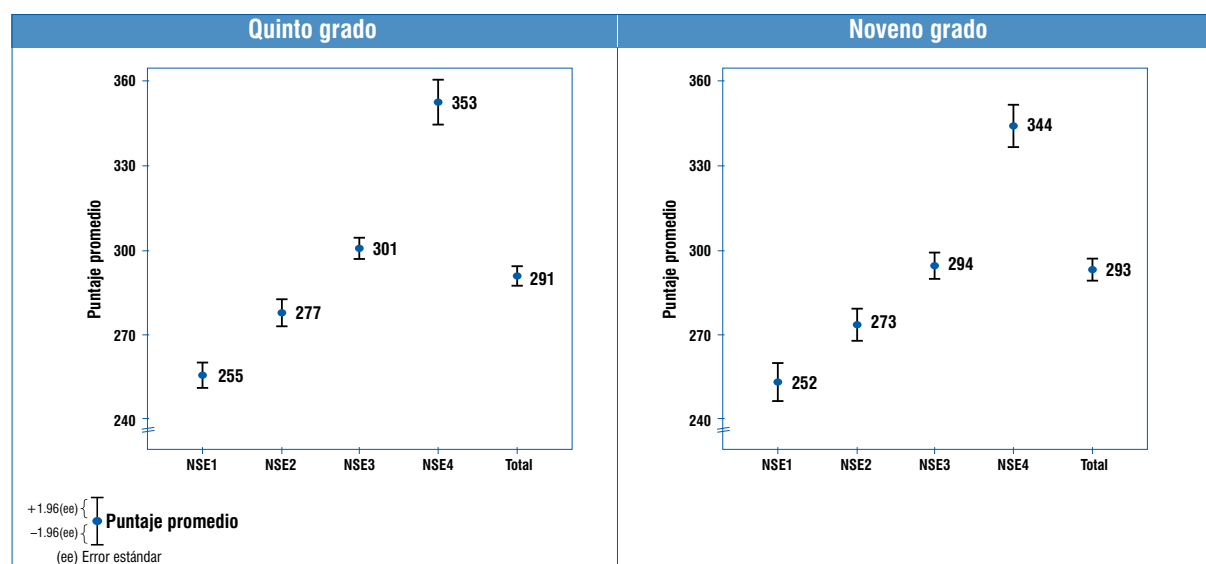
Es importante tener en cuenta que la metodología empleada es distinta a la que se utiliza en el país para definir los estratos socioeconómicos con los cuales se calculan las tarifas de servicios públicos y los subsidios. Por lo tanto, no es posible establecer comparaciones entre ambas ni hacer correspondencias entre un determinado NSE y un estrato socioeconómico.

Como era de esperarse, las condiciones socioeconómicas están fuertemente relacionadas con los desempeños de los estudiantes. Efectivamente, de forma sistemática para todas las áreas y grados, a mejor situación socioeconómica, más altos promedios. Esto revela, nuevamente, grandes disparidades en los aprendizajes según la situación social y económica de los alumnos.

En lenguaje, quinto grado, los puntajes de los estudiantes clasificados en los NSE 1 y 2 están 13 y 35 puntos, respectivamente, por debajo del promedio nacional; mientras que los de quienes están en los NSE 3 y 4 superan este valor en 10 y 62 puntos.

En noveno ocurre algo parecido, pues el promedio de los alumnos del NSE 4 está 51 puntos por encima del nacional, en tanto que los de aquellos clasificados en los NSE 1 y 2 se encuentran por debajo, con diferencias de 41 y 21 puntos. Sin embargo, los resultados de los estudiantes del NSE 3 son estadísticamente similares a los del país (**Gráfico 16**).

Gráfico 16. Puntajes promedio en lenguaje según niveles socioeconómicos (NSE)



También se encuentran diferencias significativas entre los resultados de cada nivel socioeconómico. La brecha entre los estudiantes de los NSE 3 y 4 es particularmente notoria, pues los promedios de los últimos superan a los de los primeros en 53 puntos en quinto grado y en 50 en noveno. Esto puede estar relacionado con que una proporción alta de alumnos del NSE 3 asiste a colegios oficiales urbanos, mientras que los del NSE 4 van predominantemente a planteles privados.

