



# Las características del aprendizaje

## Ambiente Escolar: La percepción del colegio y la relación de los estudiantes con los profesores

Entidad Territorial Certificada de Cartago

No. 2



**Presidente de la República**  
Juan Manuel Santos Calderón

**Ministra de Educación Nacional**  
Yaneth Giha Tovar

**Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media**  
Pablo Jaramillo Quintero

Publicación del Instituto Colombiano  
para la Evaluación de la Educación (ICFES)  
ICFES, 2017  
Todos los derechos de autor reservados

**Directora General**  
Ximena Dueñas Herrera

**Secretaria General**  
María Sofía Arango Arango

**Director de Evaluación**  
Andrés Gutiérrez Rojas

**Directora de Tecnología**  
Ingrid Picón Carrascal

**Subdirector de Producción de Instrumentos**  
Luis Javier Toro Baquero

**Subdirector de Diseño de Instrumentos (E)**  
Andrés Gutiérrez Rojas

**Subdirector de Estadística**  
Cristian Fernando Téllez Piñerez

**Subdirectora de Análisis y Divulgación**  
Silvana Godoy Mateus

**Elaboración del documento**  
Jorge Leonardo Duarte Rodríguez  
Johnny Ernesto Campiño Castillo  
Diana Carolina López Vera

**Diseño y diagramación**  
Alejandra Guzmán Escobar

ISBN de la versión digital: En trámite

Bogotá, D. C., marzo de 2017





# TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO PARA PUBLICACIONES Y OBRAS DE PROPIEDAD DEL ICFES

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) pone a la disposición de la comunidad educativa y del público en general, DE FORMA GRATUITA Y LIBRE DE CUALQUIER CARGO, un conjunto de publicaciones a través de su portal [www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co). Dichos materiales y documentos están normados por la presente política y están protegidos por derechos de propiedad intelectual y derechos de autor a favor del Icfes. Si tiene conocimiento de alguna utilización contraria a lo establecido en estas condiciones de uso, por favor infórmenos al correo [prensaicfes@icfes.gov.co](mailto:prensaicfes@icfes.gov.co).

Queda prohibido el uso o publicación total o parcial de este material con fines de lucro. **Únicamente está autorizado su uso para fines académicos e investigativos.** Ninguna persona, natural o jurídica, nacional o internacional, podrá vender, distribuir, alquilar, reproducir, transformar <sup>1</sup>, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directamente o indirectamente con este material. Esta publicación cuenta con el registro ISBN (International Standard Book Number, o Número Normalizado Internacional para Libros) que facilita la identificación no solo de cada título, sino de la autoría, la edición, el editor y el país en donde se edita.

En todo caso, cuando se haga uso parcial o total de los contenidos de esta publicación del Icfes, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del Icfes respetando los derechos de cita; es decir, se podrán utilizar con los fines aquí previstos transcribiendo los pasajes necesarios, citando siempre al Icfes como fuente de autor. Lo anterior siempre que los pasajes no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse como una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del Icfes.

Asimismo, los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Icfes. Por tanto, los terceros no podrán usar las marcas de propiedad del Icfes con signos idénticos o similares respecto de cualesquiera productos o servicios prestados por esta entidad, cuando su uso pueda causar confusión. En todo caso queda prohibido su uso sin previa autorización expresa del Icfes. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y, en su caso, penalmente, de acuerdo con las leyes nacionales y tratados internacionales aplicables.

---

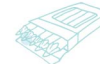
<sup>1</sup>La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones y, en general, cualquier modificación que de la obra se pueda realizar, de modo que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto de las obras originales de que aquellas requieren para su realización de la autorización expresa del autor o propietario para adaptar, traducir, compilar, etcétera. En este caso, el Icfes prohíbe la transformación de esta publicación.





# Índice

<b>TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO PARA PUBLICACIONES Y OBRAS DE PROPIEDAD DEL ICFES</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
Marco conceptual para el estudio de los factores asociados . . . . .	5
Ejemplo para la interpretación de la información contenida en las gráficas . . . . .	6
Precauciones en la interpretación de la información . . . . .	8
<b>ANÁLISIS DE PREGUNTAS</b>	<b>9</b>
El clima escolar . . . . .	9
Percepción general sobre el colegio . . . . .	9
Relaciones entre el estudiante y el docente . . . . .	13
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>17</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>18</b>
<b>ANEXO: ANÁLISIS CONJUNTO</b>	<b>21</b>





# INTRODUCCIÓN

Este informe es la segunda edición de la serie de documentos **Las características del aprendizaje** del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes). La publicación es un documento corto que divulga un tema específico del campo de los factores asociados al aprendizaje para cada una de las Entidades Territoriales Certificadas (ETC) del país (Si hay información disponible). En consecuencia, el objetivo de la publicación es contribuir al entendimiento de los factores que inciden en la calidad educativa, con la finalidad de ofrecer información para mejorar la calidad de la educación. El presente informe brinda información particular sobre el clima escolar en la ETC de Cartago.

Los factores asociados al aprendizaje son todos los aspectos que tienen influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. Si bien las condiciones socioeconómicas tienen una alta incidencia en el desempeño académico (y hacen parte de los factores asociados), analizar el acontecer en los colegios es un elemento esencial para lograr mayores aprendizajes y disminuir las brechas entre estudiantes (Icfes, 2011).

El estudio de los factores asociados al aprendizaje es de gran relevancia. Avanzar en la identificación y entendimiento de estos aspectos es fundamental para ofrecer información que permita entender las diferencias entre el logro académico de los estudiantes, respaldar la elección de políticas educativas orientadas a minimizar las limitaciones impuestas por las desigualdades sociales y económicas de los estudiantes y orientar la toma de decisiones por parte de los actores involucrados en el proceso educativo.

Muchas evaluaciones estandarizadas nacionales e internacionales incluyen, además de las pruebas de aprendizaje, instrumentos complementarios para la recolección de información acerca de las características de los estudiantes, los docentes y los centros educativos. Con estos instrumentos se busca ir más allá del reporte de resultados de aprendizajes, para intentar explicar qué es lo que influye en los mismos. Las pruebas Saber 3°, 5° y 9° y Saber 11° están acompañadas de una serie de cuestionarios (aplicados el día de la prueba) que indagan sobre diferentes opiniones, percepciones y descripciones contextuales de los estudiantes y sus colegios y familias. Estos cuestionarios no hacen parte, y no afectan, los resultados de las evaluaciones y el único objetivo es la investigación de los factores asociados al aprendizaje.

Dada la importancia del tema y la riqueza de los datos disponibles, este trabajo es un esfuerzo del Icfes por divulgar la relación entre la información cognitiva y no cognitiva de las pruebas Saber, de una forma comprensible para la mayor cantidad de público posible. Por esta razón, presentamos la información estadística por medio de gráficas autocontenidas que necesitan un conocimiento básico de estadística para ser comprendidas. En consecuencia, este trabajo está dirigido a padres de familia, personal educativo, encargados de políticas públicas, organizaciones no gubernamentales, investigadores y todo tipo de público con algún interés en la educación.

A continuación, damos unas pautas generales para la lectura de este documento. Además de estas, el informe incluye dos secciones más. La siguiente presenta el análisis de ítems o preguntas, en el que se muestra una gráfica que relaciona de forma aislada un factor asociado al aprendizaje con los resultados de las pruebas Saber. Este análisis se acompaña de una revisión que justifica la importancia del tema. Por último cerramos el documento con bibliografía y un anexo. La gráfica 1 muestra la forma en la que está dividido la parte analítica del documento.





Gráfica 1: Organización del documento



Esta publicación está a cargo de la Subdirección de Análisis y Divulgación y cuenta con el apoyo de la Dirección General y la Dirección de Evaluación del Icfes.

