

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES.  
Oficinas: Carrera 7 No. 32 - 12. Edificio San Martín, Torre Sur.  
Bogotá D.C., Colombia.

**Directora General:** Ximena Dueñas Herrera  
**Director de Evaluación:** Hugo Andrés Gutiérrez Rojas  
**Subdirectora de Análisis y Divulgación:** Silvana Godoy Mateus

**Edición:** Jose Javier Morán de la Calle / Jorge Leonardo Duarte Rodríguez  
**Diseño:** Gustavo Andrés Álvarez Mejía

# APORTE RELATIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En este Saber en Breve explicamos las medidas de Aporte Relativo. Estas se basan en el emparejamiento y comparación de las pruebas Saber 11 y Saber Pro para dar una estimación del valor agregado por grupos de referencia (GR) de las Instituciones de Educación Superior (IES) a sus estudiantes. Los GR son conjuntos de programas académicos con contenidos afines.

El nombre de Aporte Relativo se debe a que no es una medida absoluta, sino una comparación entre GR de IES que tienen estudiantes con condiciones de entrada similares. Es decir, comparamos IES sólo frente a las que hacen parte de su vecindad de comparación. Esta forma de mostrar los resultados reconoce que hay muchos otros aspectos fuera del control de las IES que afectan los aprendizajes y resultados de los estudiantes.

El indicador de Aporte Relativo lo entregamos a cada uno de los GR de las IES del país. No calculamos uno para las IES porque sabemos que las habilidades e intereses de los estudiantes son diferentes de acuerdo con los GR. Como cada GR de una IES es comparado con otros GR similares, existen muchos reportes de Aporte Relativo: cada GR de

cada IES del país es el protagonista en uno de ellos y, por lo tanto, cada reporte tiene su propia vecindad de comparación.

Todos estos reportes son de libre acceso al público. Entenderlos los hace una herramienta eficaz tanto para los procesos de mejoramiento continuo de las IES como para la toma de decisiones de padres de familia y estudiantes.

## Grupos de Referencia

Un GR es un conjunto de programas universitarios que tienen características similares en términos de su currículo y por lo tanto comparten estrategias de enseñanza y aprendizaje similares. Estos los definimos teniendo en cuenta la clasificación de programas del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la Unesco. La Tabla 1 muestra los GR de las IES existentes actualmente.

Tabla 1. Grupos de referencia de los programas académicos de las Instituciones de Educación Superior.

Grupo de Referencia		
• Administración y afines	• Ciencias Sociales	• Enfermería
• Arquitectura y Urbanismo	• Comunicación, periodismo y publicidad	• Humanidades
• Bellas Artes y Diseño	• Contaduría y afines	• Ingeniería
• Ciencias Agropecuarias	• Derecho	• Medicina
• Ciencias Militares y Navales	• Economía	• Psicología
• Ciencias Naturales y Exactas	• Educación	• Salud

Aunque lo ideal para las IES sería disponer de medidas de aporte relativo por programa académico, las condiciones técnicas para producir resultados robustos y estables impiden producir los resultados a este nivel (Ver Recuadro).

## Vecindad de Comparación

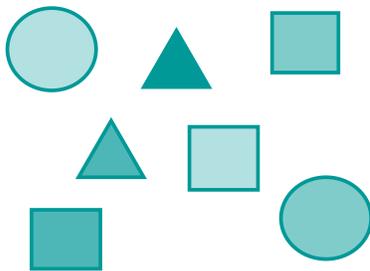
La vecindad de comparación es un conjunto de IES que admiten estudiantes muy similares en sus características de entrada a la educación superior. Las construimos con el promedio de la cohorte basado en el Índice Global de la prueba Saber 11. Estas quedan conformadas por el grupo de IES (máximo 15) que reciben a estudiantes que están a menos de 0.3 desviaciones estándar del Índice Global de la prueba Saber 11.

