

Las diferencias y el contexto en los módulos genéricos

Documento de análisis de resultados Examen Saber Pro 2017

Módulo de Razonamiento cuantitativo

Colombia 2018

Presidente de la República
Iván Duque Márquez

Ministra de Educación Nacional
María Victoria Angulo

Viceministra de Educación Preescolar, Básica y Media
Constanza Alarcón Párraga

Directora General
María Figueroa Cahnspeyer

Secretaria General
María Sofía Arango Arango

Directora de Evaluación
Natalia González Gómez

Director de Producción y Operaciones
José Giovany Babativa Márquez

Director de Tecnología
Elicer Vanegas Murcia

Subdirectora de Producción de Instrumentos
Nubia Sánchez Martínez

Subdirector de Diseño de Instrumentos
Luis Javier Toro Baquero

Subdirector de Estadísticas
Natalia González Gómez (E)

Subdirectora de Análisis y Divulgación
Silvana Godoy Mateus

Elaboración del documento
Jorge Leonardo Duarte Rodríguez
Mayra Alejandra Sarria Murcia

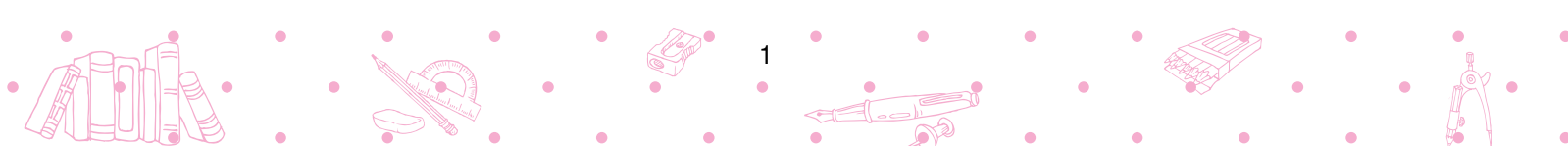
Revisión de estilo
Andrés Felipe Vélez Martínez

Diseño y diagramación
Alejandra Guzmán Escobar

Publicación del Instituto Colombiano
para la Evaluación de la Educación (ICFES)
ICFES, 2018
Todos los derechos de autor reservados

ISBN de la versión digital: En trámite

Bogotá, D. C., agosto de 2018





Términos y condiciones de uso para publicaciones y obras de propiedad del Icfes

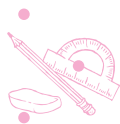
El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) pone a la disposición de la comunidad educativa y del público en general, DE FORMA GRATUITA Y LIBRE DE CUALQUIER CARGO, un conjunto de publicaciones a través de su portal www.icfes.gov.co. Dichos materiales y documentos están normados 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.

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, transformar¹, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directa 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.

¹La 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

1. Introducción	4
2. Caracterización de los estudiantes que presentan el módulo	6
2.1. Caracterización de la población evaluada por regiones	6
2.2. Caracterización de la población evaluada por municipios con mayor número de evaluados	7
3. Puntaje promedio del módulo desagregado por sector y nivel socioeconómico	9
3.1. Comparación a nivel regional	10
3.2. Comparación entre municipios con mayor número de evaluados	11
4. Niveles de desempeño del módulo	14
5. Las afirmaciones del modulo en términos relativos	15
6. Mapa de calor: el desempeño en las afirmaciones según tamaño y nivel socioeconómico	19
7. Discusión	24
8. Referencias bibliográficas	26
9. Anexo 1: Resultados de puntaje promedio, niveles de desempeño y afirmaciones en municipios con mayor número de programas y estudiantes	27
10. Anexo 2: Estadísticas descriptivas para las IES que presentaron el módulo	34





1. Introducción

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - Icfes - en el desarrollo de las pruebas Saber Pro y Saber TyT construyó diversos marcos de referencia para agrupar disciplinas académicas y así facilitar el reconocimiento de áreas del conocimiento con contenidos afines en la evaluación de competencias genéricas y específicas. De estos marcos de referencia se desprenden 40 módulos específicos y 5 módulos genéricos, cada uno agrupa una serie de competencias que le son propias y permiten medir el conocimiento en el área que le corresponde².

Los módulos de competencias genéricas son resueltos por todos los estudiantes que presentan la prueba, mientras que los módulos de competencias específicas los presentan los estudiantes según el programa académico al que pertenecen y la elección de la institución educativa del módulo que debe presentar cada programa. De esta manera se busca evaluar competencias generales del desarrollo íntegro y personal de los colombianos, así como las competencias específicas que den cuenta del aprendizaje que se desarrolla en los programas académicos específicos.

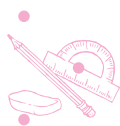
A su vez, el Icfes clasifica los programas académicos en grupos de referencia, los cuales corresponden a un conjunto de programas universitarios que tienen características similares en términos de su currículo y por tanto comparten estrategias de enseñanza y aprendizaje similares. Estos grupos de referencia se definen según la clasificación de programas del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación Nacional y la clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la Unesco (Icfes, 2016). Se debe tener en cuenta que un módulo específico puede ser presentado por más de un grupo de referencia, dependiendo de la elección que haga cada institución educativa del conjunto de posibilidades que proporciona el Icfes para cada grupo.

La clasificación en los módulos específicos permite ver las especificidades de cada programa académico, cómo se está desarrollando en el país y cuáles son sus deficiencias o dificultades. Así mismo, la clasificación permite ir más allá de un examen que evalúe competencias genéricas para detallar las competencias específicas de los futuros profesionales, técnicos y tecnólogos del país.

Los reportes de Saber Pro y Saber TyT que el Icfes publica en la página web muestran cómo está cada IES y sus sedes en cada uno de sus programas en cada módulo evaluado. Esta serie de publicaciones complementa los resultados con análisis comparativos para 3 de los 5 módulos genéricos³. Más que volver a mostrar la información existente, se hace una comparación, dentro de cada módulo, de las diferencias entre regiones, municipios, sector, nivel socioeconómico y tamaño. Dividir los promedios de los estudiantes en estas categorías permite a las instituciones saber cómo están respecto de estudiantes de otras instituciones similares. Para esto se ha diseñado una herramienta (ver Anexo 2 del presente informe) que cuenta con estadísticas descriptivas de cada

²En la página web del Icfes podrá consultar información más detallada sobre los marcos de referencia para la prueba Saber Pro (Icfes, 2017a).

³Se excluyen los módulos de inglés y comunicación escrita dado que no cuentan con información publicada de porcentaje de respuestas incorrectas en las afirmaciones.





Institución de Educación Superior que se tuvo en cuenta en el informe; lo que permite que cada institución pueda llevar a cabo comparaciones entre sus estadísticas y el agregado nacional, regional y municipal (tanto para los municipios mostrados en el documento como con su respectivo municipio).

En el presente informe se abarca el módulo de Razonamiento Cuantitativo. En el marco de las pruebas Saber, el Icfes ha adoptado como definición de razonamiento cuantitativo al conjunto de elementos de las matemáticas (sean estos conocimientos o competencias) que permiten a un ciudadano tomar parte activa e informada en el contexto social, cultural, político, administrativo, económico, educativo y laboral.

Este documento se distribuye de la siguiente manera. En la segunda sección se caracteriza la población estudiantil que presentó la prueba Saber Pro en 2017 tanto por regiones como para los 8 municipios con mayor número de evaluados en el módulo. A continuación (sección 3) se muestra el puntaje promedio del módulo para las regiones y los mismos municipios según el sector y nivel socioeconómico. Esta sección permite establecer que la relación entre municipios y sectores no es constante. La sección 4 muestra los niveles de desempeño del módulo para los 8 municipios con mayor número de evaluados. En la quinta sección se presentan las afirmaciones evaluadas de los mismos municipios, haciendo énfasis en la comparación respecto del promedio nacional. En esta sección se destaca que el uso correcto de las afirmaciones debería ser en términos relativos. La sección 6 evalúa el desempeño de cada afirmación por medio de un mapa de calor que permite ver si el nivel socioeconómico y el tamaño son características importantes en el desempeño de las instituciones. En la sección 7 se plantea una discusión acerca del uso correcto de los resultados presentados en este informe, y en general, de las pruebas estandarizadas. Por último, como anexos, se muestran los resultados para algunos municipios representativos⁴ de Colombia (Anexo 1) y resultados para cada institución incluida en el análisis (Anexo 2).

⁴Municipios con mayor número de programas y de estudiantes evaluados en la prueba Saber Pro 2017





2. Caracterización de los estudiantes que presentan el módulo

Antes de analizar el puntaje promedio del módulo, vale la pena caracterizar la población que presentó cada módulo. Esto permite dar una idea de cuáles son las características generales de los estudiantes que presentan un módulo y su comparación con el total de población estudiantil que presenta la prueba. En otras palabras, esta sección muestra cómo se distribuye el módulo genérico según la población que presentó la prueba Saber Pro en 2017. En las figuras que se presentan a continuación se hace una caracterización de la población según el sector de las instituciones a las que pertenecen los estudiantes y el nivel socioeconómico de estos mismos, desagregando por región y por municipios con mayor número de evaluados. Los porcentajes dentro de cada región/municipio se calcularon teniendo en cuenta el total de estudiantes evaluados de cada región/municipio que contaban con información completa⁵. Los colores de gama verde corresponden a estudiantes de instituciones privadas, mientras que los colores de gama rosa corresponden a estudiantes de instituciones públicas. A su vez los colores oscuros corresponden a estudiantes de niveles socioeconómicos 1 y 2, mientras que los colores claros identifican a los estudiantes de niveles socioeconómicos 3 y 4.

2.1. Caracterización de la población evaluada por regiones

La Figura 1 presenta la distribución de la población tanto a nivel nacional como por regiones para el módulo genérico de Razonamiento cuantitativo y para el total de estudiantes evaluados en Saber Pro 2017. Esta gráfica permite llevar a cabo diversas comparaciones. Inicialmente, para el total de la población evaluada (lado derecho del gráfico) se observa que a nivel nacional la mayor parte de los estudiantes se concentra en los niveles socioeconómicos 1 y 2 del sector privado y que en Amazonía todos los estudiantes pertenecen a instituciones públicas. Al concentrarse en el módulo, se observa que a nivel nacional la población evaluada se concentra en los niveles socioeconómicos 1 y 2 del sector privado. Si se compara entre regiones, se observa que para este módulo todas las regiones cuentan con estudiantes evaluados y Andina tiene la mayor participación de estudiantes de universidades privadas. En cuanto a grupos socioeconómicos, Amazonía es la región que concentra mayor proporción de estudiantes en niveles socioeconómicos 1 y 2⁶.

Una manera fácil de establecer comparaciones entre una institución y el agregado nacional (o con las diferentes regiones), consiste en aplicar una sencilla regla de tres. Dado que la población evaluada está dividida entre los 4 grupos poblacionales⁷, no es correcto establecer comparaciones directas entre los porcentajes de participación de la población de una IES y los porcentajes de participación para los diferentes agregados (a nivel nacional y por regiones). Así, una determinada IES (que pertenece al sector privado) con 10.5% de estudiantes en el grupo de nivel

⁵Los estudiantes con información completa hacen referencia a estudiantes que tienen tanto información del puntaje del módulo como información del INSE

⁶Calculado a partir del total de estudiantes evaluados de la región que contaban con información completa de puntaje e INSE

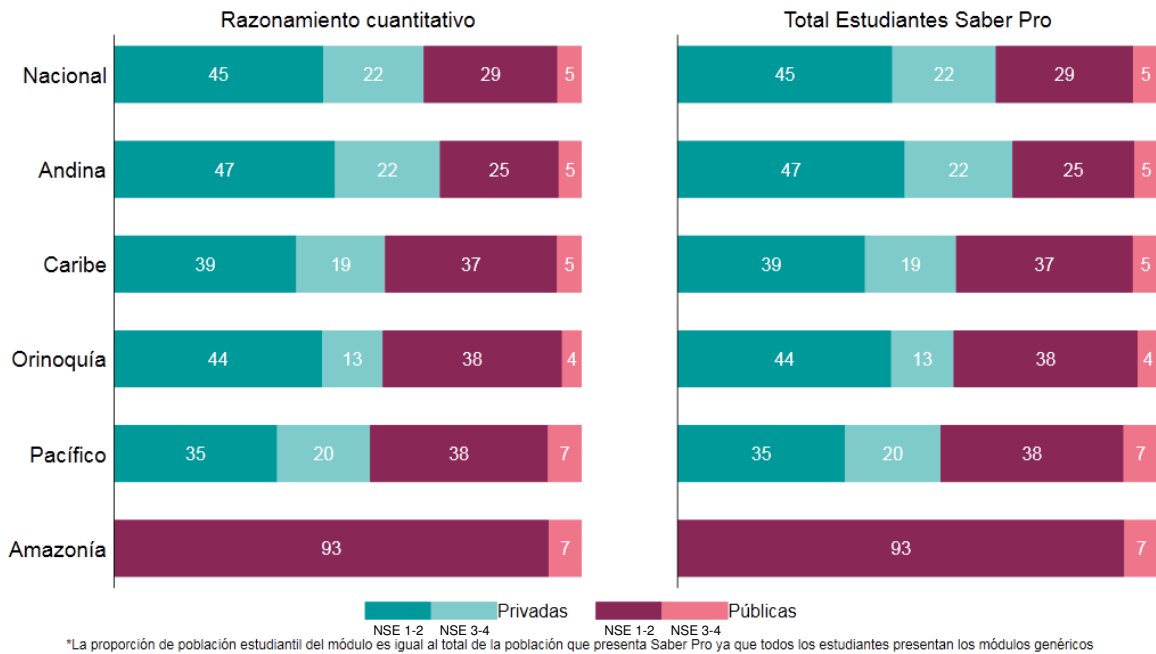
⁷Los cuatro grupos poblacionales corresponden a estudiantes de: NSE 1 y 2 de instituciones privadas, NSE 1 y 2 de instituciones públicas, NSE 3 y 4 de instituciones privadas y NSE 3 y 4 de instituciones públicas





socioeconómico 1 y 2 se podrá comparar con el agregado nacional al multiplicar ese 10.5% por 67%(total de población en instituciones privadas a nivel nacional dentro del módulo genérico) y dividirlo entre 100.

