

Examen de Estado de la educación media



Cómo se hace la clasificación de las instituciones educativas según categorías de rendimiento

Resolución No. 569 de 2011

Subdirección de Análisis y Divulgación
Bogotá, Noviembre de 2012

1. Ajustes a la metodología para la clasificación de planteles
2. Casos en los que no procede efectuar la clasificación de planteles
3. Procedimiento descrito por la Resolución 569 del 18 de octubre de 2011




1. Ajustes a la metodología para la clasificación de planteles
2. Casos en los que no procede efectuar la clasificación de planteles
3. Procedimiento descrito por la Resolución 569 del 18 de octubre de 2011

Ajustes a la metodología para la clasificación de planteles

- ✓ El ICFES tiene como política asegurar la transparencia y la discusión técnica de todos los aspectos de la evaluación.
- ✓ En cumplimiento de su misión y sus funciones, el Instituto revisa sistemáticamente sus procedimientos y metodologías para mantener estándares internacionales y propender por el mejoramiento permanente de los mismos.

El ICFES realizó la revisión de la metodología de clasificación de planteles según categorías de rendimiento adoptada por la Resolución No. 489 de 2008 y consideró necesario efectuar ajustes, puesto que en su aplicación se observan cambios importantes en la clasificación de los colegios que no necesariamente corresponden con las variaciones en el desempeño de los estudiantes en las pruebas.

Ajustes implementados para ajustar la metodología adoptada mediante la Resolución No. 489 de 2008:

-  Controlar la varianza de los puntajes
-  Reducir el número de niveles de 14 a 5
-  Realizar la clasificación utilizando los resultados de los estudiantes evaluados en los dos últimos años



1. Ajustes a la metodología para la clasificación de planteles

2. Casos en los que no procede efectuar la clasificación de planteles


3. Procedimiento descrito por la Resolución 569 del 18 de octubre de 2011


Casos en los que no procede efectuar la clasificación de planteles

El ICFES se abstendrá de efectuar la clasificación de los colegios en los siguientes casos:


-  Cuando en total en los últimos dos años se hayan presentado al examen menos de seis (6) estudiantes matriculados en grado 11o. en la institución educativa
-  Cuando el número de estudiantes que se presenten al examen en alguno de los dos últimos años sea inferior al 90% de los matriculados en grado 11o.


Casos en los que no procede efectuar la clasificación de planteles

-  Cuando tenga indicios serios de que en los últimos dos años la institución educativa ha inscrito como estudiantes de grado 11o. a personas que no lo son.


-  Cuando tenga indicios serios de que, en los últimos dos años, la institución educativa ha promovido que algunos de sus estudiantes de grado 11o. no se presenten al examen.


Casos en los que no procede efectuar la clasificación de planteles

-  Cuando tenga indicios serios de que el rector de la institución educativa no inscribió la totalidad de sus alumnos de grado 11o. conforme lo señala el Decreto 869 de 2010.

-  Cuando la institución educativa no cumpla oportunamente con los procedimientos establecidos por el ICFES para el recaudo, registro, inscripción y citación de sus alumnos de grado 11o.

Casos en los que no procede efectuar la clasificación de planteles

-  Cuando tenga indicios serios según los cuales la institución educativa pueda haber incurrido en otras modalidades de fraude para afectar su clasificación.

-  Cuando no fuera posible llevar a cabo el análisis de resultados institucionales como consecuencia de las actuaciones administrativas que se adelanten contra estudiantes o personas relacionadas con la institución educativa involucrada con las causales señaladas.

- ✓ La clasificación de colegios según categorías de rendimiento se hace a partir de los puntajes de los estudiantes en las pruebas del núcleo común: lenguaje, matemáticas, biología, física, química, ciencias sociales, filosofía e inglés
- ✓ La clasificación tiene en cuenta el valor de esos puntajes y también la variabilidad de los mismos



La clasificación busca premiar tanto los puntajes altos como la **homogeneidad**

Se calculan los puntos de corte de la misma manera como se fijaron en la Resolución 489 de 2008

1. Ajustes a la metodología para la clasificación de planteles.
2. Casos en los que no procede efectuar la clasificación de planteles.
3. Procedimiento descrito por la Resolución 569 del 18 de octubre de 2011.