## Marco conceptual para el estudio de los factores asociados

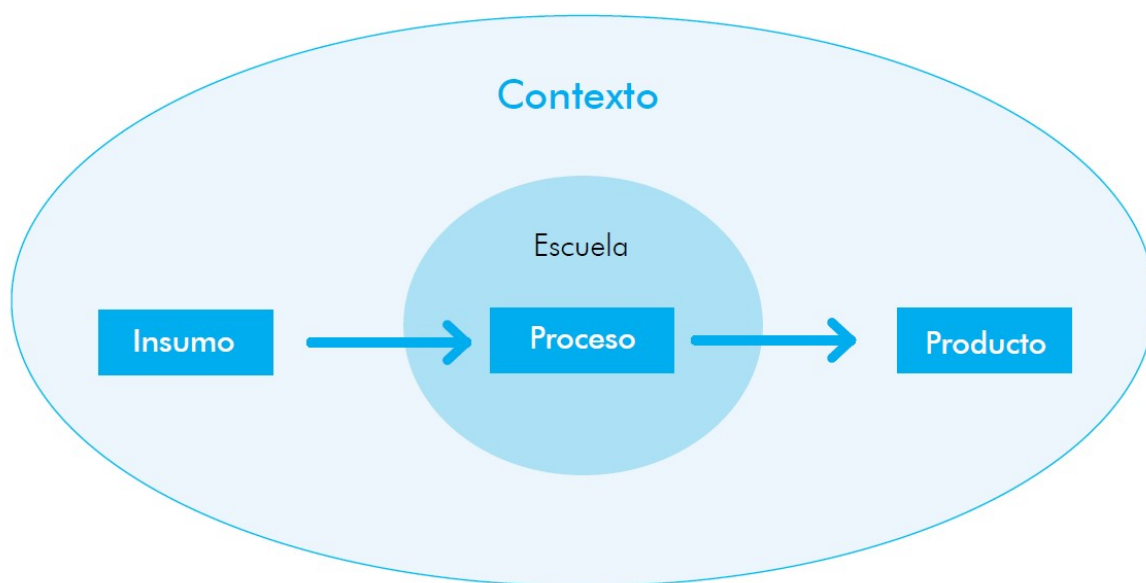
Para el estudio de factores asociados al aprendizaje, en el Icfes adaptamos el modelo Contexto Insumo Proceso Producto (CIPP) (ICFES, 2016), que es una conceptualización simplificada de los modelos de eficacia escolar. Este modelo presenta, en términos generales, las grandes categorías de factores que deben considerarse al momento de estudiar los factores que se relacionan con los resultados del aprendizaje. Esta amplitud permite la adaptación del marco a las condiciones sociales y educativas específicas de un país y también la flexibilidad para incorporar de manera dinámica las preocupaciones y prioridades de política educativa.

La Gráfica 2 describe el modelo CIPP. Podemos ver que el **contexto** se refiere a las variables externas a la escuela que moldean los resultados educativos. Dentro del contexto son relevantes las características sociales, económicas y culturales de los estudiantes, sus familias y sus localidades. Esta definición implica un enorme rango de variables cuya definición depende de la situación social en cada contexto específico. Los **insumos** se enfocan principalmente en los recursos de la escuela, pero reconocen que el historial educativo de los estudiantes puede ser importante al momento de valorar sus logros. Los **procesos** se refieren a las actividades regulares que se desarrollan en el colegio y en el aula para cumplir con los objetivos escolares. Como se puede ver en la gráfica, el modelo propone que, de cierta forma, los insumos pueden moldear los procesos.





Gráfica 2: Modelo Contexto Insumo Proceso Producto (CIPP)



Fuente: Marco de Factores Asociados Saber 3°, 5° y 9° 2016

En la categoría de **productos** se incluyen los resultados que se esperan del sistema educativo. Recordamos que los colegios, como instituciones sociales, cumplen distintos fines (por ejemplo: desarrollo cognitivo, social, emocional y ciudadano de los estudiantes). Sin desconocer la importancia de los múltiples factores que pueden ser considerados como resultados del sistema educativo, en este informe los productos son aspectos relativos al desarrollo cognitivo de los estudiantes, específicamente el aprendizaje en distintas disciplinas escolares. Estos resultados representan una parte central de los objetivos del sistema educativo y su medición es el objetivo principal del Icfes. No obstante, motivamos al personal educativo a tener en cuenta todas las aristas del desarrollo, para que los estudiantes se proyecten como seres humanos integrales durante su vida.

## Ejemplo para la interpretación de la información contenida en las gráficas

Todas las gráficas del análisis individual tienen la misma estructura del ejemplo de la Gráfica 3. La parte izquierda muestra el porcentaje de respuestas afirmativas o negativas ante la pregunta o afirmación que está en el título de la gráfica. Por lo tanto, la Gráfica 3 muestra que, en el país, el 54 por ciento de los estudiantes perciben que los profesores tratan a los estudiantes de forma justa.





**Gráfica 3: Ejemplo: Los profesores tratan a todos los estudiantes de manera justa**

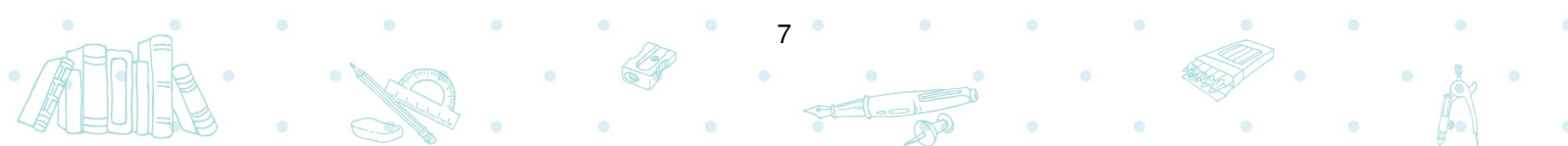


Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas. Consulte [AQUÍ](#) la interpretación de la gráfica.

Vale la pena mencionar que en la mayoría de casos las opciones de respuesta para los estudiantes no son *sí* o *no*, sino un abanico más amplio de posibilidades (por ejemplo, hay afirmaciones en las que las respuestas *son nunca, en pocas clases, en la mitad de las clases y en todas o casi todas las clases* u otras preguntas en las que las opciones son *muy en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo*). Agrupamos las respuestas en las dos categorías de *sí* o *no* con el objetivo de facilitar la exposición de los resultados.

La parte derecha de la gráfica, independientemente del porcentaje de la categoría, relaciona la respuesta (eje vertical) con el puntaje de la prueba (eje horizontal). Vale la pena aclarar que los resultados son de los estudiantes de **grado quinto en la prueba de matemáticas** del examen Saber 3°, 5° y 9° del 2014. Por lo tanto, la Gráfica 3 muestra que, para todos los estudiantes del país, los que perciben que los profesores tratan a todos los estudiantes de manera justa obtienen, en promedio, un puntaje de 305 en la prueba de matemáticas y los que no perciben esto obtienen 294 puntos. Es decir, hay una diferencia promedio de 11 puntos de la prueba.

Además del análisis para todos los estudiantes del país (la parte superior de la gráfica), el análisis se repite sólo para estudiantes de colegios oficiales rurales, oficiales urbanos, privados de los







deciles<sup>2</sup> socioeconómicos 1 y 2 y privados de los deciles socioeconómico 3 al 10. El objetivo de esta desagregación es crear un ascenso socioeconómico que permita tener en cuenta la contribución de otros factores a la relación analizada.

Por último, en las gráficas el color de las barras es gris cuando la diferencia entre los que responden es menor que 7 puntos de la prueba. En el ejemplo, podemos observar que no hay diferencia importante en el puntaje de la prueba entre los estudiantes de establecimientos privados deciles 3 al 10 dado sus respuestas. El análisis del tamaño del efecto en las pruebas Saber permite concluir que una diferencia menor que 7 puntos no muestra una diferencia considerable entre dos grupos comparables. El mismo número se puede usar para comparar otras barras en la misma gráfica: por ejemplo, no hay diferencia importante entre los estudiantes de colegios oficiales urbanos que respondieron no y los privados deciles 1 y 2 que respondieron sí.

## Precauciones en la interpretación de la información

La sencillez de la presentación de los resultados y la naturaleza del estudio (observacional, en contraposición a experimental) hace que podamos encontrar relaciones entre variables, pero no efectos causales. Los datos permiten observar una parte del funcionamiento del sistema educativo y nos posibilitan medir las relaciones existentes en un momento del tiempo. Sin embargo, este conocimiento no implica que sabemos por qué o en qué dirección se dan estas relaciones. Además, cada relación entre dos variables puede estar mediada por otras variables con las que también están relacionadas. En este sentido, este reporte presenta el análisis natural que puede hacer el Icfes con la información que produce, pero no hace una investigación profunda de cada factor asociado al aprendizaje.

Un ejemplo nos ayuda a dejar claros estos puntos. Supongamos que encontramos que los estudiantes que cada día usan Internet libre al menos una hora en sus hogares, en promedio, obtienen resultados académicos más altos que los que no lo hacen. Hay que tener en cuenta los siguientes principios:

**No causalidad.** El hallazgo no implica necesariamente que el Internet causa una mejora en los resultados. Otra teoría podría decir que los estudiantes que usan Internet en sus hogares, en promedio, tienen padres con mayores condiciones socioeconómicas que los que no lo hacen, y que puede ser algo relacionado con esto último lo que en realidad (o también) afecta el desempeño académico.

