



ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

Guía de Interpretación y Uso de Resultados
de las pruebas **SABER 11°**

Colombia 2015

Versión 1

Presidente de la República
Juan Manuel Santos Calderón

Ministra de Educación Nacional
Gina María Parody d'Echeona

Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media
Luis Enrique García De Brigard

Directora General
Ximena Dueñas Herrera

Secretaria General
María Sofía Arango Arango

Director de Evaluación
Andrés Gutiérrez

Directora de Producción y Operaciones
Francia Jiménez Franco

Directora de Tecnología
Ingrid Picón Carrascal

Jefe Oficina Gestión de Proyectos de Investigación
Luisa Fernanda Bernat Díaz

Subdirectora de Diseño de Instrumentos
Flor Patricia Pedraza Daza

Subdirectora de Análisis y Divulgación
Silvana Godoy Mateus

Subdirector de Estadística
Cristian Fernando Téllez

Adaptación y Elaboración del documento

Hernán Escobedo
Jackeline Salamanca
Rocío Méndez
Laura Vargas
Diana Oquendo
Silvana Godoy Mateus

Revisión de estilo
Fernando Carretero Socha

Diagramación
Alejandra Guzmán Escobar

ISBN de la versión electrónica: 978-958-11-0668-4
Bogotá D.C., julio de 2015



ADVERTENCIA

Con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español "o/a" para denotar uno u otro género, el ICFES opta por emplear el masculino genérico en el que todas las menciones de este se refieren siempre a hombres y mujeres.

Todo el contenido es propiedad exclusiva y reservada del ICFES y es el resultado de investigaciones y obras protegidas por la legislación nacional e internacional. No se autoriza su reproducción, utilización ni explotación a ningún tercero. Solo se autoriza su uso para fines exclusivamente académicos. Esta información no podrá ser alterada, modificada o enmendada.

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 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, transformar ⁽¹⁾, 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 sólo 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 la fuente de autor) lo anterior siempre que estos 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 Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (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.

El ICFES realizará cambios o revisiones periódicas a los presentes términos de uso, y los actualizará en esta publicación.

El ICFES adelantará las acciones legales pertinentes por cualquier violación a estas políticas y condiciones de uso.

* 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, generando 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 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.

Contenido

Contenido

| | |
|---|-----------|
| 1. Cómo consultar | 6 |
| 1.1 El reporte de resultados del establecimiento educativo | 6 |
| 1.2 La categoría de clasificación del establecimiento educativo y sus sedes | 10 |
| 2. Tipos de resultados | 15 |
| 2.1 Generales | 15 |
| 2.2 Por pruebas y subpruebas..... | 17 |
| 3. Conozca los reportes de resultados | 21 |
| 3.1 Generales | 21 |
| 3.2 Por pruebas y subpruebas..... | 22 |
| 4. Análisis de ítems | 30 |
| 4.1 Lectura crítica | 30 |
| 4.2 Matemáticas | 36 |
| 5. Clasificación de planteles | 43 |
| 5.1 Clasificación de planteles antes del segundo semestre del 2014 | 43 |
| 5.2 Clasificación de planteles después del segundo semestre del 2014 | 43 |
| 5.3 Comparación entre las clasificaciones antigua y actual | 50 |
| 5.4 Caracterización de planteles de acuerdo con cada categoría | 51 |
| Anexos | 54 |
| Anexo 1. Glosario | 54 |
| Anexo 2. Metodología antigua de clasificación de planteles | 59 |

The background is a vibrant orange color filled with a dense, repeating pattern of white line-art icons. These icons represent various educational fields: science (flasks, test tubes, microscope, brain), mathematics (calculator, ruler, compass, numbers, plus and minus signs), arts (paint palette, brushes, musical notes, trumpet), and general learning (books, notepad, pencil, paper airplane, clock, apple, globe, question marks).

1. CÓMO CONSULTAR

1. CÓMO CONSULTAR

1.1 El reporte de resultados del establecimiento educativo

Los reportes de resultados del examen SABER 11° se pueden consultar y descargar a través de internet. El reporte de resultados de un establecimiento educativo se obtiene en cinco (5) pasos:

Paso 1. Ingrese al sitio web y siga la ruta descrita a continuación:

<http://www.icfesinteractivo.gov.co/>

El diagrama muestra una secuencia de cuatro pantallas de navegación en el sitio web interactivo de ICFES:

- a** Pantalla principal: Seleccionar el botón "Resultados" (representado por un icono de diana).
- b** Pantalla "Consulta de Resultados": Seleccionar el botón "Saber 11° Examen de Estado de la Educación Media" (representado por un icono de diana).
- c** Pantalla "Consulta de Resultados Saber 11°": Seleccionar el botón "Reporte de Resultados" (representado por un icono de diana).
- d** Pantalla "Selección de Resultados": Seleccionar el botón "Resultados por Establecimiento Educativo" (representado por un icono de diana).

1. CÓMO CONSULTAR

Paso 2. Escoja el año, el periodo y el grado sobre el cual desea obtener información.

Formulario de selección de año, periodo y grado. El formulario contiene tres campos de selección: 'Año' con el valor '2015', 'Periodo' con el valor '1', y 'Grado' con dos opciones seleccionadas: 'Grado 11°' y 'Grado 26 (Ciclo de adultos)'. Debajo de cada campo hay un triángulo naranja que apunta a un círculo con una letra: 'a' debajo de 'Año', 'b' debajo de 'Periodo', y 'c' debajo de 'Grado'.

- a** Seleccione el año para el cual desea obtener resultados. Recuerde que estos reportes están disponibles a partir del segundo periodo del año 2014.
- b** Seleccione el periodo del año que desea consultar:
 - Para obtener los resultados de calendario A, seleccione la opción 2.
 - Para obtener los resultados de calendario B, seleccione la opción 1.
- c** Seleccione el grado que desea consultar. Recuerde que el grado 26° corresponde al ciclo para adultos.

Paso 3. Ingrese el nombre ó el código DANE del establecimiento educativo que desea consultar y escriba los caracteres que aparecen en la imagen.

Formulario de búsqueda de establecimiento educativo. El formulario contiene dos campos de texto: 'Nombre' y 'Código DANE'. Debajo de estos campos hay un campo de texto con el texto 'Digite el Texto de la Imagen:' y una imagen con el código 'SJ-v9U4'. Debajo de la imagen hay un triángulo naranja que apunta a un círculo con una letra: 'a' encima de la imagen, 'b' debajo de la imagen, y 'c' debajo de un botón 'Buscar'. A la derecha del botón 'Buscar' hay un botón 'Salir'.

- a** Escriba el nombre del establecimiento educativo ó el código DANE del mismo.
- b** Digite el texto de la imagen.
- c** Haga click en el botón "buscar".

1. CÓMO CONSULTAR

Paso 4. Confirme el nombre del establecimiento educativo que desea consultar.

- a Si ingresó el nombre del establecimiento, aparecerá una lista de los establecimientos educativos con denominaciones similares organizados en orden alfabético por departamento.

Seleccione el establecimiento que desea consultar.

Resultados de la Búsqueda

ANTIOQUÍA

- I.E. JORGE ELIECER GAITÁN - ESC URB ANTONIO URIBE PELAEZ - BELLO
- I.E. JORGE ELIECER GAITÁN - LIC NOCT JORGE ELIECER GAITAN AYALA - BELLO
- I.E. TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE ELIECER GAITAN - INSTITUTO TEC INDUSTRIAL JORGE ELIECER GAITAN - CARMEN DE V. - CARMEN DE VIBORAL
- I.E. JORGE ALBERTO GOMEZ GOMEZ - COLEGIO GRANADA - GRANADA
- I.E. JORGE ALBERTO GOMEZ GOMEZ - COLEGIO GRANADA - GRANADA
- I.E. JORGE ELIECER GAITAN - I.E. JORGE ELIECER GAITAN - SEDE PRINCIPAL - MEDELLIN
- INST. EDUC. JORGE ROBLEDO - INST EDUC JORGE ROBLEDO - MEDELLIN
- INST JORGE ROBLEDO - INST JORGE ROBLEDO - MEDELLIN
- I.E. JORGE ELIECER GAITAN - COLEGIO JORGE ELIECER GAITAN - NECHI

Haga click en continuar. ➤

[Continuar](#)

- b Si ingresó el código DANE, aparecerá preseleccionado el establecimiento educativo identificado con el código ingresado.

Resultados de la Búsqueda

ANTIOQUÍA

- I.E. JORGE ELIECER GAITÁN - ESC URB ANTONIO URIBE PELAEZ - BELLO

Haga click en continuar. ➤

[Continuar](#)

1. CÓMO CONSULTAR

Paso 5. Una vez seleccionados los criterios de consulta, aparecerá una pantalla con la siguiente información:

- a** Datos del establecimiento educativo.
- b** Fecha hasta la cual se toma el dato de estudiantes registrados en el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT).
- c** Botones para descargar, en formato Excel y PDF, los reportes completos con sedes y jornadas.
- d** Menú con las opciones para consultar los resultados generales y por pruebas y subpruebas.

icfes mejor saber **PUBLICACIÓN DE RESULTADOS** Siguenos en:

RESULTADOS ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO 2014-2
Usted seleccionó el siguiente establecimiento educativo:

Establecimiento educativo

Establecimiento educativo: I:E: JORGE ELIECER GAITAN
Código DANE: 105088001512
Dirección: KR 50 53 04
Municipio . Departamento: BELLO - ANTIOQUIA
Sector: Oficial
Grado: 11

Corte de matrícula: Julio de 2014

Descargar los resultados en formato PDF Descargar los resultados en formato Excel

Fecha de actualización de datos jueves 05 de febrero 2015

GENERAL LECTURA CRÍTICA MATEMÁTICAS SOCIALES Y CIUDADANAS CIENCIAS NATURALES
RAZONAMIENTO CUANTITATIVO COMPETENCIAS CIUDADANAS INGLÉS

Dé clic en el botón correspondiente a la opción de resultados que desea consultar, ya sea general o por pruebas y subpruebas. Se pueden consultar los resultados en pantalla así como descargar e imprimir el reporte en formato PDF o Excel.

1. CÓMO CONSULTAR

1.2 La categoría de clasificación del establecimiento educativo y sus sedes

La categoría del establecimiento educativo y sus sedes (si las tiene) se consulta en tres (3) pasos:

Paso 1. Ingrese al sitio web y siga la ruta descrita a continuación:

<http://www.icfesinteractivo.gov.co/>

The image shows a sequence of four screenshots from the ICFES Interactivo website, illustrating the steps to consult results:

- a** The main homepage with the ICFES logo and navigation buttons: Registro, Citación, Resultados, and Ayuda. A hand icon points to the 'Resultados' button.
- b** The 'Consulta de Resultados' page with five buttons: Presaber 11° Examen de Ensayo de la Educación Media, Saber 11° Examen de Estado de la Educación Media, Validación del Bachillerato Académico, Saber Pro Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior, and Resultados directivos Docentes y Docentes. A hand icon points to the 'Saber 11° Examen de Estado de la Educación Media' button.
- c** The 'Consulta de Resultados Saber 11°' page with three buttons: Resultados Individuales, Resultados IES (PIR), and Reporte de Resultados. A hand icon points to the 'Reporte de Resultados' button.
- d** The 'Selección de Resultados' page with ten buttons: Resultados Históricos de 2000 a 2014-1, Mejores Resultados, Distinción Andrés Bello, Reporte de Porcentajes, Clasificación de Planteles, Resultados por Secretaría, Resultados Establecimiento Educativo, Plantel 2014-1 y Anterior, Plantel 2014-2 y Posterior, and Certificación del puesto. A hand icon points to the 'Clasificación de Planteles' button.

1. CÓMO CONSULTAR

Paso 2. Busque el establecimiento educativo que desea consultar.

CLASIFICACIÓN DE PLANTELES

⚠ Señor usuario, por favor seleccione los parámetros de búsqueda y si quiere una búsqueda más detallada por favor seleccione uno o varios filtros opcionales. (Si su establecimiento educativo no se encuentra aquí, por favor comunicarse con la línea gratuita nacional 018000110858 o en Bogotá al 3077008).

Parámetros de Búsqueda

a ▶ Grado 11° Grado 26 (Ciclo de adultos)

Año **Periodo**

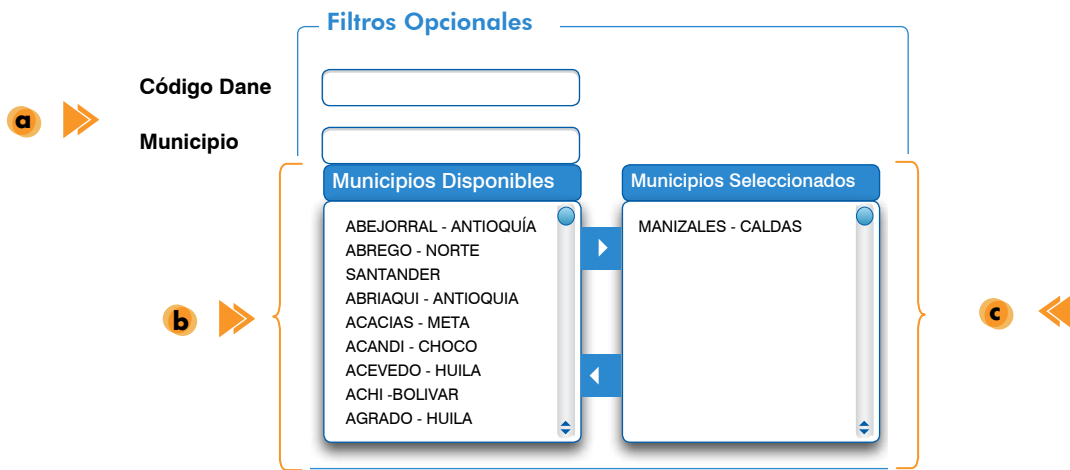
b ▲ **c** ▲

- a** Seleccione la opción correspondiente a los estudiantes de grado 11° ó al ciclo de adultos, grado 26°.
- b** Seleccione la opción correspondiente. Recuerde que estos reportes están disponibles a partir de 2014-2
- c** Para consultar los resultados de Calendario A, seleccione la opción 2. Para consultar los resultados de Calendario B, seleccione la opción 1.

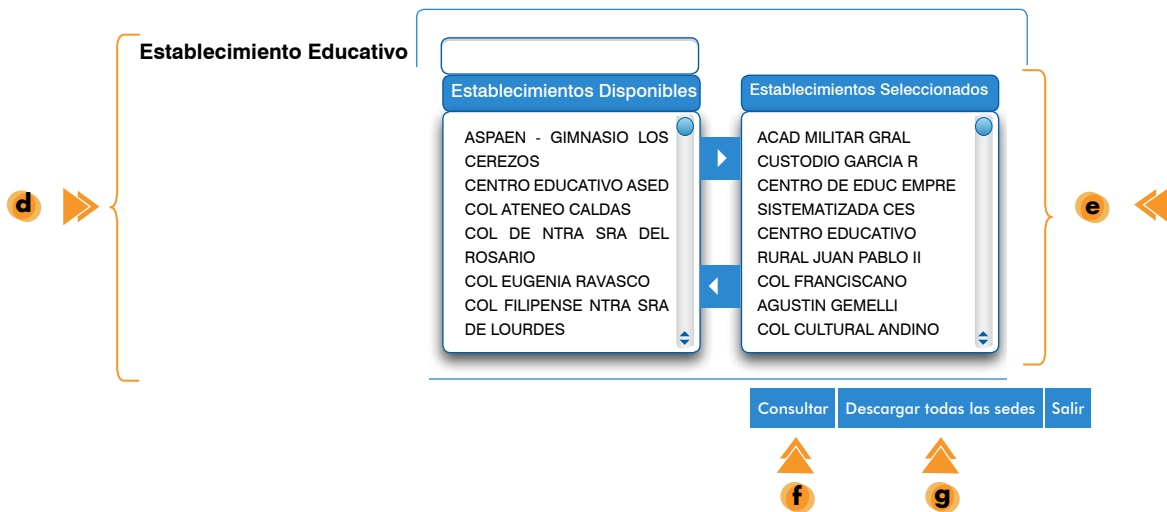
Paso 3. Si su intención es consultar un establecimiento educativo en particular se sugiere utilizar el código DANE de ese establecimiento; de esta manera puede evitar el uso de filtros adicionales. Si desconoce el código DANE, deberá seleccionar el municipio al que pertenece el establecimiento educativo; paso seguido aparecerá un listado de los establecimientos educativos, pertenecientes al municipio seleccionado, donde podrá seleccionar el nombre del establecimiento educativo de su interés.

Podrá seleccionar más de un municipio o más de un establecimiento educativo si así lo desea.

1. CÓMO CONSULTAR



- a** El código DANE de un establecimiento educativo o el nombre de un municipio.
- b** De la lista en orden alfabético, seleccione el (los) municipio(s) que desea consultar y de clic en la flecha que indica hacia el recuadro "Municipios seleccionados".
- c** Sí desea eliminar uno o más municipios de los que ha escogido, selecciónelos y de clic en la flecha que indica hacia el recuadro "Municipios disponibles".



- d** De la lista en orden alfabético, seleccione el (los) establecimiento(s) que desea consultar y de clic en la flecha que indica hacia el recuadro "Establecimientos seleccionados".
- e** Sí desea eliminar uno o más municipios de los que ha escogido, selecciónelos y de clic en la flecha que indica hacia el recuadro "Establecimientos disponibles".
- f** Si desea ver el reporte en pantalla, haga clic en el botón "Consultar"
- g** Si desea descargar en formato Excel los resultados de todas las sedes del municipio(s) seleccionado(s), haga click en el botón "Descargar todas las sedes".

1. CÓMO CONSULTAR

Si está interesado en la información de los establecimientos educativos pertenecientes a un sector (oficial o no oficial) o a una categoría de clasificación específica, podrá escoger la opción correspondiente en los filtros que encontrará al final de la pantalla, de esta forma se seleccionarán los establecimientos educativos que cumplen con los criterios seleccionados.

The image shows a web interface with two filter sections. The first section, labeled 'Sector', contains two radio buttons: 'Oficial' and 'No oficial'. The second section, labeled 'Clasificación', contains five radio buttons: 'A+', 'A', 'B', 'C', and 'D'. Below these filters are three buttons: 'Consultar', 'Descargar todas las sedes', and 'Salir'. An arrow labeled 'a' points to the filter sections. An arrow labeled 'b' points to the 'Consultar' button. An arrow labeled 'c' points to the 'Descargar todas las sedes' button.