Pasos:

1. Normalización de los puntajes obtenidos en cada área
2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área
3. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje, en cada área
4. Cálculo de los porcentajes acumulados
5. Cálculo del índice para cada área
6. Cálculo del índice total para la institución educativa
7. Clasificación de la institución educativa en la categoría de rendimiento correspondiente, según su índice total

Pasos:

1. Normalización de los puntajes obtenidos en cada área
2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área
3. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje, en cada área
4. Cálculo de los porcentajes acumulados
5. Cálculo del índice para cada área
6. Cálculo del índice total para la institución educativa
7. Clasificación de la institución educativa en la categoría de rendimiento correspondiente, según su índice total

La normalización transforma los puntajes de cada estudiante, teniendo en cuenta una media y una desviación estándar **de referencia para cada área**

Se toman, **como referencia**, la media y la desviación estándar a nivel nacional de la aplicación del segundo semestre de 2007, en cada una de las áreas del núcleo común



Prueba	Biología	Matemáticas	Filosofía	Sociales	Química	Lenguaje	Física	Inglés
Media 2007	45,4143	45,19106	40,56332	43,02699	45,08714	46,53004	44,06789	43,93099
Desviación 2007	7,050322	9,512008	6,54557	8,528056	5,630766	7,315663	7,297432	9,819998

1. Normalización de los puntajes

$$\frac{x - \bar{x}}{s} + \frac{\bar{x} - \bar{x}_0}{s_0}$$

x Puntaje a normalizar

\bar{x} Promedio anual nacional

s Desviación estándar anual nacional

s_0 Desviación estándar nacional 2007

\bar{x}_0 Promedio nacional 2007

Este procedimiento se realiza para la población evaluada en los dos últimos años, con los resultados de cada uno de los estudiantes de la institución educativa, en cada una de las áreas de núcleo común.

Ejemplo:

Se va a calcular la categoría de rendimiento de la institución educativa “El Tesoro del Saber”, para el año 2012. En primer lugar se tiene en cuenta la población evaluada en las aplicaciones de 2011 y 2012. Luego se procede a normalizar los puntajes de cada estudiante, en cada prueba del núcleo común.

María presentó el examen en 2011 y obtuvo un puntaje de 43 en lenguaje.

Prueba	Biología	Matemáticas	Filosofía	Sociales	Química	Lenguaje	Física	Inglés
Media 2007	45,4143	45,19106	40,56332	43,02699	45,08714	46,53004	44,06789	43,93099
Desviación 2007	7,050322	9,512008	6,54557	8,528056	5,630766	7,315663	7,297432	9,819998

En este caso, los valores de referencia para la normalización son: 46,53004 (media) y 7,315663 (desviación).

Suponiendo que el promedio nacional para 2011 es 48,56875 y su desviación 7,025795, el puntaje normalizado de María en lenguaje es:

$$\frac{43 - 48,56875}{7,025795} + \frac{48,56875 - 46,53004}{7,315663} = -0,51393752$$

Pasos:

1. Normalización de los puntajes obtenidos en cada área
2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área
3. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje, en cada área
4. Cálculo de los porcentajes acumulados
5. Cálculo del índice para cada área
6. Cálculo del índice total para la institución educativa
7. Clasificación de la institución educativa en la categoría de rendimiento correspondiente, según su índice total



2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área

Según su puntaje normalizado en cada área, se asigna cada estudiante del establecimiento en alguno de los siguientes niveles:



Nivel	Límite inferior	Límite superior
Por debajo de 1		-0,844768273
Entre 1 y 2	-0,844768273	-0,207778844
Entre 2 y 3	-0,207778844	0,36359794
Entre 3 y 4	0,36359794	0,914470773
Por encima de 4	0,914470773	

Este procedimiento se repite para todos los estudiantes, en todas las áreas del núcleo común.



2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área

Ejemplo:

El puntaje normalizado de María en lenguaje fue -0,51393752.

Por lo tanto, según el puntaje normalizado de María se ubica en el nivel “entre 1 y 2”.

Nivel	Límite inferior	Límite superior
Por debajo de 1		-0,844768273
Entre 1 y 2	-0,844768273	-0,207778844
Entre 2 y 3	-0,207778844	0,36359794
Entre 3 y 4	0,36359794	0,914470773
Por encima de 4	0,914470773	

2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área

Este mismo procedimiento se repite para cada estudiante del establecimiento “El Tesoro del Saber”: María, Pedro, Camila, Andrés, etc., en todas las áreas del núcleo común, para las aplicaciones de los dos últimos años:

	Lenguaje	Matemáticas	Ciencias Sociales	Filosofía	Biología	Química	Física	Inglés
María	Entre 1 y 2	Entre 2 y 3	Entre 1 y 2	Entre 1 y 2	Entre 3 y 4	Entre 1 y 2	Entre 3 y 4	Entre 2 y 3
Juan	Entre 3 y 4	Por debajo de 1	Entre 1 y 2	Entre 1 y 2	Por encima de 4	Entre 3 y 4	Entre 1 y 2	Entre 2 y 3
Pedro	Entre 1 y 2	Entre 3 y 4	Por encima de 4	Entre 2 y 3	Entre 1 y 2	Por debajo de 1	Entre 1 y 2	Entre 3 y 4
Camila	Entre 2 y 3	Entre 1 y 2	Entre 1 y 2	Entre 1 y 2	Entre 1 y 2	Entre 1 y 2	Entre 1 y 2	Entre 1 y 2
Andrés	Por debajo de 1	Entre 2 y 3	Entre 2 y 3	Entre 3 y 4	Por debajo de 1	Entre 1 y 2	Por debajo de 1	Entre 2 y 3
...
N	Por encima de 4	Entre 1 y 2	Entre 3 y 4	Entre 1 y 2	Entre 3 y 4	Por encima de 4	Entre 3 y 4	Entre 1 y 2

Pasos:

1. Normalización de los puntajes obtenidos en cada área
2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área
3. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje, en cada área
4. Cálculo de los porcentajes acumulados
5. Cálculo del índice para cada área
6. Cálculo del índice total para la institución educativa
7. Clasificación de la institución educativa en la categoría de rendimiento correspondiente, según su índice total



3. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje, en cada área

- ✓ Se calcula el porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje: se divide el número de estudiantes clasificados en cada nivel por el número total de estudiantes del establecimiento educativo evaluados en el examen.
- ✓ Este procedimiento se hace para cada una de las áreas del núcleo común, en los dos últimos años.



3. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje, en cada área

En el colegio “El Tesoro del Saber” fueron evaluados 100 estudiantes durante 2011 y 2012. De acuerdo con sus puntajes normalizados en el área de lenguaje, su distribución en los niveles es la siguiente:



Nivel	Estudiantes	Porcentaje
Por debajo de 1	15	15%
Entre 1 y 2	10	10%
Entre 2 y 3	25	25%
Entre 3 y 4	32	32%
Por encima de 4	18	18%
Total	100	100%

Hay 10 estudiantes en el nivel “entre 1 y 2”; por lo tanto el porcentaje de estudiantes en ese nivel es: $10/100 = 10\%$

Pasos:

1. Normalización de los puntajes obtenidos en cada área
2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área
3. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje, en cada área
4. Cálculo de los porcentajes acumulados
5. Cálculo del índice para cada área
6. Cálculo del índice total para la institución educativa
7. Clasificación de la institución educativa en la categoría de rendimiento correspondiente, según su índice total

4. Cálculo de porcentajes acumulados

Se calculan los porcentajes
acumulados de estudiantes ubicados
en cada nivel de puntaje,
comenzando por el nivel más alto.

4. Cálculo de porcentajes acumulados

Para el colegio “El Tesoro del Saber”, los porcentajes acumulados en lenguaje son:

En el nivel “entre 2 y 3”, por ejemplo, están sumados los porcentajes de estudiantes que están en los niveles “entre 2 y 3”, “entre 3 y 4” y “por encima de 4”:

$$(25\% + 32\% + 18\% = 75\%)$$



Nivel	Estudiantes	Porcentaje	Porcentajes acumulados
Por debajo de 1	15	15%	100%
Entre 1 y 2	10	10%	85%
Entre 2 y 3	25	25%	75%
Entre 3 y 4	32	32%	50%
Por encima de 4	18	18%	18%
Total	100	100%	

Pasos:

1. Normalización de los puntajes obtenidos en cada área
2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área
3. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje, en cada área
4. Cálculo de los porcentajes acumulados
5. Cálculo del índice para cada área
6. Cálculo del índice total para la institución educativa
7. Clasificación de la institución educativa en la categoría de rendimiento correspondiente, según su índice total

5. Cálculo del índice para cada área

Para cada prueba del núcleo común se calcula el promedio simple de los porcentajes acumulados:

-  Se suman los porcentajes acumulados de cada nivel y el total se divide por 5, el número de niveles.
-  Luego se calculan las varianzas de los porcentajes acumulados en cada área.

5. Cálculo del índice para cada área

Para el colegio “El Tesoro del Saber” el promedio de los porcentajes acumulados en lenguaje es:

$$100+85+75+50+18 \div 5 = 65,6$$

Y la varianza es: 0,10393

Nivel	Estudiantes	Porcentaje	Porcentajes acumulados
Por debajo de 1	15	15%	100%
Entre 1 y 2	10	10%	85%
Entre 2 y 3	25	25%	75%
Entre 3 y 4	32	32%	50%
Por encima de 4	18	18%	18%
Total	100	100%	

5. Cálculo del índice para cada área

Luego se divide el promedio de los porcentajes acumulados por 1 menos la varianza (1-v), para cada área

$$I_j = \frac{\text{Promedio proporciones acumuladas}}{1 - \text{varianza de las proporciones acumuladas}}$$