Figura 1: Porcentaje de participantes por región, sector y nivel socioeconómico



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.

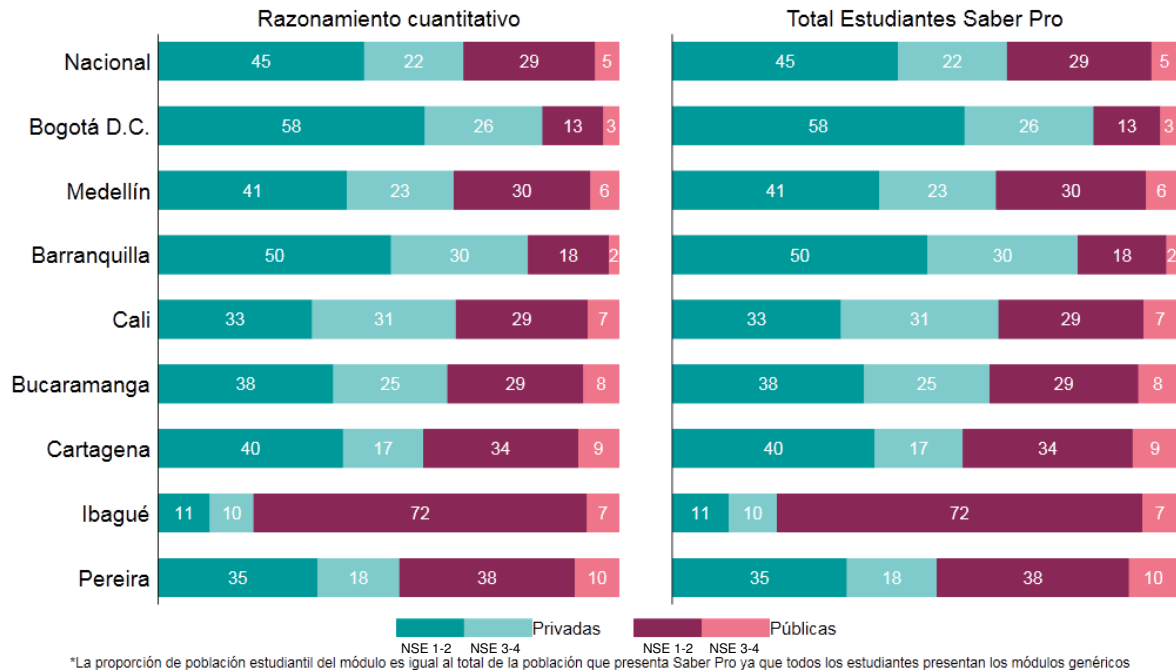
2.2. Caracterización de la población evaluada por municipios con mayor número de evaluados

La Figura 2 presenta la distribución de la población tanto a nivel nacional como por municipios con mayor número de evaluados, para el módulo genérico y para el total de estudiantes evaluados en Saber Pro 2017. Para el total de la población evaluada (lado derecho del gráfico) se observa que el municipio que agrupa la mayor proporción de estudiantes de universidades públicas es Ibagué; mientras que Bogotá D.C. agrupa el mayor porcentaje de estudiantes de instituciones privadas. Al concentrarse en el módulo, si se compara entre municipios, Bogotá D.C. tiene la mayor participación de estudiantes de universidades privadas, mientras que Ibagué es el municipio que concentra mayor proporción de estudiantes en instituciones públicas. En cuanto a grupos socioeconómicos, Ibagué es el municipio que concentra mayor proporción de estudiantes en niveles socioeconómicos 1 y 2. Al igual que en la figura anterior, es fácil establecer comparaciones entre una IES y los municipios listados aplicando una sencilla regla de tres.





Figura 2: Porcentaje de participantes por municipio, sector y nivel socioeconómico



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





3. Puntaje promedio del módulo desagregado por sector y nivel socioeconómico

El día del examen los estudiantes responden un cuestionario socioeconómico que indaga por posesiones en el hogar, información familiar y tenencia de algunos bienes culturales. Sin pretender abarcar todo lo que podría definirse como socioeconómico y cultural, la encuesta permite la categorización de los estudiantes en cuatro grupos socioeconómicos. El puntaje promedio en cada uno, por lo general, muestra la relación positiva que existe entre los puntajes de la prueba y las características socioeconómicas de los estudiantes. Además, permite identificar el nivel socioeconómico promedio de las instituciones y la variación de estudiantes dentro de cada una. Se esperaría que las instituciones que concentran estudiantes de niveles socioeconómicos altos, tengan resultados altos y que las que tienen gran variación de estudiantes, logren igualar al alza el desempeño de los estudiantes de niveles bajos con los de niveles altos.

Tener en cuenta la estimación del nivel socioeconómico de los estudiantes a la hora de analizar los resultados puede ser de gran ayuda. Hay instituciones que tienen puntajes más altos que otras, pero la comparación entre ellas no permite identificar si las diferencias se deben a la composición de sus estudiantes o al proceso educativo. En cambio, la comparación entre instituciones del mismo nivel socioeconómico permite una identificación más precisa, aunque no completa, de la parte del desempeño que se debe a las características controlables por las instituciones. De esta forma, es más preciso reconocer una institución porque tiene desempeño alto respecto de sus comparables o porque tiene desempeño bajo respecto de sus comparables, que hacerlo sin tener en cuenta otras características. Por otro lado, si las instituciones creyeran que van a ser evaluadas con criterios que tienen en cuenta la composición de sus estudiantes, descartarían cualquier estrategia basada en la selección de estudiantes.

Hay diferencias fuertes en la composición socioeconómica de los estudiantes de diferentes regiones y municipios, y de instituciones públicas y privadas. Por tanto, las diferencias en el desempeño en la prueba condicionado a estas características no van a ser constantes. Así, una recomendación que se hace al analizar el puntaje promedio es llevar a cabo comparaciones en torno al desempeño de municipios, sectores y niveles socioeconómicos.

Teniendo en cuenta lo anterior, en esta sección se presenta el puntaje promedio por regiones y municipios (con mayor número de evaluados) desagregado por sector y nivel socioeconómico. Las figuras que se muestran a continuación permiten hacer comparaciones entre sectores, regiones/municipios y grupos de nivel socioeconómico. La parte derecha corresponde a la caracterización de la población presentada en la sección anterior (información que complementa el análisis del promedio del puntaje de la prueba). Los colores siguen el patrón mencionado en la sección anterior, en donde el verde corresponde a estudiantes pertenecientes a instituciones privadas y la gama de rosados a estudiantes pertenecientes a instituciones públicas. El color de las barras es gris cuando la diferencia entre sectores no es significativa.

En los diferentes análisis que se lleven a cabo con la información de las figuras, siempre se debe tener en cuenta la metodología del tamaño del efecto. Esta metodología permite identificar si las





diferencias entre los distintos niveles de agregación son considerables, a partir de un análisis de medias y varianzas. Así, algunas puntuaciones que numéricamente pueden ser mayores o menores, al compararlas teniendo en cuenta el tamaño del efecto, podrían ser similares. En el caso del examen Saber Pro se encontró que, si la diferencia en el promedio es mayor o igual a 9 puntos, se puede afirmar que estas diferencias son considerables, de lo contrario los resultados son similares y las diferencias no son significativas. (Icfes, 2017c)

Adicionalmente, cabe resaltar que los promedios para cada sector en las diferentes regiones/municipios corresponden a los agregados generales para todo el sector. Por su parte, para el cálculo de los promedios por grupos socioeconómicos se tomó en cuenta solo los estudiantes que registraban información del Índice de Nivel Socioeconómico. Por tanto, en algunos casos puede que estos promedios estén por encima o por debajo del promedio del sector. Esto puede pasar debido a que los puntajes que no se tienen en cuenta terminan afectando el cálculo del promedio para los diferentes grupos. En relación a esto, se invita a la comunidad educativa a incentivar a que sus estudiantes contesten a cabalidad y a conciencia el cuestionario socioeconómico que se entrega el día de la prueba, dado que de la calidad de información proporcionada por los estudiantes depende la calidad de los resultados y de los análisis que se obtengan de estos.

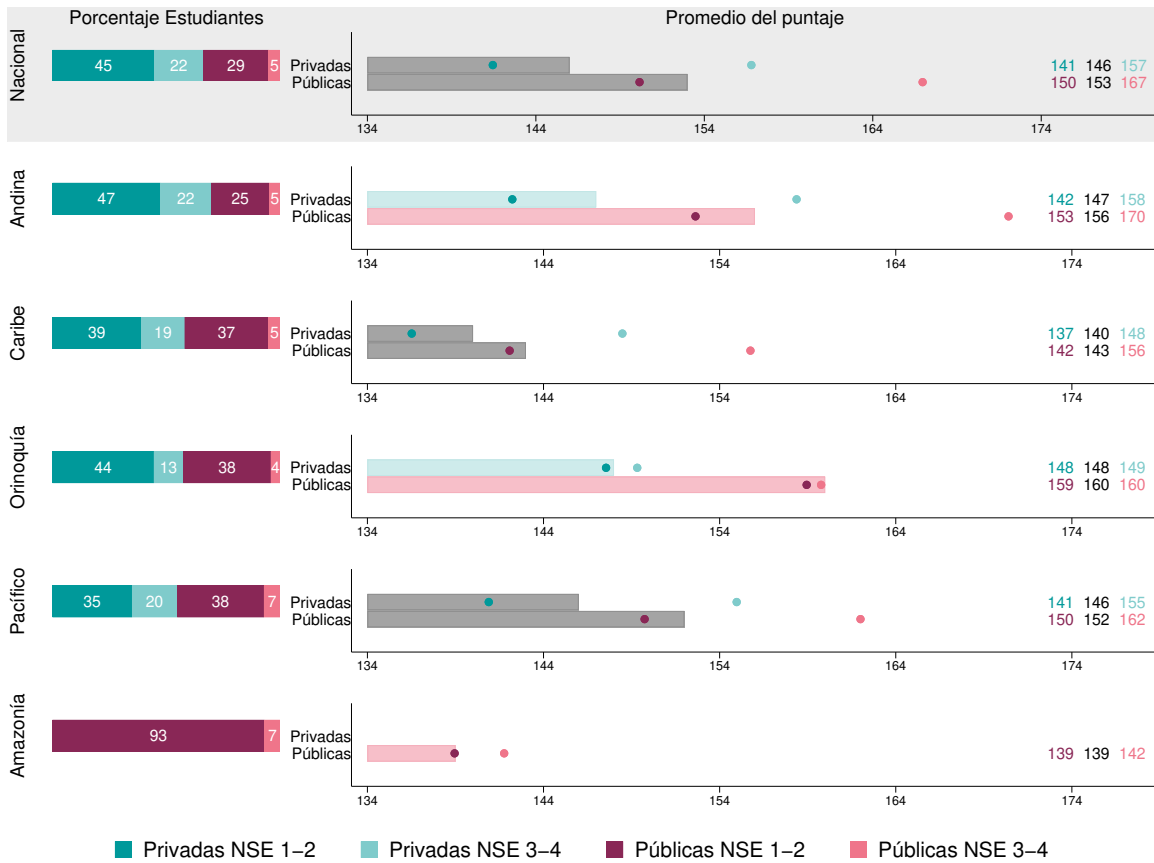
3.1. Comparación a nivel regional

La Figura 3 muestra información del puntaje promedio de la prueba para las regiones naturales del país y el total nacional. La diferencia en el agregado nacional entre sectores es de 7 puntos (diferencia que no es significativa). Adicionalmente, se observa que la brecha entre grupos socioeconómicos es significativa en ambos sectores y es mayor para las instituciones públicas. Comparando entre regiones, se puede apreciar que la región Orinoquía tiene la mayor brecha entre sectores con una diferencia de 12 puntos (diferencia que según el punto de corte de 9 puntos es significativa). A su vez, Andina es la que tiene una brecha mayor entre grupos de nivel socioeconómico para las instituciones públicas con una diferencia (significativa) de 17 puntos entre grupos; mientras que en las instituciones privadas es la región Andina.





Figura 3: Porcentaje de la población y puntaje promedio por sector y NSE, por regiones de Colombia

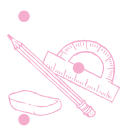


Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.

3.2. Comparación entre municipios con mayor número de evaluados

La Figura 4 muestra los municipios con mayor número de evaluados dentro de la prueba para este módulo. El municipio con mayor puntaje promedio en el módulo es Bucaramanga, con un promedio de 158 puntos (promedio del municipio sin tener en cuenta el sector). Específicamente, en Bucaramanga presentaron la prueba estudiantes tanto de instituciones públicas como de instituciones privadas con una brecha en el promedio entre sectores de 18 puntos (diferencia que es significativa). Si se analizan las brechas por grupos socioeconómicos para este municipio, se encuentra que para las instituciones privadas la brecha entre estudiantes de estrato 1 y 2 y estudiantes de estrato 3 y 4 es de 8 puntos, mientras que en las instituciones públicas es de 17 puntos.