- a** Para seleccionar un sector entre oficial y no oficial (privado) o una categoría de clasificación específica, utilice estos filtros.
- b** Si desea ver el reporte en pantalla, haga clic en el botón "Consultar"
- c** Si desea descargar en formato Excel los resultados de todas las sedes del municipio(s) o establecimiento(s) seleccionado(s), haga click en el botón "Descargar todas las sedes".

Adicionalmente, puede consultar o descargar en la siguiente información:

 <http://www.icfes.gov.co/examenes/saber-11o> 

- Los documentos con las características del examen.
- El cuadernillo de la prueba aplicada en 2014-2.
- Videos sobre la aplicación del examen para la población con discapacidad auditiva.

2. TIPOS DE RESULTADOS

The background is a solid orange color with a repeating pattern of white line-art icons. These icons represent various educational fields: science (flasks, test tubes, microscope, brain), mathematics (calculator, ruler, compass, numbers, plus and minus signs), arts (paint palette, brushes, pencil, paper), music (musical notes, trumpet, drum), and general school supplies (notebook, pencil, eraser, clock, apple, basketball, trophy, ribbon).A white arrow with a serrated tail on the left and a pointed tip on the right, pointing towards the right edge of the page.

2. TIPOS DE RESULTADOS

La tabla 1 muestra los tipos de resultados que se analizarán a continuación.

Tabla 1. Tipos de resultados

| Resultados generales | Resultados por pruebas y subpruebas |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">Estudiantes matriculados, registrados, presentes y con resultados publicados. | <ul style="list-style-type: none">Puntaje promedio.Desviación estándar. |
| <ul style="list-style-type: none">Promedio del puntaje global. | <ul style="list-style-type: none">Rango 20-80.Deciles y quintiles. |
| <ul style="list-style-type: none">Desviación estándar del promedio del puntaje global | <ul style="list-style-type: none">Niveles de desempeño. |
| <ul style="list-style-type: none">Rango 20-80 del puntaje global y del puesto | |
| <ul style="list-style-type: none">Mediana del puesto. | |

2.1 Resultados generales

2.1.1 Estudiantes matriculados, registrados, presentes y con resultados publicados

Estos resultados se reportan teniendo en cuenta las disparidades que puedan presentarse entre el número de estudiantes matriculados en el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT), el número de estudiantes registrados por el establecimiento educativo para la presentación del examen SABER 11, el número de estudiantes que presentaron el examen y el número de estudiantes con resultados publicados. Mediante estos resultados se podrá conocer:

- La cantidad de estudiantes reportados en el SIMAT hasta la fecha de corte que aparece en el reporte.
- Cuántos de los estudiantes inscritos en el SIMAT fueron registrados y presentaron el examen.

- Cuántos estudiantes, de los que presentaron el examen, tienen publicados sus resultados. Este número es especialmente importante ya que todos los resultados explicados a continuación se obtienen a partir del desempeño exhibido por los estudiantes con resultados publicados.

2.1.2 Promedio del puntaje global

El puntaje global de cada estudiante se obtiene con base en el Índice Global, un promedio ponderado del desempeño del estudiante en cada una de las cinco pruebas que componen el examen SABER 11 (Lectura crítica, Matemáticas, Ciencias naturales, Sociales y ciudadanas e Inglés). El promedio del puntaje global se reporta para el establecimiento educativo, la Entidad Territorial Certificada (ETC) a la que pertenece el establecimiento y el país, en una escala de 0 a 500 puntos sin decimales. Para tener un punto fijo de comparación con próximas aplicaciones la media de la primera aplicación del examen (2014-2) se fija en 250 puntos. Esta información sirve para:

- Conocer el desempeño global de los estudiantes en las cinco pruebas que componen el examen SABER 11.
- Analizar los resultados obtenidos por el establecimiento educativo tomando como punto de referencia los resultados obtenidos por la ETC a la que pertenece el establecimiento y el país.

2.1.3 Desviación estándar del promedio del puntaje global

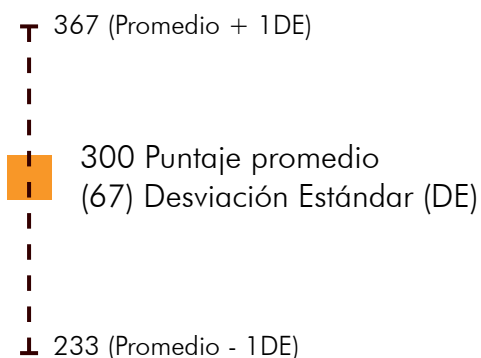
La desviación estándar es una medida de dispersión de los resultados que sirve para:

- Saber que tan lejos del promedio se encuentran los puntajes obtenidos por los estudiantes. Entre mayor sea la desviación estándar mayor será la dispersión de los puntajes con respecto al promedio del puntaje global.

2. TIPOS DE RESULTADOS

- Conocer los valores entre los que se encuentra el puntaje global de aproximadamente el 68% de los estudiantes (véase figura 1)

Figura 1. Desviación estándar



El promedio del puntaje global es 300 puntos y la desviación estándar (DE) es 67. Esto quiere decir que aproximadamente el 68% de los estudiantes obtiene resultados entre 233 (promedio - 1DE) y 367 puntos (promedio + 1DE).

2.1.4 Rango 20-80 del puntaje global

El rango 20 – 80 también es una medida de dispersión de los datos, que se obtiene al excluir el 20% de los puntajes más bajos y el 20% de los puntajes más altos obtenidos por los estudiantes con resultados publicados y sirve para conocer:

- El rango en el que se encuentra el 60% de los puntajes ordenados de menor a mayor; es decir, el rango en el que se mueve un estudiante promedio con resultados publicados del establecimiento educativo, la ETC a la que pertenece el establecimiento o el país.
- Qué tan diferentes fueron los puntajes globales obtenidos por los estudiantes con resultados publicados: cuanto menor sea la diferencia entre el valor mínimo y máximo del rango 20-80, menores son las diferencias entre los resultados.

2.1.5 Mediana del puesto

El puesto ocupado por un estudiante se genera con base en el Índice Global y se obtiene al ordenar los índices de todos los estudiantes de forma descendente y agruparlos luego en mil segmentos aproximadamente del mismo tamaño. En el primer puesto queda el 0,1% de los evaluados con los resultados más altos, mientras que en el puesto 1.000 se encuentra el 0,1% de los evaluados con los resultados más bajos. La mediana del puesto indica el puesto por debajo y por encima del cual se encuentra el 50% de los estudiantes, esta información permite:

- Conocer el puesto que separa la mitad de los estudiantes del resto.

2.1.6 Rango 20-80 del puesto

Este resultado se obtiene de la misma forma que el rango 20-80 del puntaje global pero en lugar de excluir el 20% de los puntajes más bajos y más altos, se excluye el 20% de los primeros y los últimos puestos. Mediante este resultado podrá conocer:

- El rango en el que se encuentra el 60% de los puestos ordenados de menor a mayor; es decir, el rango en el que se mueve el puesto de un estudiante promedio con resultados publicados del establecimiento educativo, la ETC a la que pertenece el establecimiento o el país.
- Qué tan diferentes fueron los puestos obtenidos por los estudiantes con resultados publicados: cuanto menor sea la diferencia entre el valor mínimo y máximo del rango 20-80, menores son las diferencias entre los resultados.

2.2 Resultados por pruebas y subpruebas

2.2.1 Puntaje promedio

El puntaje promedio se reporta para cada prueba y subprueba en una escala de 0 a 100 puntos, sin decimales, con media de 50 y desviación estándar de 10, fijadas en la primera aplicación del examen. Este resultado sirve para:

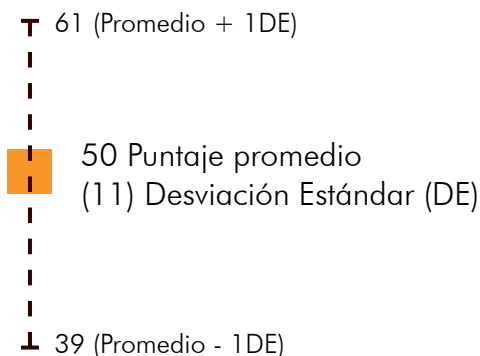
- Conocer el puntaje que mejor representa el desempeño de los estudiantes con resultados publicados del establecimiento educativo, la ETC a la cual pertenece el establecimiento o el país.

2.2.2 Desviación estándar

La desviación estándar es una medida de dispersión de los datos que sirve para:

- Conocer qué tan homogéneos fueron los puntajes publicados de los estudiantes en cada una de las pruebas y subpruebas.
- Conocer los valores entre los que se encuentra el puntaje de aproximadamente el 68% de los estudiantes, en cada una de las pruebas y subpruebas. (véase figura 2)

Figura 2. Desviación estándar



El promedio en determinada prueba o subprueba es 50 puntos y la desviación estándar (DE) es 11. Esto quiere decir que aproximadamente el 68% de los estudiantes obtiene resultados entre 39 (promedio - 1DE) y 61 puntos (promedio + 1DE)

2.2.3 Rango 20-80

Este resultado se obtiene al excluir el 20% de los puntajes más bajos y más altos. Mediante este resultado se podrá conocer:

- El rango en el que se encuentra el 60% de los puntajes, ordenados de menor a mayor, es decir, el rango en el que se mueve un estudiante promedio con resultados publicados del establecimiento educativo, la ETC a la que pertenece el establecimiento o el país.
- Qué tan diferentes fueron los puntajes obtenidos por los estudiantes con resultados publicados: cuanto menor sea la diferencia entre el valor mínimo y máximo del rango 20-80, menores son las diferencias entre los resultados.

2.2.4 Porcentaje de estudiantes por deciles

De acuerdo con el puntaje obtenido en cada prueba, este resultado indica la posición en la que se encuentran los estudiantes evaluados, respecto a la población evaluada en la misma prueba. Con esta información se podrá conocer:

- El porcentaje de estudiantes reportado en cada decil.
- Identificar en qué deciles se concentra la mayor parte de los estudiantes, teniendo en cuenta que el primer decil corresponde a los resultados más bajos y el décimo a los más altos.

2.2.5 Porcentaje de estudiantes por quintiles

La información de los resultados de los estudiantes con discapacidad cognitiva o visual y aquellos pertenecientes a comunidades étnicas y que fueron reportados por el rector en cada una de las sedes-jornadas del establecimiento educativo se procesa de manera separada; esto significa que esta información no se tiene en cuenta en el cálculo de los resultados descritos anteriormente.

Los resultados de estos estudiantes se presentan por quintiles. De acuerdo con el puntaje obtenido en cada prueba, este resultado indica la posición en la que se encuentran los estudiantes evaluados, respecto a la población a la que pertenecen y que fue evaluada en la misma prueba. Con esta información se podrá conocer:

- El porcentaje de estudiantes reportado en cada quintil.
- Identificar en qué quintiles se concentra la mayor parte de los estudiantes, teniendo en cuenta que el primer quintil corresponde a los resultados más bajos y el quinto a los más altos.

2.2.6 Niveles de desempeño

Los niveles de desempeño solo se encuentran disponibles para la prueba de Inglés. A partir del segundo semestre de 2015, se reportarán niveles de desempeño para las demás pruebas.

Estos niveles son una descripción de lo que pueden hacer los estudiantes ubicados en cada uno de

ellos en términos de las competencias evaluadas, lo que sirve para:

- Identificar el estado de la capacidad de los estudiantes para resolver preguntas o problemas de distintos niveles de complejidad.
- Realizar análisis respecto al nivel de aprendizaje logrado por los estudiantes y establecer diferencias entre ellos, que permitan fijar metas específicas de mejoramiento para el aprendizaje de los estudiantes.
- Realizar comparaciones con diferentes grupos de referencia; por ejemplo, para identificar si la proporción de estudiantes de un establecimiento educativo ubicados en un nivel de desempeño es mayor, similar o menor que la de los estudiantes de los establecimientos de la entidad territorial certificada o del país.

Con el fin de facilitar el manejo de los resultados explicados anteriormente, en las tablas 2 y 3 se describen las comparaciones que se pueden y no se pueden hacer.

2. TIPOS DE RESULTADOS

Tabla 2. Comparaciones que se pueden hacer.

| Comparaciones que se pueden hacer | |
|--|---|
| Resultados generales | <p>Comparación entre el rango 20-80 del puntaje global obtenido por el establecimiento educativo o sus sedes-jornadas y el obtenido por la ETC a la que pertenece el establecimiento o el país.</p> <p>Comparación entre la mediana y el rango 20-80 del puesto obtenido por el establecimiento educativo o sus sedes-jornadas y los resultados obtenidos por la ETC a la que pertenece el establecimiento o el país.</p> |
| Resultados por prueba y subprueba | <p>Comparación entre el rango 20-80 del puntaje obtenido por el establecimiento educativo o sus sedes-jornadas y el obtenido por la ETC a la que pertenece el establecimiento o el país. Este tipo de comparación solo puede realizarse al analizar los resultados de una misma prueba.</p> <p>Comparación entre la distribución porcentual por deciles obtenida por el establecimiento educativo o sus sedes-jornadas y la obtenida por la ETC a la que pertenece el establecimiento o el país. Este tipo de comparación puede realizarse al analizar una misma prueba o al analizar pruebas diferentes entre sí.</p> <p>Comparación entre la distribución porcentual por niveles de desempeño obtenida por el establecimiento educativo o sus sedes-jornadas y la obtenida por la ETC a la que pertenece el establecimiento o el país. (Tenga en cuenta que actualmente solo puede realizar esta comparación con la prueba de Inglés.</p> |

Tabla 3. Comparaciones que no se pueden hacer.

Comparaciones que NO se pueden hacer

Entre el promedio y la desviación estándar del establecimiento educativo o sus sedes-jornadas y el promedio o la desviación estándar de la ETC a la que pertenece el establecimiento o el país.

Esto debido a que al establecer diferencias estadísticamente significativas entre estos resultados es necesario tener en cuenta el tamaño del efecto: algunas puntuaciones que numéricamente pueden ser mayores o menores, al compararlas teniendo en cuenta el tamaño del efecto, podrían ser similares.

A partir del segundo periodo del 2015, el reporte de resultados para establecimientos educativos incluirá una serie de afirmaciones tituladas Lectura de resultados, las cuales le permitirán saber si el promedio o la desviación estándar del establecimiento educativo es mayor, menor o similar al obtenido por la ETC a la que pertenece el establecimiento o el país.

Entre el rango 20-80 del promedio de una prueba o subprueba y el rango 20-80 de otra prueba o subprueba.

Entre el puntaje global y los puntajes por prueba o subprueba.

The background is a solid orange color with a repeating pattern of white line-art icons. These icons represent various educational fields: science (flasks, test tubes, microscope, brain), mathematics (calculator, ruler, compass, numbers, plus signs), arts (paint palette, brushes, musical notes, trumpet), and general school supplies (pencil, notebook, eraser, paper airplane).

3. CONOZCA LOS REPORTE DE RESULTADOS

3. CONOZCA LOS REPORTES DE RESULTADOS

3.1 Generales

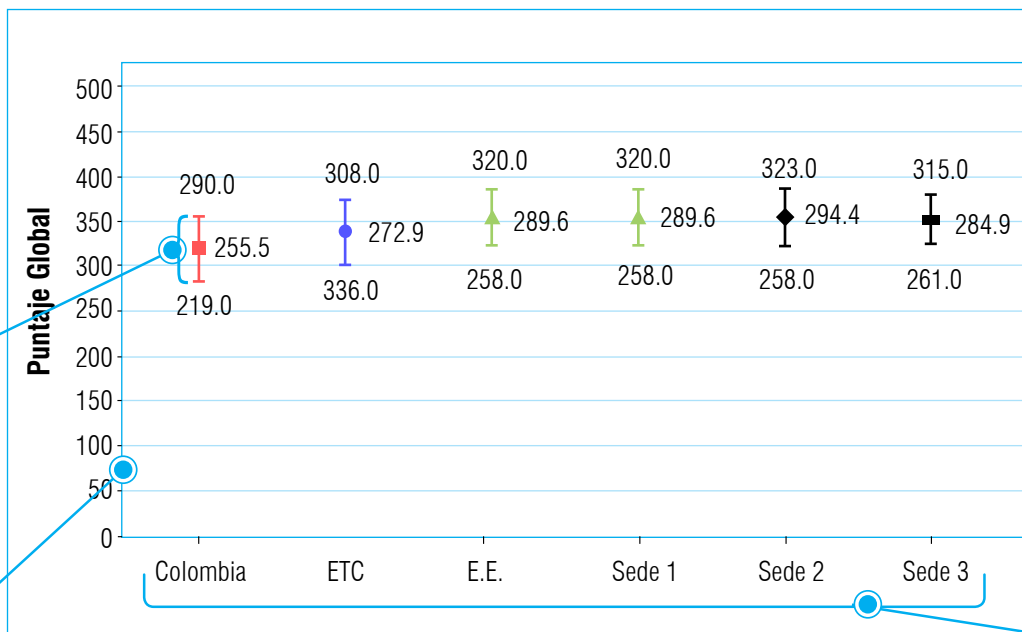
Gráfica 1.

Comparación del promedio y el rango 20-80 del puntaje global de los estudiantes publicados del establecimiento educativo, sus sedes y sedes-jornadas, con el total de la entidad territorial certificada a la que pertenece y el país.

Subtítulo que señala el tipo de resultado y menciona los niveles de reportes que se están comparando.

Cada segmento que compone el diagrama de cajas representa en su punto central los promedios de los puntajes globales y los dos extremos corresponden al Rango 20-80.

El eje vertical representa los datos del Puntaje Global y el Rango 20-80.



INTERPRETACIÓN

El gráfico presenta el promedio global para el establecimiento educativo, su desagregación por sedes y sedes-jornadas, y como referencia para la comparación, los de la entidad territorial certificada a la cual pertenece y los del total nacional.

Textos de ayuda para apoyar la lectura e interpretación de los resultados presentados en el gráfico.

El eje horizontal corresponde a la información del nivel de reporte: Colombia, Entidad territorial certificada (ETC), el establecimiento educativo (EE) y sus sedes jornadas (Sede1...).