**No dirección de la relación.** El hallazgo no implica que la dirección de la relación va de Internet a resultados académicos. Otra teoría podría decir que los padres pueden premiar a sus hijos si les va bien en el colegio permitiéndoles usar Internet de forma libre. Si esto fuera cierto, la dirección de la relación diría que ante un aumento del rendimiento académico, aumenta el consumo de Internet libre de los estudiantes (en contraposición a la dirección contraria).

**Relaciones estadísticas y no determinísticas.** El hallazgo nos dice que encontramos una relación promedio en una gran cantidad de datos; no nos dice que todos y cada uno de los estudiantes que usen Internet libre obtienen puntajes más altos que los que no lo hacen.

<sup>2</sup>Ordenamos a los estudiantes por nivel socioeconómico de menor a mayor y los agrupamos en 10 grupos iguales.





# ANÁLISIS DE PREGUNTAS

## El clima escolar

La definición de clima escolar abarca la calidad de las relaciones al interior del colegio, la atmósfera general de la institución educativa y un conjunto de normas y valores compartidos por los actores escolares (OECD, 2016). Numerosos estudios señalan que el clima escolar positivo tiene una poderosa influencia en la motivación de los estudiantes para aprender, mitiga los efectos negativos del contexto socioeconómico en el éxito académico, contribuye a disminuir los casos de violencia al interior del colegio y promueve el aprendizaje y el desarrollo positivo de la vida de los estudiantes (Thapa, Cohen, Higgins-D'Alessandro, & Guffey, 2012). Adicionalmente, un clima escolar positivo está asociado con la reducción de riesgos de salud, mayores tasas de graduación de estudiantes y de retención de docentes (Thapa, Cohen, Guffey, & Higgins-D'Alessandro, 2013); favorece la capacidad que tienen los estudiantes para aprender (Ames & Archer, 1988) y contribuye a un aprendizaje cooperativo, a la cohesión de los grupos y a fomentar el respeto y la confianza entre ellos (Ministerio de Educación Nacional, 2015).

Los educadores e investigadores han reconocido la gran importancia del clima escolar en los procesos de aprendizaje y, consecuentemente, la influencia que puede tener en el rendimiento académico de los estudiantes. Esta preocupación se evidencia en numerosos estudios sistemáticos sobre clima escolar que empezaron a publicarse desde la década de 1950. A su vez, el desarrollo de herramientas de evaluación del clima escolar estimuló una abundante investigación que se mantiene vigente actualmente (Cohen, McCabe, Michelli, & Pickeral, 2009).

El cuestionario aplicado por el Icfes en el año 2014, en conjunto con la prueba Saber 3°, 5° y 9°, incluye preguntas a los estudiantes sobre la percepción que tienen de su colegio y sus relaciones con los docentes. Aunque las preguntas que serán presentadas no abarcan todas las dimensiones de clima escolar existentes, aportan información relevante para los actores involucrados en el proceso educativo.

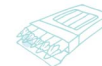
## Percepción general sobre el colegio

Las actitudes de los estudiantes hacia el colegio están influenciadas por sus profesores, sus compañeros y el ambiente escolar (OCDE, 2013). Particularmente, el ambiente institucional está configurado por los recursos, suministros, disposición física y entorno del colegio, y por la conexión o compromiso escolar (Thapa, Cohen, Guffey, & Higgins-D'Alessandro, 2013). Estos aspectos son de relevancia, puesto que, inciden en la percepción de seguridad y sentimiento de pertenencia que tienen los estudiantes con su establecimiento educativo (Ministerio de Educación Nacional, 2015).

El nivel de conexión que tienen los estudiantes con su colegio es un poderoso factor que está asociado a la salud, satisfacción y logro académico del estudiante, y a la prevención de la violencia y el manejo de los problemas en el colegio (Ministerio de Educación Nacional, 2015). A continuación, las preguntas hechas a los estudiantes, con respecto a si les gusta el colegio, si se sienten seguros y si la pasan bien en él, permiten analizar el nivel de conexión que tienen los estudiantes con el colegio al que asisten.

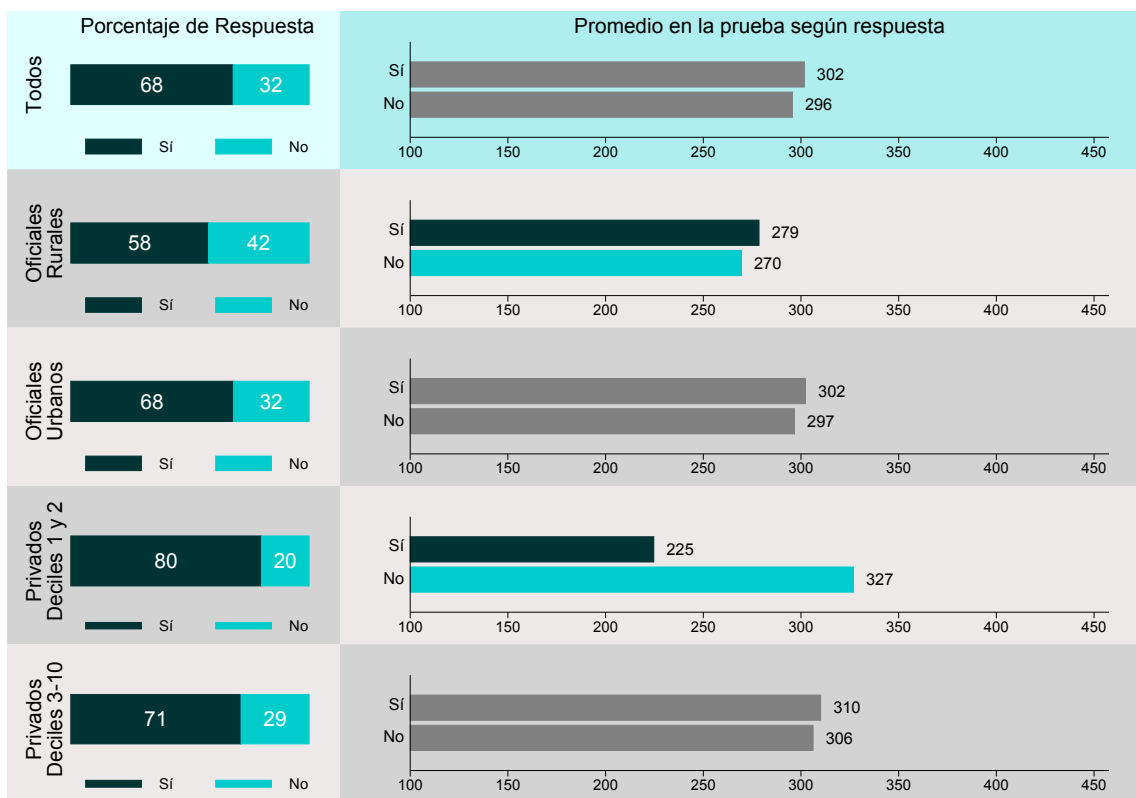
- **Me gusta mi colegio**

Aquellos estudiantes a los que no les gusta su colegio presentan mayor riesgo de faltar a clases o abandonar el colegio, y por lo tanto, tienen más probabilidades de tener un rendimiento académico bajo (Simões, Matos, Tomé, Ferreira, & Chaínho, 2010).





**Gráfica 4: Me gusta mi colegio**



\*Barras grises indican que la diferencia no es importante

Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas. Consulte [AQUÍ](#) la interpretación de la gráfica.

Ante la pregunta, el agregado de todos los colegios muestra que 68.1 por ciento de los estudiantes respondieron afirmativamente. En la desagregación por la aproximación socioeconómica destacamos que en los colegios Privados Deciles 1 y 2, 80.0 por ciento de los estudiantes respondieron la pregunta afirmativamente. Resaltamos que en los colegios Privados Deciles 1 y 2 la diferencia es 102.2 y en los Oficiales Rurales es 9.0. En la desagregación no siempre se mantiene la relación para el total de los colegios.