Para entender el objetivo de las vecindades, la Gráfica 1 muestra un ejemplo de figuras geométricas representando IES. Figuras iguales son IES que admiten estudiantes de condiciones similares. Por ejemplo, todos los círculos pertenecen a una misma vecindad y todos los cuadrados pertenecen a otra. Los colores de cada figura reflejan el desempeño que tuvo la institución en alguna medida de desempeño educativo. Entre más oscuro sea el color, mayor desempeño habrá tenido.

La Gráfica 2 muestra dos posibles tipos de ordenamientos de las figuras geométricas y sus colores. El Panel A muestra un ordenamiento que no reconoce las diferencias entre las características de los estudiantes y el Panel B muestra una medida que sí lo hace. En el segundo caso las instituciones están agrupadas por la vecindad de comparación a la que pertenecen y posteriormente ordenadas según el desempeño de las instituciones.

**Gráfica 1. Ejemplo de vecindades de comparación.**

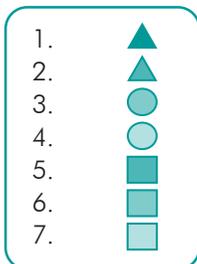
Universo de IES para una medida de calidad educativa



**Gráfica 2. Formas de ordenamiento.**

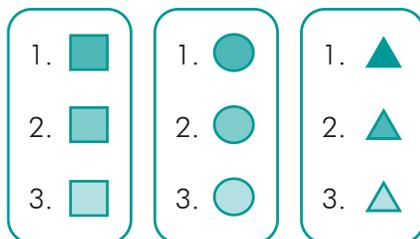
### Panel A.

Medida de desempeño



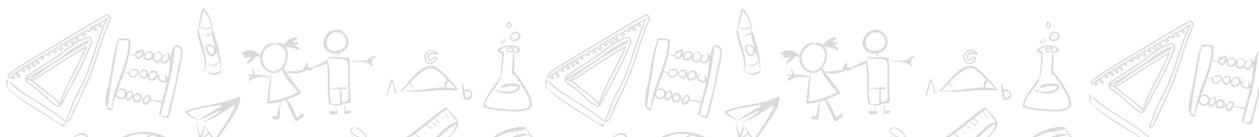
### Panel B.

Medida de calidad considerando características de estudiantes



**Tabla 2. Ejemplo de una vecindad de comparación para la "Fundación Universitaria de Colombia".**

Código	Nombre de la Institución de Educación Superior
*	Fundación Universitaria de Colombia
A	Centro Departamental de Carreras Profesionales
B	Corporación para la Educación Profesional
C	Corporación Universitaria 2020
D	Escuela de Altos Estudios el Renacimiento
E	Escuela para el Avance de las Ciencias
F	Fundación Universitaria Minerva
G	Institución Nacional de Estudios Superiores
H	Institución para la Formación Superior
I	Instituto de Formación Profesional San Esteban
K	Instituto Universitario ABC
K	Politécnico la Academia del Mañana
L	Politécnico la Llave del Futuro
M	Universidad Nuevo Horizonte
N	Universidad Principal de la Región
O	Universidad Social del Centro



## La relación entre Saber 11 y Saber Pro

La Gráfica 3 es un ejemplo de diagrama de puntos que muestra la relación entre los resultados de los exámenes Saber 11 y Saber Pro en la prueba de Lectura Crítica. El cuadrado de color rojo es el GR de la IES a la que le estaríamos entregando el reporte. Los círculos de color azul, que están alrededor del cuadrado rojo, son los GR de las IES que hacen parte de su vecindad de comparación y los rombos negros son el resto de GR del país.

Aunque la Gráfica 3 muestra una relación positiva entre las pruebas Saber 11 y Saber Pro, esta relación no se da para todas las IES. Por esta razón, las líneas punteadas rojas muestran los promedios a nivel nacional y dividen la gráfica en cuatro cuadrantes. En el Cuadrante I están las IES que recibieron estudiantes con promedios en Saber 11 y Saber Pro por encima del promedio nacional. El Cuadrante II muestra IES que revelan un gran trabajo: recibieron estudiantes con puntajes bajos de Saber 11 y lograron que obtuvieran puntajes altos en Saber Pro. En el Cuadrante III están las IES que recibieron estudiantes con promedios en Saber 11 y Saber Pro por debajo del promedio nacional y el Cuadrante IV muestra IES que recibieron estudiantes con puntajes altos en Saber 11, pero no lograron los mismos resultados en Saber Pro.