El índice del colegio “El Tesoro del Saber” en lenguaje es:

$$I_{\text{Lenguaje}} = \frac{65,6}{1 - 0,10393} \div 100 = 0,7320$$

Pasos:

1. Normalización de los puntajes obtenidos en cada área
2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área
3. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje, en cada área
4. Cálculo de los porcentajes acumulados
5. Cálculo del índice para cada área
6. Cálculo del índice total para la institución educativa
7. Clasificación de la institución educativa en la categoría de rendimiento correspondiente, según su índice total

6. Cálculo del índice total para la institución educativa

Primero se calculan los índices para dos grupos de áreas:

Índice de Ciencias Naturales: promedio simple de índices de química, física y biología

$$I_{\text{Ciencias Naturales}} = \frac{I_{\text{Química}} + I_{\text{Física}} + I_{\text{Biología}}}{3}$$

Índice de Humanidades: promedio ponderado de ciencias sociales (ponderación 2) y filosofía (ponderación 1)

$$I_{\text{Humanidades}} = \frac{(2 * I_{\text{Ciencias Sociales}}) + (1 * I_{\text{Filosofía}})}{3}$$



6. Cálculo del índice total para la institución educativa

En el colegio “El Tesoro del Saber”:

| *Química* = 0,8106

| *Física* = 0,7348

| *Biología* = 0,7707

$$| \text{Ciencias naturales} = \frac{0,8106 + 0,7348 + 0,7707}{3} = 0,7720$$

| *Ciencias sociales* = 0,8108

| *Filosofía* = 0,7111

$$| \text{Humanidades} = \frac{(2 * 0,8108) + (1 * 0,7111)}{3} = 0,7776$$

6. Cálculo del índice total para la institución educativa

Se calcula el índice total de la institución educativa promediando los índices de lenguaje, matemáticas, ciencias naturales, humanidades e inglés; este último con ponderación $\frac{1}{3}$ y los demás con ponderación 1

$$I_{IE} = \frac{(1 * I_{Lenguaje}) + (1 * I_{Matemáticas}) + (1 * I_{Ciencias\ nat}) + (1 * I_{Humanidades}) + \left(\frac{1}{3}\right) * I_{Inglés}}{4\frac{1}{3}}$$

6. Cálculo del índice total para la institución educativa

En el colegio “El Tesoro del Saber”:

$$I_{\text{Matemáticas}} = 0,7856$$

$$I_{\text{Ciencias naturales}} = 0,7720$$

$$I_{\text{Humanidades}} = 0,7776$$

$$I_{\text{Lenguaje}} = 0,7320$$

$$I_{\text{Inglés}} = 0,7594$$

Entonces, el índice total del colegio “El Tesoro del Saber” es:

$$I_{IE} = \frac{(1 * 0,7320) + (1 * 0,7720) + (1 * 0,7776) + (1 * 0,7477) + \left(\frac{1}{3}\right) * 0,7594}{4\frac{1}{3}} = 0,7575$$

Pasos:

1. Normalización de los puntajes obtenidos en cada área
2. Distribución de los estudiantes según nivel de puntaje normalizado para cada área
3. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de puntaje, en cada área
4. Cálculo de los porcentajes acumulados
5. Cálculo del índice para cada área
6. Cálculo del índice total para la institución educativa
7. Clasificación de la institución educativa en la categoría de rendimiento correspondiente, según su índice total

7. Clasificación de la institución educativa en una categoría de rendimiento

Con base en el índice total de la institución educativa, se asigna la categoría de rendimiento correspondiente de acuerdo con la siguiente tabla:

Categoría	Muy inferior	Inferior	Bajo	Medio	Alto	Superior	Muy superior
Límite inferior		0,3955469	0,510984	0,597399	0,6778498	0,745085	0,8318356
Límite superior	0,3955469	0,510984	0,597399	0,6778498	0,745085	0,8318356	

7. Clasificación de la institución educativa en una categoría de rendimiento

El índice del Colegio “El Tesoro del Saber” es 0,7575; por tanto, quedó clasificado en la categoría superior.

Categoría	Muy inferior	Inferior	Bajo	Medio	Alto	Superior	Muy superior
Límite inferior		0,3955469	0,510984	0,597399	0,6778498	0,745085	0,8318356
Límite superior	0,3955469	0,510984	0,597399	0,6778498	0,745085	0,8318356	

Contáctanos



**Grupo de
Atención
al Ciudadano**

Línea Nacional 01 8000 110858

Línea Bogotá

3077008

www.icfes.gov.co