Por otro lado, al comparar el puntaje de los diferentes municipios por sector, se establece que Bucaramanga es el municipio con mayor promedio del puntaje entre las instituciones públicas y a su vez Ibagué es el municipio con mayor promedio dentro de las instituciones privadas.





Adicionalmente, entre los municipios que reportan estudiantes en ambos sectores, Ibagué es el que presenta mayor diferencia entre el promedio del puntaje entre instituciones públicas e instituciones privadas.

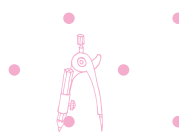
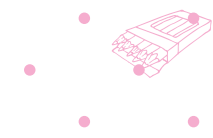
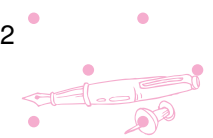
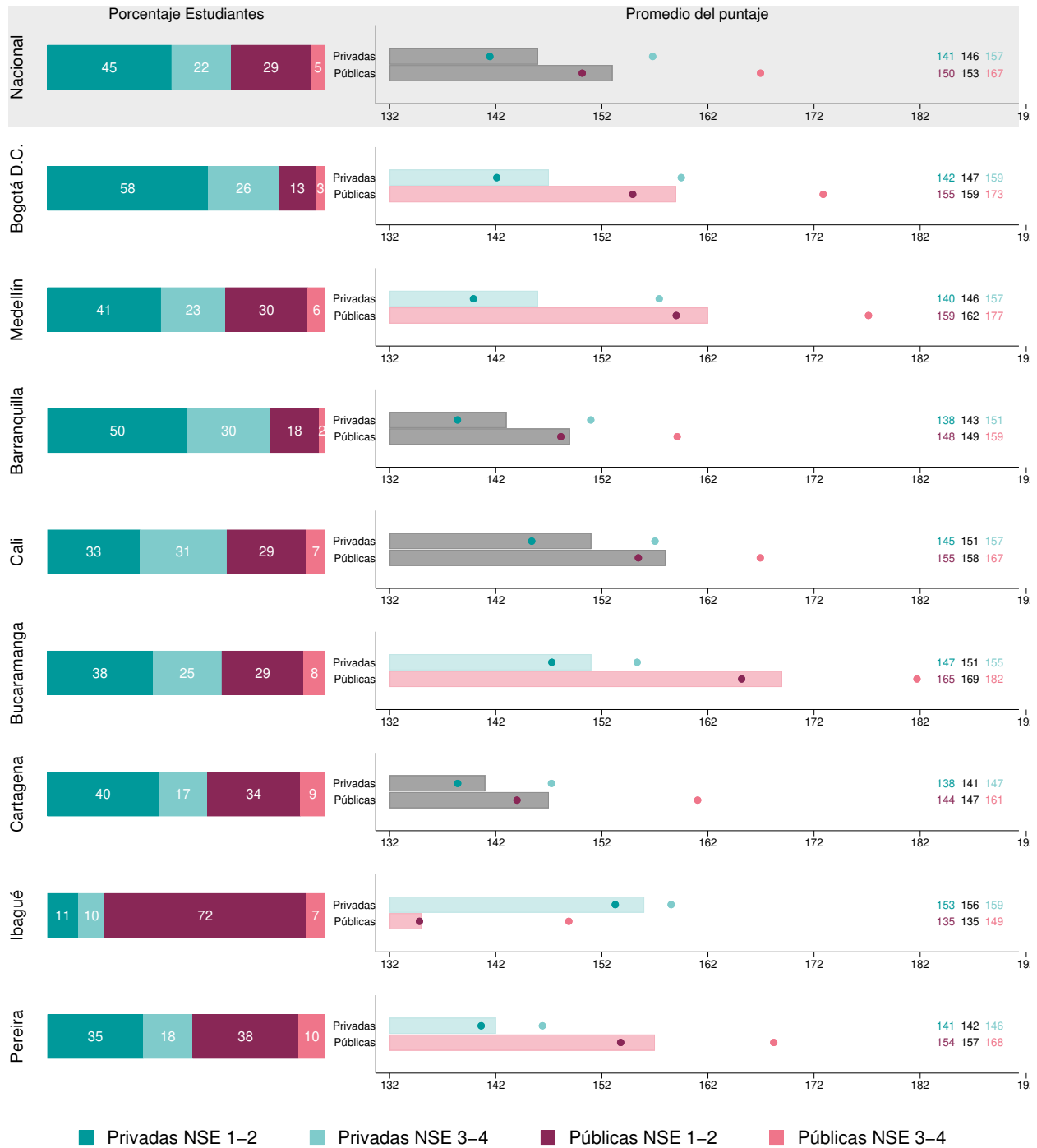
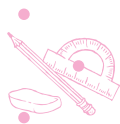




Figura 4: Puntaje promedio por sector y NSE para los municipios con mayor número de evaluados



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.



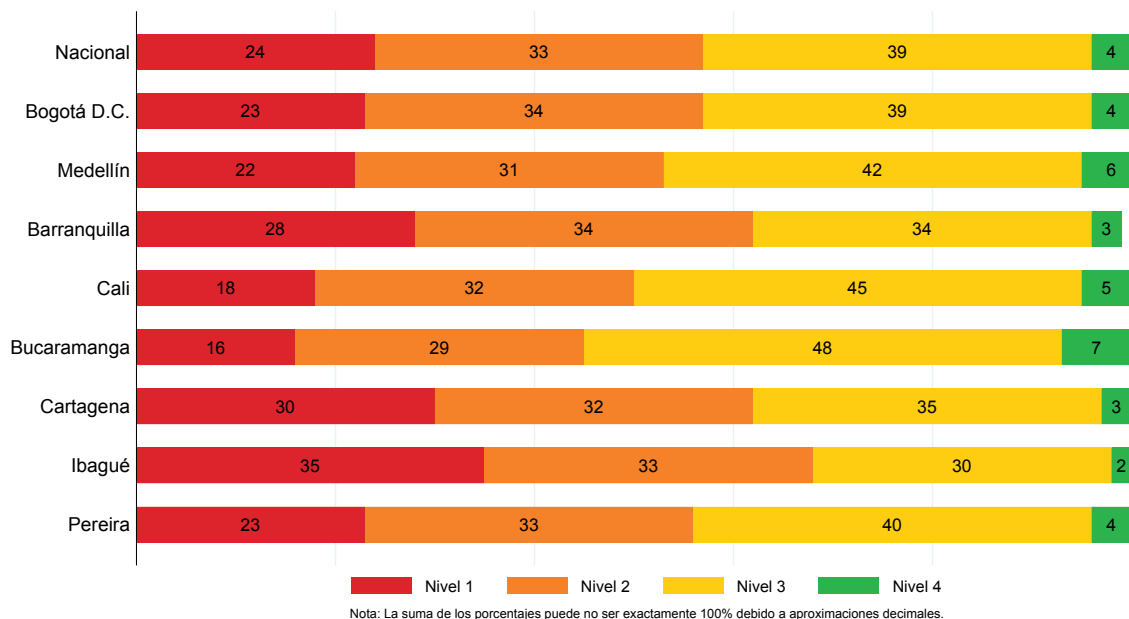


4. Niveles de desempeño del módulo

Otro indicador relevante a la hora de analizar los resultados de la prueba Saber Pro corresponde al porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño. Los niveles de desempeño se establecieron con el objetivo de complementar el puntaje numérico que se otorga a los estudiantes. Cada nivel corresponde a una descripción cualitativa de las habilidades y conocimientos de los estudiantes (Icfes, 2017c). Una descripción más detallada de este indicador está disponible en la guía de orientación del módulo (Icfes, 2017b).

La Figura 5 muestra los niveles de desempeño para el módulo para el agregado nacional y los 8 municipios con mayor número de evaluados. Se evidencia un mejor desempeño en los estudiantes pertenecientes a Bucaramanga, ya que es donde hay una menor proporción de alumnos en el nivel de desempeño 1. Por otro lado, Ibagué es el municipio con mayor proporción de estudiantes en el nivel de desempeño 1.

Figura 5: Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en los municipios con mayor número de evaluados



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





5. Las afirmaciones del modulo en términos relativos

Las afirmaciones son enunciados que se hacen acerca de los conocimientos, habilidades y capacidades que se pretenden inferir a partir de las respuestas otorgadas por los estudiantes en el examen. En este sentido, la afirmación traduce el módulo de competencia genérica en desempeños y permite dar cuenta del significado y alcance de los puntajes obtenidos por los estudiantes.

En esta sección se muestran las afirmaciones evaluadas en el módulo, para cada municipio seleccionado, con especial interés en la comparación respecto del agregado de todos los estudiantes que presentaron el modulo. Este agregado se usa como un comparador conveniente, que podría ser otro, siempre y cuando la comparación sea respecto del mismo agregado. Con este análisis se sugiere que la forma más eficiente de aprovechar la información pedagógica que brindan las afirmaciones es con las comparaciones respecto de un grupo semejante.

La comparación en términos relativos está motivada por las diferencias en las dificultades de las afirmaciones del mismo modulo. Si se ven dos afirmaciones de una institución y se concluye que hay más falencias en una que en otra, implícitamente se está suponiendo que ambas teóricamente tienen la misma dificultad. Sin embargo, si alguna de las dos es intrínsecamente más difícil que la otra (por ejemplo, una es un conocimiento posterior al desarrollado en la primera), la comparación de ambas no dice cuál parte se debe a este hecho o al trabajo dentro de la institución. En cambio, una institución puede ver la diferencia de cada afirmación respecto de un comparador para saber en términos relativos en cuánto se aleja de este y así poder comparar entre afirmaciones. De esta forma se puede priorizar u organizar las afirmaciones porque se elimina las diferencias en la dificultad.

Las afirmaciones que componen este módulo son⁸:

Afirmación 1: Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos

Afirmación 2: Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.

Afirmación 3: Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.

En la Figura 6 se muestran los resultados por afirmación para los 8 municipios con mayor número de evaluados en la prueba. En el lado izquierdo de la figura se presentan los porcentajes de respuestas incorrectas para cada afirmación y en el lado derecho se presentan las diferencias con el agregado de todos los estudiantes que presentan el modulo (que denominamos Colombia). Para el caso del porcentaje de afirmaciones incorrectas, el número 100 expresa que todas las preguntas fueron respondidas incorrectamente por todos los estudiantes y el número cero que todas fueron respondidas correctamente. Los colores del lado izquierdo están representados bajo una escala de cuatro colores⁹ con los siguientes rangos:

⁸Las afirmaciones están organizadas en orden alfabético, por tanto el orden no representa ni dificultad ni precedencia. Este orden establece la distribución de las afirmaciones en las gráficas que se presentan a continuación

⁹Ver informe nacional Saber 11 2018 (Icfes, 2018)





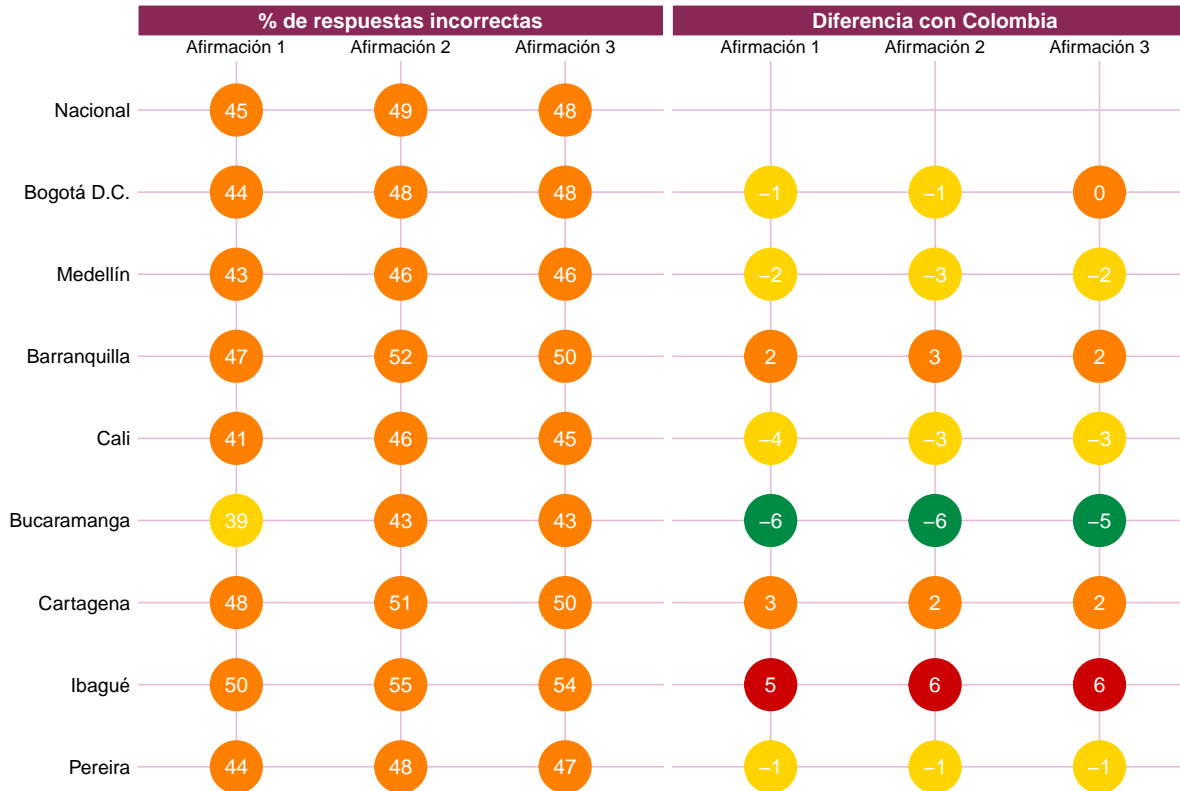
- Si el porcentaje promedio de respuestas incorrectas es menor al 20 % se asigna el color verde.
- Si el porcentaje promedio de respuestas incorrectas es mayor o igual al 20% y menor al 40 % se asigna el color amarillo.
- Si el porcentaje promedio de respuestas incorrectas es mayor o igual al 40% y menor al 70 % se asigna el color naranja
- Si el porcentaje promedio de respuestas incorrectas es mayor o igual a 70% se asigna el color rojo.