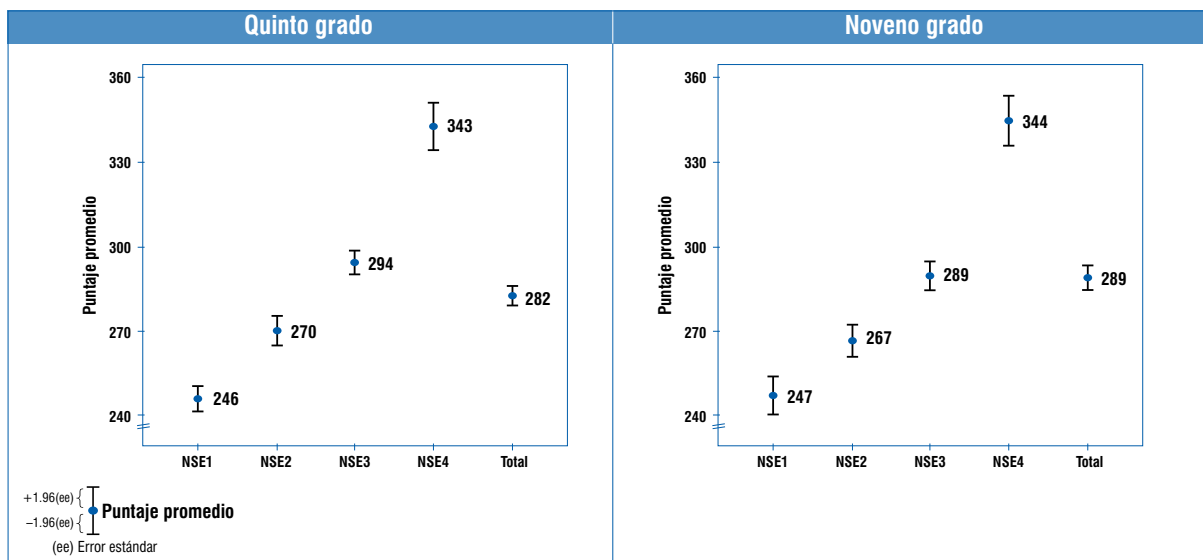
El patrón es similar en matemáticas. En quinto grado los promedios de los estudiantes de los NSE 1 y 2 están 37 y 13 puntos por debajo del nacional; los del NSE 4 son superiores en 60 puntos. Se observa, sin embargo, que el puntaje de quienes se clasifican en el NSE 3 también es más alto que el del país.

En noveno grado nuevamente se encuentra que los resultados de los estudiantes de los NSE 1 y 2 son inferiores al promedio nacional en 42 y 22 puntos, respectivamente; mientras que los de quienes están en el NSE 3 son estadísticamente similares al del país. Los resultados del NSE 4 están 56 puntos por encima del nacional (**Gráfico 17**).

En ciencias naturales se repite una vez más la situación mostrada para las demás áreas. En quinto grado los promedios de los estudiantes de los NSE 3 y 4 están 8 y 57 puntos por

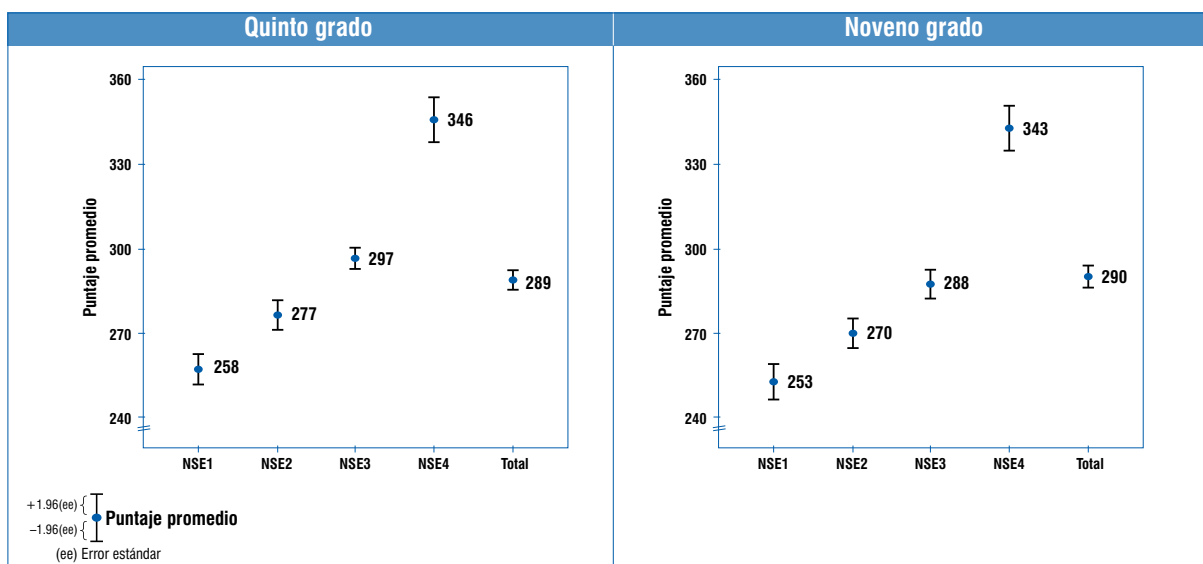
encima del nacional, mientras que los de aquellos que están en los NSE 1 y 2 se encuentran 31 y 12 puntos por debajo, respectivamente.