El Puntaje Global corresponde a la calificación oficial del computo de las 5 pruebas del examen (Lectura crítica, Matemáticas, Sociales y Ciencias Ciudadanas; Ciencias naturales e Ingles). Se encuentra en una escala de 0 a 500.

El Rango 20-80 se obtiene después de ordenar los puntajes globales de forma ascendente; el valor mínimo de este rango corresponde al límite inferior del 60% de los puntajes globales y el valor máximo al límite superior del 60% de los puntajes globales.

3. CONOZCA LOS REPORTES DE RESULTADOS

Gráfica 2.

Promedio y desviación estándar de los puntajes en cada una de las pruebas y sub pruebas de los estudiantes del establecimiento educativo, sus sedes y sedes-jornadas, de la entidad territorial certificada a la que pertenece el establecimiento y del país.

Subtítulo que señala el tipo de resultado y menciona los niveles de reportes que se están comparando.

Para cada una de las pruebas (Lectura crítica, Matemáticas, Sociales y Ciencias Ciudadanas; Ciencias naturales e Inglés) y las sub pruebas (Razonamiento cuantitativo y Competencias ciudadanas), se presenta el promedio y debajo de este, la desviación estándar.

| Código DANE | Nivel de Reporte | Matriculados | Matriculados | Presentes | Publicados | LECTURA CRÍTICA Promedio (Desviación) | MATEMÁTICAS Promedio (Desviación) | SOCIALES Y CIUDADANAS Promedio (Desviación) | CIENCIAS NATURALES Promedio (Desviación) | INGLÉS Promedio (Desviación) | RAZONAMIENTO CUANTITATIVO Promedio (Desviación) | COMPETENCIAS CIUDADANAS Promedio (Desviación) | INTERPRETACIÓN |
|--------------|----------------------------------|--------------|--------------|-----------|------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|--|------------------------------|---|---|--|
| | COLOMBIA (8874 Establecimientos) | 444411 | 468897 | 463722 | 459811 | 51.1 (8.0)* | 51.2 (7.9)* | 51.0 (8.3)* | 51.2 (7.9)* | 50.9 (7.0)* | 51.0 (8.4)* | 51.0 (8.5)* | La información de estudiantes que se presenta en la tabla corresponde a los siguientes conteos: Matriculados - estudiantes que se encuentran registrados en el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT), de acuerdo con la fecha de corte de matrícula presentada anteriormente; |
| | ETC (1037 Establecimientos) | 81549 | 82669 | 81833 | 80985 | 54.8 (8.3)* | 54.2 (8.5)* | 54.3 (8.4)* | 54.9 (8.3)* | 54.9 (9.0)* | 53.8 (8.7)* | 54.3 (8.3)* | Registrados - estudiantes registrados por cada establecimiento educativo para presentar el examen; |
| 111001010910 | E.E. | 394 | 391 | 382 | 381 | 57.5 (8.4) | 58.2 (9.2) | 57.6 (8.8) | 58.6 (9.2) | 57.2 (10.3) | 57.2 (9.5) | 57.1 (8.6) | Presentados - estudiantes que asistieron a las dos sesiones del examen; |
| 111001010910 | Sede 1 | 394 | 391 | 382 | 381 | 57.5 (8.4) | 58.2 (9.2) | 57.6 (8.8) | 58.6 (9.2) | 57.2 (10.3) | 57.2 (9.5) | 57.1 (8.6) | Publicados - Estudiantes que, a la fecha de corte, tienen publicados sus resultados y que no son repitentes. |
| 111001010910 | Sede 2 | 204 | 202 | 195 | 194 | 56.8 (8.3) | 56.8 (8.8) | 57.1 (8.7) | 57.5 (9.2) | 56.0 (9.5) | 56.4 (9.2) | 57.0 (8.6) | El promedio se reporta para cada prueba y sub-prueba en una escalade 0 a 100, sin decimales, con media 50 y desviación estándar 10. |
| 111001010910 | Sede 3 | 190 | 189 | 187 | 187 | 58.3 (8.5) | 59.7 (9.4) | 58.1 (8.9) | 59.7 (9.1) | 58.4 (11.0) | 58.1 (9.8) | 57.2 (8.6) | |

Cada fila indica el nivel de reporte, empezando por el país, seguido de la ETC y el EE con sus sedes y jornadas.

El promedio del puntaje para cada una de las pruebas y sub pruebas se maneja en una escala de 0 a 100 sin decimales.

Textos de ayuda para apoyar la lectura e interpretación de los resultados presentados en la tabla.

3. CONOZCA LOS REPORTES DE RESULTADOS

Gráfica 3.

Promedio, desviación estándar y rango 20-80 del puntaje global del establecimiento educativo, sus sedes y sedes-jornadas, de la entidad territorial certificada a la que pertenece el establecimiento y del país.

Subtítulo que señala el tipo de resultado y menciona los niveles de reportes que se están comparando.

| Código DANE | Nivel de Reporte | Promedio del Puntaje Global | Desviación | Min. Rango (20 - 80) | Máx. Rango (20 - 80) | INTERPRETACIÓN |
|--------------|-------------------------------------|-----------------------------|------------|----------------------|----------------------|--|
| | COLOMBIA (8874 Establecimientos) | 255.5 | 31.9* | 219.0 | 290.0 | <p>INTERPRETACIÓN</p> <p>La mediana corresponde al puesto por debajo y por encima del cual se encuentra el 50% de los evaluados. Como para los puntajes, el rango 20-80 de los puestos es el rango en que se encuentra el 60% de los estudiantes, excluidos el 20% más alto y el 20% más bajo. El valor mínimo del rango, corresponde al puesto por debajo del cual se encuentra el 20% de los estudiantes con los primeros puestos. El valor máximo, aquel por encima del cual se encuentra el 20% de los estudiantes de los últimos puestos. Estos tipos de resultados se presentan para el establecimiento educativo, su desagregación por sedes y sedes-jornadas, más una comparación a nivel de la entidad territorial certificada a la cual pertenece y a nivel nacional.</p> |
| | ETC (1037 Establecimientos) | 272.9 | 34.6* | 236.0 | 308.0 | |
| 111001010910 | EE | 289.6 | 36.9 | 258.0 | 320.0 | |
| 111001010910 | Sede 1 | 289.6 | 36.9 | 258.0 | 320.0 | |
| 111001010910 | Sede 2 | 294.4 | 37.0 | 261.0 | 323.0 | |
| 111001010910 | Sede 3 | 284.9 | 36.4 | 251.0 | 315.0 | |

Cada fila indica el nivel de reporte, empezando por el país, seguido de la ETC y el EE con sus sedes y jornadas.

Textos de ayuda para apoyar la lectura e interpretación de los resultados presentados en la tabla.

El puntaje global

Corresponde a la calificación oficial del computo de las 5 pruebas del examen (Lectura crítica, Matemáticas, Sociales y Ciencias Ciudadanas; Ciencias naturales e Inglés). Se encuentra en una escala de 0 a 500.

La Desviación estándar

Indica el grado de dispersión de los datos, es decir, que tan parecidos o distintos son los resultados del Puntaje Global obtenido por los estudiantes para cada nivel de reporte.

Rango mínimo

Esta información corresponde al límite inferior del 60% de los resultados del promedio del Puntaje Global.

Rango máximo

Este valor corresponde al límite superior del 60% de los resultados del promedio del Puntaje Global.

3. CONOZCA LOS REPORTES DE RESULTADOS

Cuando el establecimiento cuente con al menos dos estudiantes pertenecientes a poblaciones especiales (discapacidad auditiva, cognitiva, motriz o visual y/o estudiantes pertenecientes a poblaciones indígenas) se presentarán resultados para aquellos que hayan presentado el examen en condiciones especiales y para aquellos que hayan presentado el examen en condiciones normales.

Los resultados que se muestran en estos casos corresponden al puntaje promedio y a la desviación estándar en cada una de las pruebas y sub pruebas del examen.

A continuación se ilustra la forma en que se reportan estos resultados.

Gráfica 4.

Promedio y desviación estándar del establecimiento educativo, sus sedes y sedes-jornadas, de la entidad territorial certificada a la que pertenece el establecimiento y del país en cada una de las pruebas y sub pruebas del examen.

| Código DANE | Nivel de Reporte | Registrados | Presentes | Publicados | LECTURA CRÍTICA Promedio (Desviación) | MATEMÁTICAS Promedio (Desviación) | INTERPRETACIÓN |
|--------------|-------------------------------------|-------------|-----------|------------|---|---|--|
| | COLOMBIA (8874 Establecimientos) | 854 | 834 | 527 | 42.9 (10.5) | 47.5 (8.6) | La información de resultados de los estudiantes de poblaciones especiales fue procesada de manera separada. La tabla muestra los resultados de los estudiantes que presentaron el examen en condiciones especiales, es decir, que tuvieron algún tipo de apoyo durante la aplicación de acuerdo con el tipo de discapacidad reportada. |
| | BOGOTÁ (1037 Establecimientos) | 241 | 236 | 137 | 40.6 (9.9) | 46.6 (7.4) | |
| 311001101663 | EE | 4 | 4 | 2 | 36.5 (3.5) | 40.5 (9.2) | |
| 311001101663 | Sede 1 | 4 | 4 | 2 | 36.5 (3.5) | 40.5 (9.2) | |

Textos de ayuda para apoyar la lectura e interpretación de los resultados presentados en la tabla.

Cada fila indica el nivel de reporte, empezando por el país, seguido de la ETC y el EE con sus sedes y jornadas.

El promedio del puntaje para cada una de las pruebas y sub pruebas se maneja en una escala de 0 a 100 sin decimales.

3. CONOZCA LOS REPORTES DE RESULTADOS

3.2 Por pruebas y subpruebas

Gráfica 5.

Puntaje promedio, desviación estándar, rango 20-80 y distribución por deciles del establecimiento educativo, sus sedes y sedes-jornadas, la entidad territorial certificada a la que pertenece el establecimiento y el país, en Lectura Crítica.

Subtitulo que señala el tipo de resultado y menciona los niveles de reportes que se están comparando.

| Código DANE | Nivel de Reporte | Publicados | Promedio Desviación | Mín. Rango (20 - 80) | Máx. Rango (20 - 80) | D01 | D02 | D03 | D04 | D05 | D06 | D07 | D08 | D09 | D10 | INTERPRETACIÓN |
|--------------|----------------------------------|------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | COLOMBIA (8874 Establecimientos) | 459811 | 51.1* (8.0)* | 43.0 | 60.0 | 10.1% | 7.1% | 8.8% | 10.1% | 11.0% | 11.3% | 11.0% | 9.9% | 11.4% | 9.2% | <p>INTERPRETACIÓN</p> <p>El puntaje promedio se reporta para cada prueba y sub-prueba en una escala de 0 a 100, sin decimales, con media 50 y desviación estándar 10.</p> <p>Los deciles corresponden a la partición de los puntajes ordenados de todos los estudiantes que se presentaron la prueba en 10 grupos aproximadamente iguales.</p> <p>Estos se codifican de D01 a D10, donde el primer decil (D01) incluye a los evaluados que se ubican, aproximadamente, en el 10% inferior de los estudiantes evaluados.</p> |
| | ETC (1037 Establecimientos) | 80985 | 54.8* (8.3)* | 47.0 | 63.0 | 4.1% | 3.9% | 5.8% | 7.9% | 9.9% | 11.6% | 12.8% | 12.6% | 16.0% | 15.5% | |
| 111001010910 | EE | 381 | 57.5* (8.4)* | 51.0 | 63.0 | 1.1% | 1.6% | 3.7% | 5.5% | 6.0% | 10.2% | 14.4% | 15.0% | 22.6% | 19.9% | |
| 111001010910 | Sede 1 | 381 | 57.5* (8.4)* | 51.0 | 63.0 | 1.1% | 1.6% | 3.7% | 5.5% | 6.0% | 10.2% | 14.4% | 15.0% | 22.6% | 19.9% | |
| 111001010910 | Sede 2 | 194 | 56.8* (8.3)* | 50.0 | 63.0 | 1.0% | 2.1% | 5.7% | 5.7% | 6.7% | 10.3% | 12.9% | 13.9% | 25.3% | 16.5% | |
| 111001010910 | Sede 3 | 187 | 58.3 (8.5)* | 51.0 | 65.0 | 1.1% | 1.1% | 1.6% | 5.3% | 5.3% | 10.2% | 16.0% | 16.0% | 19.8% | 23.5% | |

Textos de ayuda para apoyar la lectura e interpretación de los resultados presentados en la tabla.

Cada fila indica el nivel de reporte, empezando por el país, seguido de la ETC y el EE con sus sedes y jornadas.

Los porcentajes

que se encuentran en los Deciles del país, agrupan aproximadamente, un 10% de la población que presentó el examen.

Mientras que la interpretación de este resultado para los otros niveles de reportes, corresponden al porcentaje de estudiantes que quedaron ubicados en un determinado decil, según el puntaje obtenido en el área evaluada.

Deciles

Los Deciles se codifican de D01 a D10, donde D01 corresponde al primer decil y el D10 el último. Para distribuir los puntajes obtenidos por los estudiantes en cada decil, se ordenan los puntajes y se dividen en 10 grupos de aproximadamente el mismo tamaño (10%), sin separar en grupos distintos los casos de empate.

3. CONOZCA LOS REPORTES DE RESULTADOS

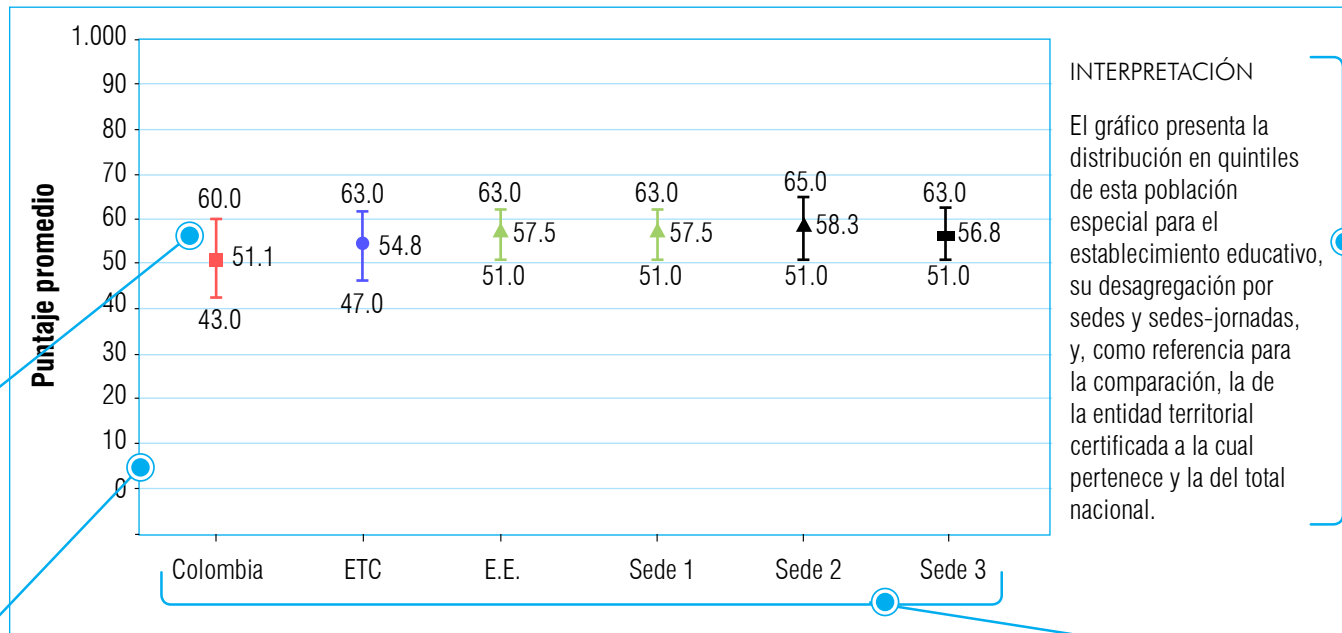
Gráfica 6.

Gráfico del promedio y el rango 20-80 del establecimiento educativo, sus sedes y sedes - jornadas, la entidad territorial a la que pertenece el establecimiento y el país, en Lectura Crítica

Subtítulo que señala el tipo de resultado y menciona los niveles de reportes que se están comparando.

Cada segmento que compone el diagrama de cajas representa en su punto central los promedios de los puntajes de una de las cinco pruebas y los dos extremos corresponden al resultado del Rango 20-80.

El eje vertical representa los datos del puntaje en determinada prueba o subprueba y el Rango 20-80.



INTERPRETACIÓN

El gráfico presenta la distribución en quintiles de esta población especial para el establecimiento educativo, su desagregación por sedes y sedes-jornadas, y, como referencia para la comparación, la de la entidad territorial certificada a la cual pertenece y la del total nacional.

Textos de ayuda para apoyar la lectura e interpretación de los resultados presentados en el gráfico.

El eje horizontal corresponde a la información del nivel de reporte: Colombia, Entidad territorial certificada (ETC), el establecimiento educativo (EE) y sus sedes jornadas (Sede1...).

Los puntajes promedio para cada prueba se encuentran en una escala de 0 a 100 puntos.

3. CONOZCA LOS REPORTES DE RESULTADOS

Cuando el establecimiento educativo haya reportado al menos un estudiante perteneciente a algún tipo de población especial (estudiantes con discapacidad auditiva, cognitiva, motriz o visual y/o estudiantes de poblaciones indígena) se presentarán resultados particulares para ese tipo de población. Los resultados que se muestran en estos casos corresponden al porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño y al porcentaje de estudiantes por quintiles para en cada una

de las pruebas y sub pruebas del examen. Actualmente solo podrá consultar el porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño para la prueba de Inglés, a partir del segundo periodo de 2015 se mostrarán resultados por niveles de desempeño para las demás pruebas.

A continuación se ilustra la forma en que se reportan estos resultados.

Gráfica 7.

Comparación de la distribución por niveles de desempeño de los resultados de los estudiantes con discapacidad cognitiva del establecimiento educativo, sus sedes y sedes-jornadas con el total de la entidad territorial certificada a la que pertenece y el país en Inglés.