Para el caso de las diferencias (lado derecho), entre mayor sea el valor, el porcentaje promedio de respuestas incorrectas para la ciudad estará cada vez más por encima del promedio para Colombia. Esto significa que las ciudades que tengan mayor valor, tendrán mayores falencias que el promedio nacional en una afirmación específica y por tanto, un valor negativo es lo deseable. El color rojo de los círculos corresponde a las ciudades que están por encima de Colombia en 5 puntos porcentuales o más; el color naranja corresponde a las ciudades que están entre 0 y menos de 5 puntos porcentuales por encima de Colombia; el color amarillo agrupa las que están entre más de 0 puntos porcentuales y menos de 5 puntos porcentuales por debajo del promedio nacional; y finalmente, el color verde corresponde a las ciudades que se encuentran por debajo del promedio nacional en 5 puntos porcentuales o mas.





Figura 6: Porcentaje de respuestas incorrectas por afirmación para los municipios con mayor número de evaluados



% respuestas incor: verde (menos del 20%), Amarillo (entre 20% y menos del 40%), Naranja (entre 40% y menos del 70%), Rojo (70% o más)
 Diferencias: Verde si es menor o igual que -5, Amarillo cuando está entre -4.9 y -0.1, Naranja si está entre 0 y 4.9, y Rojo si es mayor o igual que 5

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.

En la Figura 6 se ve que para la Afirmación 1 entre los municipios que tienen una mayor diferencia en el porcentaje de respuestas incorrectas con respecto a Colombia se encuentra Bucaramanga (el cual está por encima del desempeño promedio nacional en 6 puntos porcentuales), con un porcentaje de respuestas incorrectas de 39; mientras que entre los municipios que se encuentran más cerca al desempeño nacional está Bogotá D.C. (el cual está por encima del desempeño promedio nacional en 1 punto porcentual), con un porcentaje de respuestas incorrectas de 44.

Para la Afirmación 2 entre los municipios que tienen una mayor diferencia en el porcentaje de respuestas incorrectas con respecto a Colombia está Bucaramanga (el cual está por encima del desempeño promedio nacional en 6 puntos porcentuales), con un porcentaje de respuestas incorrectas de 43; mientras que entre los municipios que se encuentran más cerca al desempeño nacional está Bogotá D.C. (el cual está por encima del desempeño promedio nacional en 1 punto porcentual), con un porcentaje de respuestas incorrectas de 48.





porcentuales), con un porcentaje de respuestas incorrectas de 48.

Para la Afirmación 3 entre los municipios que tienen una mayor diferencia en el porcentaje de respuestas incorrectas con respecto a Colombia se encuentra Ibagué (el cual está por debajo del desempeño promedio nacional en 6 puntos porcentuales), con un porcentaje de respuestas incorrectas de 54; mientras que el municipio que se encuentra entre los más cercanos al desempeño nacional es Bogotá D.C. (el cual está en el mismo nivel del promedio del nacional), con un porcentaje de respuestas incorrectas de 48.





6. Mapa de calor: el desempeño en las afirmaciones según tamaño y nivel socioeconómico

En esta sección se presenta el comportamiento del porcentaje de preguntas respondidas incorrectamente por los estudiantes agregado por Institución Educativa¹⁰. Se hace una comparación del porcentaje de respuestas incorrectas entre instituciones privadas y públicas, teniendo en cuenta el nivel socioeconómico y el número de evaluados.

Las figuras presentadas a continuación representan un mapa de calor en el que se analiza el nivel de desempeño promedio de las IES de cada afirmación, en diferentes grupos socioeconómicos y tamaños de las instituciones (representado en el número de evaluados). El mapa de calor es una forma de mostrar visualmente, o cualitativamente, las diferencias en el desempeño según tres desagregaciones: sector, nivel socioeconómico y tamaño. Al ver los promedios condicionados a estas características se puede saber si el nivel socioeconómico o el tamaño son características más importantes para las instituciones públicas o para las privadas. En concreto, se pretende destacar el grupo de instituciones que tengan promedios más altos que sus similares. La información general de esta sección, acompañada de la información del Anexo 2 a nivel de institución, permite entender el desempeño relativo de las instituciones.

El eje horizontal corresponde al número de evaluados que tiene cada Institución Educativa. Esta variable se dividió en cuartiles, es decir, cuatro grupos con igual cantidad de instituciones. Así, ordenando las IES de menor a mayor según el número de evaluados, se establecieron los cuatro grupos, siendo el Cuartil 1 el grupo con menor número de evaluados (Instituciones dentro del 25% con menos evaluados) y el Cuartil 4 el grupo de IES con mayor número de evaluados (Instituciones dentro del 25% con más evaluados). En el eje vertical se presenta el Índice de Nivel Socioeconómico (INSE) el cual también fue dividido en cuartiles. Así, el Cuartil 1 hace referencia al grupo de IES que se encuentran dentro del 25% con menor nivel socioeconómico, mientras que el cuartil 4 corresponde al grupo de IES que se encuentran dentro del 25% con mayor nivel socioeconómico¹¹. Así, se establece que Instituciones que se encuentren en la parte superior-derecha de la matriz corresponden a instituciones con mayor nivel socioeconómico y con mayor número de evaluados; mientras las instituciones que se ubiquen en la parte inferior- derecha corresponderán a instituciones con menor nivel socioeconómico y con menor número de evaluados.

Finalmente, para analizar el desempeño promedio de las Instituciones de Educación Superior (colores dentro de la matriz), se agrupó el porcentaje promedio de respuestas incorrectas, dentro cada grupo¹², en cuartiles que reflejan los niveles de desempeño. El Cuartil 1 (color verde) hace referencia al grupo de IES que tienen el menor número de respuestas incorrectas (25% de instituciones que tienen menos incorrectas) y el Cuartil 4 (color rojo) hace referencia al grupo con más respuestas incorrectas en la afirmación (si una institución está en este grupo, significa que se

¹⁰Para obtener el porcentaje por IES se calculó el promedio entre el porcentaje de respuestas incorrectas de los estudiantes de la institución.

¹¹Para el cálculo del INSE por IES se promedió el INSE de los estudiantes dentro de cada institución.

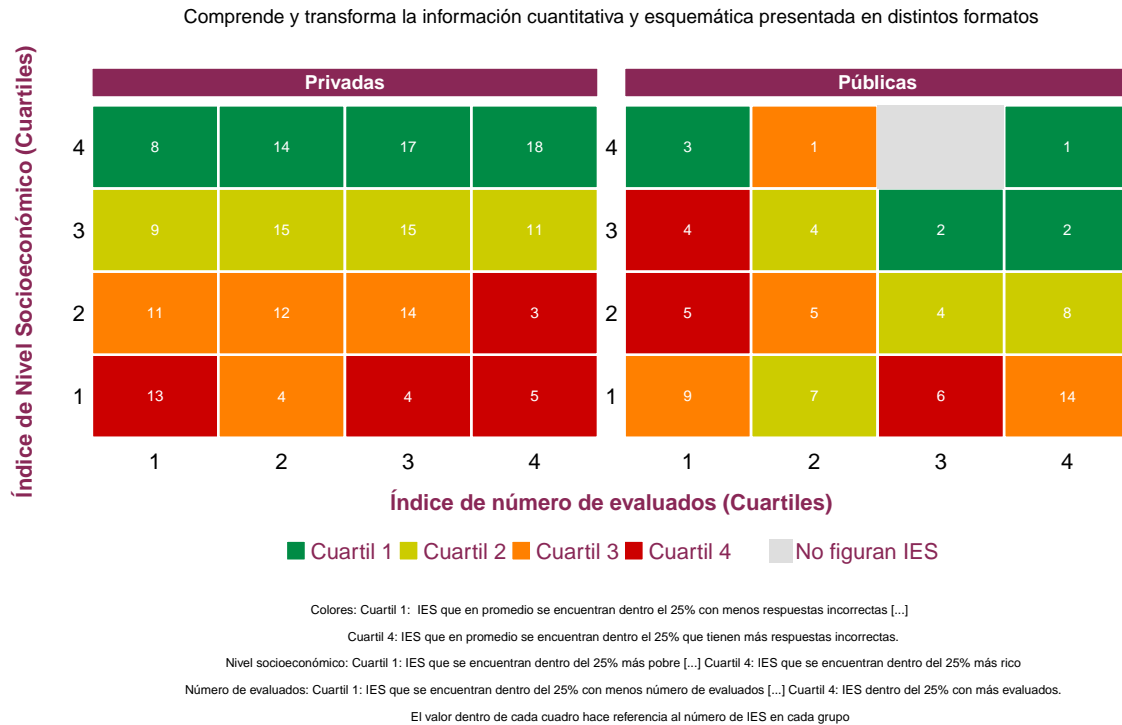
¹²Refiriéndose con la palabra grupo a cada combinación nivel socioeconómico y tamaño que hay en la matriz (16 grupos en total)





encuentra dentro el 25% de instituciones con el mayor número de respuestas incorrectas). Los números dentro de cada recuadro corresponden a la cantidad de IES dentro de cada grupo y en los casos que el color es gris y no tiene número es porque no figuran IES en ese grupo.

Figura 7: Mapa de calor. Relación del nivel socioeconómico, número de estudiantes evaluados y desempeño, por sector - Afirmación 1



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.

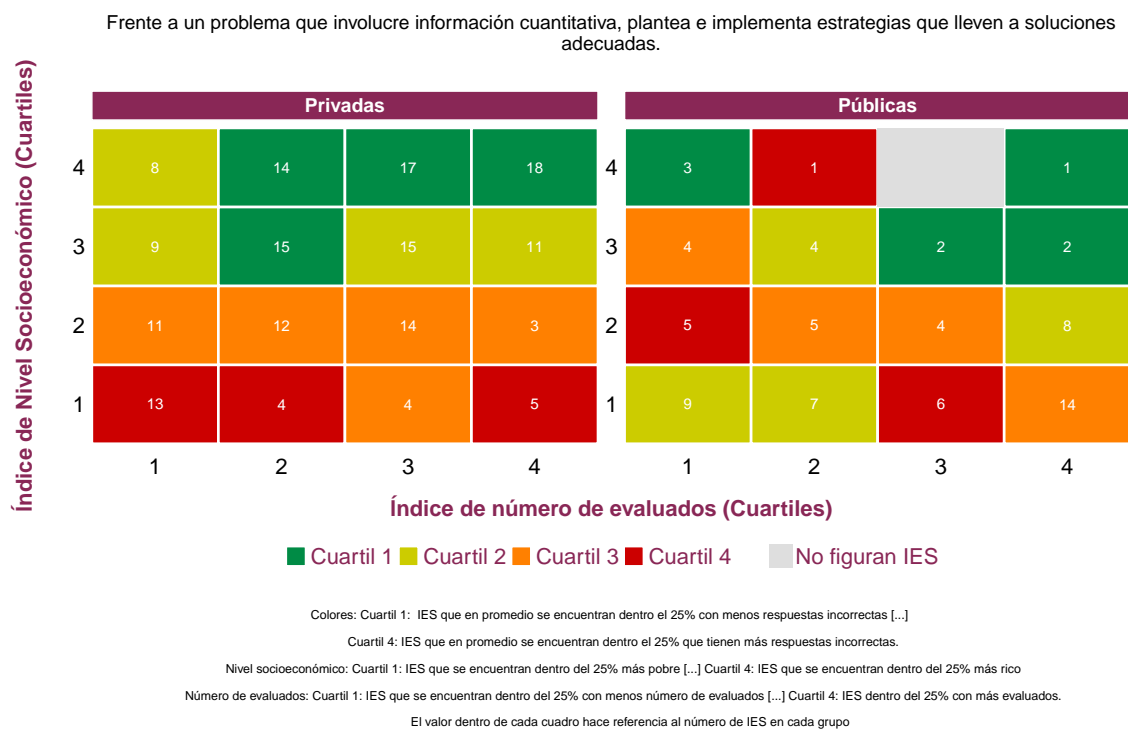
La Figura 7 muestra el comportamiento de las preguntas respondidas incorrectamente (diferenciando entre instituciones privadas y públicas) para la Afirmación 1. Para las IES privadas, la figura muestra que existen instituciones en todos los grupos de categorías. En los grupos de nivel socioeconómico más alto hay instituciones en todas las categorías de número de evaluados y predomina el color verde. Esto significa que en promedio las instituciones dentro de este grupo están dentro del 25% de universidades con menos respuestas incorrectas. Específicamente, se evidencia que para los cuartiles de nivel socioeconómico 3 y 4 el número de grupos en el Cuartil 1 de desempeño es 4, en el Cuartil 2 es 4, en el Cuartil 3 es 0 y en el Cuartil 4 es 0. Para los cuartiles 1 y 2 de nivel socioeconómico el número de grupos en el Cuartil 1 de desempeño es 0, en el Cuartil 2 es 0, en el Cuartil 3 es 4 y en el Cuartil 4 es 4.





