



## RESOLUCIÓN No. 489 DE OCTUBRE 20 DE 2008

Por la cual se adoptan las metodologías para seleccionar los mejores estudiantes de la Prueba de Estado Aplicada por el ICFES y para la clasificación de la Instituciones Educativas

### LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE FOMENTO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial de las conferidas por el artículo 9 numeral 9.10 del Decreto 2232 de 2003,

#### CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el Decreto 2232 de 2003, compete al ICFES establecer los principios, metodologías y procedimientos que deben guiar la evaluación de la calidad de la educación, acorde con el estado del arte sobre el tema, al nivel nacional e internacional.

Que esta misma normativa atribuye a la Subdirección Académica del ICFES la facultad de Asesorar a la Dirección General en los aspectos académicos y técnicos relacionados con la evaluación de la calidad de la educación.

Que se han identificado diversas metodologías para clasificar los resultados obtenidos por los estudiantes que participan en las pruebas de estado, de acuerdo con las finalidades de dichos resultados, efecto para el cual se determinan distintas formas de ordenamiento sin que ello altere los puntajes individuales.

Que los resultados obtenidos en las pruebas de estado aplicadas por el ICFES, permiten al gobierno nacional otorgar reconocimientos especiales a los mejores bachilleres y la distinción Andrés Bello, que anualmente se conceden por el Ministerio de Educación y el ICFES, efecto para el cual se considera la totalidad de los resultados obtenidos por estudiantes de instituciones de los calendarios A y B en los exámenes de ingreso a la educación superior aplicados durante un año tanto a nivel nacional como territorial.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba de estado, también se realiza por parte del ICFES la clasificación de las instituciones educativas en diversas categorías, ejercicio que se cumple una vez por cada año.

Que el Examen de Estado para el Ingreso a la Educación Superior está constituido por un conjunto de pruebas del núcleo común, correspondientes a las áreas de Química, Física, Biología, Ciencias Sociales, Filosofía, Matemáticas y Lenguaje, que son obligatorias para todos los evaluados, y otras que son opcionales.

Que analizadas las metodologías existentes para definir el ordenamiento de los mejores estudiantes que presentan el examen de estado para ingreso a la educación superior, así como las utilizadas para clasificar las instituciones educativas, se estimó necesario efectuar ajustes en las mismas, de manera que en uno y otro caso, pueda darse aplicación a los principios de equidad y racionalidad necesarios para estas definiciones, atendiendo las finalidades y objetivos específicos de estas valoraciones.

Que previo análisis la Subdirección Académica recomendó ajustar y adoptar dichas metodologías, advirtiendo que se trata de metodologías específicas aplicables para los propósitos a que se refiere la presente resolución y que en ningún caso éstas modificarán el procedimiento establecido para determinar los puntajes individuales obtenidos por cada estudiante.



RESOLUCIÓN No. 489 DE OCTUBRE 20 DE 2008

Por la cual se adoptan las metodologías para seleccionar los mejores estudiantes de la Prueba de Estado Aplicada por el ICFES y para la clasificación de la Instituciones Educativas

En consecuencia

RESUELVE:

Artículo 1°. Adóptase la Metodología para la Selección de los Estudiantes con Mejores Resultados en el Examen de Estado para Ingreso a la Educación Superior, de conformidad con los argumentos expuestos en la parte motiva de esta resolución y con el documento técnico elaborado por la Subdirección Académica del ICFES, que a continuación se transcribe:

Selección estudiantes con mejores resultados

Para seleccionar los mejores estudiantes de una aplicación particular del examen de estado, se calcula, para cada evaluado, un índice que toma valores más altos cuanto más altos y homogéneos son los resultados en las pruebas del núcleo común y que asigna ponderaciones distintas a las distintas áreas del núcleo común, de acuerdo con el procedimiento que se enuncia a continuación. Los estudiantes con mejores resultados serán aquellos a quienes les correspondan valores más altos del índice.

1. Se toman las calificaciones de cada una de las pruebas del núcleo común y se normalizan con respecto al conjunto de calificaciones de estudiantes presentes usados para generar promedios. Esto es, al puntaje de un estudiante se le resta el promedio y el resultado se divide por la desviación estándar de ese promedio. Si la calificación del alumno  $\alpha$ , en la prueba  $p$  es  $Pp\alpha$ , el promedio de los puntajes  $Pp\alpha$  es  $Prom(Pp)$  y la desviación de ese promedio es  $Des(Pp)$ ; entonces la calificación normalizada del alumno  $\alpha$  en la prueba  $p$  es  $NPp\alpha = (Pp\alpha - Prom(Pp)) / Des(Pp)$ .