**Nota 1.** *Incentivar el sentimiento de pertenencia en los estudiantes por su colegio, fortalecer su vínculo con los profesores y generar una percepción de seguridad favorable en el colegio son aspectos fundamentales para que los estudiantes sientan gusto por el colegio al que asisten (Simões, Matos, Tomé, Ferreira, & Chaínho, 2010).*

■ **Me siento seguro en mi colegio**

Sentirse seguro emocional y físicamente es una necesidad humana fundamental (Maslow, 1943). Particularmente, en el ámbito escolar, el sentimiento de seguridad es una condición básica para que los estudiantes puedan aprender, no se ausenten del colegio y no desarrollen ansiedad, angustia o depresión (Ministerio de Educación Nacional, 2015). Sin embargo, numerosas investigaciones

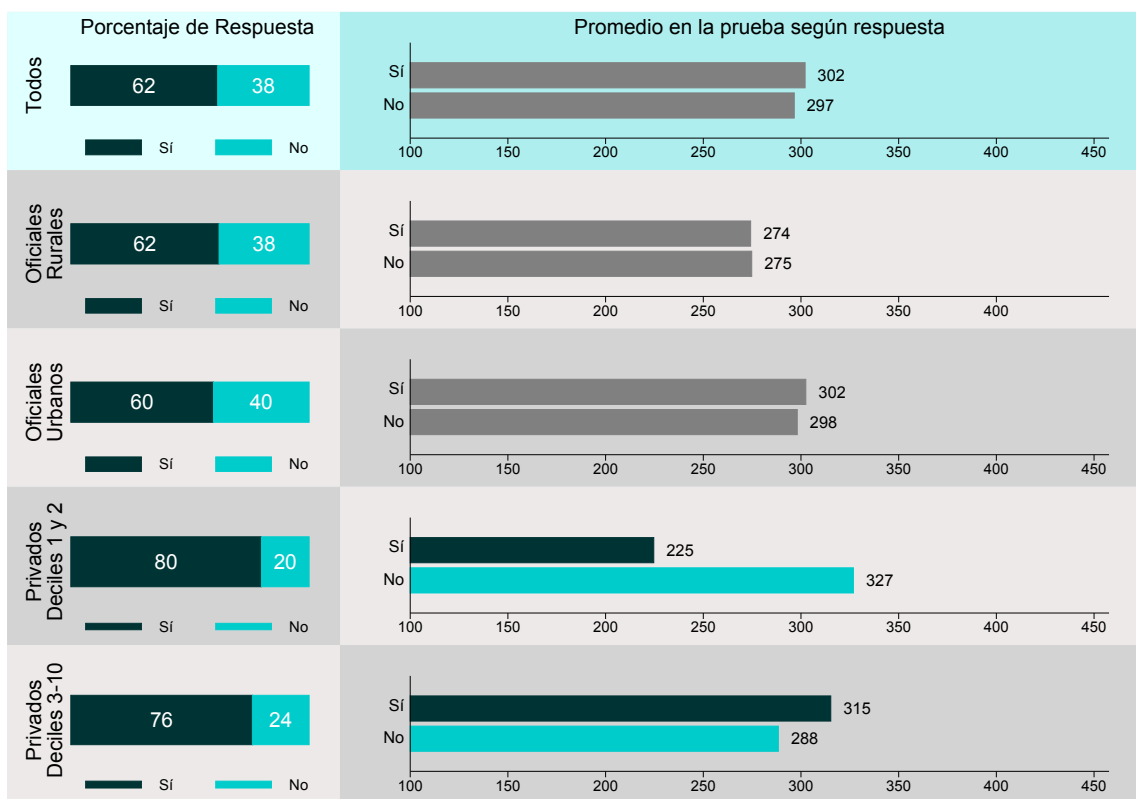




demuestran que muchos estudiantes no se sienten física y emocionalmente seguros en sus colegios (Cohen & Geier, 2010). Esto es preocupante si se considera que aquellos estudiantes que asisten a colegios con ambientes hostiles y violentos y en los cuales el acoso escolar es habitual, generalmente obtienen un desempeño académico bajo y sus capacidades de aprendizaje se ven amenazadas (Ministerio de Educación Nacional, 2015).

Teniendo en cuenta que la percepción de inseguridad se presenta generalmente en los colegios sin normas, estructuras y relaciones de apoyo (Astor, Guerra, & Van Acker, 2010), el fortalecimiento y mejoramiento de dichos aspectos al interior de las instituciones educativas es una estrategia necesaria para lograr que los estudiantes se sientan seguros en sus colegios y puedan desarrollar su aprendizaje en un ambiente tranquilo y acogedor.

**Gráfica 5: Me siento seguro en mi colegio**



\*Barras grises indican que la diferencia no es importante

Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas. Consulte [AQUÍ](#) la interpretación de la gráfica.

En la Gráfica 5 podemos ver que en el agregado de todos los colegios 61.6 por ciento de los estudiantes respondieron afirmativamente. No hay diferencia importante en el puntaje de la prueba entre los que respondieron afirmativamente y negativamente en el agregado total de colegios. En la desagregación por la aproximación socioeconómica destacamos que en los colegios Privados Deciles 1 y 2, 80.0 por ciento de los estudiantes respondieron la pregunta afirmativamente. Resaltamos que en los colegios Privados Deciles 1 y 2 la diferencia es 102.2 y en los Privados





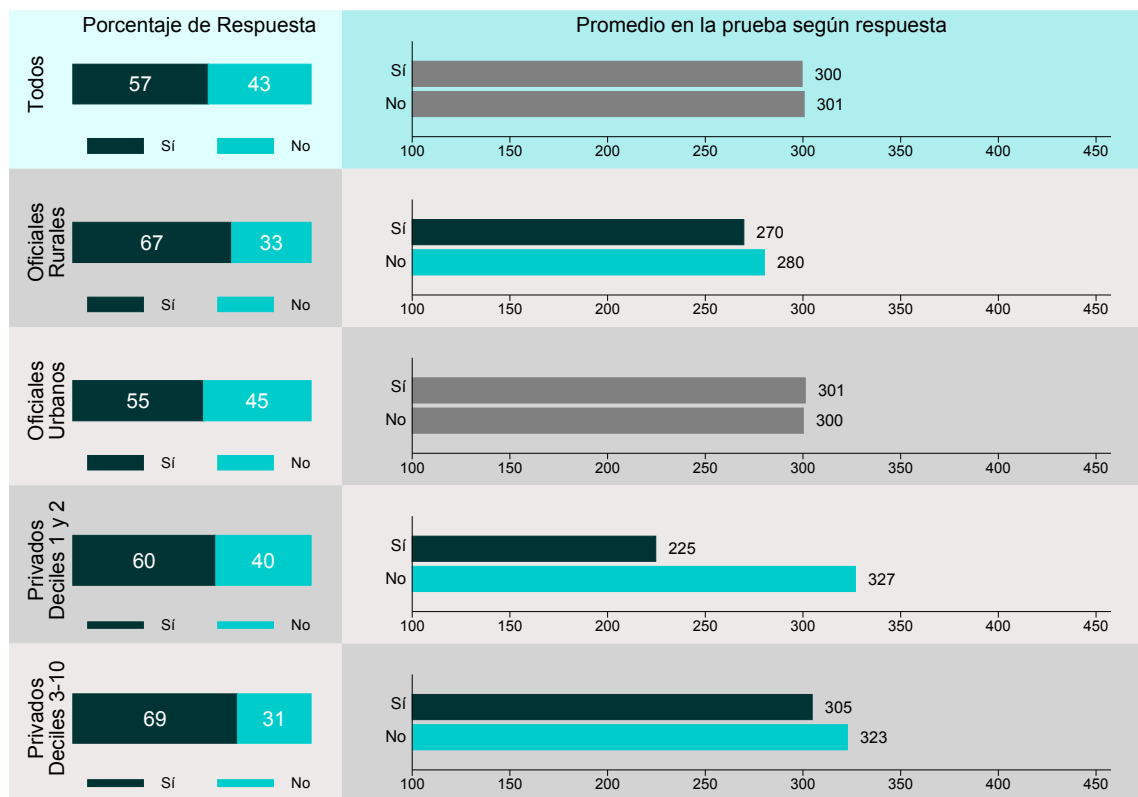
Deciles 3 a 10 es 26.8. En la desagregación no siempre se mantiene la relación para el total de los colegios.

**Nota 2.** La aplicación de reglas de forma consistente y justa es un factor que configura la percepción de seguridad de las personas en el colegio (Thapa, Cohen, Guffey, & Higgins-D'Alessandro, 2013).

■ **En mi colegio la paso rico**

Las experiencias emocionales positivas en el colegio desempeñan un papel importante en proceso de aprendizaje de cada estudiante y tienen un impacto considerable en el éxito final que alcanzan en el ámbito académico (Pekrun, Elliot, & Maier, 2009). Eso se debe a que las emociones positivas pueden generar en los estudiantes una motivación intrínseca para aprender, promover diferentes estrategias de aprendizaje e incentivar el trabajo autónomo (Mega, Ronconi, & De Beni, 2013)

**Gráfica 6: En mi colegio la paso rico**



\*Barras grises indican que la diferencia no es importante

Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas. Consulte [AQUÍ](#) la interpretación de la gráfica.

En el agregado de todos los colegios podemos ver que 56.8 por ciento de los estudiantes respondieron afirmativamente. No hay diferencia importante en el puntaje de la prueba entre los que respondieron afirmativamente y negativamente en el agregado total de colegios. En la





desagregación por la aproximación socioeconómica destacamos que en los colegios Privados Deciles 3 a 10, 69.0 por ciento de los estudiantes respondieron la pregunta afirmativamente. Resaltamos que en los colegios Privados Deciles 1 y 2 la diferencia es 102.2 y en los Privados Deciles 3 a 10 es 18.0. En la desagregación no siempre se mantiene la relación para el total de los colegios.