Gráfico 17. Puntajes promedio nacionales en matemáticas según niveles socioeconómicos (NSE)



En noveno grado las diferencias con respecto al promedio nacional en cada nivel son: 37 puntos en el NSE 1, 20 en el NSE 2, 2 en el NSE 3 y 54 en el NSE 4. El resultado de los estudiantes del NSE 3 es estadísticamente similar al del país (**Gráfico 18**).

Gráfico 18. Puntajes promedio en ciencias naturales según niveles socioeconómicos (NSE)



## 4. Síntesis y conclusiones

Los logros sustanciales alcanzados en los últimos años en cuanto a la ampliación de la cobertura y el fortalecimiento del sector deben reforzarse con estrategias tendientes a elevar la calidad de la educación que reciben los estudiantes. La definición de referentes para que cada establecimiento educativo diseñe sus planes de estudio en función de unos logros que deben ser obtenidos por todos o la gran mayoría de sus alumnos y la realización de evaluaciones externas periódicas son, por excelencia, puntos de referencia para la puesta en práctica de acciones oportunas y pertinentes de mejora.

Los resultados presentados en este documento permiten plantear algunas conclusiones acerca del estado de las competencias de los estudiantes de básica y de las brechas existentes entre varios grupos de referencia. Éstas son útiles para orientar la definición de estrategias específicas de mejoramiento y propiciar un conocimiento más profundo sobre las fortalezas y debilidades, así como sobre las causas que producen las diferencias entre determinados grupos.

Los estudiantes de básica secundaria tienen mejores desempeños relativos que los de básica primaria, puesto que en las tres áreas hay una menor proporción de alumnos de noveno ubicados en el nivel insuficiente; además, en lenguaje y ciencias naturales los porcentajes de quienes se clasifican en los niveles satisfactorio y avanzado son más altos en ese grado.

Esto muestra que un mayor avance en la educación obligatoria está contribuyendo a la obtención de mayores aprendizajes, pero estos todavía distan mucho de los niveles esperados. Es necesario concentrar los esfuerzos de mejoramiento en la básica primaria sin descuidar, por supuesto, la secundaria, porque en este ciclo cerca de la mitad de los estudiantes sólo logra un nivel mínimo de desempeño.

La situación es más alentadora en lenguaje y ciencias naturales, áreas en las que cerca de la tercera parte de los estudiantes logra o supera los desempeños esperados en cada grado. A su vez, los resultados de matemáticas son muy preocupantes, especialmente en quinto, pues en ese grado casi la mitad de los alumnos ni siquiera demuestra los desempeños mínimos establecidos.

En consecuencia, las acciones de mejoramiento deben abarcar estas tres áreas, aunque los esfuerzos deben ser mucho más contundentes en matemáticas. Es necesario que estos se orienten tanto a lograr que en las próximas evaluaciones ningún estudiante quede en

el nivel insuficiente como a que una proporción creciente de ellos se ubique en los niveles satisfactorio y avanzado.

Hay diferencias en los resultados de niñas y niños; mientras ellas logran un mejor desempeño en lenguaje, ellos las superan en matemáticas y ciencias. Las brechas se presentan en ambos grados.