2. Con las calificaciones normalizadas de las pruebas de Química (q), Física (f), Biología (b), Sociales (s), Filosofía (p), Matemáticas (m), Lenguaje (l) e Inglés (i) del estudiante  $\alpha$ , se calcula el promedio ponderado de sus puntajes normalizados

$$PPN\alpha = (NPq\alpha + NPf\alpha + NPb\alpha + 2 * NPs\alpha + NPp\alpha + 3 * NPm\alpha + 3 * NPi\alpha + NP\alpha) / 13$$

y la desviación de esas calificaciones (no ponderada)

$$DSP\alpha = \sqrt{(((NPq\alpha - PS\alpha)^2 + (NPf\alpha - PS\alpha)^2 + (NPb\alpha - PS\alpha)^2 + (NPs\alpha - PS\alpha)^2 + (NPp\alpha - PS\alpha)^2 + (NPm\alpha - PS\alpha)^2 + (NPi\alpha - PS\alpha)^2 + (NP\alpha - PS\alpha)^2) / 8)}$$

donde  $PS\alpha$  es el promedio simple de las calificaciones normalizadas del estudiante  $\alpha$ , es decir

$$PS\alpha = (NPq\alpha + NPf\alpha + NPb\alpha + NPs\alpha + NPp\alpha + NPm\alpha + NPi\alpha + NP\alpha) / 8.$$

Para calcular el índice  $IN\alpha$  se toma entonces  $IN\alpha = PPN\alpha - DSP\alpha / 2$ .

Entre dos o más estudiantes con el mismo  $IN\alpha$  se seleccionará el mejor tomando el que tenga el mayor  $PS\alpha$ .

RESOLUCIÓN No. 489 DE OCTUBRE 20 DE 2008

Por la cual se adoptan las metodologías para seleccionar los mejores estudiantes de la Prueba de Estado Aplicada por el ICFES y para la clasificación de las Instituciones Educativas

Para seleccionar un número  $n$  de estudiantes con mejores resultados del año dentro de una población que se haya presentado a las dos aplicaciones, se toman las proporciones de los mejores de cada aplicación de la siguiente manera. Primero se define cuál fue la proporción  $p$  de estudiantes de esa población que se presentó a la primera aplicación. Se seleccionan entonces los  $n \cdot p$  (redondeado a 0 decimales) estudiantes de esa población con mayor índice en la primera aplicación y los  $n - n \cdot p$  de la segunda aplicación.

Artículo 2°. Adoptase la metodología para efectuar la Clasificación de las Instituciones Educativas, de acuerdo con los resultados obtenidos por los estudiantes inscritos para la presentación del examen de estado para ingreso a la educación superior, de conformidad con los argumentos expuestos en la parte motiva de esta resolución y con el documento técnico elaborado por la Subdirección Académica del ICFES, que a continuación se transcribe:

Metodología para la Clasificación de Instituciones Educativas

La clasificación de los planteles a partir de los promedios de cada institución se obtiene teniendo en cuenta los resultados de los estudiantes de la institución en las pruebas del núcleo común.

El primer paso consiste en normalizar los puntajes utilizando la media y la desviación de la población de estudiantes evaluados en una aplicación de referencia, que a partir de la presente resolución será la del segundo semestre de 2007. Los valores que se usan son los siguientes.

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

Luego, para cada colegio y cada prueba, se distribuyen los estudiantes según su puntaje normalizado, en 14 grupos utilizando los siguientes rangos.

Rango	Límite inferior	Límite Superior
1		-1,838392
2	-1,838392	-1,209739
3	-1,209739	-0,783332
4	-0,783332	-0,4227351
5	-0,4227351	0,00387032
6	0,00387032	0,3635979
7	0,3635979	0,7197208
8	0,7197208	1,105859
9	1,105859	1,884798
10	1,884798	2,515263
11	2,515263	3,044706



RESOLUCIÓN No. 489 DE OCTUBRE 20 DE 2008

Por la cual se adoptan las metodologías para seleccionar los mejores estudiantes de la Prueba de Estado Aplicada por el ICFES y para la clasificación de la Instituciones Educativas

12	3,044706	4,020266
13	4,020266	5,102084
14	5,102084	

Se obtienen entonces, para cada colegio y cada área, las frecuencias acumuladas de estudiantes que obtuvieron puntajes en cada grupo. A partir de esas frecuencias acumuladas, se obtiene un índice para cada prueba al dividir el promedio de frecuencias acumuladas por uno menos la varianza de dichas frecuencias. Este índice toma valores más altos cuanto más altos y más homogéneos sean los puntajes de los estudiantes del colegio en el área en cuestión.

A continuación, para cada colegio se promedian, por un lado, los índices de las áreas de Física, Química y Biología para obtener un índice de Ciencias Naturales; por otro lado, el de Sociales con ponderación 2 y el de Filosofía con ponderación 1, para obtener un índice de Humanidades. El índice total de la Institución Educativa resulta de promediar los índices de Lenguaje, Matemática, Ciencias, Humanidades e Inglés – este último con ponderación 1/3, los demás con ponderación 1.

La Institución Educativa se clasifica entonces según el rango en que se encuentre el valor de su índice total, de acuerdo con la siguiente tabla:

Categoría	Muy Inferior	Inferior	Bajo	Medio	Alto	Superior	Muy Superior
Límite inferior		0,2242252	0,2802159	0,3195376	0,3566392	0,3945732	0,454018
Límite superior	0,2242252	0,2802159	0,3195376	0,3566392	0,3945732	0,454018	

Artículo 3°. *Vigencia.* La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Dado en Bogotá, D. C., a 20 DE OCTUBRE de 2008.

**MARGARITA PEÑA BORRERO.**  
DIRECTORA GENERAL.