## Relaciones entre el estudiante y el docente

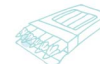
El proceso de aprendizaje y enseñanza es fundamentalmente relacional, puesto que, las relaciones positivas entre estudiantes y docentes son cruciales para establecer un ambiente propicio para el aprendizaje (OCDE, 2010). Las investigaciones revelan que los estudiantes, especialmente aquellos con desventajas socioeconómicas, aprenden más y tienen menos problemas disciplinarios cuando establecen fuertes lazos con sus docentes y sienten que ellos están pendientes de su proceso de aprendizaje (Crosnoe, Elder, & Johnson, 2004).

Asimismo, la OCDE (2015) señala que en los colegios que existe una mejor relación entre estudiantes y profesores, es más probable que los estudiantes hagan amigos fácilmente y se sientan felices y satisfechos; y es menos probable que los estudiantes se sientan solos o incómodos, que lleguen tarde o que falten a clases. En este sentido, las interacciones de los maestros con los estudiantes pueden afectar directamente el compromiso emocional y conductual de los estudiantes en el aula (Maslow, 1943).

Lo anterior puede deberse a que las relaciones positivas entre estudiantes y profesores ayudan a transmitir el capital social, a crear entornos de aprendizaje comunitarios y a promover y fortalecer la adhesión y el cumplimiento de normas que favorecen al aprendizaje (Birch, 1998). Adicionalmente, Bryk & Schneider (2002) encontraron evidencia de que los colegios con alta confianza relacional, es decir, con buenas relaciones sociales entre los miembros de la comunidad escolar, tienen una mayor probabilidad de hacer cambios orientados a mejorar el rendimiento estudiantil. A continuación, se presentan algunas preguntas hechas a los estudiantes con respecto al tipo de relaciones que tienen con sus docentes.

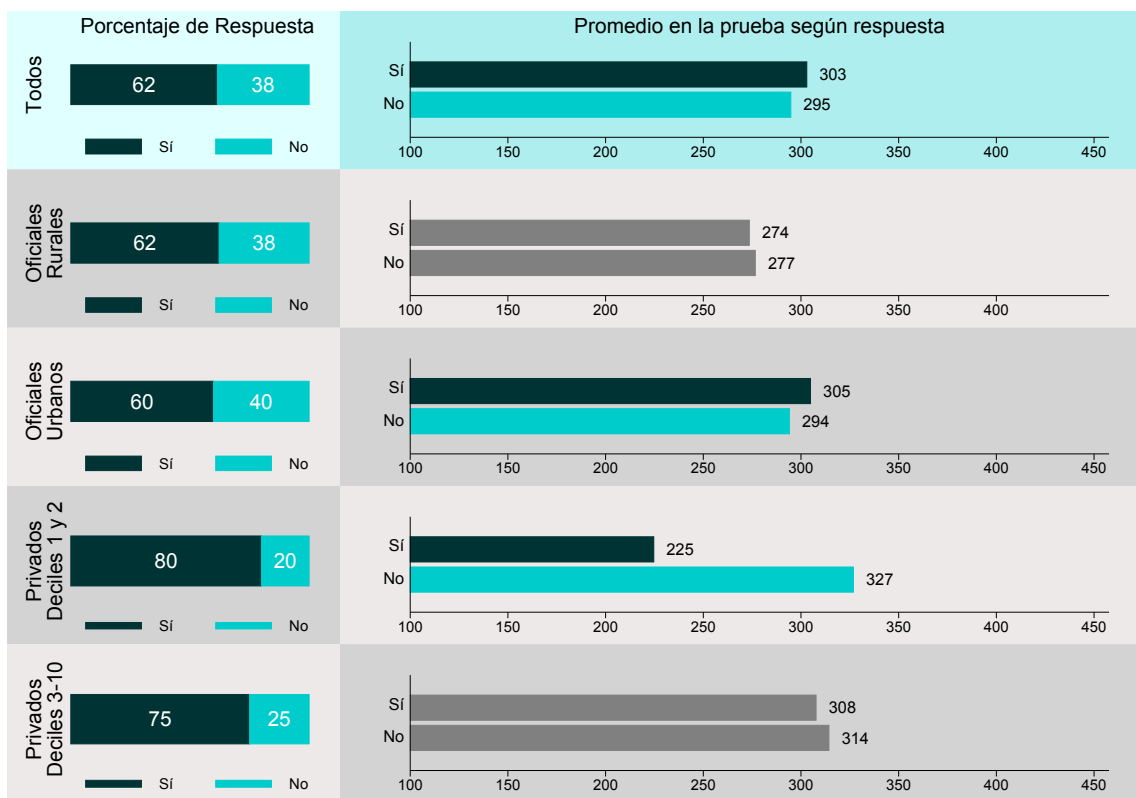
### ■ **Los profesores se interesan porque los estudiantes estemos bien**

Algunos estudios han analizado las interacciones entre los diferentes actores escolares y han identificado que acciones como centrar el interés en las necesidades de los estudiantes, incentivar su esfuerzo y estimular la confianza en sí mismos son elementos fundamentales para lograr un clima escolar adecuado (Icfes, 2011). Adicionalmente, un cuerpo de investigación creciente sugiere que el hecho de que los estudiantes crean que los adultos, padres o docentes, se preocupan por su aprendizaje se relaciona con su salud y su rendimiento académico, la prevención de la violencia, la satisfacción del estudiante y los problemas de conducta (Cohen & Geier, 2010).





**Gráfica 7: Los profesores se interesan porque los estudiantes estemos bien**



\*Barras grises indican que la diferencia no es importante

Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas. Consulte [AQUÍ](#) la interpretación de la gráfica.

Ante la pregunta, el agregado de todos los colegios muestra que 61.5 por ciento de los estudiantes respondieron afirmativamente. La diferencia en el promedio de la prueba en el agregado total es 8.2 (puntos de la prueba) en favor de los que respondieron afirmativamente. En la desagregación por la aproximación socioeconómica destacamos que en los colegios Privados Deciles 1 y 2, 80.0 por ciento de los estudiantes respondieron la pregunta afirmativamente. Resaltamos que en los colegios Privados Deciles 1 y 2 la diferencia es 102.2 y en los Oficiales Urbanos es 10.8. En la desagregación no siempre se mantiene la relación para el total de los colegios.

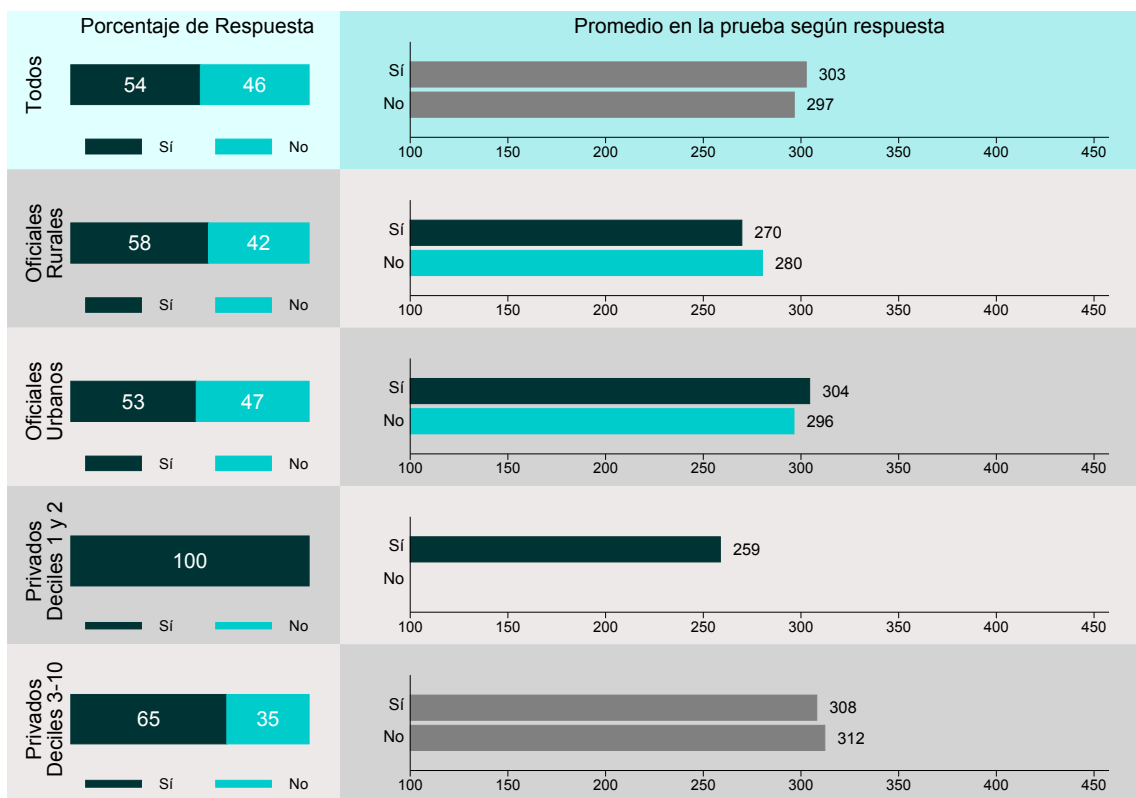
■ **Los profesores escuchan a sus estudiantes**