En las IES públicas se evidencia que no hay instituciones para algunos grupos de categorías. En los grupos de nivel socioeconómico más alto figuran instituciones solamente en algunas categorías del número de evaluados y no predomina ningún color. Para los cuartiles de nivel socioeconómico 3 y 4 el número de grupos en el Cuartil de desempeño 1 es 4, en el Cuartil 2 es 1, en el Cuartil 3 es 1 y en el Cuartil 4 es 1. Para los cuartiles 1 y 2 de nivel socioeconómico el número de grupos en el Cuartil 1 de desempeño es 0, en el Cuartil 2 es 3, en el Cuartil 3 es 3 y en el Cuartil 4 es 2.

Figura 8: Mapa de calor. Relación del nivel socioeconómico, número de estudiantes evaluados y desempeño, por sector - Afirmación 2



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.

La Figura 8 muestra el comportamiento de las preguntas respondidas incorrectamente para la Afirmación 2. Para las IES privadas, la figura muestra que existen instituciones en todos los grupos de categorías. En los grupos de nivel socioeconómico más alto hay instituciones en todas las categorías de número de evaluados y predomina el color verde. Esto significa que en promedio las instituciones dentro de este grupo están dentro del 25% de universidades con menos respuestas incorrectas. Específicamente, se evidencia que para los cuartiles de nivel socioeconómico 3 y 4 el número de grupos en el Cuartil 1 de desempeño es 4, en el Cuartil 2 es 4, en el Cuartil 3 es 0 y en el Cuartil 4 es 0. Para los cuartiles 1 y 2 de nivel socioeconómico el número de grupos en el Cuartil 1 de desempeño es 0, en el Cuartil 2 es 3, en el Cuartil 3 es 3 y en el Cuartil 4 es 2.

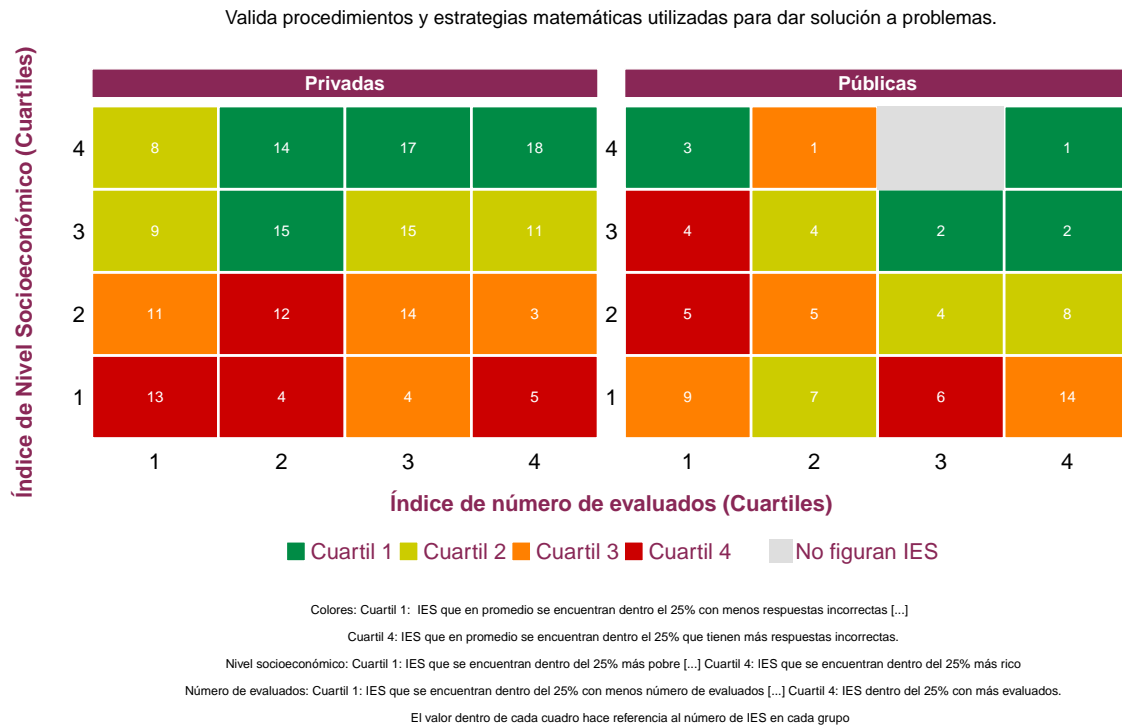




1 de desempeño es 0, en el Cuartil 2 es 0, en el Cuartil 3 es 5 y en el Cuartil 4 es 3.

En las IES públicas se evidencia que no hay instituciones para algunos grupos de categorías. En los grupos de nivel socioeconómico más alto figuran instituciones solamente en algunas categorías del número de evaluados y no predomina ningún color. Para los cuartiles de nivel socioeconómico 3 y 4 el número de grupos en el Cuartil de desempeño 1 es 4, en el Cuartil 2 es 1, en el Cuartil 3 es 1 y en el Cuartil 4 es 1. Para los cuartiles 1 y 2 de nivel socioeconómico el número de grupos en el Cuartil 1 de desempeño es 0, en el Cuartil 2 es 3, en el Cuartil 3 es 3 y en el Cuartil 4 es 2.

Figura 9: Mapa de calor. Relación del nivel socioeconómico, número de estudiantes evaluados y desempeño, por sector - Afirmación 3



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.

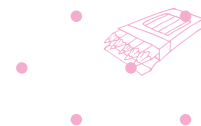
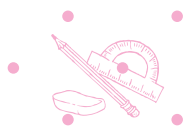
La Figura 9 muestra el comportamiento de las preguntas respondidas incorrectamente para la Afirmación 3. Para las IES privadas, la figura muestra que existen instituciones en todos los grupos de categorías. En los grupos de nivel socioeconómico más alto hay instituciones en todas las categorías de número de evaluados y predomina el color verde. Esto significa que en promedio las instituciones dentro de este grupo están dentro del 25% de universidades con menos respuestas incorrectas. Específicamente, se evidencia que para los cuartiles de nivel socioeconómico 3 y 4 el





número de grupos en el Cuartil 1 de desempeño es 4, en el Cuartil 2 es 4, en el Cuartil 3 es 0 y en el Cuartil 4 es 0. Para los cuartiles 1 y 2 de nivel socioeconómico el número de grupos en el Cuartil 1 de desempeño es 0, en el Cuartil 2 es 0, en el Cuartil 3 es 4 y en el Cuartil 4 es 4.

En las IES públicas se evidencia que no hay instituciones para algunos grupos de categorías. En los grupos de nivel socioeconómico más alto figuran instituciones solamente en algunas categorías del número de evaluados y no predomina ningún color. Para los cuartiles de nivel socioeconómico 3 y 4 el número de grupos en el Cuartil de desempeño 1 es 4, en el Cuartil 2 es 1, en el Cuartil 3 es 1 y en el Cuartil 4 es 1. Para los cuartiles 1 y 2 de nivel socioeconómico el número de grupos en el Cuartil 1 de desempeño es 0, en el Cuartil 2 es 3, en el Cuartil 3 es 3 y en el Cuartil 4 es 2.





7. Discusión

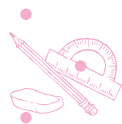
Este informe de interpretación de resultados está motivado por el interés del Icfes en orientar el uso correcto de la información que genera. En concreto, se resalta el hecho de que la prueba mide de igual forma a estudiantes e instituciones diferentes. Medir las mismas competencias para todos es fundamental para cuantificar las brechas entre diferentes poblaciones. Sin embargo, contar con esta información no implica que se sepa qué características generan las diferencias o cuál es la contribución de los factores que influyen en el resultado. En muchas situaciones, cuando se necesita saber el desempeño o la magnitud de una brecha, el uso de los resultados sin ninguna consideración adicional es deseable. Sin embargo, cuando es importante saber por qué se generan los resultados o las brechas, se debe indagar o investigar más allá de la observación de las diferencias encontradas.

Basarse solamente en los resultados para calificar el desempeño del proceso educativo puede ser impreciso y puede motivar la selección de estudiantes. Por el contrario, si se califica una institución de acuerdo con su desempeño relativo, se reconoce la diversidad de estudiantes que componen diferentes tipos de instituciones y su relación con los objetivos de la educación. Es deseable que las instituciones se vean motivadas a mejorar el desempeño de los estudiantes que atienden, y no a mejorar la selección para mantener el desempeño. Esta motivación se impulsa si las instituciones creen que van a ser calificadas de la forma más precisa posible. Es decir, el uso responsable que se le da a los resultados de las pruebas juega un papel importante.

Las estadísticas presentadas resaltan la relación positiva que existe entre las características propias de los estudiantes y los resultados de las pruebas. Este hecho debe verse como un incentivo a cerrar las brechas y equiparar las oportunidades entre personas de diferentes contextos y no debería usarse como un argumento de imposibilidad para la mejora de algunos estudiantes. Aunque la relación existe, solamente se ve en el promedio. En general, hay más variación en el desempeño de estudiantes similares de una misma institución que entre los promedios de instituciones diferentes. Uno de los objetivos de la educación, y de la responsabilidad social de las instituciones de educación superior, es precisamente disminuir la relación entre características socioeconómicas y desempeño académico de los estudiantes.

Aunque a lo largo del documento se resalta la importancia de usar información adicional a las pruebas y de hacer comparaciones y análisis en términos relativos, no se afirma que los hallazgos aquí encontrados sean exhaustivos. Muchas características que influyen en los resultados son no observables o no medibles y aún después de tener en cuenta el nivel socioeconómico, el sector y el tamaño, muchas diferencias entre instituciones continúan sin identificarse. Para propósitos de evaluaciones de impacto o de investigación, el Icfes pone a disposición del público los datos de sus evaluaciones.

Por motivos expositivos, en esta publicación se mostró la información solamente para algunos municipios. Sin embargo, a continuación, en el Anexo 1, se presenta información de puntajes, niveles de desempeño y afirmaciones para 24 municipios representativos de Colombia en la prueba Saber Pro 2017. Adicionalmente, en el Anexo 2 se muestra la información para el promedio de estudiantes que presentaron el módulo de cada institución y cuentan con toda la información





necesaria para el análisis que se llevó a cabo. El Anexo 2 identifica el cuartil de tamaño y de nivel socioeconómico de cada institución. Además, muestra el puntaje promedio en el módulo de la institución y de su municipio en cada sector y el puntaje promedio y el porcentaje de estudiantes de sus grupos socioeconómicos. Con esta información, se puede comparar cada institución con el agregado nacional, con el de los municipios mostrados en el cuerpo del documento o con su respectivo municipio. Además, se puede saber si dadas las características de una IES, queda en la misma categoría del mapa de calor o se desvía de la tendencia de las instituciones comparables. Se recomienda usar esta información para tener una mejor idea del desempeño (relativo) de las instituciones de educación superior.





8. Referencias bibliográficas

- **Icfes (2016).** Saber en Breve: Aporte Relativo en la educación. Edición 11. Bogotá D.C
- **Icfes (2017a).** Marcos de referencia prueba Saber Pro. En línea en: <http://www.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-pro/documentos>
- **Icfes (2017b).** Guía de orientación: Módulo de Razonamiento cuantitativo. Consultado el 14 de enero de 2018. En línea en: <http://www2.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-pro/guias-de-orientacion>
- **Icfes (2017c).** Informe Nacional de resultados: Saber Pro 2016. Bogotá D.C
- **Icfes (2018).** Informe Nacional Resultados Saber 11 2014-2 – 2016-2. Colombia.





9. Anexo 1: Resultados de puntaje promedio, niveles de desempeño y afirmaciones en municipios con mayor número de programas y estudiantes