También son altas las disparidades en los logros de quienes estudian en colegios oficiales con respecto a los de aquellos que lo hacen en planteles privados, donde, con excepción de matemáticas noveno grado, más del 50% de los estudiantes se ubica en los niveles satisfactorio y avanzado.

Los promedios de quienes asisten a planteles oficiales rurales son significativamente más bajos que los de aquellos que están matriculados en colegios públicos urbanos. Además, es en los primeros donde la gran mayoría de estudiantes presenta las peores condiciones socioeconómicas.

Estas inequidades en los logros plantean enormes retos pues es necesario que las acciones que se diseñen busquen no sólo el mejoramiento de los desempeños en todos los colegios sino también una reducción sustancial de estas brechas, de manera que la educación sea realmente una herramienta que permita generar igualdad de oportunidades que posibiliten el desarrollo personal y la movilidad social.

# Referencias bibliográficas

- Caro, B. L. (2000, mayo). Factores asociados al logro académico de los alumnos de 3º y 5º de primaria de Bogotá. Coyuntura Social, 22, 65-80.
- Iregui, A., Melo, L. y Ramos, J. (2006). Evaluación y análisis de eficiencia de la educación en Colombia. Bogotá, Banco de la República.
- Levi, H., Belfield, C., Muennig, P. & Rouse, C. (2007). The Costs and Benefits of an Excellent Education for All of America's Children. New York, Columbia University, Teachers College. Version online disponible en: [http://www.cbcse.org/media/download\\_gallery/Leeds\\_Report\\_Final\\_Jan2007.pdf](http://www.cbcse.org/media/download_gallery/Leeds_Report_Final_Jan2007.pdf).
- Martin, M. O. et. al. (2008). TIMSS 2007 International Science Report. Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades. Estados Unidos, Lynch School of Education. Boston College.
- Ministerio de Educación Nacional (2006). Documento No. 3. Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. Lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Mizala, A., Romaguera, P. & Reinaga, T. (2000). Determinants of Student Achievement and School Effects in Bolivia. Mimeo. Versión online disponible en: <http://www.lacea.org/meeting2000/PilarRomaguera.PDF>.
- Mullis, I. V. S. et. al. (2008). TIMSS 2007 International Mathematics Report. Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades. Estados Unidos, Lynch School of Education. Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., González, E. J. & Kennedy, A. M. (2008). PIRLS 2006 International Report: IEA's Progress in International Reading Literacy Study in Primary School in 40 Countries. Chestnut Hill, Estados Unidos: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- OECD (2006). Equally prepared for life? How 15-year-old boys and girls perform in school. Programme for International Student Assessment. OCDE. Versión online disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/59/50/42843625.pdf>.

- Ólafsson, R. F., Halldorsson, A. M. & Björnsson J. K. (2003). Gender and the Urban-rural Differences in Mathematics and Reading: An Overview of PISA 2003 Results in Iceland. En Lie, S., Linnakylä, P. & Roe, A. (Eds.). Northern Lights on PISA: Unity and Diversity in the Nordic Countries in PISA 2000. Oslo: Noruega. Department of Teacher Education and School Development, University of Oslo, 7-19.
- Piñeros, L. J. y Rodríguez, A. (1999). School inputs in secondary education and their effects on academic achievement: a study in Colombia. World Bank, LCSHD Paper Series No. 36. Washington, D.C., World Bank Human Development Department.
- Sarmiento, A., Becerra, L. & González, J. I. (2000). La incidencia del plantel en el logro educativo del alumno y su relación con el nivel socioeconómico. Coyuntura Social, 22, 53-64.
- Vegas, E. & Petrow, J. (2008). Raising Student's Learning in Latin America. Washington DC: Estados Unidos. The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank.
- Von Davier, M., González, E. & Mislevy, R. (2009). What are plausible values and why are they useful? IERI Monograph, 2, (Chapter 1). 1-36 pag. Versión online disponible en: [http://www.ierinstitute.org/IERI\\_Monograph\\_Volume\\_02\\_Chapter\\_01.pdf](http://www.ierinstitute.org/IERI_Monograph_Volume_02_Chapter_01.pdf).
- Wolff, L. & Moura Castro, C. (2005). Public or Private Education in Latin America?: Asking the Wrong Question. En: Wolff, L., Navarro, J. C. & González, P. (eds.), Private Education and Public Policy in Latin America. Washington DC, Estados Unidos: PREAL.
- World Bank (2008). Colombia: The Quality of Education in Colombia. An Analysis and Options for a Policy Agenda. Washington DC, Estados Unidos: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial.
- Wößmann, L. & Fuchs, T. (2005, marzo). Families, Schools, and Primary-School Learning: Evidence for Argentina and Colombia in an International Perspective. World Bank Policy Research Working, Paper 3537, 1 - 39.