Escuchar a los estudiantes hablar sobre lo que piensan y necesitan en su proceso escolar permite a los docentes comprender cómo los estudiantes experimentan la situación de aprendizaje (Bueschel, 2008). A su vez, aumenta la probabilidad de que los estudiantes se sientan felices en el colegio (OCDE, 2015), promueve en ellos un mayor interés por su propia educación, aumenta su compromiso en el aula y está asociado a más posibilidades de tener éxito en el ámbito académico (Bueschel, 2008).





**Gráfica 8: Los profesores escuchan a sus estudiantes**



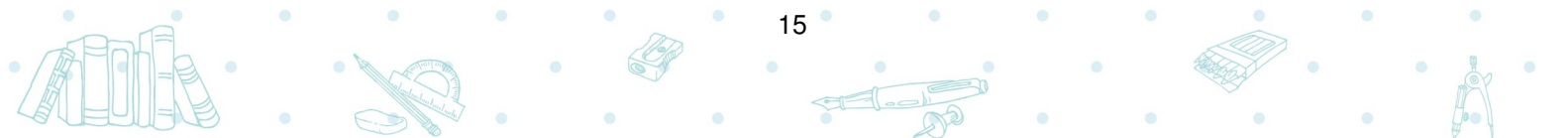
Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas. Consulte [AQUÍ](#) la interpretación de la gráfica.

El agregado de todos los colegios muestra que 54.4 por ciento de los estudiantes respondieron afirmativamente. En la desagregación por la aproximación socioeconómica destacamos que en los colegios Privados Deciles 1 y 2, 100.0 por ciento de los estudiantes respondieron la pregunta afirmativamente. Resaltamos que en los colegios Oficiales Rurales la diferencia es 10.5. En la desagregación no siempre se mantiene la relación para el total de los colegios.

■ ***Si los estudiantes necesitamos apoyo adicional, los profesores nos ayudan***

El apoyo del docente es parte integral del logro académico del estudiante (Maslow, 1943). Cuando los profesores apoyan e interactúan positivamente con los estudiantes, es más probable que los estudiantes se involucren en su proceso de aprendizaje y se comporten apropiadamente (Cohen & Geier, 2010).

Los profesores actúan como facilitadores o mediadores del aprendizaje ayudando a los estudiantes a construir significados y establecer relaciones entre los nuevos contenidos y sus conocimientos y experiencias previas. Sin embargo, para que el aprendizaje sea significativo debe ser por definición un saber comprensivo, relacionado y con sentido, para lo cual es fundamental que los docentes brinden apoyo emocional y acompañen a los estudiantes en el proceso de formación (UNESCO, 2009).

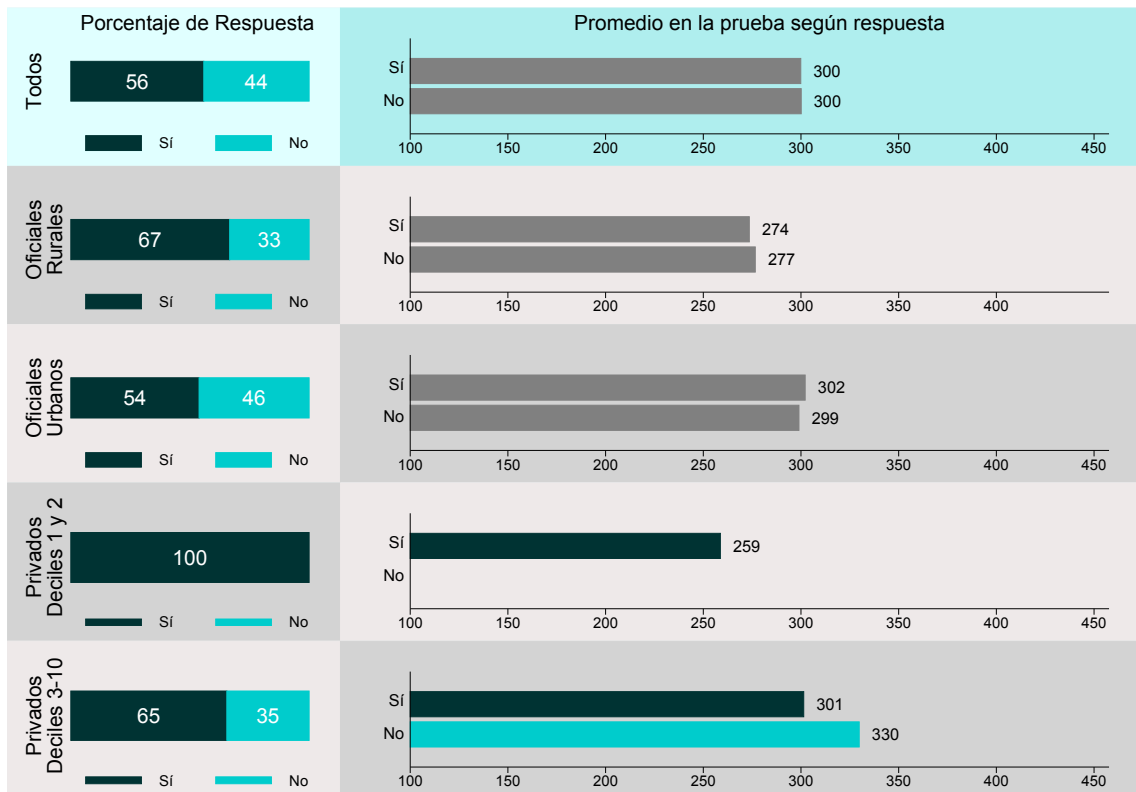






Por otra parte, la ayuda del profesor es fundamental para potencializar y orientar el proceso de aprendizaje autónomo de los estudiantes. En este caso, la enseñanza está orientada hacia la ayuda al estudiante ya que es él quien decide cómo construir su aprendizaje, y el profesor se convierte en un guía del proceso, ayudándole a discernir y a evolucionar por sí mismo (Collado, s.f.).

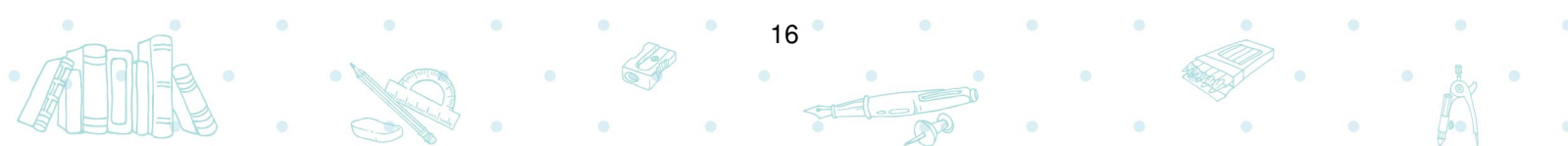
**Gráfica 9: Si los estudiantes necesitamos apoyo adicional, los profesores nos ayudan**



\*Barras grises indican que la diferencia no es importante

Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas. Consulte [AQUÍ](#) la interpretación de la gráfica.

Por último, el agregado de todos los colegios muestra que 55.8 por ciento de los estudiantes respondieron afirmativamente. No hay diferencia importante en el puntaje de la prueba entre los que respondieron afirmativamente y negativamente en el agregado total de colegios. En la desagregación por la aproximación socioeconómica destacamos que en los colegios Privados Deciles 1 y 2, 100.0 por ciento de los estudiantes respondieron la pregunta afirmativamente. Resaltamos que en los colegios Privados Deciles 3 a 10 la diferencia es 28.4. En la desagregación no siempre se mantiene la relación para el total de los colegios.





## CONCLUSIONES

En este documento presentamos los resultados de **La percepción del colegio y la relación de los estudiantes con los profesores** y su relación con las competencias evaluadas en las pruebas del Icfes. La información proviene de los cuestionarios de factores asociados que diligencian los estudiantes el día de presentación de la prueba. Aunque los datos corresponden a la prueba del año 2014, consideramos que su vigencia se mantiene debido a que no hay evidencia para pensar que estas relaciones cambien fuertemente en poco tiempo.