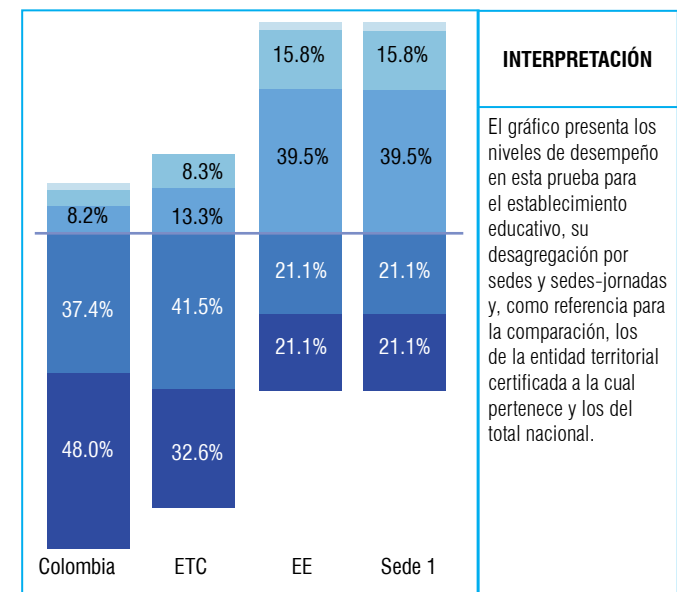
Subtítulo que señala el tipo de resultado y menciona los niveles de reportes que se están comparando.

| Código DANE | Nivel de Reporte | A- | A1 | A2 | B1 | B+ | INTERPRETACIÓN |
|--------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|---|
| | COLOMBIA (8874 Establecimientos) | 48.0% | 37.4% | 8.2% | 4.4% | 2.0% | Los niveles de desempeño son una descripción de lo que un estudiante puede hacer en términos de las competencias evaluadas en el examen. En la tabla se reporta el porcentaje de estudiantes clasificados en cada uno de estos niveles. |
| | ETC (1037 Establecimientos) | 32.6% | 41.5% | 13.3% | 8.3% | 4.3% | |
| 311001101663 | EE | 21.1% | 21.1% | 39.5% | 15.8% | 2.6% | |
| 311001101663 | Sede 1 | 21.1% | 21.1% | 39.5% | 15.8% | 2.6% | |

Textos de ayuda para apoyar la lectura e interpretación de los resultados presentados en la tabla.

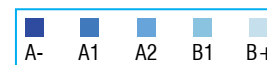
Cada fila indica el nivel de reporte, empezando por el país, seguido de la ETC y el EE con sus sedes y jornadas.

Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño.



INTERPRETACIÓN

El gráfico presenta los niveles de desempeño en esta prueba para el establecimiento educativo, su desagregación por sedes y sedes-jornadas y, como referencia para la comparación, los de la entidad territorial certificada a la cual pertenece y los del total nacional.



Gráfica 8.

Comparación de la distribución por quintiles de los resultados de los estudiantes con discapacidad cognitiva del establecimiento educativo, sus sedes y sedes-jornadas con el total de la entidad territorial certificada a la que pertenece y el país en Inglés

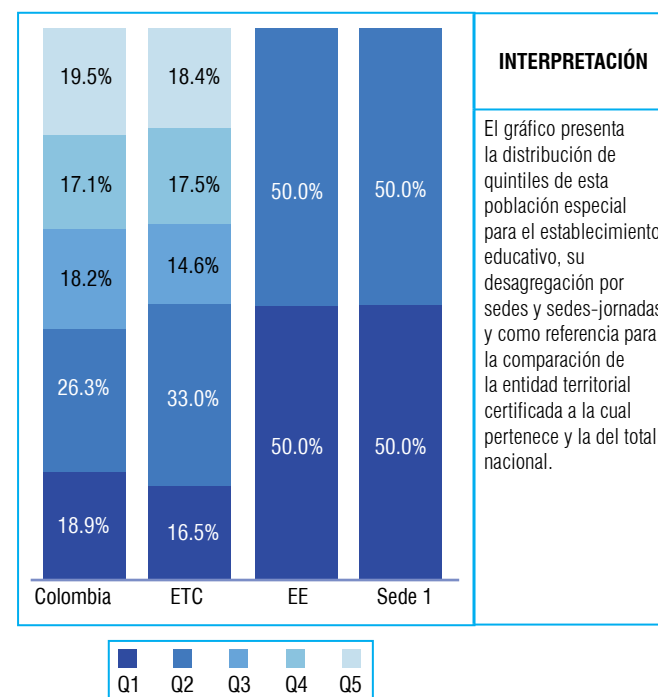
Subtítulo que señala el tipo de resultado y menciona los niveles de reportes que se están comparando.

| Código DANE | Nivel de Reporte | Q01 | Q02 | Q03 | Q04 | Q05 | INTERPRETACIÓN |
|--------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| | COLOMBIA (8874 Establecimientos) | 18.9% | 26.3% | 18.2% | 17.1% | 19.5% | Los niveles de desempeño son una descripción de lo que un estudiante puede hacer en términos de las competencias evaluadas en el examen. En la tabla se reporta el porcentaje de estudiantes clasificados en cada uno de estos niveles. |
| | ETC (1037 Establecimientos) | 16.5% | 33.0% | 14.6% | 17.5% | 18.4% | |
| 311001101663 | EE | 0.0% | 50.0% | 0.0% | 50.0% | 0.0% | |
| 311001101663 | Sede 1 | 0.0% | 50.0% | 0.0% | 50.0% | 0.0% | |

Textos de ayuda para apoyar la lectura e interpretación de los resultados presentados en la tabla.

Cada fila indica el nivel de reporte, empezando por el país, seguido de la ETC, el EE con sus sedes y jornadas.

Porcentaje de estudiantes en cada quintil. Tenga en cuenta que el primer quintil comprende el 20% de los puntajes más bajos registrados en la aplicación correspondiente y el último quintil comprende el 20% de los puntajes más altos registrados en la misma aplicación.



4. ANÁLISIS DE ÍTEMS



4. Análisis de ítems

A grandes rasgos, los ítems que componen el examen SABER 11 podrían asociarse a una de tres categorías de dificultad: baja, media y alta. Estas categorías están dadas por las competencias que se busca evaluar, la complejidad de los textos y ejercicios planteados, y el comportamiento estadístico que muestre la dificultad de los ítems.

Este análisis se orienta a facilitar la comprensión de las capacidades que se esperan de un estudiante según la categoría de dificultad de la pregunta. Se busca, además, orientar al docente en la realización de actividades pedagógicas dirigidas a mejorar el desempeño de sus estudiantes.

4.1 Lectura crítica

A continuación se ilustran tres preguntas que abarcan las categorías de dificultad mencionadas. Para cada pregunta se muestra el porcentaje de estudiantes colombianos que escogió cada una de las opciones de respuesta a estas preguntas en el examen aplicado durante el primer semestre de 2014.

Para realizar el análisis de los ejemplos de preguntas, se tomará el siguiente texto:

Nadie es justo por voluntad sino porque no tiene el poder de cometer injusticias. Esto lo percibiremos mejor si nos imaginamos las cosas del siguiente modo: demos tanto al justo como al injusto el poder de hacer lo que cada uno de ellos quiere, y a continuación sigámoslos para observar hasta dónde lo lleva a cada uno el deseo. Entonces sorprenderemos al justo tomando el mismo camino que el injusto, siguiendo sus propios intereses, lo que toda criatura persigue por naturaleza como un bien, pero que la fuerza de la ley obliga a seguir el camino del respeto por la igualdad.

El poder del que hablo sería efectivo al máximo si aquellos hombres adquirieran una fuerza tal como la que se dice que cierta vez tuvo Giges, el antepasado del lidio. Giges era un pastor que servía al entonces rey de Lidia. Un día sobrevino una gran tormenta y un terremoto que rasgó la tierra y produjo un abismo en el lugar en que Giges llevaba el ganado a pastorear. Asombrado al ver esto, descendió al abismo y halló, entre otras maravillas que narran los mitos, un caballo de bronce, hueco y con ventanillas, a través de las cuales divisó adentro un cadáver de tamaño más grande que el de un hombre, según parecía, y que no tenía nada excepto un anillo de oro en la mano. Giges le quitó el anillo y salió del abismo. Ahora bien, los pastores hacían su reunión habitual para dar al rey el informe mensual concerniente a la hacienda, cuando llegó Giges llevando el anillo. Tras sentarse entre los demás, casualmente volvió el engaste del anillo hacia el interior de su mano. Al suceder esto se tornó invisible para los que estaban sentados allí, quienes se pusieron a hablar de él como si se hubiera ido. Giges se asombró, y luego, examinando el anillo, dio vuelta al engaste hacia afuera y tornó a hacerse visible. Al advertirlo, experimentó con el anillo para ver si tenía tal propiedad, comprobó que así era: cuando giraba el engaste hacia adentro, su dueño se hacía invisible, y cuando lo giraba hacia afuera, se hacía visible. En cuanto se hubo cerciorado de ello, maquinó el modo de formar parte de los que fueron a la residencia del rey como informantes y, una vez allí, sedujo a la reina y con ayuda de ella mató al rey y se apoderó del reino.

4. ANÁLISIS DE ÍTEMS

Por consiguiente, si hubiesen dos anillos como el de Giges y se diera uno a un hombre justo y otro a uno injusto, ninguno perseveraría en la justicia ni soportaría abstenerse de bienes ajenos, cuando podría tanto apoderarse impunemente de lo que quisiera del mercado, como, al entrar en las casas, acostarse con la mujer que prefiriera, y tanto matar a unos como librar de las cadenas a otros, según su voluntad, y hacer todo como si fuera igual a un dios entre los hombres. En esto, el hombre justo no haría nada diferente del injusto, sino que ambos marcharían por el mismo camino. E incluso se diría que esto es una importante prueba de que nadie es justo si no es forzado a serlo, por no considerarse a la justicia como un bien individual, ya que allí donde cada uno se cree capaz de cometer injusticias, las comete. En efecto, todo hombre piensa que la injusticia le brinda más ventajas individuales que la justicia, y está en lo cierto, si habla de acuerdo con esta teoría.

Tomado de: Platón IV, D. (1986). República.
Traducción y notas de C. EggersLan, Madrid, Gredos.

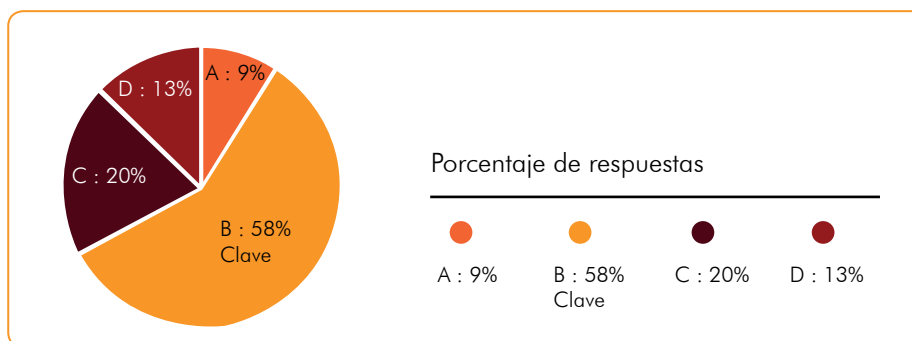
Pregunta 1.

Dificultad baja

Dada la estructura del texto anterior, ¿qué propósito general tiene el autor al introducir el relato sobre el anillo de Giges, y cómo lo alcanza?

- A. Promover en la audiencia la idea de que es más ventajoso seguir el camino de la injusticia. El caso de Giges muestra cómo obtuvo beneficios gracias al comportamiento injusto que le permitió el anillo.
- B. Convencer a la audiencia de que todo hombre cometerá injusticias cuando tenga la oportunidad. Así lo hizo Giges una vez descubrió el poder que le otorgaba el anillo.
- C. Reforzar en la audiencia la idea de que todos cometemos injusticias. El caso de Giges ilustra cómo las personas aparentemente justas en realidad cometen grandes injusticias.
- D. Persuadir a la audiencia de que actuar justamente requiere mucha fuerza de voluntad. En el caso de Giges, la tentación derivada del poder del anillo doblegó su voluntad.

Gráfico 9. Porcentaje de estudiantes que responde a cada opción de respuesta



Esta pregunta evalúa la capacidad del estudiante para identificar estrategias retóricas en un texto. Específicamente, se pregunta por el papel que desempeña el relato de Giges en el argumento que esgrime en *La república* Glaucón, el hermano mayor de Platón.

La respuesta correcta a esta pregunta es la opción B. En efecto, el relato de Giges busca convencer a la audiencia de que todo hombre cometerá injusticias si tiene la posibilidad de salirse con la suya. El relato ejemplifica la conducta de todos los seres humanos mediante la presentación de un arquetipo o modelo de persona, en este caso Giges.

Los estudiantes que eligieron la opción A probablemente centraron su lectura en un elemento local sin articularlo con el resto del escrito, pues aunque al final de este se habla sobre la utilidad de obrar injustamente, lo que realmente está en discusión es por qué la gente obra o no de manera injusta.

Los alumnos que eligieron la opción C ni reconocieron las estrategias discursivas en el texto, ni reconocieron la tesis central del mismo. El relato de Giges no intenta demostrar que todos obramos injustamente, sino que si tuviéramos la oportunidad de hacerlo, lo haríamos.

Finalmente, quienes eligieron la opción D quizás se guiaron solo por la palabra inicial, pues el relato de Giges efectivamente busca “persuadir”. No obstante, el relato no busca persuadir sobre la importancia de la fuerza de voluntad a la hora de obrar justamente, sino de que si actuamos justamente es solo debido a las restricciones impuestas por la sociedad. De nuevo se centran en un elemento local sin articularlo con el contexto completo.

Sugerencias para una intervención pedagógica

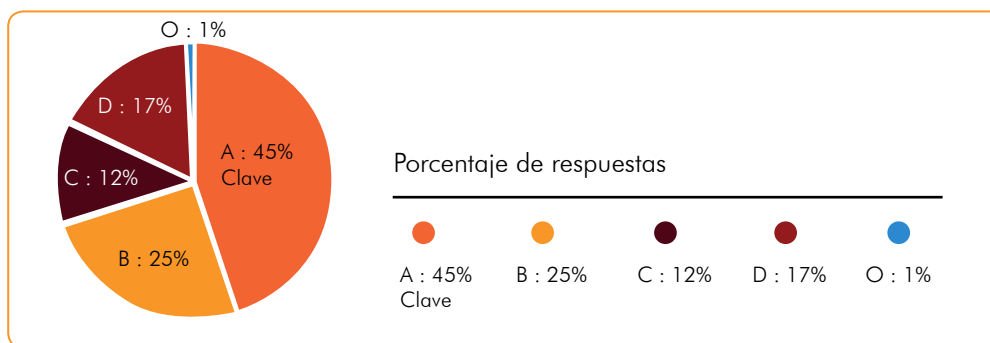
Para mejorar el desempeño de los estudiantes, se sugiere:

1. Analizar la estructura de diferentes tipos de textos con sus estudiantes, de manera que ellos aprendan a identificar sus partes.
2. Servirse de textos que utilicen diferentes tipos de estrategias retóricas e identificarlas con sus estudiantes.
3. A la hora de asignar ciertas tareas escritas, proponerles a los estudiantes diferentes tipos de estrategias discursivas y pedirles que las utilicen o las identifiquen en sus propios textos.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones contradice las ideas que presenta el autor?

- A. Algunas personas actúan justamente a pesar de poder actuar de manera injusta.
- B. La injusticia, contrariamente a la justicia, es natural en el ser humano.
- C. Actuar con justicia brinda menos ventajas que hacerlo con injusticia.
- D. La injusticia, contrariamente a la justicia, se comete voluntariamente.

Gráfico 10. Porcentaje de estudiantes que responde a cada opción de respuesta



Esta pregunta busca verificar que el estudiante sea capaz de identificar la antítesis de una de las ideas que presenta el autor.

La respuesta a esta pregunta es la opción A, pues el texto afirma todo lo contrario a lo dicho en esta opción. En este aparte de *La república*, quien interviene argumenta que todos los hombres actuarían de manera injusta si tuvieran el poder para hacerlo, lo contrario a lo dicho en la opción A.

Los estudiantes que eligieron la opción B identificaron una afirmación que más bien parece adecuarse a las ideas expuestas en el texto. Platón escribe que todas las criaturas por naturaleza persiguen sus propios intereses como un bien, de lo cual podría llegar a concluirse que la injusticia, contrario a la justicia, es natural en el ser humano.

Lo mismo sucedió con quienes eligieron la opción C. Escogieron una afirmación que se adecua, en este caso casi de manera explícita, a lo dicho en una parte del texto, pues Platón escribe: “En efecto, todo hombre piensa que la injusticia le brinda más ventajas individuales que la justicia, y está en lo cierto, si habla de acuerdo con esta teoría”. En otras palabras, que actuar con justicia brinda menos ventajas que actuar con injusticia. De nuevo se ignora el sentido general del escrito.

Respecto a los estudiantes que eligieron la opción D, el enunciado pregunta por una afirmación que contradiga lo dicho por Platón y en este caso la afirmación coincide con lo expuesto en el texto del filósofo griego; en este fragmento Platón da como sentado que la injusticia se comete voluntariamente.

4. ANÁLISIS DE ÍTEMS

Sugerencias para una intervención pedagógica

Para mejorar el desempeño de los estudiantes, se sugiere:

1. Analizar la estructura de diferentes tipos de textos con sus estudiantes, de manera que ellos aprendan a identificar sus partes.
2. Discutir los textos argumentativos que trabaje con sus estudiantes, instarlos a identificar las afirmaciones que contradicen o que concuerdan con aquellas expuestas por el autor.
3. A la hora de pedirles que escriban un ensayo, proponerles un plan de trabajo en el que definan de manera clara las partes de su texto y en el que consideren ideas que contradigan su tesis o argumentos que puedan rebatir sus conclusiones.