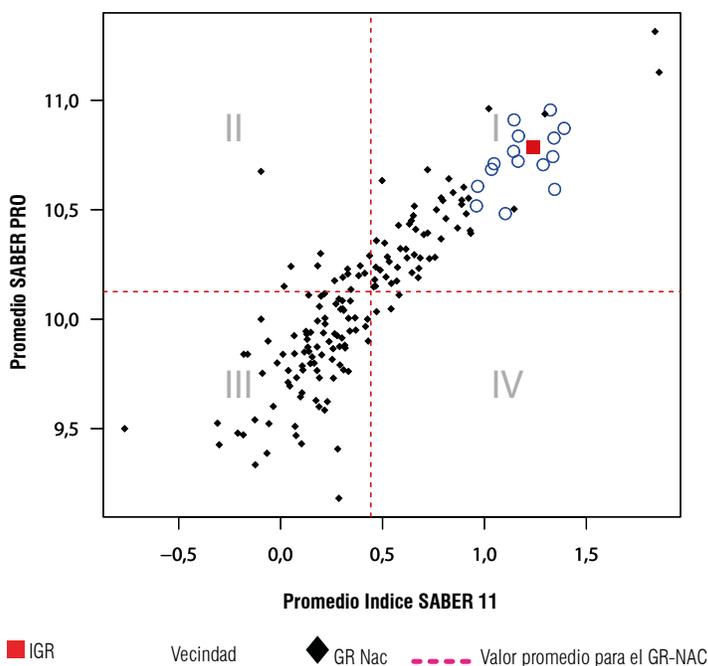
Con esta información la IES de interés puede identificar cómo está en relación con su vecindad de comparación y con el resto de GR del país. Para este ejemplo, la IES puede saber que está en el Cuadrante I y que en su vecindad de comparación hay IES con resultados más altos y más bajos tanto en Saber 11 como en Saber Pro. Además, la relación positiva entre ambos exámenes nos sugiere que debemos tener en cuenta las condiciones de entrada de los estudiantes para analizar sus condiciones de salida.

## Aporte Relativo

Con el ejercicio de Aporte Relativo, en lugar de mostrar un resultado absoluto, mostramos la posición de la IES respecto de su vecindad de comparación. En particular, mostramos el valor agregado de la IES de interés en términos relativos de las otras IES de la vecindad de comparación.

Valor Agregado es una metodología estándar en los estudios de educación que mide el cambio entre un punto de partida y uno de llegada. La metodología no es la simple diferencia entre Saber 11 y Saber Pro porque la comparación entre ambos exámenes no es directa. Valor Agregado usa modelos que predicen cuál es el puntaje esperado en Saber Pro (dado el puntaje en Saber 11 y el comportamiento de la población) y lo compara con el puntaje observado. Medir el cambio, en