En esta sección, invitamos a hacer un uso responsable de la información y a utilizarla para la discusión, el aprendizaje y, cuando sea posible, para el mejoramiento de la calidad de la educación. Creemos que los hallazgos encontrados en este documento pueden ser un insumo útil para apoyar las decisiones de política pública y las prácticas docentes. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta que estos resultados deben ir acompañados de otro tipo de evidencia que refuerce los argumentos de las decisiones que se quieran tomar. Las relaciones mostradas en este documento no pueden ser el único argumento para tomar alguna acción debido a que conocerlas no demuestra la razón de por qué se dan (**AQUÍ** puede ver las precauciones en la interpretación). Recomendamos que la lectura de este documento vaya orientada principalmente a la reflexión y la discusión.

En este sentido, recomendamos que la lectura del informe de cada ETC vaya acompañada del informe nacional, con el objetivo de explorar los cambios entre la particularidad de una región y la generalidad del país. Grandes cambios entre una ETC y el país pueden ser indicio de que las particularidades culturales juegan un papel importante en la interpretación de las preguntas por parte de los estudiantes (más que pensar que en cierta región del país existen relaciones contrarias a la evidencia teórica y empírica).

Por último, en el Anexo A presentamos un análisis conjunto: mostramos la relación conjunta de todas las preguntas de este informe con los resultados cognitivos de la prueba. Este análisis más robusto, que aunque sigue siendo relacional y no causal, brinda herramientas adicionales para la comprensión del tema. Presentamos el análisis conjunto como un anexo, no porque lo consideremos menos importante, sino debido a que su contenido estadístico es más profundo que el análisis (individual) presentado en el cuerpo del documento.





## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar-Roca, N., Williams, A., & O'Dowd, D. (2012). The impact of laptop-free zones on student performance and attitudes in large lectures. *Computers & Education* , 59, 1300 - 1308.

Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology* , 80 (3).

Appleby, D. (1990). Faculty and student perceptions of irritating behaviors in the college classroom. *Journal of Staff, Program, and Organization Development* , 41-46.

Arens, A., Morin, A., & Watermann, R. (2015). Relations between classroom disciplinary problems and student motivation. Achievement as a potential mediator? *Learning and instruction* , 39, 184 - 193.

Astor, R., Guerra, N., & Van Acker, R. (2010). How can we improve school safety research? *Educational Researcher* , 39, 69 - 78.

Brophy, J. (2002). Teaching. Educational practices series 1. International bureau of education. UNESCO.

Bueschel, A. (2008). "Listening to Students about Learning". Strengthening Pre-collegiate Education in Community Colleges (SPECC). Stanford, California: The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.

Bryk, A., & Schneider, B. (2002). Trust in schools: A core resource for improvement. New York: Russell Sage Foundation Publications.

Cohen, J., & Geier, V. (2010). School Climate Research Summary: January 2010 (Vol. 1). New York.

Cohen, J., McCabe, E., Michelli, N., & Pickeral, T. (2009). School Climate: Research, Policy, Practice, and Teacher Education. *Teachers College Record* , 111 (1), 180 - 213.

Crosnoe, R., Elder, G., & Johnson, M. (2004). Intergenerational bonding in school: The behavioral and contextual correlates of student-teacher relationships. *Sociology of Education* , 77 (1), 60 - 81.

Devine, J., & Cohen, J. (2007). Making your school safe: Strategies to protect children and promote learning. New York: Teachers College Press.

Dockrell, J., & Shield, B. (2008). The effects of environmental and classroom noise on the academic attainments of primary school children. *The Journal of the Acoustical Society of America* , 133-144.

Evans, G., & Maxwell, L. (1997). Chronic noise exposure and reading deficits: The mediating effects on language acquisition. *Environment and Behaviour* , 29 (5), 638-656.

Fonagy, P., Twemlow, S., Vernberg, E., Nelson, J., Dill, E., Little, T., et al. (2005). Do social and behavioral characteristics targeted by preventive interventions predict standardized test scores and grades? *Journal of School Health* , 75, 342 - 349.

Grover, A. (2015). Student perception of school safety and how it affects their academic





achievement.

Hannah, R. (2013). The effect of classroom environment on Student Learning. Scholar Works at Western Michigan University .

Icfes. (2016). Marco de Factores Asociados, Saber 3°, 5° y 9°.

Icfes. (2011). SABER 5° y 9° 2009. Síntesis de resultados de factores asociados.

Lercher, P. (2003). Ambient noise and cognitive processes among primary school children. *Environment and Behavior* , 35 (6), 725-735.

Maslow, A. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review* , 50, 370 - 396.

Maxwell, L., & Evans, G. (2000). The effects of noise on Pre-school Children's Pre-reading skills. *Journal of Environmental Psychology* , 20, 91 - 97.

Mega, C., Ronconi, L., & De Beni, R. (2013). What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. *Journal of Educational Psychology* , 106 (1), 121 - 131.

Ministerio de Educación Nacional. (2015). El ambiente escolar y el mejoramiento de los aprendizajes.

Nuryadin, S. (2013). Effects of classroom noise on teaching and learning of High School Students in Jakarta. *International Journal of Science and Research* , 1977 - 1980.

OCDE. (2010). PISA 2009: Results: Learning Trends: Changes in Student performance since 2000 (Volume V).

OECD. (2011). Has discipline in school deteriorated? PISA IN FOCUS , 4.

Pekrun, R., Elliot, A., & Maier, M. (2009). Achievement goals and achievement emotions: Testing a model of their joint relations with academic performance. *Journal of Educational Psychology* , 101, 115 - 135.

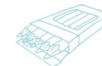
Román, M., & Murillo, J. (2011). América Latina: violencia entre estudiantes y desempeño escolar. *Revista CEPAL* , 104, 37 - 54.

Shield, B., & Dockrell, J. (2004). External and Internal Noise Surveys of London Primary Schools. *Journal of the Acoustical Society of America* , 115 (2), 730-738.

Simões, C., Matos, M., Tomé, G., Ferreira, M., & Chaínho, H. (2010). School satisfaction and academic achievement: the effect of school and internal assest as moderators of this relation in adolescents with special needs. *Procedia Social and Behavioral Sciences* , 9, 1177 - 1181.

Smith, P., & Ananiadou, K. (2003). The nature of school bullying and the effectiveness of school-based interventions. *Journal of Applied Psychoanalytic Studies* , 5 (2), 189 - 209.

Sortkcer, B., & Reimer, D. (2016). Disciplinary climate and student achievement: Evidence from Schools and Classrooms. Working paper. Danish School of Education, Aarhus University .





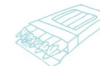
Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A review of School Climate Research. *Review of Educational Research* , 83 (3), 357 - 385.

Thapa, A., Cohen, J., Higgins-D'Alessandro, A., & Guffey, S. (2012). School Climate Research Summary: August 2012. *School Climate Brief* (3).

UNESCO. (2012). *Análisis del Clima Escolar: ¿Poderoso factor que explica el aprendizaje en América Latina y El Caribe?* Santiago: Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE).

Weinstein, C. (1979). The physical environment of the school: A review of the research. *Review of Educational Research* , 49 (4), 577 - 610.

Wolke, D., Woods, S., Bloomfield, L., & Karstadt, L. (2000). The association between direct and relational bullying and behaviour problems among primary school children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* , 41, 989 - 1002.





## ANEXO: ANÁLISIS CONJUNTO

El último paso en la exposición de resultados de este informe es un análisis conjunto. En lugar de presentar la relación aislada entre un factor y el desempeño en la prueba, presentamos un análisis que muestra la relación simultánea de todos los factores de este informe con el desempeño en la prueba. Además, mostramos un análisis que también incluye el nivel socioeconómico (INSE) en la relación. Este ejercicio es más robusto que el análisis individual porque tiene en cuenta que varios componentes, relacionados entre sí, pueden tener poder explicativo en la prueba y, por lo tanto, la contribución real de cada uno se acerca más al tenerlos en cuenta a todos conjuntamente. Aun así, el hecho de que no se incluya en el análisis otros factores asociados al aprendizaje (tanto observables como no observables), hace que los hallazgos sigan siendo completamente descriptivos y no impliquen ninguna relación causal.