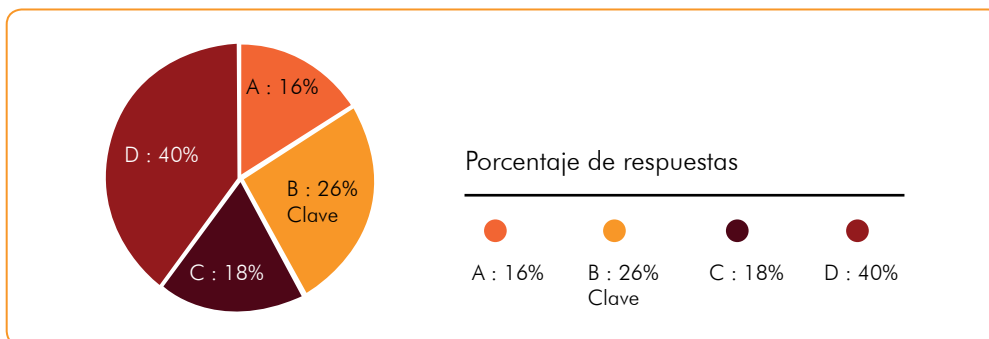
Pregunta 3.

Dificultad alta

De los siguientes enunciados, ¿cuál presenta un supuesto subyacente a la afirmación “Todo hombre piensa que la injusticia le brinda más ventajas individuales que la justicia, y está en lo cierto, si habla de acuerdo con esta teoría”?

- A. La injusticia brinda las mismas ventajas individuales que la justicia.
- B. La justicia, al igual que la injusticia, brinda ventajas individuales.
- C. La injusticia, a diferencia de la justicia, brinda pocas ventajas individuales.
- D. La justicia no brinda ninguna de las ventajas individuales que la injusticia brinda.

Gráfico 11. Porcentaje de estudiantes que responde a cada opción de respuesta.



Esta pregunta evalúa la capacidad del estudiante para identificar los supuestos subyacentes de un fragmento del texto. En esta ocasión, se pregunta específicamente por una premisa implícita que se esconde tras la oración “Todo hombre piensa que la injusticia le brinda más ventajas individuales que la justicia, y está en lo cierto, si habla de acuerdo con esta teoría”.

La respuesta a la pregunta anterior es la opción B, pues para comparar la cantidad de ventajas que brindan la justicia y la injusticia es necesario asumir que ambas brindan ventajas individuales. Esto es un supuesto subyacente, ya que en ningún momento se afirma de manera explícita que la justicia brinde ventajas individuales. Se presupone que es así, y el argumento se sostiene solo si aceptamos esto.

Los estudiantes que eligieron la opción A probablemente no entendieron la pregunta, pues esta opción ni es un supuesto subyacente, ni se corresponde con el texto en ningún sentido. Platón afirma explícitamente que la injusticia brinda más ventajas individuales que la justicia. Nunca menciona, asume, o da a entender que ambas brinden las mismas ventajas.

Algo similar pudo haber sucedido con los alumnos que eligieron la opción C. Platón, de hecho, afirma todo lo contrario a lo que se encuentra en la opción C.

Este no es el caso de la opción D. En el texto, lo dicho en la opción D no se encuentra explícitamente,

por lo que esta opción podría ser candidata a representar un supuesto subyacente. Sin embargo, no lo es, pues el argumento no depende de semejante premisa tácita. El que algunas ventajas individuales escapen a la injusticia no cambia el hecho de que esta última ofrezca más ventajas que la justicia. Por ello, la opción D no es un supuesto subyacente al argumento contenido en la oración que aparece en el enunciado.

Sugerencias para una intervención pedagógica

Para mejorar el desempeño de los estudiantes, se sugiere:

1. Al leer textos argumentativos, discutir los diferentes argumentos con sus estudiantes para así establecer la validez de los mismos.
2. Cuestionar los argumentos de los textos que trata con sus estudiantes. Intentar encontrar las falencias de aquellos o las razones por las cuales se sostienen.
3. Analizar, junto a los estudiantes, argumentos breves para encontrar todos los supuestos que se esconden tras las premisas explícitas. En otras palabras, desmenuzar argumentos con los estudiantes para que aprendan a encontrar las afirmaciones tácitas que subyacen a aquello que se encuentra de manera explícita en el texto. Estudiar los elementos pragmáticos del discurso también puede ser de ayuda.

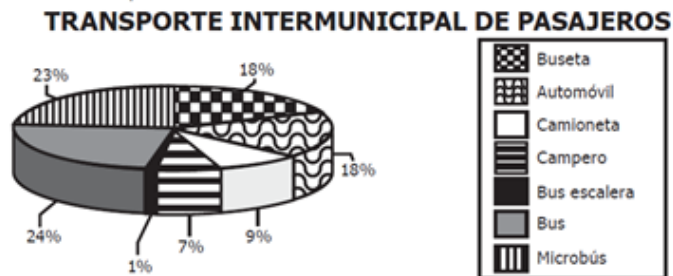
4. ANÁLISIS DE ÍTEMS

4.2 Matemáticas

A continuación se ilustran tres preguntas que abarcan las categorías de dificultad mencionadas. Para cada pregunta se muestra el porcentaje de estudiantes colombianos que escogió cada una de las opciones de respuesta a esas preguntas en el examen aplicado durante el primer semestre de 2014.

Pregunta 1. Dificultad baja

A continuación se muestran los resultados de una encuesta que indagó sobre el parque automotor del transporte intermunicipal en Colombia.



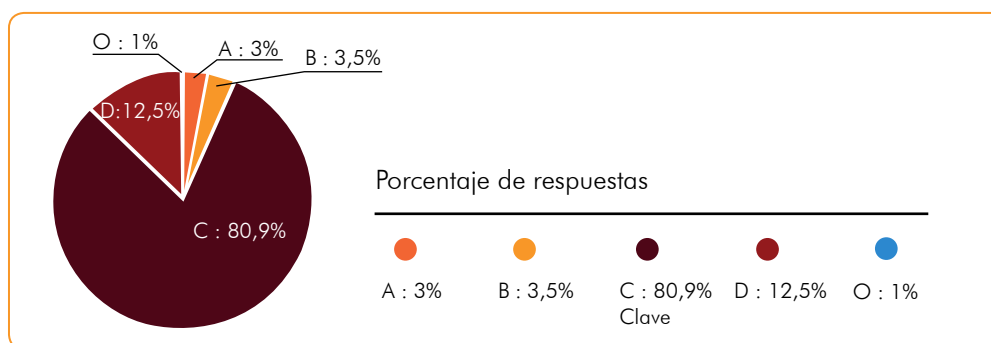
Tomado de: Superintendencia de Puertos y Transporte (2009).

Gráfica

Según la información anterior, es correcto afirmar que

- A. la mayor parte del parque automotor son automóviles, camionetas y camperos.
- B. la mitad del parque automotor corresponde a automóviles, camionetas y camperos.
- C. la mayor parte del parque automotor son buses, microbuses y busetas.
- D. la mitad del parque automotor corresponde a buses, microbuses y busetas.

Gráfico 12. Porcentaje de estudiantes que responde a cada opción de respuesta.



Esta pregunta evalúa la capacidad del estudiante para transformar diversos tipos de representación, en este caso, del gráfico circular se debe pasar al lenguaje natural.

La respuesta correcta es la opción C (80,9%), ya que el porcentaje del transporte automotor correspondiente a buses (24%), microbuses (23%) y busetas (18%) es de 65%.

Los estudiantes que seleccionan la opción A (3%) podrían estar incurriendo en un error al considerar que la suma de los porcentajes de automóviles, camionetas y camperos supera a cada uno de los demás porcentajes que aparecen en el gráfico. Los que seleccionan la opción B (3,5%), podrían asociar incorrectamente la convención con el medio de transporte; y aquellos que escogen la D (12,5%), pueden ser estudiantes que hacen una inspección visual de la gráfica sin detenerse a realizar los cálculos requeridos para solucionar el ítem.

Sugerencias para una intervención pedagógica

Escoja diferentes tipos de ejercicios que incluyan en su planteamiento la existencia de grupos y subgrupos. Con cada uno de ellos, se sugiere realizar las siguientes actividades:

1. Formular preguntas que permitan corroborar si todos los estudiantes saben cuál es el grupo por el cual se está preguntando y los subgrupos en los que este se divide. En el caso de la pregunta que se analiza, por ejemplo, el grupo por el que se está preguntando es el de “transporte terrestre”, el cual se divide en siete subgrupos que figuran en la gráfica de torta. Es importante constatar que no haya estudiantes cometiendo el error de no circunscribirse a lo planteado en el enunciado. En efecto, un estudiante puede extrapolar el ejercicio a las costumbres de su municipio y pensar, por ejemplo, que la moto es también un medio de transporte intermunicipal. Este tipo de supuestos se conocen en la literatura especializada en solución de problemas con el nombre de “hipótesis invitadas”. Estas

hipótesis, que el estudiante da por ciertas sin justificación alguna, hacen que el problema sea incomprensible o que la respuesta seleccionada no sea la correcta. Usted puede hacer comentarios que ilustren los grupos y subgrupos que se especifican en el enunciado: hablar del transporte terrestre intermunicipal, hablar de los buses escalera, hablar de la diferencia entre buseta y bus, preguntarles si han viajado en uno o varios de estos medios de transporte, etcétera.

2. Comprobar que el estudiante sabe identificar las diferencias entre cada uno de los subgrupos que componen el grupo por el cual se está preguntando; por ejemplo, la buseta es más pequeña que el bus, el bus escalera lleva carga o pasajeros en el techo, etcétera.
3. Comprobar que los estudiantes sepan leer los valores de los porcentajes correspondientes a cada subgrupo respecto del total; puede preguntar, por ejemplo, si saben cuánto suman los porcentajes de los subgrupos en los que se divide el grupo. Si el estudiante no tiene claro que esta respuesta debe ser siempre igual a 100% el estudiante no tiene una comprensión satisfactoria de lo que es un porcentaje. Si las respuestas de los estudiantes evidencian debilidades en este aspecto, se recomienda abrir actividades adicionales para apoyar al estudiante a comprender lo que es un porcentaje.
4. Comprobar que el estudiante comprende lo que la gráfica expresa. Por ejemplo, si se trata de una gráfica de torta, que sepa que el área total de la torta representa el número total de elementos del grupo, es decir, el 100% de ellos y que las áreas señaladas para cada subgrupo, según la tabla de convenciones, representan sus respectivos porcentajes. En el caso de las gráficas de torta estas áreas están determinadas por el valor del ángulo, de la porción del círculo, que representa el porcentaje de cada subgrupo. Es importante que el estudiante sepa que la suma de todos los ángulos de las secciones que representan los subgrupos deben

4. ANÁLISIS DE ÍTEMS

sumar 360° . Si hay evidencias de que uno o varios estudiantes no tienen esta claridad, es necesario abrir actividades adicionales para apoyar a estos estudiantes a comprender: (a) la relación entre el área de una sección de un círculo y el ángulo de ésta; (b) la relación porcentual entre el ángulo de la sección y los 360° del círculo.

- Hacer diferentes agregaciones con los subgrupos para después realizar comparaciones cardinales y ordinales entre ellas. Para hacer estas comparaciones conviene pedirles a los estudiantes que sumen los porcentajes

correspondientes a las agregaciones creadas; de esta manera será más fácil establecer relaciones de orden (tal porcentaje es mayor que tal otro) y relaciones cardinales en términos de proporciones (tal agregado representa la mitad, o la cuarta parte de tal otro). Poner énfasis en que estas comparaciones se pueden hacer mediante diversas expresiones diferentes pero equivalentes. Por ejemplo, decir que la suma de los subgrupos A, B y C es más numerosa que la suma de D y E es diferente pero equivale a decir que la suma de D y E es menos numerosa que la suma de A, B y C.

Pregunta 2.

Dificultad media

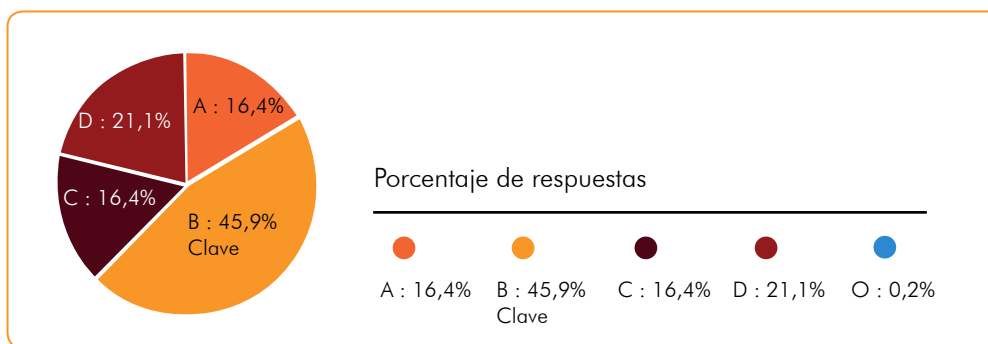
En la tabla se presentan las cartas que conforman una baraja de póquer.

| | NEGRAS | | ROJAS | |
|----|--------|----------|-----------|-----------|
| | Picas | Tréboles | Corazones | Diamantes |
| 1 | ♠ A | ♣ A | ♥ A | ♦ A |
| 2 | ♠ 2 | ♣ 2 | ♥ 2 | ♦ 2 |
| 3 | ♠ 3 | ♣ 3 | ♥ 3 | ♦ 3 |
| 4 | ♠ 4 | ♣ 4 | ♥ 4 | ♦ 4 |
| 5 | ♠ 5 | ♣ 5 | ♥ 5 | ♦ 5 |
| 6 | ♠ 6 | ♣ 6 | ♥ 6 | ♦ 6 |
| 7 | ♠ 7 | ♣ 7 | ♥ 7 | ♦ 7 |
| 8 | ♠ 8 | ♣ 8 | ♥ 8 | ♦ 8 |
| 9 | ♠ 9 | ♣ 9 | ♥ 9 | ♦ 9 |
| 10 | ♠ 10 | ♣ 10 | ♥ 10 | ♦ 10 |
| 11 | ♠ J | ♣ J | ♥ J | ♦ J |
| 12 | ♠ Q | ♣ Q | ♥ Q | ♦ Q |
| 13 | ♠ K | ♣ K | ♥ K | ♦ K |

Si la probabilidad de escoger una de ellas que cumpla dos características determinadas es cero, estas características podrían ser:

- Ser una carta negra y ser un número par.
- Ser una carta roja y ser de picas.
- Ser una carta de corazones y ser un número impar.
- Ser la carta roja K y ser de diamantes.

Gráfico 13. Porcentaje de estudiantes que responde a cada opción de respuesta



Esta pregunta evalúa la capacidad del estudiante para identificar las características básicas de la información presentada en diferentes formatos, en este caso el de una tabla.

La respuesta correcta es la opción B (45,9%), ya que a partir de la condición dada --que la probabilidad de seleccionar una carta sea cero- se debe verificar cuál de las opciones no corresponde a ninguna de las cartas presentadas en la tabla. La opción que presenta una carta que simultáneamente sea roja y de picas no está en la baraja, por tanto, la probabilidad de elegirla es cero.

Los estudiantes que responden seleccionando la opción A (16,4%) podrían incurrir en un error al asociar la probabilidad de ocurrencia cero con el hecho de que la existencia de cartas con números pares no es exclusiva de las cartas de color negro. Los que seleccionan la opción C (16,4%), se inclinan por una opción que no presenta característica de color, pues probablemente consideran que la factibilidad de un evento está asociado al color de la carta más no a su distintivo de figura; aquellos que escogen la opción D (21,1%), probablemente tengan problemas al asociar la letra K a los dos distintivos de las figuras corazones y diamantes.

Sugerencias para una intervención pedagógica

Tome ejemplos de problemas en los que esté involucrado el concepto de probabilidad teórica o de probabilidad estadística y de problemas en los que estén involucrados los dos conceptos. Los ejemplos escogidos deben ser, según la experiencia del docente, significativos para los estudiantes. Con cada uno de estos, se sugiere realizar las siguientes actividades:

1. En los diversos ejemplos utilizados, mostrar cómo la definición de los eventos planteados en el problema determinan aquello que es posible y aquello que no lo es. Mostrar que de esta definición surge la delimitación de un espacio muestral de eventos simples y de variables aleatorias que son combinaciones de los

primeros. Se recomienda plantear problemas similares a los de la pregunta anterior, que tengan un sustrato empírico tangible como la baraja de cartas -puede ser el juego de dados, o el juego de dardos-. En el ejemplo de la pregunta analizada, en la definición de la baraja del juego de póquer, se establece que las cartas que sean de “picas” o de “trébol” son negras. Luego una carta de “picas” de color rojo es contraria a la razón: no puede existir puesto que la baraja ya está definida. Esta conclusión equivale a aceptar que la intersección del conjunto de cartas de “trébol” y del conjunto de cartas “rojas”, que por definición es vacío, pueda tener por lo menos un elemento, lo cual es contrario a la razón.

2. Una vez los estudiantes tienen claro el concepto de espacio muestral y su relación con la definición de los eventos de los cuales trata el problema, se recomienda hacer múltiples ejercicios en los que se pida calcular la probabilidad **teórica** de diferentes eventos o de variables aleatorias definidas como combinaciones de estos eventos simples. Conviene poner énfasis en que: (a) estos cálculos se pueden hacer “teóricamente” fundamentándose en las definiciones, sin tener que observar absolutamente nada; (b) estos cálculos, pues, dependen exclusivamente de las **definiciones** de cómo es la baraja, los dados o el juego de dardos y no tiene nada que ver con las observaciones empíricas o descripciones.
3. Una vez los estudiantes tienen claro lo que es un espacio muestral y lo vinculan con una reflexión a priori de lo que puede pasar dada una determinada definición de los eventos estudiados, se recomienda realizar juegos reales (lanzar dados, extraer cartas de una baraja, jugar al tiro al blanco con dardos, ...), hacer observaciones empíricas y describir los resultados de estas: “De tantos lanzamientos, tantos resultaron en un cuatro...”, “de tantas cartas extraídas, tantas fueron negras...”; etcétera. Al hacer estos ejercicios, conviene

4. ANÁLISIS DE ÍTEMS

poner énfasis en lograr que los estudiantes concluyan que sin las observaciones empíricas es imposible calcular la probabilidad estadística. Conviene, entonces, dar un paso más y lograr que los estudiantes concluyan que: (a) para calcular una probabilidad teórica bastan las definiciones de los eventos; (b) para calcular una probabilidad **estadística** no bastan las definiciones: es necesario, además, observar la ocurrencia de los eventos definidos, luego son necesarias las definiciones de estos eventos y las **descripciones** de su comportamiento.