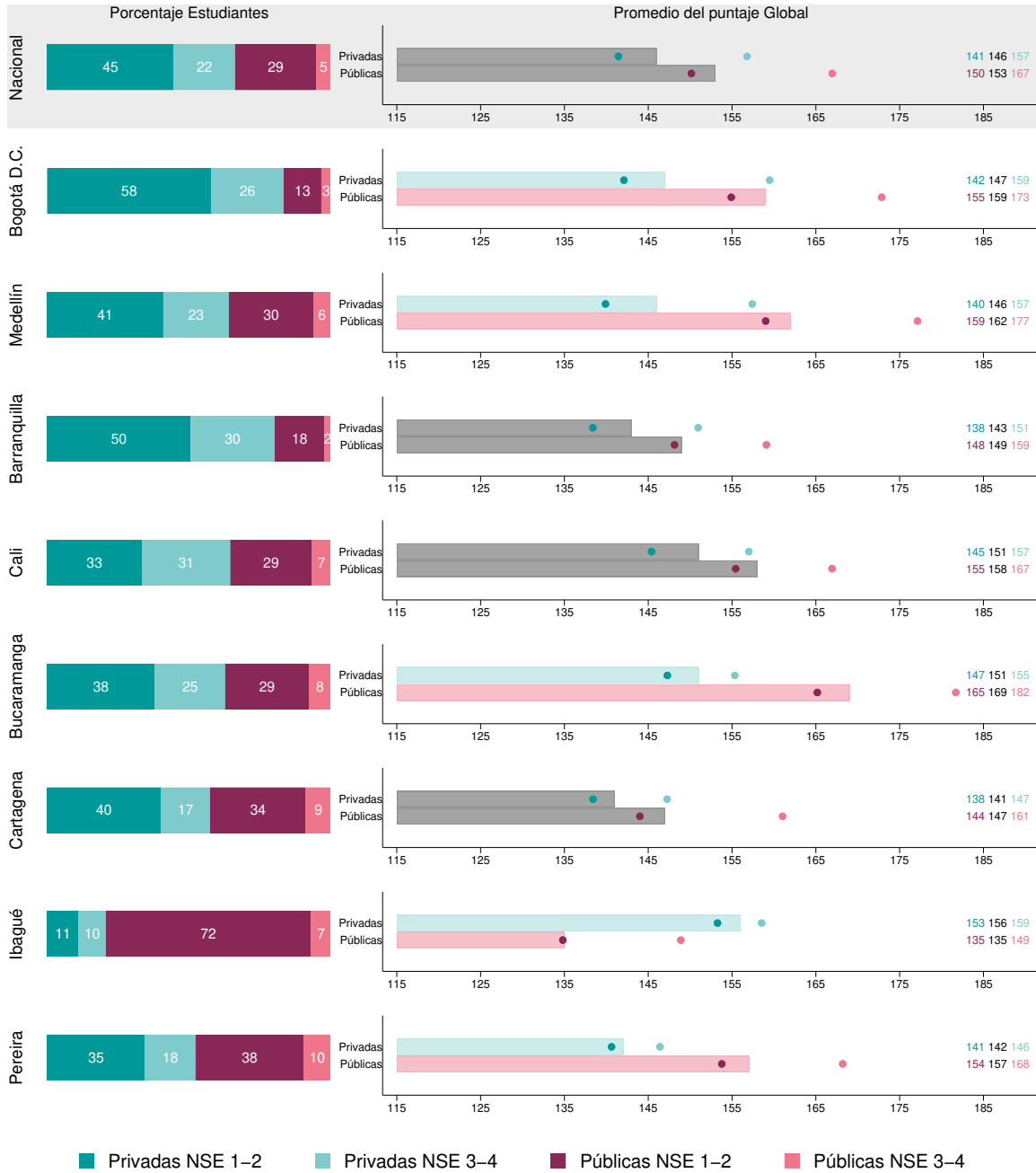
A continuación se listan 24 municipios representativos de Colombia según el número de programas y estudiantes evaluados en la prueba Saber Pro de 2017. Las figuras que se presentan a continuación comparan el puntaje promedio por sector y nivel socioeconómico, los niveles de desempeño y las afirmaciones del módulo de Razonamiento cuantitativo. Se siguen los mismos parámetros establecidos en el informe para cada una de las figuras¹³. En todas las figuras los municipios se organizan de mayor a menor según el número de estudiantes evaluados en el módulo.

¹³Para mayor información sobre el contenido de cada figura y su explicación puede revisar las secciones 3, 4 y 5 del presente informe.





Figura 10: Puntaje promedio por sector y NSE para municipios representativos en la prueba Saber Pro 2017



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.

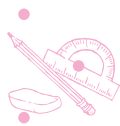
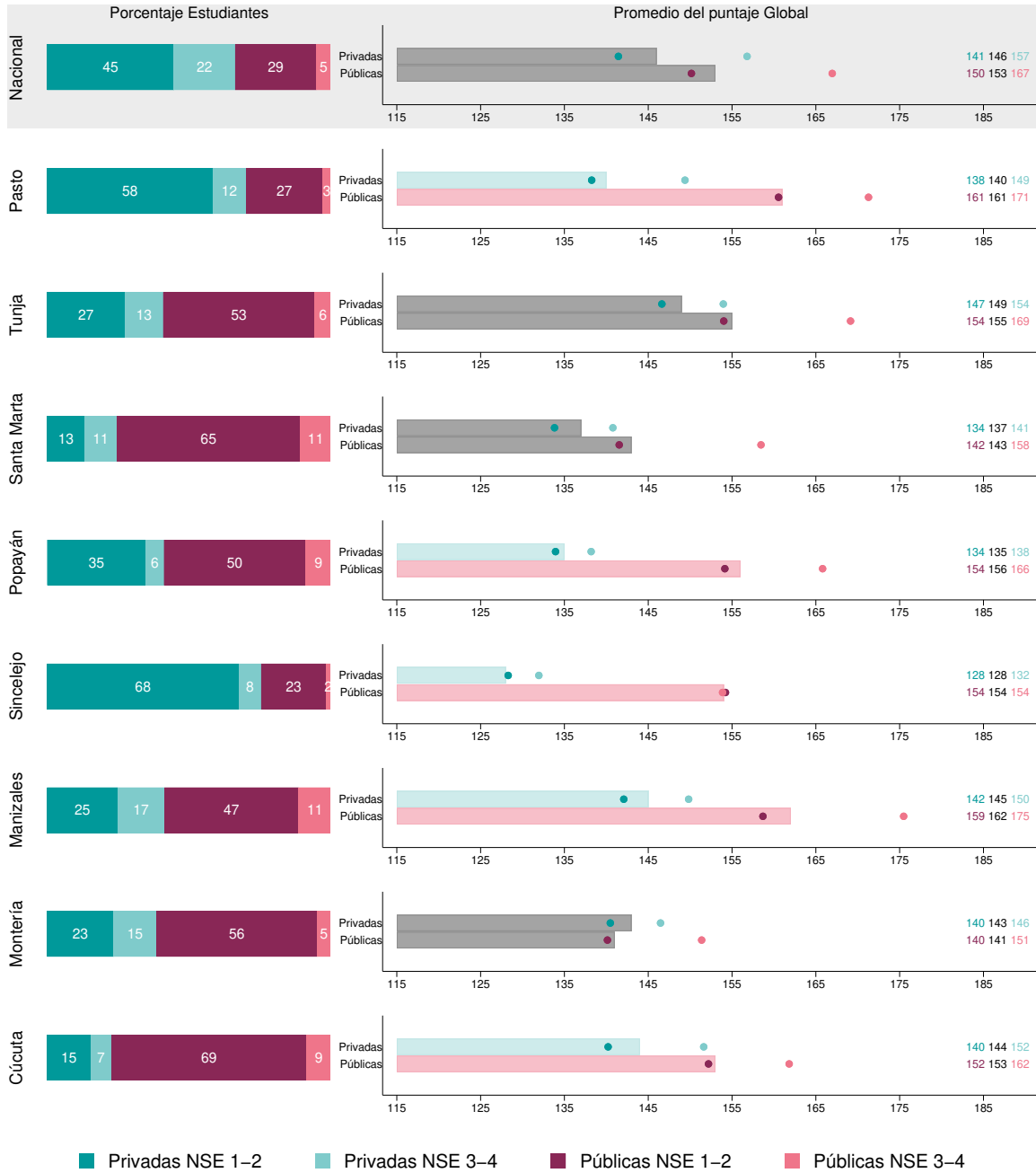




Figura 10: Puntaje promedio por sector y NSE para municipios representativos en la prueba Saber Pro 2017 - Continuación



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.

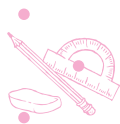
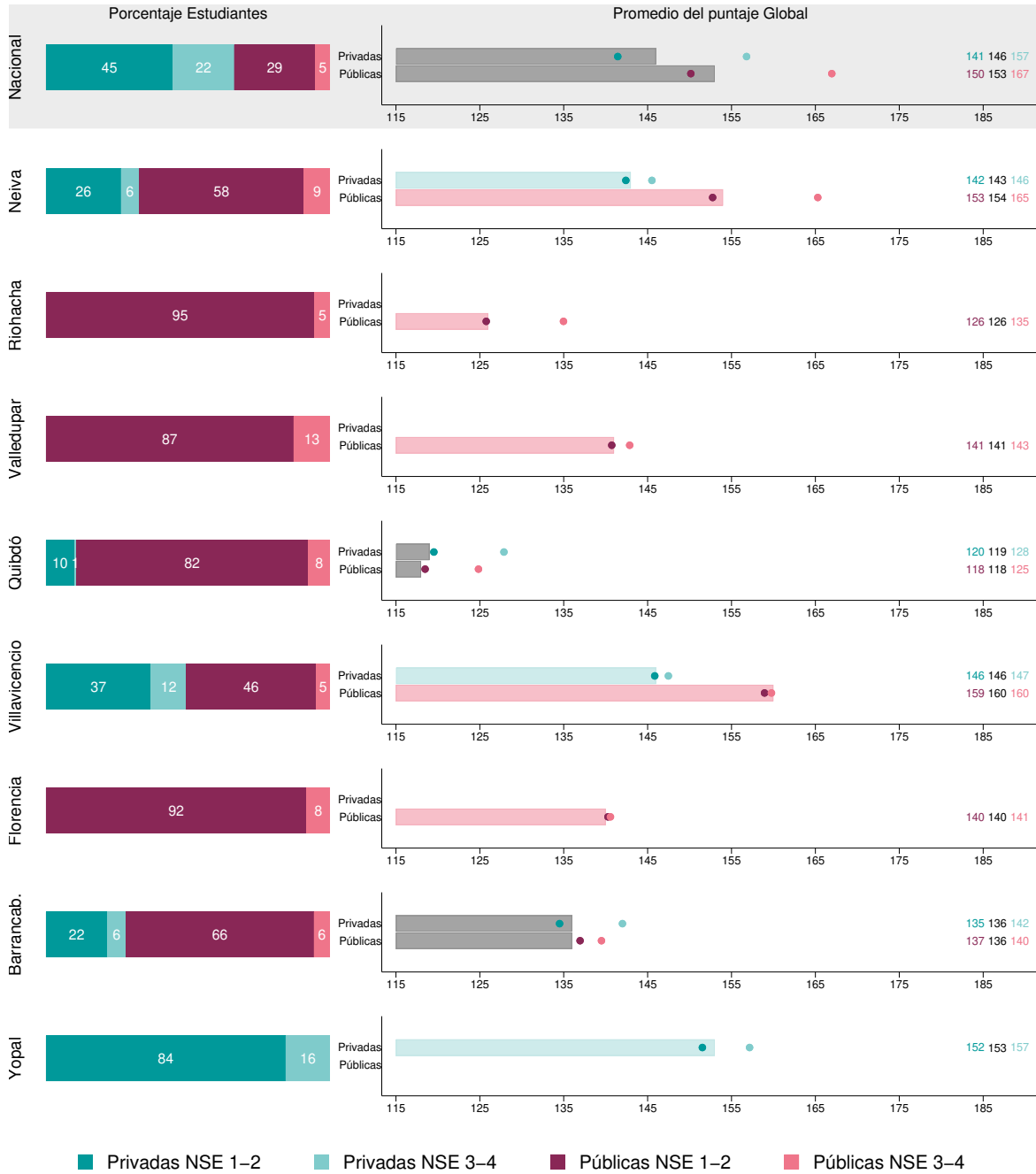




Figura 10: Puntaje promedio por sector y NSE para municipios representativos en la prueba Saber Pro 2017 - Continuación



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.

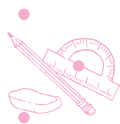
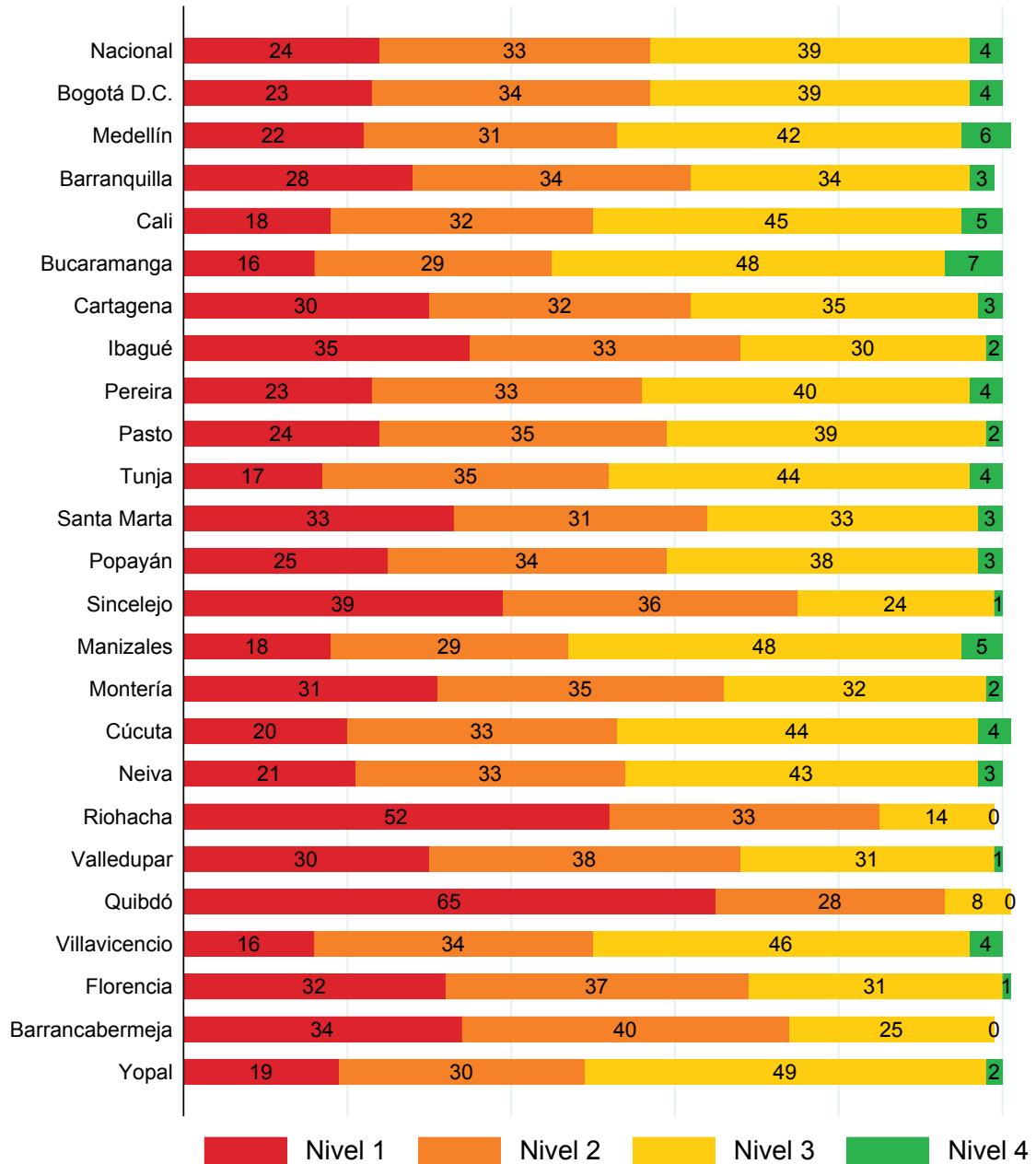