## Anexo 1

### Descripciones de los niveles de desempeño en las áreas y grados evaluados en SABER 5° y 9°

Cuadro A.1. Descripción de los niveles de desempeño establecidos para lenguaje, quinto grado

Nivel	Descripción
<b>Avanzado</b> (400 – 500)	<p>Además de lograr lo definido en los dos niveles precedentes, el estudiante promedio de este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Logra una comprensión amplia de textos cortos y sencillos de carácter cotidiano y relaciona su contenido con información de otras fuentes.</li> <li>Hace inferencias de complejidad media sobre una parte o la totalidad del texto; deduce información implícita de partes del contenido; define palabras a partir del contenido; explica las relaciones entre partes, el propósito y la intención del texto.</li> <li>Puede juzgar el contenido, el uso de recursos retóricos y la forma de los textos. Ante situaciones de comunicación argumentativa poco cotidianas, hace uso de estrategias semánticas, sintácticas y pragmáticas para pensar o revisar la escritura de un texto buscando unidad y cohesión.</li> </ul>
<b>Satisfactorio</b> (316 – 399)	<p>Además de lograr lo definido en el nivel precedente, el estudiante promedio de este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Supera la comprensión superficial de los textos cortos y sencillos de carácter cotidiano, comprende su contenido global; reconoce con precisión el tema; categoriza, deduce e infiere información; logra identificar funciones y relaciones globales y caracteriza los personajes.</li> <li>Hace uso de un lenguaje no exclusivamente familiar en situaciones de comunicación cotidiana que requieren cierta formalidad y precisión en el mensaje.</li> <li>Es capaz de identificar enunciados que no se adecuan al cumplimiento de un propósito, las secuencias que deben tener las ideas, los recursos retóricos o los actos de habla pertinentes y las ideas repetidas en un texto.</li> </ul>
<b>Mínimo</b> (227 – 315)	<p>El estudiante promedio de este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Logra hacer una lectura no fragmentada de textos cotidianos y habituales; reconoce su estructura superficial.</li> <li>Logra una comprensión específica de partes de los mismos (oraciones, párrafos).</li> <li>En situaciones familiares de comunicación, prevé planes textuales atendiendo a las exigencias de tópico, propósito, intención y tipo de texto; identifica el posible interlocutor.</li> <li>Revisa y corrige escritos cortos y sencillos, siguiendo reglas básicas de cohesión oracional.</li> </ul>
<b>Insuficiente</b> (100 – 226)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante promedio ubicado en este nivel no demuestra los desempeños mínimos establecidos</li> </ul>

Cuadro A.2. Descripción de los niveles de desempeño establecidos para lenguaje, noveno grado

Nivel	Descripción
<b>Avanzado</b> (445 – 500)	Además de lograr lo definido en los dos niveles precedentes, sobre textos narrativos, argumentativos, informativos y líricos de complejidad media el estudiante promedio de este nivel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responde a una comprensión más elaborada de lo que lee, haciendo uso de conocimientos no habituales y especializados para juzgar, valorar y explicar contenidos, funciones y relaciones presentes en el texto.</li> <li>• Comprende la estructura cohesiva de los textos, lo que le permite planear, revisar y corregir escritos, empleando las reglas de la gramática, usos del lenguaje y pertinencia social de los textos.</li> </ul>
<b>Satisfactorio</b> (312 – 444)	Además de lograr lo definido en el nivel precedente, ante textos narrativos, informativos, argumentativos y líricos de complejidad media, el estudiante promedio de este nivel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responde a una lectura global amplia de los contenidos para inferir, deducir y categorizar información, tanto local como global.</li> <li>• Ante situaciones de comunicación específicas, poco habituales y que requieren de alguna formalidad, el estudiante evalúa la pertinencia de escritos, atendiendo al propósito, contenido y contexto.</li> <li>• Comprende y usa los mecanismos y estrategias de argumentación y explicación para cumplir con propósitos específicos.</li> </ul>
<b>Mínimo</b> (217 – 311)	El estudiante promedio de este nivel, ante textos informativos, explicativos o narrativos cortos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y explica los elementos de su estructura cohesiva, a nivel de oraciones y entre párrafos, y alcanza una comprensión global del (o de los) contenido(s).</li> <li>• Ante situaciones de comunicación habitual, pública o formal, el estudiante prevé la escritura de un texto, su forma de organización y la estructuración de la información, conservando la unidad temática, atendiendo a la pertinencia con el propósito y a las características de los interlocutores.</li> <li>• Aplica las convenciones básicas de la comunicación escrita para corregir los enunciados de un texto.</li> </ul>
<b>Insuficiente</b> (100 – 216)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante promedio ubicado en este nivel no demuestra los desempeños mínimos establecidos.</li> </ul>