4. Una vez se logra que los estudiantes comprendan lo anterior, discutir con ellos acerca de la probabilidad teórica y de la probabilidad estadística de un evento imposible. Una buena

discusión hará evidente para los estudiantes que la probabilidad de un evento imposible no tiene sentido, pues este no forma parte del espacio muestral y por consiguiente no está definida la probabilidad teórica para él como para ningún otro evento que no pertenezca al espacio muestral. También, la discusión evidenciará que hablar de la probabilidad estadística de un evento imposible es un abuso del lenguaje, pues si este evento no pertenece al espacio muestral no se le puede hacer corresponder ningún valor de acuerdo con la función de probabilidad estadística, tal como se ha definido. Ahora, si se acepta ese abuso del lenguaje, forzosamente esa probabilidad será igual a cero, puesto que de todas las observaciones hechas, ninguna corresponderá al evento imposible.

Pregunta 3.

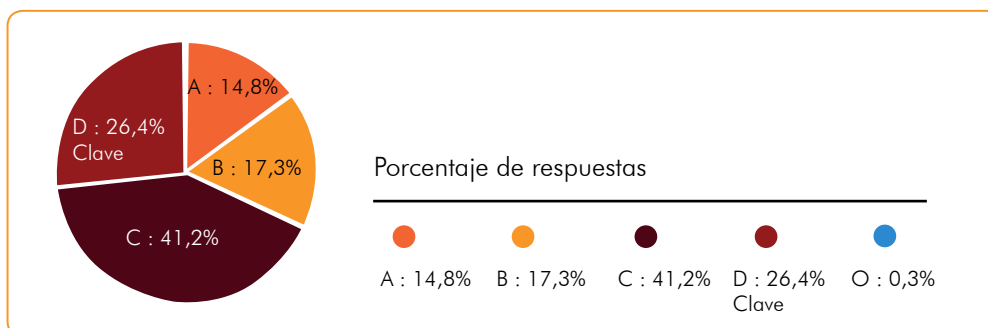
Dificultad alta

En determinada zona de una ciudad se construyen edificios de apartamentos en los que cada metro cuadrado tiene un costo de \$800.000, y se asegura a los compradores que en esta zona anualmente, el metro cuadrado se valoriza un 5% respecto al costo del año anterior.

¿Con cuál de las siguientes expresiones se representa el costo de un metro cuadrado en esa zona, transcurridos n años?

- A. $800.000 + 5n$
B. $800.000(5n)$
C. $800.000\left(\frac{5}{100}\right)^n$
D. $800.000\left(1 + \frac{5}{100}\right)^n$

Gráfico 14. Porcentaje de estudiantes que responde a cada opción de respuesta.



Esta pregunta evalúa la capacidad del estudiante para diseñar planes, estrategias o procedimientos para la solución de problemas que involucran información cuantitativa o esquemática.

La respuesta correcta es la opción D (26,4%); para obtenerla, el estudiante debe tener en cuenta que el costo del metro cuadrado valorizado está dado por:

$$\begin{aligned} & (\text{precio del año anterior}) \times (105\%) \\ &= (\text{precio del año anterior}) \times \left(1 + \frac{5}{100}\right) \end{aligned}$$

Operando de manera recursiva, como el precio inicial es de 800.000, se tiene que el costo después de n años está dado por

$$800.000 \times \left(1 + \frac{5}{100}\right)^n$$

Los estudiantes que seleccionan la opción A (14,8%) consideran crecimiento lineal en el proceso de valorización. Los que seleccionan la opción B (17,3%), incurrir en un error al considerar que transcurridos n años la valorización está dada por la expresión $5n$, de ahí que crean que $800.000 \times 5n$ es el costo del metro cuadrado; aquellos que escogen la opción C (41,2%), probablemente estén calculando únicamente el valor de la valorización.

Sugerencias para una intervención pedagógica

Tomar varios ejemplos de problemas en los que el valor de un bien o, en general, el valor de una cierta cantidad cualquiera, incrementa en un valor porcentual en un lapso determinado. Los ejemplos que se escojan deben ser, según la experiencia del docente, significativos para los estudiantes. Con cada uno de estos ejemplos, se sugiere realizar las actividades siguientes:

1. Tomar los ejemplos seleccionados y discutir acerca de lo que significa el incremento porcentual mensual o anual de las cantidades

que se estudian en el ejemplo (crecimiento económico de un país, crecimiento de una población, crecimiento del área deforestada de un país). Para ello, conviene hacer el cálculo de manera explícita y paso a paso del incremento durante el primer lapso, durante el segundo, el tercero, ..., hasta que el estudiante pueda iterar el proceso de cálculo de cada nuevo valor.

2. Repetir el proceso de cálculo iterado del punto anterior con diversos valores porcentuales. Tener en cuenta que el proceso debe repetirse hasta que todos los estudiantes comprendan y puedan hacerlo. Puesto que la velocidad de aprendizaje es diferente en cada estudiante, es conveniente tener previstas actividades alternativas para aquellos estudiantes que comprenden rápido y se aburrirían repitiendo el proceso después de haberlo comprendido.

3. Establecer la equivalencia entre la expresión

$P + (P \times X \div 100)$ y la expresión $P \times ((100 + X) \div 100)$, para lo cual es importante hacer el cálculo con varios ejemplos concretos, además de mostrar las razones algebraicas de esta equivalencia.

4. Establecer la equivalencia entre

$P \times ((100 + X) \div 100)$ y $P \times (1 + (X \div 100))$ utilizando la misma estrategia del punto anterior.

5. Con base en los ejemplos concretos, hacer la generalización del proceso para cualquier incremento de valor porcentual X durante n lapsos, lo que redundará en un valor ajustado por el incremento igual a: $P \times (1 + X/100)^n$.

6. Seguir el mismo proceso descrito en los cinco puntos anteriores con el caso de un **decremento** porcentual en un lapso determinado, para llegar a la expresión generalizada para cualquier decremento de valor porcentual X durante n lapsos: $P \times (1 - X/100)^n$.

The background is a solid orange color with a repeating pattern of white line-art icons. These icons represent various educational fields: science (flasks, test tubes, microscope, brain), mathematics (calculator, ruler, compass, numbers, plus signs), arts (paint palette, brushes, musical notes, trumpet), and general education (books, pencil, paper, clock, apple, globe).

5. CLASIFICACIÓN DE PLANTELES

5. Clasificación de planteles

Antes de introducir una explicación acerca de la forma actual en la que el ICFES clasifica los planteles que ofrecen undécimo grado en su currículo, es necesario mencionar brevemente la metodología utilizada para realizar la clasificación de planteles antes del segundo semestre del año 2014.

5.1 Clasificación de planteles antes del segundo semestre del 2014

A partir del año 2011 y hasta el segundo semestre del 2014, la clasificación de planteles se realizaba anualmente para establecimientos, sedes y jornadas, con base en los resultados obtenidos por los estudiantes de undécimo grado de cada establecimiento, sede o jornada, durante los dos años anteriores a la fecha de realización de la clasificación. Para asignarle a cada plantel, sede o jornada una determinada categoría (véase tabla 4), se establecía como requisito un número mínimo de seis estudiantes de undécimo grado matriculados y registrados en el SIMAT durante los dos últimos años, de los cuales al menos el 90% debía presentar el examen SABER 11 durante tales años. La metodología de clasificación actual, explicada más adelante, establece requisitos diferentes para la clasificación de planteles.

La categoría asignada a cada plantel, tanto en la metodología vigente hasta el segundo semestre de 2014, como en la metodología utilizada a partir de tal fecha, se determina de acuerdo con el valor obtenido por cada plantel en un índice que adquiere valores de 0 a 1 y que resulta de realizar un promedio ponderado entre diferentes índices, que corresponden, a su vez, al rendimiento promedio del plantel en cada una de las pruebas del examen SABER 11.

Las diferencias que se presentan entre las referidas metodologías de clasificación de planteles se concentran tanto en la forma en la que es calculado el índice, como en el contenido y la estructura del examen SABER 11°. El anexo 2 presenta la metodología antigua de clasificación de planteles.

Tabla 4. Categorías de clasificación planteles -metodología antigua-

| Categoría | Puntos de corte |
|--------------|--------------------------|
| Muy superior | $I_G > 0.832$ |
| Superior | $0.744 < I_G \leq 0.832$ |
| Alto | $0.678 < I_G \leq 0.744$ |
| Medio | $0.596 < I_G \leq 0.678$ |
| Bajo | $0.511 < I_G \leq 0.596$ |
| Inferior | $0.395 < I_G \leq 0.511$ |
| Muy inferior | $I_G \leq 0.395$ |

5.2 Clasificación de planteles después del segundo semestre del 2014

5.2.1 Descripción general

La clasificación de planteles se realiza dos veces al año para establecimientos y sedes, después de la aplicación del examen SABER 11. Con el fin de tener en cuenta las diferencias presentadas entre el ciclo educativo de undécimo grado ofrecido para adultos, el cual se denomina grado 26, del ciclo ofrecido para estudiantes en edad adolescente, la clasificación se realiza de forma separada para estos dos grados, tanto para establecimientos educativos como para las sedes vinculadas a estos.

Los datos utilizados para realizar la clasificación de planteles corresponden a los resultados que hayan obtenido los estudiantes del establecimiento o la sede, durante los tres últimos años, en las cinco pruebas que actualmente componen el examen SABER 11: Lectura crítica, Matemáticas, Ciencias naturales, Sociales y ciudadanas e Inglés.

La categoría en la que se clasifica cada plantel depende del valor obtenido por cada establecimiento o sede en el Índice General de

5. CLASIFICACIÓN DE PLANTELES

Resultados, el cual adquiere valores que van de 0 a 1, y se calcula a partir de los puntajes promedio obtenidos en las pruebas del examen SABER 11.

La tabla 5 muestra las seis categorías en las cuales se clasifican los planteles y el rango de valores del Índice General de Resultados que cada una de ellas comprende.

Tabla 5. Categorías de clasificación de planteles – metodología actual

| Categoría | Puntos de corte |
|-----------|------------------------|
| A+ | $I_G > 0.77$ |
| A | $0.72 < I_G \leq 0.77$ |
| B | $0.67 < I_G \leq 0.72$ |
| C | $0.62 < I_G \leq 0.67$ |
| D | $0 \leq I_G \leq 0.62$ |

5.2.2 Metodología

Para cada establecimiento o sede, se calcula el Índice General de Resultados, dado por

$$I_G = \frac{(I_{LC} * 3) + (I_M * 3) + (I_{CN} * 3) + (I_{SC} * 3) + (I_I * 1)}{13} \quad (1)$$

Donde, I_{LC} corresponde al Índice de Resultados de la prueba de Lectura crítica, I_M al Índice de Resultados de la prueba de Matemáticas, I_{CN} al Índice de Resultados de la prueba de Ciencias naturales, I_{SC} al Índice de Resultados de la prueba de Sociales y ciudadanas y I_I al mismo índice para la prueba de Inglés.

Como lo evidencia la ecuación (1), el Índice General de Resultados es un promedio ponderado de los Índices de Resultados obtenidos en cada una de las cinco pruebas que componen el examen SABER 11; este último índice viene dado por

$$I_p = \frac{\mu_{Fp}}{1 - \sigma_{Fp}^2} \quad (2)$$

Donde:

F_p : frecuencia relativa acumulada descendente de los puntajes obtenidos en el prueba p.

μ_{Fp} : promedio de las frecuencias relativas acumuladas descendentes.

σ_{Fp}^2 : varianza de las frecuencias relativas acumuladas descendentes.

Vale la pena reiterar que los puntajes obtenidos en cada prueba toman valores de 0 a 100 puntos sin cifras decimales, siendo 100 el máximo puntaje posible.

La ponderación o peso asignado a las pruebas de Matemáticas, Sociales y ciudadanas, Lectura crítica y Ciencias naturales es tres, mientras que el peso asignado a la prueba de Inglés es uno.

Los datos utilizados en el cálculo de los índices excluyen los resultados obtenidos por los estudiantes que cumplan una o más de las siguientes condiciones:

- Estudiantes no matriculados en el SIMAT, teniendo como fecha de corte septiembre de 2014.
- Estudiantes repitentes.
- Estudiantes ausentes en las dos secciones del examen.
- Estudiantes con discapacidad cognitiva que necesitaron algún tipo de acomodación especial.
- Estudiantes que por disposiciones legales hayan sido eximidos de presentar la prueba de Inglés.
- Estudiantes que no hayan respondido más del 50% de la prueba de Inglés.

Si el porcentaje de resultados excluidos, según las condiciones anteriores, suma más del 20% del total de los resultados, el establecimiento

educativo no tendrá clasificación de planteles. Por el contrario, si el porcentaje de resultados excluidos suma menos del 20% deberán excluirse también los resultados de los estudiantes con los puntajes más bajos, de manera que el porcentaje total de resultados excluidos sea igual al 20% del total de los resultados. En consecuencia, el 20% de los resultados excluidos incluye los resultados de los estudiantes que cumplen una o más de las condiciones mencionadas arriba y los resultados (puntajes promedio) más bajos.

Adicionalmente, es necesario que *por lo menos* nueve estudiantes matriculados y registrados en el SIMAT (Sistema de Matricula Estudiantil de la población básica y media) tengan resultados publicados.

5.2.3 Ejemplo

El siguiente ejemplo permitirá clarificar la forma en la que se seleccionan los resultados que se tienen en cuenta para generar la clasificación de planteles, así como también la metodología utilizada en el cálculo del Índice General de Resultados.

La tabla 6 muestra los estudiantes inscritos por el establecimiento educativo para la aplicación del examen SABER 11, los estudiantes matriculados en el SIMAT hasta septiembre de 2014, los estudiantes repitentes, los estudiantes con discapacidad cognitiva que requirieron alguna acomodación especial y los puntajes promedio de cada estudiante en cada una de las cinco pruebas que componen el examen.

El primer paso para determinar la categoría de clasificación de un establecimiento educativo es identificar los resultados de los estudiantes que cumplen alguna o más de una de las condiciones de exclusión ya citadas. En el caso del ejemplo que se presenta en la tabla 6 estos resultados se encuentran resaltados con color amarillo.

El segundo paso consiste en contar, para cada prueba, el número de resultados de los estudiantes que han sido excluidos por las razones ya citadas.

Si este número es menor al 20% del total de los estudiantes que presentaron el examen, deben excluirse también los resultados de los estudiantes que hayan obtenido los promedios más bajos en cada prueba, hasta que el número de resultados excluidos por prueba sea igual al 20%.

En el ejemplo presentado, el 20% del total del número de estudiantes que presentaron el examen es seis ($0,20 \cdot 30$); en consecuencia, el número de resultados excluidos por prueba debe ser igual a seis. Así, por ejemplo, en la prueba de Matemáticas deben excluirse además de los cuatro resultados resaltados en amarillo los dos puntajes más bajos obtenidos en esta prueba. Note que en el caso de la prueba de Inglés, el número de resultados resaltados en amarillo es cinco; por esta razón, en esta prueba solo debe eliminarse un resultado adicional, el cual corresponde al puntaje más bajo que se haya obtenido en la prueba de Inglés.

Los resultados resaltados en color rojo y amarillo de la tabla 6 representan todos aquellos resultados que no deben incluirse en el cálculo de los índices que determinan la clasificación del establecimiento o sede educativa.

El tercer paso para determinar la categoría en la que se clasifica el establecimiento educativo corresponde al cálculo del Índice de Resultados (I_p) de cada prueba, para lo cual es necesario calcular la frecuencia relativa acumulada descendente (F_p) de cada uno de los puntajes que se pueden obtener en cada prueba ($0-100$).

La frecuencia relativa acumulada descendente se define como el número de veces que aparece un puntaje mayor al puntaje al que esté calculándose la frecuencia relativa acumulada descendente, dividido por el número total de puntajes. Vale la pena aclarar que en este caso el número total de puntajes correspondería al número total de resultados menos el 20% de los mismos (24).

Un paso intermedio para llegar a este resultado consiste en el cálculo de la frecuencia absoluta acumulada descendente de cada posible puntaje.

5. CLASIFICACIÓN DE PLANTELES

Tabla 6. Resultados de los estudiantes que presentaron el examen SABER 11.

| | Estudiantes inscritos | Estudiantes matriculados en el SIMAT | Estudiantes repitentes | Estudiantes con discapacidad cognitiva | Puntajes promedio | | | | |
|---|-----------------------|--------------------------------------|------------------------|--|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|--------|
| | | | | | Matemáticas | Lectura crítica | Ciencias naturales | Sociales y ciudadanas | Inglés |
| Los resultados de este estudiante se excluyen porque a septiembre de 2014 no se encontraba matriculado en el SIMAT. | 10215001 | 10215001 | | | 75 | 41 | 74 | 45 | 42 |
| | 10215004 | 10215004 | | | 74 | 36 | 85 | 17 | |
| | 11242013 | | | | 71 | 78 | 96 | 26 | 85 |
| | 10117895 | 10117895 | 10117895 | | 41 | 45 | 87 | 27 | 96 |
| Los resultados de este estudiante se excluyen porque es un estudiante repitente. | 10284652 | 10284652 | | | 21 | 12 | 88 | 85 | 87 |
| | 12146396 | 12146396 | | 12146396 | 12 | 42 | 87 | 74 | 88 |
| | 12123657 | 12123657 | | | 63 | 41 | 45 | 58 | 12 |
| | 13254678 | | | | 58 | 85 | 16 | 59 | 58 |
| | 13147858 | 13147858 | | | 59 | 74 | 63 | 81 | 59 |
| | 14236987 | 14236987 | | | 81 | 26 | 58 | 42 | 36 |
| | 14126358 | 14126358 | | | 42 | 29 | 59 | 74 | 21 |
| | 14158796 | 14158796 | | | 36 | 35 | 81 | 85 | 82 |
| | 12547896 | 12547896 | | | 75 | 36 | 42 | 96 | 17 |
| | 11543698 | 11543698 | | | 21 | 74 | 95 | 87 | 26 |
| | 11142563 | 11142563 | | | 12 | 74 | 82 | 88 | 27 |
| | 14158974 | 14158974 | | | 15 | 85 | 75 | 12 | 85 |
| | 15145982 | 15145982 | | | 16 | 96 | 36 | 63 | 74 |
| | 15145897 | 15145897 | | | 78 | 87 | 21 | 58 | 81 |
| | 14125639 | 14125639 | | | 82 | 88 | 96 | 59 | 42 |
| | 10145898 | 10145898 | | | 95 | 87 | 87 | 36 | 36 |
| | 10245896 | 10245896 | | | 82 | 45 | 88 | 21 | 75 |
| | 12256987 | 12256987 | | | 75 | 16 | 87 | 82 | 21 |
| | 12178963 | 12178963 | | | 36 | 78 | 45 | 95 | 12 |
| | 11254876 | 11254876 | | | 21 | 36 | 17 | 78 | 15 |
| | 12258971 | 12258971 | | | 82 | 29 | 26 | 74 | 16 |
| | 11145879 | 11145879 | | | 95 | 45 | 27 | 74 | 82 |
| | 11254789 | 11254789 | | | 78 | 16 | 85 | 12 | 95 |
| | 13245698 | 13245698 | | | 74 | 87 | 74 | 42 | 78 |
| | 13154698 | 13154698 | | | 75 | 56 | 30 | 52 | 80 |
| | 12147896 | 12147896 | | | 85 | 49 | 72 | 74 | 78 |

La tabla 7 muestra la frecuencia absoluta acumulada descendente y la frecuencia relativa acumulada descendente asociada a cada posible puntaje para el caso de la prueba de matemáticas. Así, por ejemplo, para obtener la frecuencia relativa acumulada descendente asociada a 75, se debe primero calcular la frecuencia absoluta acumulada descendente correspondiente a este puntaje, la cual equivale al número de veces que aparecen puntajes mayores a 75 entre los 24 resultados que se tienen en cuenta para el cálculo del índice, que en este caso específico serían nueve (9).