Figura 11: Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en municipios representativos en la prueba Saber Pro 2017



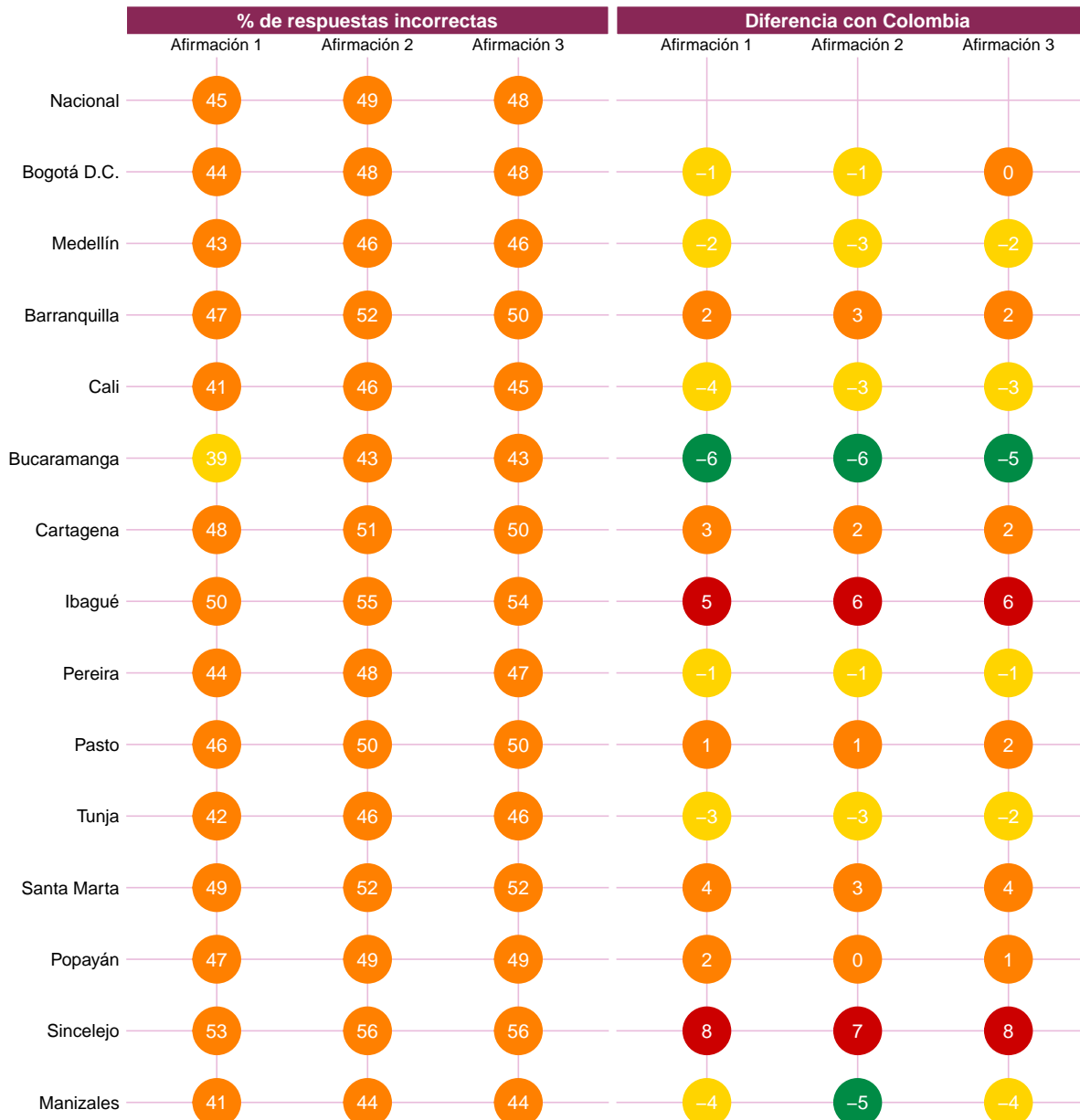
Nota: La suma de los porcentajes puede no ser exactamente 100% debido a aproximaciones decimales.

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 12: Porcentaje de respuestas incorrectas por afirmación para municipios con mayor número de programas y de evaluados



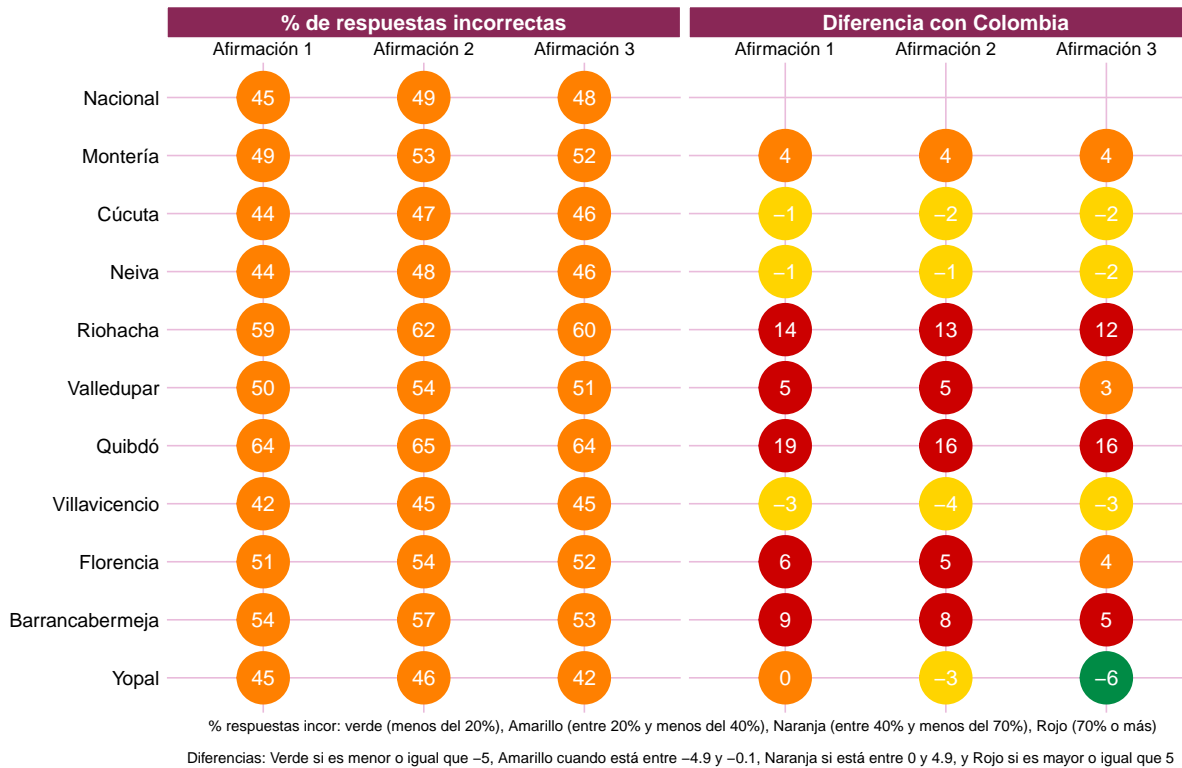
% respuestas incor: verde (menos del 20%), Amarillo (entre 20% y menos del 40%), Naranja (entre 40% y menos del 70%), Rojo (70% o más)
 Diferencias: Verde si es menor o igual que -5, Amarillo cuando está entre -4.9 y -0.1, Naranja si está entre 0 y 4.9, y Rojo si es mayor o igual que 5

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 12: Porcentaje de respuestas incorrectas por afirmación para municipios con mayor número de programas y de evaluados - Continuación



Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





10. Anexo 2: Estadísticas descriptivas para las IES que presentaron el módulo

A continuación se listan las Instituciones de Educación Superior (IES) que se tuvieron en cuenta en el análisis a lo largo del informe. Se seleccionaron IES para las cuales estaba disponible toda la información necesaria (puntaje promedio del módulo, número de evaluados por módulo, niveles de desempeño, porcentaje de respuestas incorrectas por afirmación e información de nivel socioeconómico).

La Figura 13 se divide en tres paneles, en el primero se presenta el código SNIES de cada Institución y los cuartiles de tamaño y nivel socioeconómico a los que pertenece. En el segundo panel se abarca información del puntaje general del módulo y del puntaje promedio y porcentaje de estudiantes por grupo socioeconómico (NSE 1 y 2 y NSE 3 y 4). Cabe resaltar que los agregados a nivel de IES corresponden a los datos publicados por el Icfes en su página web; mientras que en el cálculo de los promedios por grupos socioeconómicos, para algunas instituciones, no se tuvo en cuenta a toda la población evaluada. Se excluyeron los estudiantes que no contaban con información de nivel socioeconómico; esto puede pasar si el estudiante no completó a cabalidad el cuestionario socioeconómico que indaga sobre las posesiones en el hogar, información familiar y tenencia de algunos bienes culturales. Finalmente, en el tercer panel se muestra el puntaje promedio por sector para el municipio al que pertenece la IES.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
2813	2	4	186	8	192	192	92	Medellín	146	162
1102	3	3	187	61	191	195	39	Medellín	146	162
1813	4	4	193	5	190	190	95	Bogotá D.C.	147	159
1101	4	3	187	61	189	194	39	Bogotá D.C.	147	159
3102	1	1	187	100	187			Pamplona		145
2811	3	4	182	34	185	186	66	Bogotá D.C.	147	159
2704	2	4	180	2	185	185	98	Bogotá D.C.	147	159
1103	2	3	176	71	179	185	29	Manizales	145	162
1204	4	3	175	74	178	188	26	Bucaramanga	151	169
1828	3	4	171	25	176	177	75	Cali	151	158
1715	3	4	171	26	175	177	74	Bogotá D.C.	147	159
1301	4	2	173	85	175	183	15	Bogotá D.C.	147	159
1108	2	1	171	88	173	186	12	Sogamoso		173
1712	4	4	168	15	171	170	85	Medellín	146	162
9103	1	4	167	32	170	171	68	Cali	151	158
1714	4	4	165	10	168	169	90	Bogotá D.C.	147	159
1711	4	4	169	15	168	168	85	Chía	168	
1702	3	4	165	16	168	167	84	Cali	151	158
1104	2	1	167	85	168	171	15	Palmira	146	168
1701	4	4	154	14	166	168	86	Bogotá D.C.	147	159
1201	4	2	164	84	166	180	16	Medellín	146	162

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
2708	2	4	154	12	165	166	88	Medellín	146	162
1723	3	4	160	43	165	169	57	Bucaramanga	151	169
1706	3	4	163	13	165	164	87	Bogotá D.C.	147	159
1219	1	1	167	99	165	184	1	El Carmen de Viboral		165
1203	4	2	162	83	165	176	17	Cali	151	158
1713	4	4	164	19	164	164	81	Barranquilla	143	149
9125	1	4			163	163	100	Santa fé de Antioq.		163
2707	2	4	160	29	161	160	71	Bogotá D.C.	147	159
1832	2	4	156	47	161	165	53	Cartagena	141	147
1728	3	4	162	22	161	160	78	Bogotá D.C.	147	159
1206	4	1	161	90	161	171	10	Pasto	140	161
1117	4	4	155	51	161	166	49	Bogotá D.C.	147	159
9129	1	3	160	71	160	161	29	Bogotá D.C.	147	159
1119	2	1	159	90	160	160	10	Villavicencio	146	160
1803	4	4	156	53	159	162	47	Bogotá D.C.	147	159
1107	2	1	159	87	159	161	13	Duitama		159
3801	1	2	158	100	158			Cartago	158	
1121	3	2	158	86	158	163	14	Bogotá D.C.	147	159
1110	4	1	156	84	158	168	16	Popayán	135	156
1707	4	4	158	28	157	156	72	Bogotá D.C.	147	159
1111	4	2	154	80	157	168	20	Pereira	142	157

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
1830	4	4	158	41	157	155	59	Cali	151	158
1815	3	4	157	44	157	157	56	Bogotá D.C.	147	159
4108	2	2	156	89	156	163	11	Bogotá D.C.	147	159
2738	2	3	157	56	156	155	44	Bogotá D.C.	147	159
2702	2	4	151	48	156	161	52	Bogotá D.C.	147	159
1831	3	4	153	54	156	159	46	Ibagué	156	135
1823	3	4	150	44	156	159	56	Bucaramanga	151	169
1811	1	1	158	84	156	144	16	Socorro	156	
1732	2	3	154	58	156	158	42	Tunja	149	155
9107	1	2	156	92	155	123	8	Bogotá D.C.	147	159
2723	2	3	155	70	155	156	30	Bogotá D.C.	147	159
2209	3	3	154	82	155	159	18	Medellín	146	162
1835	3	3	153	63	155	158	37	Bogotá D.C.	147	159
1719	4	4	155	59	155	155	41	Bogotá D.C.	147	159
1709	4	4	155	59	155	154	41	Bogotá D.C.	147	159
1112	4	2	153	84	155	169	16	Manizales	145	162
1106	4	1	154	90	155	169	10	Tunja	149	155
1729	4	4	147	29	154	157	71	Bogotá D.C.	147	159
1727	2	4	154	48	154	155	52	Montería	143	141
1217	3	1	154	93	154	154	7	Sincelejo	128	154
1114	4	1	153	86	154	165	14	Neiva	143	154