Gráfica 3. Relación entre Saber 11 y Saber Pro en la prueba de Lectura Crítica



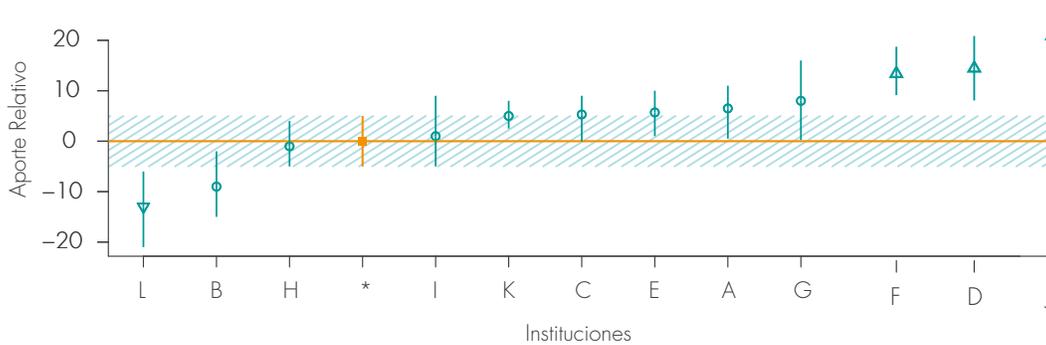
contraposición a solo tener en cuenta el punto de llegada, reconoce que las IES sólo intervienen en los estudiantes entre ambos momentos del tiempo. Las capacidades de un estudiante al terminar su ciclo académico no se deben solo a lo que aprendió por su paso en él, sino también a las que tenía antes de entrar al mismo. Los modelos de Valor Agregado aíslan lo aprendido en las IES de las condiciones iniciales de los estudiantes, para poder medir de una forma más precisa la calidad en el proceso de acumulación de capital humano.

A cada GR le entregamos su Aporte Relativo para las pruebas de Razonamiento Cuantitativo y Lectura Crítica. La Gráfica 4 muestra un ejemplo de la medida de aporte relativo en una de estas dos pruebas para un GR de una IES del país. La IES de interés está centrada en cero y tiene una franja sombreada que representa un intervalo de confianza al 95 por ciento dentro del cual están todos sus posibles resultados. Los

intervalos de confianza de las IES que hacen parte de la vecindad de comparación están representados con la magnitud de cada una de sus líneas. Si los intervalos de confianza se cruzan podemos decir que no hay una diferencia importante entre el aporte relativo de la IES de interés y las de su vecindad de comparación. Las IES que tienen un triángulo apuntando hacia arriba aportaron más valor a sus estudiantes que la IES de interés y las que tienen un triángulo apuntando hacia abajo aportaron menos. Aportar menos que una IES es diferente que no aportar. No es correcto afirmar que las IES que están por debajo “desagregaron valor” a sus estudiantes.

Con esta información podemos saber cómo está el GR de una IES respecto de sus similares. En el ejemplo de la Gráfica 4 podemos ver que sólo la IES L aportó menos que la IES de interés y que sólo D y J aportaron más.

Gráfica 4. Medida de Aporte Relativo



### Condiciones para recibir el Informe de Aporte Relativo

Para poder hacer las estimaciones de Valor Agregado y Aporte Relativo necesitamos tener los resultados de Saber 11 y Saber Pro emparejados para cada estudiante, siempre y cuando el tiempo entre ambas pruebas esté entre cuatro y seis años. Como no siempre es posible tener esta información, por motivos de validez estadística los GR deben cumplir las siguientes condiciones para poder recibir los informes de Aporte Relativo.

- El porcentaje de estudiantes de Saber Pro que se pueden seguir desde Saber 11 debe ser mayor que el 30 por ciento de los estudiantes del GR.
- El porcentaje de estudiantes de Saber Pro que se pueden seguir desde Saber 11 debe tener más de 30 estudiantes.
- Debe ser posible encontrar para la IES de interés una vecindad de comparación con al menos cinco IES.

Cada año, para cada GR de las IES del país, publicamos el Reporte de resultados Saber Pro, medidas de aporte relativo y otros indicadores de calidad educativa. Los reportes vienen acompañados de una guía para la interpretación de resultados. También existe un anexo técnico que explica la metodología empleada en la construcción de la medida de Valor Agregado que sirve de insumo para el indicador de Aporte Relativo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Los reportes para cada GR de las IES y las guías técnicas y de interpretación pueden encontrarse en el enlace: <http://www.icfes.gov.co/instituciones-educativas2/saber-pro/resultados-ies/reporte-aporte-relativo>. Para mayor información escribanos a [jmoran@contratista.icfes.gov.co](mailto:jmoran@contratista.icfes.gov.co).