En el análisis conjunto sólo presentamos la relación de las variables con la prueba (no hay ganancia en volver a presentar el porcentaje según respuesta). En lugar de presentar dos barras con el puntaje (una para el *sí* y otra para el *no*), presentamos una sola barra, centrada en cero, con la diferencia del resultado promedio entre ambos tipos de respuesta. De esta forma, las barras positivas muestran que los estudiantes que respondieron *sí* obtuvieron, en promedio, un puntaje más alto que los que respondieron *no*. Cuando la diferencia no es significativa, no hay barra en las gráficas. Además, para cada pregunta hacemos dos análisis: con y sin considerar el nivel socioeconómico. El objetivo de esta inclusión es el mismo de la desagregación por zona y sector del colegio en el análisis individual: saber si las condiciones contextuales de los estudiantes influyen en la relación.

Además de las características estadísticas ya presentadas, el análisis conjunto tiene otras diferencias en la presentación de resultados (respecto del análisis individual), que nos brindan las siguientes ventajas:

**Más grados y áreas:** La presentación del análisis individual, aunque más didáctica, ocupa una gráfica para cada factor. Por tal motivo, en esa parte sólo mostramos las relaciones de un grado y área. Por el contrario, el análisis conjunto permite presentar toda la información de un grado y área en una gráfica. Esta ventaja en la exposición de los resultados nos permite mostrar una gráfica para cada combinación entre los grados quinto y noveno y las áreas matemáticas y lenguaje. De esta forma, podemos saber si los factores asociados al aprendizaje tienen una relación disímil entre grados y áreas.

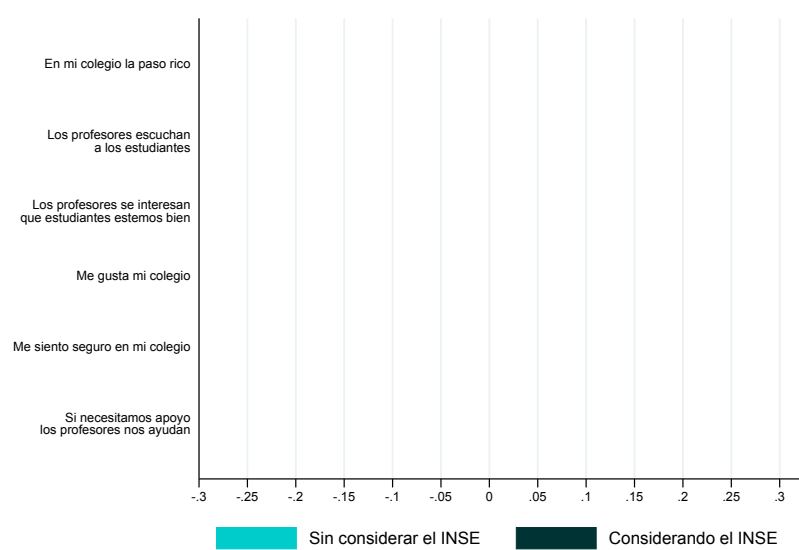
**Comparación entre factores:** Como todos los factores asociados al aprendizaje de este informe se presentan en una sola gráfica (que proviene de un solo modelo estadístico), es más fácil comparar la relación de cada uno de ellos con el desempeño académico en un mismo grado y área.

**Escala estandarizada:** Con el objetivo de hacer comparables los resultados de las pruebas del Icfes con otras evaluaciones y de facilitar la comprensión de la magnitud de los hallazgos, en el análisis conjunto no presentamos las relaciones en puntos de la escala de las pruebas Saber, sino en una escala estandarizada. Dado que la forma de la distribución de los puntajes en las pruebas Saber es aproximadamente normal (forma de campana), la estandarización permite tener una distribución aproximada a la normal estándar (media de 0 y desviación estándar de 1) que posibilita al lector tener un punto de comparación en cuando a la importancia de los resultados. Por ejemplo, sabemos que en una desviación estándar alrededor de la media se encuentra aproximadamente el 68 por ciento de las observaciones.





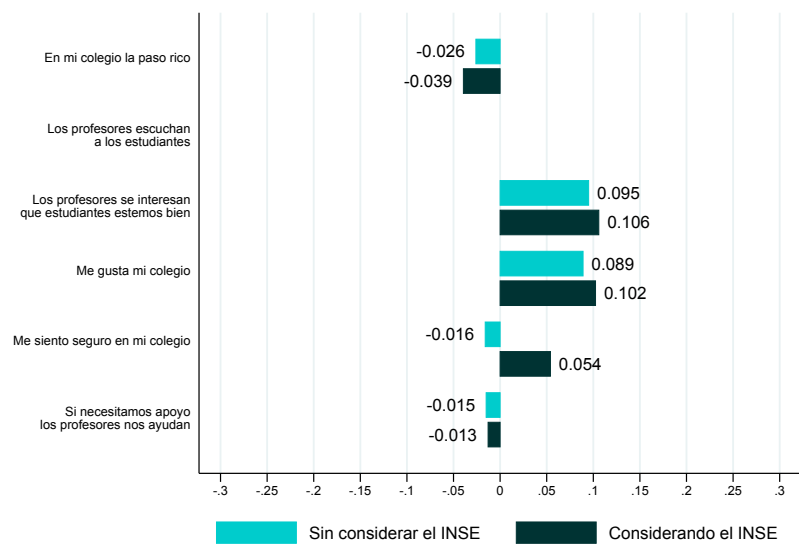
**Gráfica 10: Matemáticas grado quinto**



\*Coeficientes omitidos no son significativos

Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas.

**Gráfica 11: Lenguaje grado quinto**



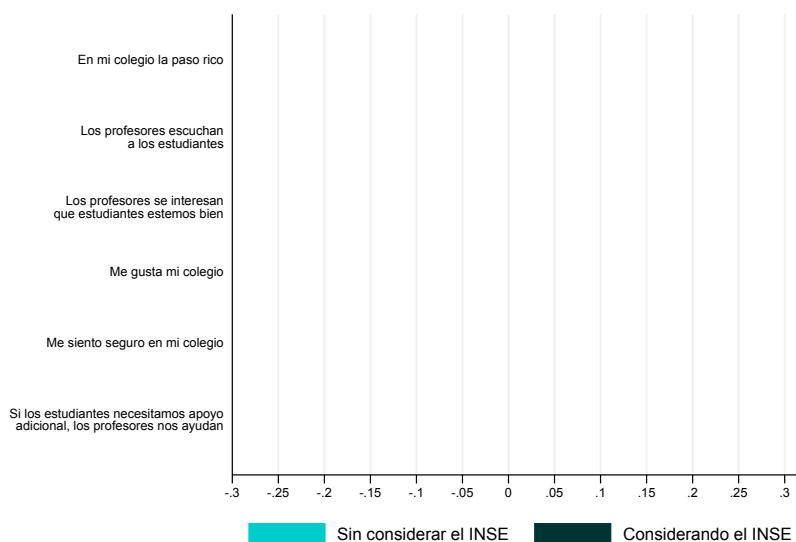
\*Coeficientes omitidos no son significativos

Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas.





**Gráfica 12: Matemáticas grado noveno**



\*Coeficientes omitidos no son significativos

Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas.

**Gráfica 13: Lenguaje grado noveno**



\*Coeficientes omitidos no son significativos

Fuente: Icfes, Prueba Saber 3°, 5° y 9° 2014. Cuestionario de factores asociados a estudiantes de grado quinto y resultados de matemáticas.







### Nota 3. Nota técnica del análisis conjunto

Estimamos el siguiente modelo:

$$\text{Saber}_i = \beta_0 + \beta_1 F_{1i} + \beta_2 F_{2i} + \dots + \beta_n F_{ni} + \alpha \text{NSE}_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Donde,  $i$  denota al estudiante en un grado y área, Saber el resultado de la prueba Saber del estudiante,  $F$  el  $n$ -ésimo factor asociado al aprendizaje del estudiante, NSE el índice de nivel socioeconómico del estudiante y  $\varepsilon_i$  un término de error (que no cumple los supuestos de la regresión lineal clásica).  $\beta_n$  es un coeficiente que muestra la relación entre  $F$  y Saber, dado el resto de factores y el nivel socioeconómico.  $\alpha$  es el coeficiente que muestra la relación entre el nivel socioeconómico y Saber, dado el resto de factores. El modelo se estima con efectos aleatorios por medio de máxima verosimilitud con errores estándar robustos.

Las gráficas del análisis conjunto muestran cada  $\beta$  proveniente de dos modelos: uno considerando y otro sin considerar el nivel socioeconómico de los estudiantes. El modelo que no incluye NSE es el modelo que no considera el nivel socioeconómico y el modelo que sí lo incluye, es el que sí lo considera (y  $\alpha$  no se reporta).

Cuando los resultados de las pruebas Saber provienen de valores plausibles, se repite el procedimiento tantas veces como valores plausibles haya y, por último, se promedian los coeficientes. En cuanto al error estándar, el procedimiento es análogo al del promedio (OCDE, 2009).