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
5802	4	3	153	83	154	156	17	Bogotá D.C.	147	159
3302	3	2	153	89	154	161	11	Medellín	146	162
2812	3	4	151	47	154	157	53	Bogotá D.C.	147	159
2712	3	4	152	52	154	155	48	Bogotá D.C.	147	159
1806	4	4	153	60	154	156	40	Bogotá D.C.	147	159
4835	1	4	150	42	153	156	58	Bogotá D.C.	147	159
2820	1	4	149	56	153	157	44	Caldas	153	
2743	2	2	152	84	153	157	16	Yopal	153	
1735	3	4	151	60	153	156	40	Bogotá D.C.	147	159
1725	3	3	153	71	153	153	29	Bogotá D.C.	147	159
1710	4	4	141	42	153	164	58	Medellín	146	162
1704	4	4	149	53	153	158	47	Bogotá D.C.	147	159
1209	4	1	152	89	153	162	11	Cúcuta	144	153
1105	3	1	152	90	153	162	10	Bogotá D.C.	147	159
1718	2	4	145	50	152	160	50	Bogotá D.C.	147	159
1705	4	4	150	49	152	154	51	Bucaramanga	151	169
1214	4	1	152	91	152	154	9	Fusagasugá		152
1109	1	1	152	96	152	137	4	Chiquinquirá		152
2746	2	4	145	42	151	154	58	Bogotá D.C.	147	159
2110	2	2	150	86	151	156	14	Medellín	146	162
1812	4	4	149	47	151	153	53	Medellín	146	162

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
3107	2	2	150	89	151	156	11	Medellín	146	162
4822	2	3	150	62	150	150	38	Bogotá D.C.	147	159
3117	1	2	149	87	150	153	13	Soledad		150
2106	1	3	150	80	150	146	20	Bogotá D.C.	147	159
1716	3	4	146	39	150	153	61	Cali	151	158
1223	1	1	149	94	150	154	6	Turbo		150
9122	1	3	148	73	149	147	27	Bucaramanga	151	169
2848	2	3	151	69	149	146	31	Bogotá D.C.	147	159
2834	3	3	148	80	149	153	20	Bogotá D.C.	147	159
1808	3	4	146	47	149	152	53	Barranquilla	143	149
1734	3	3	146	69	149	154	31	Tunja	149	155
1205	4	2	145	82	149	169	18	Cartagena	141	147
1202	4	1	148	89	149	159	11	Barranquilla	143	149
3719	1	2	147	93	148	159	7	Bogotá D.C.	147	159
3201	3	2	148	89	148	151	11	Bucaramanga	151	169
2711	2	4	146	57	148	152	43	Pereira	142	157
1829	1	4	146	58	148	149	42	Palmira	146	168
1825	2	3	142	66	148	158	34	Manizales	145	162
1810	2	4	143	58	148	154	42	Cúcuta	144	153
1809	3	4	146	57	148	149	43	Pereira	142	157
1215	2	2	148	88	148	148	12	Girardot	147	148

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
9915	1	3	150	73	147	153	27	Bogotá D.C.	147	159
9906	1	3	147	77	147	147	23	Cali	151	158
2847	3	2	147	86	147	147	14	Bucaramanga	151	169
2739	1	1	146	100	147			Apartadó	147	
2727	3	3	147	71	147	149	29	Sabaneta	143	
2114	2	3	144	67	147	149	33	Cali	151	158
1822	2	3	146	77	147	149	23	Girardot	147	148
1801	4	3	146	75	147	152	25	Bogotá D.C.	147	159
3809	1	1	146	100	146			Bogotá D.C.	147	159
2902	1	2	147	91	146	146	9	Bogotá D.C.	147	159
2827	2	3	146	75	146	147	25	Villavicencio	146	160
2810	4	3	144	73	146	151	27	Barranquilla	143	149
2736	1	2	144	86	146	184	14	Medellín	146	162
2724	3	1	146	90	146	150	10	San Gil	146	
2713	4	3	146	79	146	147	21	Bogotá D.C.	147	159
2301	2	3	144	67	146	151	33	Tuluá		146
1826	4	3	146	76	146	146	24	Bogotá D.C.	147	159
1807	3	3	145	68	146	148	32	Cali	151	158
1720	3	2	143	76	146	154	24	Pasto	140	161
1717	3	3	144	63	146	148	37	Medellín	146	162
1703	3	2	145	80	146	149	20	Bogotá D.C.	147	159

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
9120	1	3	139	62	146	151	38	Medellín	146	162
4702	2	1	146	94	146	139	6	Bogotá D.C.	147	159
3104	2	2	144	88	145	146	12	Popayán	135	156
2838	1	4	144	15	145	146	85	Medellín	146	162
2749	2	3	146	80	145	145	20	Medellín	146	162
2745	3	2	145	89	145	146	11	Bogotá D.C.	147	159
2730	1	4	145	59	145	144	41	Bogotá D.C.	147	159
1804	4	4	142	46	145	148	54	Barranquilla	143	149
1722	3	4	142	55	145	149	45	Manizales	145	162
1212	4	1	145	89	145	150	11	Pamplona		145
9105	1	4	149	36	144	142	64	Cartagena	141	147
2818	1	1	144	85	144	143	15	Santa Rosa de Cabal	144	
2725	4	2	143	83	144	147	17	Bogotá D.C.	147	159
1817	3	2	144	83	144	147	17	Bucaramanga	151	169
2815	1	1	142	86	143	148	14	Medellín	146	162
2740	1	4	137	46	143	157	54	Bogotá D.C.	147	159
1834	2	4	141	54	143	145	46	Cartagena	141	147
1818	4	3	142	79	143	144	21	Bogotá D.C.	147	159
1726	3	2	143	86	143	152	14	Rionegro	143	
1213	4	1	142	86	143	158	14	Santa Marta	137	143
1210	3	1	142	93	143	148	7	Ocaña		143

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
9104	2	4	142	47	143	142	53	Bogotá D.C.	147	159
3819	2	2	144	92	143	137	8	Bogotá D.C.	147	159
3720	2	3	141	82	143	149	18	Medellín	146	162
2828	3	2	143	80	143	146	20	Neiva	143	154
4709	2	3	140	76	142	148	24	Armenia	142	141
3705	3	2	142	81	142	142	19	Cartagena	141	147
2840	1	3	138	62	142	150	38	Armenia	142	141
2836	1	1	142	93	142	136	7	Barranquilla	143	149
2832	4	3	141	63	142	145	37	Bucaramanga	151	169
2747	3	3	139	64	142	149	36	Medellín	146	162
2709	4	3	140	72	142	152	28	Bogotá D.C.	147	159
2701	2	4	142	46	142	141	54	Bogotá D.C.	147	159
2208	1	3	143	69	142	140	31	Ibagué	156	135
1827	2	3	142	61	142	143	39	Manizales	145	162
1814	3	3	141	70	142	144	30	Medellín	146	162
1802	2	3	140	62	142	149	38	Armenia	142	141
1708	1	4	135	32	142	143	68	Cartagena	141	147
1123	1	1	144	93	142	131	7	Aguachica		142
1208	4	2	140	89	141	154	11	Armenia	142	141
1120	4	2	141	87	141	143	13	Valledupar		141
1113	4	1	140	92	141	151	8	Montería	143	141

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
3803	2	2	141	89	141	142	11	Cali	151	158
2728	4	2	140	86	141	147	14	Bogotá D.C.	147	159
2206	1	3	141	57	141	143	43	Cali	151	158
2102	4	1	140	91	141	145	9	Bogotá D.C.	147	159
1816	3	3	140	71	141	145	29	Medellín	146	162
1730	1	4	137	53	141	142	47	Palmira	146	168
9913	1	1	138	97	140	171	3	Bogotá D.C.	147	159
9131	1	3	139	76	140	149	24	Bogotá D.C.	147	159
4726	3	1	140	92	140	144	8	Bogotá D.C.	147	159
3831	2	1	139	90	140	144	10	Popayán	135	156
2302	2	3	139	76	140	142	24	Envigado		140
1805	4	3	139	68	140	142	32	Cali	151	158
1216	1	1	139	98	140	177	2	de San Diego de Ubaté		140
1115	3	1	140	92	140	141	8	Florencia		140
9900	1	2	140	91	139	140	9	Medellín	146	162
2824	1	2	139	90	139	145	10	Bogotá D.C.	147	159
1833	3	3	137	65	139	143	35	Montería	143	141
2732	2	1	138	90	138	142	10	Santa Rosa de Osos	138	
2720	2	2	138	78	138	138	22	Tunja	149	155
2710	2	2	138	86	138	139	14	Bogotá D.C.	147	159
1824	3	3	136	60	138	140	40	Barranquilla	143	149

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
4810	1	2	137	85	138	146	15	Bogotá D.C.	147	159
3821	2	2	139	87	138	133	13	Barranquilla	143	149
2901	1	3	131	55	138	138	45	Bogotá D.C.	147	159
2837	3	2	136	88	138	144	12	Bogotá D.C.	147	159
2833	4	1	137	91	138	144	9	Medellín	146	162
2831	3	2	138	90	138	137	10	Bogotá D.C.	147	159
9899	3	2	137	84	137	141	16	Bogotá D.C.	147	159
9127	2	2	136	83	137	143	17	Sabaneta	143	
3817	3	1	136	94	137	148	6	Pasto	140	161
3718	1	2	137	88	137	138	12	Cúcuta	144	153
3713	2	2	137	88	137	138	12	Bogotá D.C.	147	159
3301	3	2	136	90	137	144	10	Cali	151	158
2744	3	2	136	83	137	144	17	Pasto	140	161
2719	4	3	136	78	137	140	22	Medellín	146	162
2104	4	1	136	94	137	148	6	Bogotá D.C.	147	159
1820	3	3	133	61	137	144	39	Santa Marta	137	143
3204	3	1	135	93	136	139	7	Medellín	146	162
2829	4	1	136	92	136	142	8	Bogotá D.C.	147	159
2737	3	3	136	77	136	137	23	Pereira	142	157
2207	2	1	137	92	136	140	8	Barrancabermeja	136	136
1819	1	3	135	77	136	142	23	Barrancabermeja	136	136
1733	2	4	135	39	136	137	61	Santa Marta	137	143

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
9121	2	2	135	82	136	141	18	Cartagena	141	147
9907	1	1	136	89	135	134	11	Neiva	143	154
4721	2	2	135	88	135	136	12	Bogotá D.C.	147	159
2849	2	3	133	73	135	140	27	Popayán	135	156
2741	1	2	132	88	135	148	12	Espinal	135	133
2721	3	3	135	73	135	136	27	Medellín	146	162
1207	4	1	135	91	135	149	9	Ibagué	156	135
3703	2	2	135	93	134	131	7	Medellín	146	162
3115	1	1	133	99	134	186	1	Mocoa		134
2805	4	3	133	77	134	137	23	Barranquilla	143	149
2731	2	2	134	83	134	134	17	Cali	151	158
1724	2	3	135	61	134	133	39	Cartagena	141	147
9119	4	2	134	90	133	133	10	Barranquilla	143	149
4813	4	1	133	92	133	136	8	Bogotá D.C.	147	159
4110	2	1	134	93	133	140	7	Espinal	135	133
2841	1	2	132	93	133	134	7	Bello	133	
2715	3	1	133	88	133	135	12	Popayán	135	156
2748	1	2	130	87	132	141	13	Cali	151	158
1222	1	1	133	97	132	152	3	Puerto Berrío		132
4818	3	2	131	89	131	131	11	Barranquilla	143	149
2850	2	1	131	91	131	130	9	Sincelejo	128	154
1122	1	2	129	91	131	127	9	Buenaventura		131

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.





Figura 13: Caracterización de las IES evaluadas en el módulo - Continuación

Cuartiles			Puntaje promedio IES					Puntaje promedio municipio		
SNIES	Tamaño	INSE	Promedio NSE 1 y 2	% Estud. NSE 1 y 2	Módulo general	Promedio NSE 3 y 4	% Estud. NSE 3 y 4	Municipio	Privadas	Públicas
2825	3	2	128	78	130	140	22	Cartagena	141	147
2211	1	2	128	80	130	137	20	Cartagena	141	147
9902	1	1	132	92	129	107	8	Bucaramanga	151	169
4101	2	1	129	93	129	128	7	Roldanillo		129
2733	1	1	126	85	129	143	15	Bogotá D.C.	147	159
4837	1	2	125	84	128	141	16	Barranquilla	143	149
3103	1	1	127	90	128	133	10	Cartagena	141	147
2823	4	1	128	89	128	132	11	Sincelejo	128	154
2842	1	3	126	74	126	133	26	Barranquilla	143	149
1218	4	1	126	95	126	135	5	Riohacha		126
4826	1	1	125	93	125	115	7	Cartagena	141	147
2830	4	1	123	95	123	131	5	Bogotá D.C.	147	159
3826	1	1	124	92	122	122	8	Bogotá D.C.	147	159
9116	1	1	120	94	119	128	6	Quibdó	119	118
1118	3	1	118	91	118	125	9	Quibdó	119	118

Fuente: Icfes, Prueba Saber Pro 2017.