Cuadro A.3. Descripción de los niveles de desempeño establecidos para matemáticas, quinto grado

Nivel	Descripción
<b>Avanzado</b> (397 – 500)	Además de lograr lo definido en los dos niveles precedentes, el estudiante promedio ubicado en este nivel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciona problemas correspondientes a la estructura multiplicativa de los números naturales</li> <li>• Reconoce e utiliza la fracción como operador, compara diferentes atributos de figuras y sólidos a partir de sus medidas y establece relaciones entre ellos</li> <li>• Establece conjeturas sobre conjuntos de datos a partir de las relaciones entre diferentes formas de representación, e interpreta el grado de probabilidad de un evento aleatorio</li> </ul>
<b>Satisfactorio</b> (331 – 396)	Además de lograr lo definido en el nivel precedente, el estudiante promedio ubicado en este nivel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y utiliza propiedades de las operaciones para solucionar problemas, modela situaciones de dependencia lineal</li> <li>• Diferencia y calcula medidas de longitud y superficie</li> <li>• Identifica y describe transformaciones en el plano</li> <li>• Reconoce relaciones de semejanza y congruencia entre figuras</li> <li>• Usa la media aritmética para solucionar problemas</li> <li>• Establece conjeturas a partir de la lectura directa de información estadística</li> <li>• Estima la probabilidad de eventos simples</li> </ul>
<b>Mínimo</b> (265 – 330)	El estudiante promedio ubicado en este nivel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza operaciones básicas para solucionar situaciones problema</li> <li>• Identifica información relacionada con la medición</li> <li>• Hace recubrimientos y descomposiciones de figuras planas</li> <li>• Organiza y clasifica información estadística</li> </ul>
<b>Insuficiente</b> (100 – 264)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante promedio ubicado en este nivel no demuestra los desempeños mínimos establecidos</li> </ul>

**Cuadro A.4. Descripción de los niveles de desempeño  
establecidos en matemáticas, noveno grado**

Nivel	Descripción
<b>Avanzado (456 – 500)</b>	Además de lograr lo definido en los dos niveles precedentes, el estudiante promedio de este nivel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasa de la representación algebraica a las propiedades de una función o sucesión y viceversa</li> <li>• Establece equivalencias entre expresiones algebraicas y numéricas</li> <li>• Enuncia propiedades relativas a determinados subconjuntos numéricos</li> <li>• Caracteriza una figura en el plano que ha sido objeto de varias transformaciones</li> <li>• Halla áreas y volúmenes a través de descomposiciones y recubrimientos</li> <li>• Usa criterios de semejanza y congruencia</li> <li>• Evalúa la correspondencia entre una forma de representación y los datos</li> <li>• Encuentra probabilidades utilizando técnicas de conteo</li> </ul>
<b>Satisfactorio (346 – 455)</b>	Además de lograr lo definido en el nivel precedente, el estudiante promedio de este nivel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las propiedades de la potenciación, radicación y/o logaritmación para solucionar un problema</li> <li>• Utiliza expresiones algebraicas y representaciones gráficas para modelar situaciones sencillas de variación</li> <li>• Establece relaciones entre los sólidos y sus desarrollos planos</li> <li>• Reconoce y aplica movimientos rígidos a figuras planas en un sistema de coordenadas</li> <li>• Compara atributos medibles de uno o varios objetos o eventos</li> <li>• Hace conjeturas acerca de fenómenos aleatorios sencillos</li> </ul>
<b>Mínimo (234 – 345)</b>	El estudiante promedio de este nivel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce distintas maneras de representar una función</li> <li>• Soluciona problemas en contextos aditivos y multiplicativos</li> <li>• Identifica algunas propiedades de figuras planas y sólidos</li> <li>• Establece relaciones entre dimensionalidad y magnitud</li> <li>• Identifica algunos movimientos rígidos en el plano</li> <li>• Utiliza formas de representación convencionales para describir fenómenos de las ciencias sociales o naturales</li> </ul>
<b>Insuficiente (100 – 233)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante promedio ubicado en este nivel no demuestra los desempeños mínimos establecidos</li> </ul>