Una vez calculada la frecuencia absoluta acumulada descendente, debe calcularse la frecuencia relativa acumulada descendente, que corresponde a la frecuencia absoluta acumulada descendente dividida entre 24.

5. CLASIFICACIÓN DE PLANTELES

Tabla 7. Índice de Resultados de Matemáticas/Parte 1

| Índice de Resultados en Matemáticas (I_p) | | |
|---|---|---|
| Puntajes posibles | Frecuencia absoluta acumulada descendente | Frecuencia relativa acumulada descendente |
| 0 | 24 | $1=24/24$ |
| 1 | 24 | $1=24/24$ |
| 2 | 24 | $1=24/24$ |
| 3 | 24 | $1=24/24$ |
| 4 | 24 | $1=24/24$ |
| 5 | 24 | $1=24/24$ |
| 6 | 24 | $1=24/24$ |
| 7 | 24 | $1=24/24$ |
| 8 | 24 | $1=24/24$ |
| 9 | 24 | $1=24/24$ |
| 10 | 24 | $1=24/24$ |
| 11 | 24 | $1=24/24$ |
| 12 | 24 | $1=24/24$ |
| 13 | 24 | $1=24/24$ |
| 14 | 24 | $1=24/24$ |
| 15 | 24 | $1=24/24$ |
| 16 | 23 | $0,9583=23/24$ |
| 17 | 23 | $0,9583=23/24$ |
| 18 | 23 | $0,9583=23/24$ |
| 19 | 23 | $0,9583=23/24$ |
| 20 | 23 | $0,9583=23/24$ |
| 21 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 22 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 23 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 24 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 25 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 26 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 27 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 28 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 29 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 30 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 31 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 32 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 33 | 20 | $0,8333=20/24$ |
| 34 | 20 | $0,8333=20/24$ |

Frecuencia absoluta acumulada descendente dividida entre el total de puntajes que se tienen en cuenta para la clasificación de planteles.

Número de veces que el establecimiento obtuvo un puntaje mayor o igual a 10 entre los puntajes que se tienen en cuenta para realizar la clasificación de planteles. Note que todos los puntajes que se tienen en cuenta en esta prueba son mayores a 10, razón por la cual este número termina siendo igual al número de puntajes tenidos en cuenta para realizar la clasificación de planteles.

5. CLASIFICACIÓN DE PLANTELES

Tabla 7. Índice de Resultados de Matemáticas/Parte 2

| Índice de Resultados en Matemáticas (I_p) | | |
|---|---|---|
| Puntajes posibles | Frecuencia absoluta acumulada descendente | Frecuencia relativa acumulada descendente |
| 35 | 20 | 0,8333=20/24 |
| 36 | 18 | 0,7500=18/24 |
| 37 | 18 | 0,7500=18/24 |
| 38 | 18 | 0,7500=18/24 |
| 39 | 18 | 0,7500=18/24 |
| 40 | 18 | 0,7500=18/24 |
| 41 | 18 | 0,7500=18/24 |
| 42 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 43 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 44 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 45 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 46 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 47 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 48 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 49 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 50 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 51 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 52 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 53 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 54 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 55 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 56 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 57 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 58 | 17 | 0,7083=17/24 |
| 59 | 16 | 0,6666=16/24 |
| 60 | 16 | 0,6666=16/24 |
| 61 | 16 | 0,6666=16/24 |
| 62 | 16 | 0,6666=16/24 |
| 63 | 15 | 0,6250=15/24 |
| 64 | 15 | 0,6250=15/24 |
| 65 | 15 | 0,6250=15/24 |
| 66 | 15 | 0,6250=15/24 |
| 67 | 15 | 0,6250=15/24 |
| 68 | 15 | 0,6250=15/24 |

5. CLASIFICACIÓN DE PLANTELES

Tabla 7. Índice de Resultados de Matemáticas/Parte 3

| Índice de Resultados en Matemáticas (I_p) | | |
|---|---|---|
| Puntajes posibles | Frecuencia absoluta acumulada descendente | Frecuencia relativa acumulada descendente |
| 69 | 15 | 0,6250=15/24 |
| 70 | 15 | 0,6250=15/24 |
| 71 | 15 | 0,6250=15/24 |
| 72 | 15 | 0,6250=15/24 |
| 73 | 15 | 0,6250=15/24 |
| 74 | 13 | 0,5416=13/24 |
| 75 | 9 | 0,3750=9/24 |
| 76 | 9 | 0,3750=9/24 |
| 77 | 9 | 0,3750=9/24 |
| 78 | 7 | 0,2916=7/24 |
| 79 | 7 | 0,2916=7/24 |
| 80 | 7 | 0,2916=7/25 |
| 81 | 6 | 0,2500=6/26 |
| 82 | 3 | 0,1250=3/24 |
| 83 | 3 | 0,1250=3/24 |
| 84 | 3 | 0,1250=3/24 |
| 85 | 2 | 0,0833=2/24 |
| 86 | 2 | 0,0833=2/24 |
| 87 | 2 | 0,0833=2/24 |
| 88 | 2 | 0,0833=2/24 |
| 89 | 2 | 0,0833=2/24 |
| 90 | 2 | 0,0833=2/24 |
| 91 | 2 | 0,0833=2/24 |
| 92 | 2 | 0,0833=2/24 |
| 93 | 2 | 0,0833=2/24 |
| 94 | 2 | 0,0833=2/24 |
| 95 | 0 | 0,0000=0/24 |
| 96 | 0 | 0,0000=0/24 |
| 97 | 0 | 0,0000=0/24 |
| 98 | 0 | 0,0000=0/24 |
| 99 | 0 | 0,0000=0/24 |
| 100 | 0 | 0,0000=0/24 |
| Promedio (μ_{Fp}) | | 0,627474 |
| Varianza (σ_{Fp}^2) | | 0,103708 |
| Índice de Resultados en Matemáticas (I_M) | | 0,7000799 |

El número de veces que el establecimiento obtuvo puntajes mayores a 85 fue dos. Esto significa que en la prueba de Matemáticas solo dos estudiantes de los que se tienen en cuenta para realizar la clasificación de planteles obtuvieron puntajes mayores a 85.

Esto significa que ningún estudiante de los que se tienen en cuenta para la clasificación de planteles obtuvo un puntaje mayor a 96 en la prueba de Matemáticas.

$$I_p = \frac{\mu_{Fp}}{1 - \sigma_{Fp}^2}$$

5. CLASIFICACIÓN DE PLANTELES

El cuarto paso a seguir consiste en calcular el promedio (μ_{Fp}) y la varianza (σ_{Fp}^2) de las frecuencias relativas acumuladas descendentes calculadas en el paso anterior. Estos dos valores, que también se muestran en la tabla 7, deben introducirse en la fórmula 2 para obtener el Índice de Resultados de la prueba de Matemáticas, que en este caso es 0.70008.

El paso siguiente corresponde al cálculo del Índice de Resultados de las otras cuatro pruebas, que equivale a 0.62198, 0.72712, 0.72026 y 0.57596 para las pruebas de Lectura crítica, Ciencias naturales, Sociales y ciudadanas e Inglés, respectivamente.

El sexto paso consiste en la aplicación de la fórmula 1, con la cual se obtiene el Índice General de Resultados, que se muestra en la tabla 8:

$$I_G = \frac{((3*0.70008)+(3*0.62198)+(3*0.72712)+(3*0.72026)+(1*0.57596))}{13} = 0.68340876$$

Tabla 8. Índice General de Resultados

| Índice General de Resultados (I_G) | | | | | | |
|--|-------------|-----------------|--------------------|-----------------------|---------|------------|
| Índice de Resultados | Matemáticas | Lectura crítica | Ciencias naturales | Sociales y ciudadanas | Inglés | Resultado |
| | 0.70008 | 0.62198 | 0.72712 | 0.72026 | 0.57596 | 0.68340876 |
| Ponderación | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | |

$$I_G = \frac{(I_{LC} * 3) + (I_M * 3) + (I_{CN} * 3) + (I_{SC} * 3) + (I_I * 1)}{13} \quad (1)$$

Una vez obtenido el Índice General de Resultados, el séptimo paso es mirar en qué categoría se encuentra el plantel, para lo cual debe tener en cuenta la tabla 5 donde se encuentran los rangos del valor del Índice General de Resultados que comprenden cada categoría. En este caso, el plantel sería clasificado en la categoría B, ya que 0.6833 se encuentra en el intervalo correspondiente a esa categoría.

5.3 Comparación entre las clasificaciones antigua y actual

Como ya se mencionó, la metodología de clasificación de planteles utilizada anteriormente también manejaba un Índice General de Resultados para asignarle a cada plantel una determinada categoría. Sin embargo, debido a que el cálculo

de este indicador se realizaba de forma diferente, la distribución de los valores del Indicador General de Resultados también era distinta; tal distribución permitía el establecimiento de siete categorías de clasificación (véase tabla 4), en lugar de cinco categorías.

Debido a que los puntos de corte que separan las categorías antiguas y nuevas son diferentes, no existe una equivalencia directa entre las referidas categorías; sin embargo, en algunos casos, es posible identificar la categoría a la que posiblemente pertenecería un plantel en la clasificación actual, con base en su clasificación anterior. La tabla 9 muestra para cada categoría de la clasificación anterior, el porcentaje de planteles que quedan clasificados en cada una de las nuevas categorías.

La equivalencia entre categorías nuevas y antiguas no se puede realizar para aquellos planteles que

5. CLASIFICACIÓN DE PLANTELES

antes cumplieran los requisitos para ser clasificados y ahora no, ni tampoco para las jornadas de un establecimiento educativo. Las razones que impiden establecer una equivalencia entre categorías en estos dos casos son: (i) diferencias en cuanto a las condiciones requeridas anterior y actualmente para que un plantel pueda ser clasificado y (ii) la no clasificación de las jornadas de un plantel en la metodología actual. Las dos últimas razones mencionadas implican la existencia de un número de planteles a los cuales no se les puede establecer una clasificación nueva equivalente a la antigua.

Tabla 9. Comparación entre clasificaciones

| Categoría | D | C | B | A | A+ |
|--------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Muy inferior | 100.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| Inferior | 99.8% | 0.2% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| Bajo | 69.6% | 30.4% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| Medio | 4.2% | 84.0% | 11.8% | 0.0% | 0.0% |
| Alto | 0.1% | 10.5% | 87.5% | 1.9% | 0.0% |
| Superior | 0.0% | 0.2% | 24.4% | 73.4% | 2.0% |
| Muy superior | 0.0% | 0.0% | 0.1% | 14.2% | 85.7% |

5.4 Caracterización de planteles de acuerdo a la categoría de clasificación

Tabla 10. Caracterización de planteles de acuerdo a cada categoría de clasificación

| Categoría de clasificación | D | C | B | A | A+ |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Decil bajo (10% inferior) | Menos del 6% | Menos de 5% | Menos del 3% | Menos del 3% | 0% |
| Decil alto (10% superior) | 0% | Menos de 5% | Menos de 5% | Menos del 14% | Menos del 45% |
| Deciles 1, 2 y 3 (30% inferior) | Menos del 45% | Menos del 25% | Menos del 15% | Menos del 12% | Menos del 3% |
| Deciles 8, 9 y 10 (30% superior) | Menos del 5% | Menos del 15% | Menos del 18% | Menos del 33% | Menos del 95% |

La información contenida en la tabla 10 describe la composición de los establecimientos educativos en cada una de las categorías de clasificación definidas; la caracterización se realiza de acuerdo al porcentaje de estudiantes, de cada plantel, ubicados en el primer y último decil de la distribución de puntajes obtenidos por toda la población que presentó el examen en una misma aplicación. Buscando brindar más información, la tabla 10 muestra este mismo resultado para los tres primeros y los tres últimos deciles.

Los resultados obtenidos se refieren a características observadas después de haber generado la clasificación de planteles correspondiente al segundo semestre de 2014; los porcentajes presentados y los rangos de puntajes que cada decil comprende no se mantienen a lo largo del tiempo (están sujetos al desempeño de los estudiantes en cada aplicación particular del examen).

Vale la pena retomar el significado de los deciles, como grupos mediante los cuales es posible describir de qué manera se distribuyen los estudiantes a lo largo del rango de puntajes obtenidos por toda la población que presenta el examen en una misma aplicación. Suponga, por ejemplo, que en determinada aplicación el rango de puntajes obtenido por toda la población va de los 5 a los 95 puntos. En consecuencia, el porcentaje de estudiantes ubicados en el primer decil, corresponderá a la proporción de estudiantes que haya obtenido puntajes entre los 5 y los 15 puntos (10% de los puntajes más bajos). Análogamente el porcentaje de estudiantes en el último decil corresponderá a la proporción de estudiantes que haya obtenido puntajes entre los 85 a los 95 puntos (10% de los puntajes más altos).

5. CLASIFICACIÓN DE PLANTELES

De acuerdo a la tabla 10 es correcto afirmar que los establecimientos educativos clasificados en A+ no tienen estudiantes ubicados en el primer decil, mientras que el porcentaje de estudiantes de un establecimiento educativo A+ en el último decil es menor o igual al 45%. Si en lugar del último decil, se tienen en cuenta los últimos tres deciles, estaríamos observando el porcentaje de estudiantes de un establecimiento educativo A+ que obtuvo el 30% de los mejores puntajes, en este caso ese porcentaje es igual o menor al 95%.

Así mismo, es correcto afirmar que los establecimientos educativos clasificados en la categoría D no tienen estudiantes en el último decil, es decir que ningún estudiante perteneciente a estos establecimientos obtuvo un puntaje que se encuentre entre el 10% de los mejores puntajes; en contraste el porcentaje de estudiantes de un establecimiento educativo en la categoría D, que se ubica en el primer decil, es menor o igual al 6%; como es de esperarse este porcentaje aumenta de forma significativa si en lugar de tener en cuenta el primer decil se tienen en cuenta los primeros tres deciles, en este caso, este porcentaje es menor o igual al 45%.



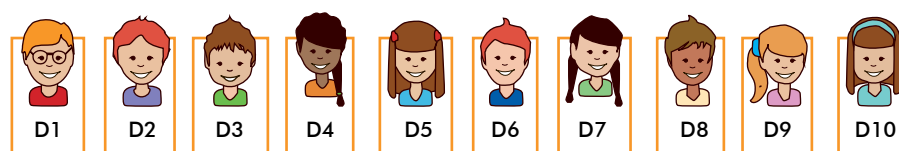
6. ANEXOS



Anexo 1. Glosario

Deciles: para la estimación del porcentaje de estudiantes por deciles, se ordenan de menor a mayor los puntajes obtenidos por los estudiantes del establecimiento educativo en 10 grupos aproximadamente del mismo tamaño. De esta manera, se establecen 10 deciles (D01-D10) cada uno de los cuales agrupa un porcentaje de la población evaluada. Esto con el fin de identificar la posición en la que se encuentran los estudiantes siendo D01 el decil en el cual se ubican los desempeños más bajos y D10 el decil en el cual se ubican los desempeños más altos.

Figura A.1



Suponga, por ejemplo, que un establecimiento educativo tiene 10 estudiantes con resultados publicados en la prueba de Inglés y que cada uno de ellos se ubica por deciles según la figura A.1, a partir de esta información se puede inferir que del total de estudiantes que presentaron el examen SABER 11 en esta institución: el 10% se encuentra ubicado en el último decil, es decir, que su desempeño en la prueba de Lenguaje fue muy bueno; el 20% se ubicó en el octavo decil y el 10% en el primer decil, lo cual significa que este último porcentaje obtuvo el desempeño más bajo en esta prueba.

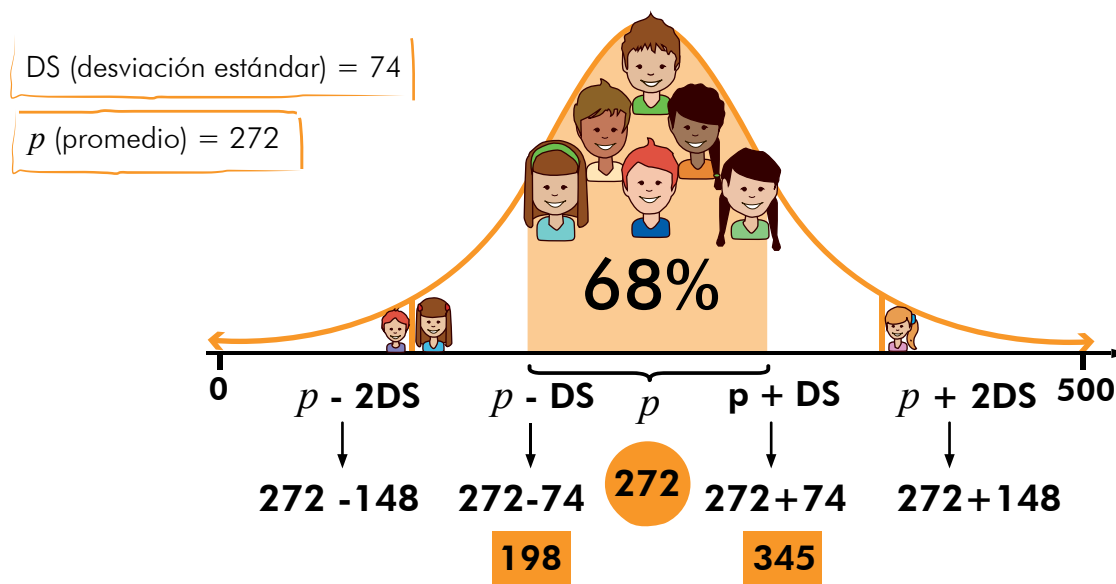
Téngase en cuenta que para las poblaciones con discapacidad cognitiva (véase tabla A.1) y grupos minoritarios, este resultado se reporta en términos de “quintiles”, agrupamientos que se determinan con la misma metodología utilizada para establecer los deciles, pero en lugar de dividir los estudiantes en diez grupos, estos se dividen en cinco grupos de aproximadamente el mismo tamaño.