Cuadro A.5. Descripción de los niveles de desempeño establecidos en ciencias naturales, quinto grado

Nivel	Descripción
<b>Avanzado (411 – 500)</b>	<p>Además de lograr lo definido en los dos niveles precedentes, el estudiante promedio de este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los elementos y características de la Tierra y el espacio y algunas máquinas simples en contextos cotidiano</li> <li>• Diferencia entre materiales naturales y materiales fabricados por el hombre</li> <li>• Explica las ventajas de adaptaciones de las plantas en los ecosistemas y las funciones de las partes básicas de un circuito eléctrico</li> <li>• Diferencia variables, hipótesis y conclusiones y propone algunos diseños experimentales sencillos para contestar preguntas</li> </ul>
<b>Satisfactorio (335 – 410)</b>	<p>Además de lograr lo definido en el nivel precedente, el estudiante promedio de este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona las estructuras con funciones en sistemas vivos y físicos</li> <li>• Reconoce las diversas formas y fuentes de energía, la dinámica de una cadena alimentaria y la estructura de circuitos eléctricos sencillos</li> <li>• Clasifica seres y materiales usando un lenguaje científico</li> <li>• Identifica los beneficios del deporte en la salud y explica algunas interacciones entre materiales y fenómenos naturales a partir de modelos sencillos, algunos métodos de separación de mezclas y la importancia de cada etapa en el desarrollo de un ser vivo</li> <li>• Reconoce preguntas que se pueden contestar a partir de experimentos sencillos, compara, analiza, relaciona y elabora predicciones de acuerdo con datos, gráficas o información para solucionar una situación problema</li> <li>• Utiliza evidencias para identificar y explicar fenómenos naturales</li> </ul>
<b>Mínimo (229 – 334)</b>	<p>El estudiante promedio de este nivel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce características de los seres vivos y algunas de sus relaciones con el ambiente</li> <li>• Representa, a través de modelos sencillos, algunos eventos naturales</li> <li>• Identifica usos de la energía y prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del ambiente</li> <li>• Explica cómo funcionan algunos órganos en plantas y animales y las relaciones de fuerza y movimiento</li> <li>• Saca conclusiones de información derivada de experimentos sencillos e interpreta datos, gráficas de barras e información que aparece explícita para solucionar una situación problema</li> </ul>
<b>Insuficiente (100 – 228)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante promedio ubicado en este nivel no demuestra los desempeños mínimos establecidos</li> </ul>