Tabla A.1

| Tipo de discapacidad | Casos |
|----------------------|---|
| Física | <ul style="list-style-type: none"> • Parálisis total o parcial de uno o varios miembros • Falta de uno o varios miembros • Trastornos motores que afecten la capacidad de escribir |
| Sensorial | <ul style="list-style-type: none"> • Sordera • Hipoacusia • Ceguera • Baja Visión • Sordo - Ceguera |
| Cognitiva | <ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Down • Síndrome de Asperger (Autismo) |

Desviación estándar: medida de dispersión de los resultados que muestra qué tan lejos se encuentra la distribución de los resultados del puntaje promedio. Si este valor es pequeño, la heterogeneidad es baja, por tanto, los resultados de los estudiantes del establecimiento educativo son similares u homogéneos. Si la desviación es alta, significa que existe una mayor heterogeneidad, lo cual implica que mientras un número de estudiantes del establecimiento educativo obtuvo puntajes muy altos, otros obtuvieron puntajes muy bajos. Este cálculo se realiza tanto para el promedio del puntaje global del establecimiento como para el promedio del puntaje por prueba y subprueba del establecimiento educativo.

Figura A.2



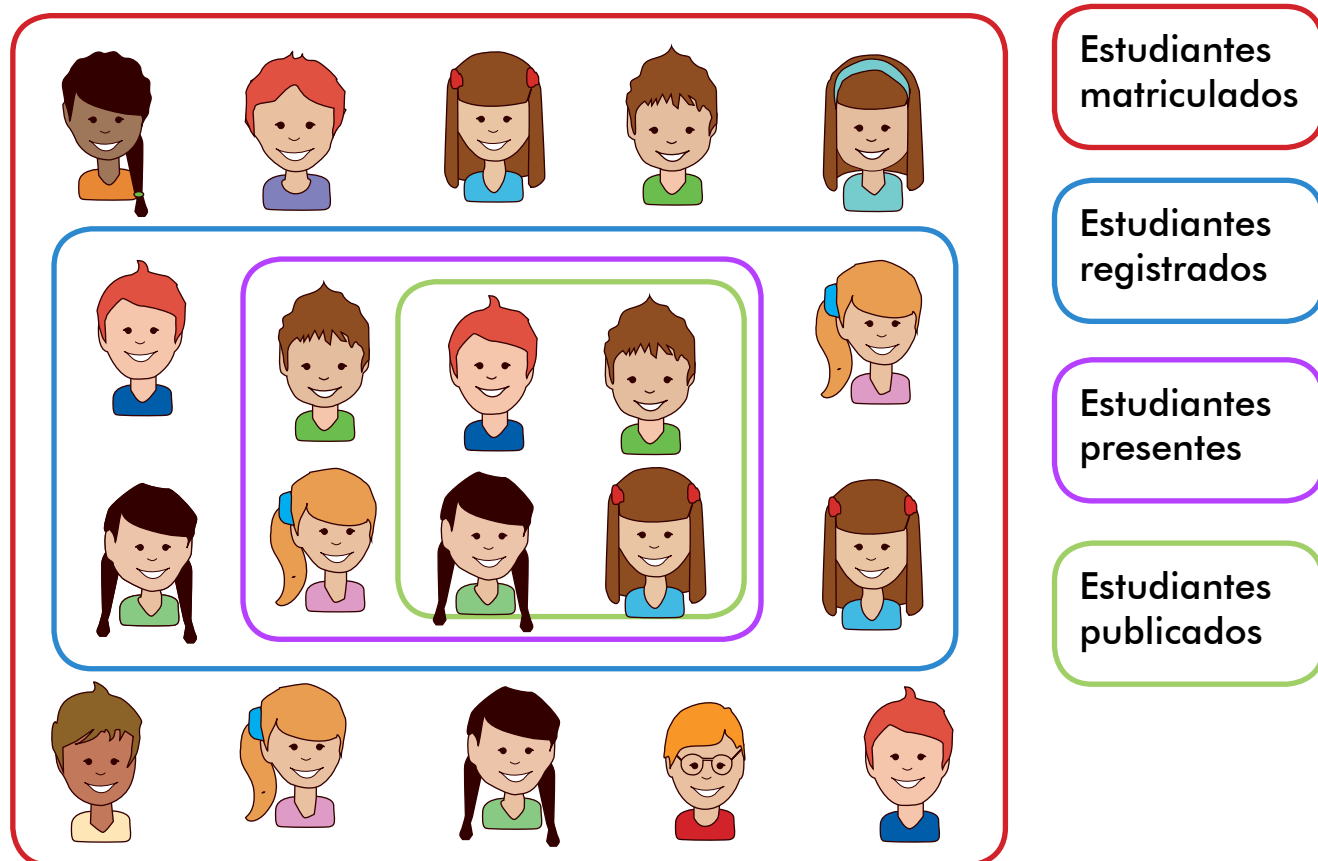
Por ejemplo, utilizando los datos del caso anterior, el establecimiento obtuvo un promedio de 272 con una desviación estándar de 74, datos que se expresan en la figura A.2. Esto implica que los puntajes de aproximadamente el 68% de los estudiantes de este establecimiento obtuvieron puntajes entre 198 y 345 puntos. Note que cuanto menor sea la desviación estándar, menor será el intervalo de puntajes mencionado y, por tanto, menores serán las diferencias entre los puntajes obtenidos.

Estudiantes matriculados, registrados, presentes y con resultados publicados: esta información se encuentra disponible en el reporte de cada establecimiento educativo y se explica a continuación.

Este es solo un ejemplo gráfico (véase figura A.3) de lo que puede suceder con los estudiantes que presentan el examen.

Estudiantes de grado 11

Figura A.3



En Colombia, las secretarías de Educación cuentan con el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT), el cual brinda información organizada y confiable sobre los estudiantes de todos los grados matriculados en los establecimientos educativos.

El **recuadro rojo** representa la población de estudiantes de grado 11 registrada en este sistema que, en teoría, debe corresponder a todos los estudiantes.

El **recuadro azul** indica el número de estudiantes registrados por las instituciones ante el ICFES para presentar el examen SABER 11.

El **recuadro lila** indica el número de estudiantes registrados que se presentaron a una o a las dos sesiones del examen.

El **recuadro verde** muestra la cantidad de estudiantes con resultados publicados. Existe una serie de sucesos que puede generar la no publicación de resultados; entre las posibles causas se encuentran:

- Que el estudiante se presente solo a una de las dos sesiones.
- Que se le haya anulado el examen al estudiante durante la prueba.
- Que el estudiante no haya dado respuesta a ninguna de las preguntas del examen.
- Una lectura de resultados extemporánea (lo cual indica que el estudiante tendrá resultados en una fecha posterior a la publicación general)

Nota: el escenario ideal y al que se quiere llegar es aquel en el cual el número de estudiantes registrados, presentes y con resultados publicados, sea equivalente al número de estudiantes matriculados en el SIMAT. Asimismo, se espera que el SIMAT esté actualizado para el periodo correspondiente a la implementación del examen.

Mediana: para obtener la mediana del puesto se ordenan de menor a mayor (del más alto al más bajo) los puestos obtenidos por los estudiantes del establecimiento educativo y se halla el puesto que se encuentra justo en el medio de este ordenamiento. De esta forma, se identifica el puesto a partir del cual se encuentra el 50 % de la población con puestos inferiores y superiores.

Por ejemplo, si el número de estudiantes ubicados en los puestos es impar, se toma el valor que se encuentra justo en la mitad (véase figura A.4); si el número de estudiantes ubicados en los puestos es par, se toman los dos puestos del medio y se promedian (véase figura A.5)

Figura A.4

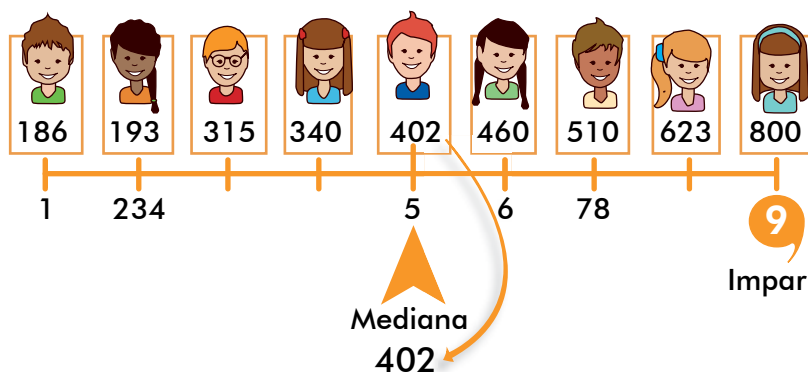
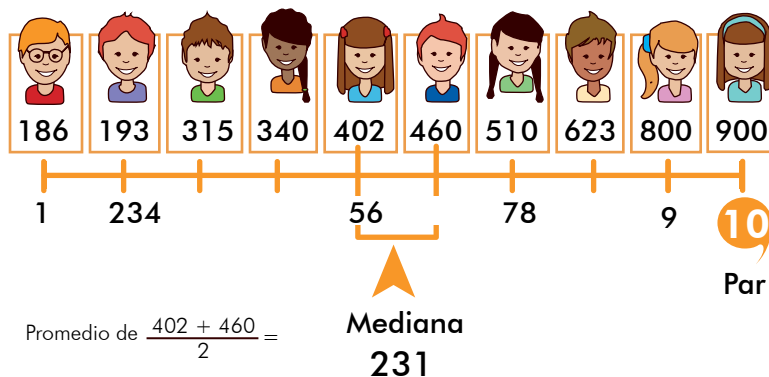
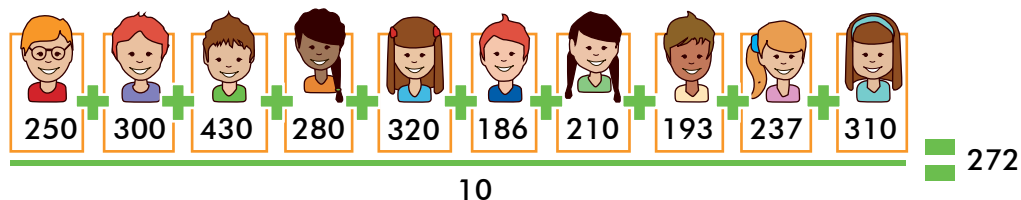


Figura A.5



Promedio del puntaje global: del establecimiento educativo, se obtiene a partir de los puntajes globales obtenidos por los estudiantes de grado 11, en una escala de 0 a 500; por ejemplo, conozcamos el promedio del puntaje global del establecimiento educativo que se ilustra en la figura A.6.

Figura A.6



Este establecimiento cuenta con 10 estudiantes que presentaron el examen SABER 11 y tienen sus resultados publicados. Para obtener el promedio del puntaje global del establecimiento, se suma el puntaje global de cada estudiante y se divide entre el número de evaluados, en este caso 10. Para efectos del ejemplo, el promedio del puntaje global para el establecimiento es 272.

A diferencia del puntaje global, el puntaje promedio por prueba y subprueba se reporta en una escala de 0 a 100 puntos y se calcula para cada una de las cinco pruebas del examen SABER 11.

Rango 20 – 80: para estimar el rango 20 – 80, ya sea del puntaje global o del puntaje por prueba y subprueba, se procede a ordenar de mayor a menor los puntajes globales obtenidos por los estudiantes y se excluye el 20% de la población con los puntajes más bajos y el 20% de la población con los puntajes más altos. Esto con el fin de identificar el rango de puntajes en el que se encuentra la mayoría de los estudiantes evaluados.

Con los datos del ejemplo de la figura A.6 ordenados de mayor a menor, se excluye el 20% de los estudiantes con los puntajes más bajos, en este caso serían 186 y 193(véase figura A.7); y se excluye el 20% de los estudiantes con los puntajes más altos, 320 y 430(véase figura A.7). De esta forma se obtiene el rango de puntajes en el que se encuentra el 60% de los estudiantes, el cual está entre 210 y 320 puntos (véase figura A.7).

Figura A.7



Para estimar el rango 20 - 80 del puesto se aplica la misma metodología. La única diferencia respecto al ejemplo presentado es que los puestos se ordenan de menor a mayor, o sea, del más alto (puesto 1) al más bajo (puesto 1000).

Anexo 2. Metodología antigua de la clasificación de planteles

El cálculo del índice que da origen a la clasificación de planteles en la metodología antigua, denominado Índice Total, se efectúa según la siguiente fórmula:

$$I_T = \frac{\sum_{a=1}^5 (\beta_a * I_a)}{\sum_{a=1}^5 \beta_a} \quad (3)$$

Donde:

β_a : peso correspondiente al área a

I_a : Índice de resultados del área a

El peso asignado a las áreas de Matemáticas, Lenguaje, Humanidades y Ciencias Naturales es 1, en tanto que el asignado al área de inglés es 1/3.

El primer paso para obtener el Índice de Resultados correspondiente a cada área (I_a) es ordenar los puntajes normalizados¹ de los estudiantes para cada prueba p (Ciencias sociales, Filosofía, Física, Química, Biología, Lenguaje, Matemáticas e Inglés), en cinco grupos cuyos puntos de corte se presentan en la tabla A2.

Tabla A2. Puntos de corte de cada grupo para cada prueba / Parte 1

| G | Química | Física | Biología | Filosofía |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | $X_n \leq -0.660$ | $X_n \leq -0.752$ | $X_n \leq -0.635$ | $X_n \leq -0.783$ |
| 2 | $-0.660 < X_n \leq -0.286$ | $-0.752 < X_n \leq -0.348$ | $-0.635 < X_n \leq -0.289$ | $-0.783 < X_n \leq -0.337$ |
| 3 | $-0.286 < X_n \leq 0.379$ | $-0.348 < X_n \leq 0.379$ | $-0.289 < X_n \leq 0.337$ | $-0.337 < X_n \leq 0.461$ |
| 4 | $0.379 < X_n \leq 0.689$ | $0.379 < X_n \leq 0.719$ | $0.337 < X_n \leq 0.632$ | $0.461 < X_n \leq 0.837$ |
| 5 | $X_n > 0.689$ | $X_n > 0.719$ | $X_n > 0.632$ | $X_n > 0.837$ |

Tabla A2. Puntos de corte de cada grupo para cada prueba / Parte 2

| G | Química | Física | Biología | Filosofía |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | $X_n \leq -0.925$ | $X_n \leq -0.845$ | $X_n \leq -0.722$ | $X_n \leq -0.734$ |
| 2 | $-0.925 < X_n \leq -0.075$ | $-0.845 < X_n \leq -0.208$ | $-0.722 < X_n \leq -0.226$ | $-0.734 < X_n \leq -0.311$ |
| 3 | $-0.075 < X_n \leq 0.261$ | $-0.208 < X_n \leq 0.363$ | $-0.226 < X_n \leq 0.227$ | $-0.311 < X_n \leq -0.046$ |
| 4 | $0.261 < X_n \leq 0.842$ | $0.363 < X_n \leq 0.913$ | $0.227 < X_n \leq 0.867$ | $-0.046 < X_n \leq 0.457$ |
| 5 | $X_n > 0.842$ | $X_n > 0.913$ | $X_n > 0.867$ | $X_n > 0.457$ |

¹ Para consultar el proceso de normalización de los puntajes consulte la Resolución 569 del 18 de octubre de 2011 del ICFES.

Una vez se tengan los puntajes normalizados de los estudiantes ordenados por pruebas y grupos, se debe hallar el promedio ($\mu_{F_{pi}}$) y la varianza ($\sigma_{F_{pi}}^2$) de las frecuencias acumuladas relativas descendentes de cada grupo i , en cada prueba p , teniendo como resultado cinco promedios y cinco varianzas para cada una de las ocho pruebas.

El tercer paso consiste en aplicar la fórmula (4) a cada uno de los cinco grupos establecidos para cada prueba; se obtienen así, cinco Índices de Resultados para cada prueba.

Paso seguido, se debe realizar un promedio simple entre los cinco Índices de Resultados correspondientes a los cinco grupos en los que se clasifican los resultados de cada prueba; este procedimiento le permitirá obtener un único Índice de Resultados para cada prueba.

$$I_p = \frac{\mu_{F_{pi}}}{1 - \sigma_{F_{pi}}^2} \quad (4)$$

Donde:

F_{pi} : *frecuencias relativas acumuladas descendentes del grupo i en la prueba p .*

$\mu_{F_{pi}}$: *promedio de las frecuencias relativas acumuladas descendentes del grupo i en la prueba p .*

$\sigma_{F_{pi}}^2$: *varianza de las frecuencias relativas acumuladas descendentes del grupo i en la prueba p .*

El Índice de Resultados por área equivale al Índice de Resultados por prueba para: Matemáticas, Lenguaje e Inglés. Sin embargo, el Índice de Resultados del área de Humanidades se obtiene promediando los Índices de Resultados de las pruebas de Ciencias sociales y Filosofía; análogamente, el Índice correspondiente al área de Ciencias naturales se obtiene promediando los Índices de Resultados de las pruebas de Biología, Física y Química.

Con los Índices de Resultados obtenidos para cada área se obtiene, mediante la fórmula (3), el Índice Total y se le asigna a cada plantel una categoría dependiendo del valor obtenido.