**Cuadro A.6. Descripción de los niveles de desempeño  
establecidos en ciencias naturales, noveno grado**

Nivel	Descripción
<b>Avanzado (431 – 500)</b>	<p>Además de lograr lo definido en los dos niveles precedentes, el estudiante promedio de este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el cambio de pH de una solución cuando se le adiciona otra, algunos mecanismos que regulan el tamaño de las poblaciones y que las similitudes entre organismos son el resultado de sus adaptaciones al medio</li> <li>• Relaciona las variables que describen el comportamiento de los gases</li> <li>• Representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento o en reposo</li> <li>• Explica cómo se relacionan algunas características de los organismos determinadas genéticamente, con las condiciones del medio y el funcionamiento de los seres vivos a partir de las interacciones entre órganos y sistemas</li> <li>• Explica las características del movimiento rectilíneo que sigue un cuerpo, los métodos adecuados para separar mezclas a partir de las características de sus componentes y algunos fenómenos de reflexión y refracción de la luz</li> <li>• Evalúa hipótesis a partir de las evidencias derivadas de investigaciones científicas</li> </ul>
<b>Satisfactorio (327 – 430)</b>	<p>Además de lograr lo definido en el nivel precedente, el estudiante promedio de este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la estructura y función de la célula en plantas y animales, las características físicas de los biomas, algunas prácticas para el cuidado de la salud personal y de la comunidad y el comportamiento de los materiales cuando se someten a cambios de temperatura</li> <li>• Identifica cambios físicos y químicos, algunos fenómenos relacionados con las ondas y con la dinámica de la corteza terrestre</li> <li>• Explica el funcionamiento de un circuito eléctrico a partir de modelos.</li> <li>• Representa datos e información derivada de investigaciones científicas, elabora conclusiones y predicciones, interpreta y relaciona información presentada en tablas y distintos tipos de gráficos y reconoce patrones y regularidades en los datos</li> </ul>
<b>Mínimo (216 – 326)</b>	<p>El estudiante promedio de este nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce algunas adaptaciones de los organismos al entorno, los efectos de su desaparición en el ecosistema; el uso de productos con determinado valor de pH en situaciones cotidianas y compara propiedades de diversos materiales</li> <li>• Identifica el estado físico de las sustancias a partir de la organización de sus partículas; el movimiento de un cuerpo de acuerdo con las fuerzas que actúan sobre éste y explica las funciones que cumplen las partes básicas de un circuito eléctrico</li> <li>• Interpreta y compara información explícita presentada en tablas y diferentes tipos de gráficas</li> <li>• Selecciona instrumentos adecuados para reunir datos, reconoce qué preguntas pueden ser contestadas a partir de investigaciones científicas y presenta de forma apropiada sus resultados y procedimientos</li> </ul>
<b>Insuficiente (100 – 215)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante promedio ubicado en este nivel no demuestra los desempeños mínimos establecidos</li> </ul>

## Anexo 2

Cuadro A.7. Perfil de los hogares de los estudiantes según niveles socioeconómicos (NSE)

Nivel socioeconómico (NSE)	Perfil
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los padres o acudientes tienen educación básica primaria; en algunos casos, no han recibido ningún tipo de educación.</li> <li>• Los materiales de los pisos del hogar son cemento o gravilla y, en algunos casos, tierra o arena.</li> <li>• De manera general, la vivienda posee inodoro con conexión a pozo séptico, pero en algunos casos está conectado al alcantarillado.</li> <li>• En el hogar viven entre cinco y siete personas.</li> <li>• La vivienda tiene entre dos y tres cuartos o piezas.</li> <li>• Las personas que habitan en la vivienda disponen de uno a dos cuartos para dormir.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los padres o acudientes tienen educación primaria o secundaria.</li> <li>• Los materiales de los pisos del hogar son cemento o gravilla y, en varios casos, baldosa, tableta, ladrillo o vinilo.</li> <li>• El inodoro está conectado al alcantarillado.</li> <li>• En el hogar viven entre cuatro y seis personas.</li> <li>• La vivienda tiene entre dos y cuatro cuartos o piezas.</li> <li>• Las personas que habitan en la vivienda disponen de dos a tres cuartos para dormir.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los padres o acudientes tienen educación secundaria.</li> <li>• Los materiales de los pisos del hogar son baldosa, tableta, ladrillo o vinilo.</li> <li>• El inodoro está conectado al alcantarillado.</li> <li>• En el hogar viven entre tres y cinco personas.</li> <li>• La vivienda tiene entre tres y cuatro cuartos o piezas.</li> <li>• Las personas que habitan en la vivienda disponen de dos a tres cuartos para dormir.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los padres o acudientes tienen educación universitaria y postgrado; muy pocos tienen educación secundaria.</li> <li>• Los materiales de los pisos del hogar son baldosa, tableta, ladrillo o vinilo.</li> <li>• El inodoro está conectado al alcantarillado.</li> <li>• En el hogar viven entre tres y cuatro personas.</li> <li>• La vivienda tiene cuatro o más cuartos o piezas.</li> <li>• Las personas que habitan en la vivienda disponen de tres a cinco cuartos para dormir.</li> </ul>





Calle 17 No. 3-40 • Teléfono:(57-1)338 7338 • Fax:(57-1)283 6778 • Bogotá - Colombia  
[www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co)