

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:** Jorge Leonardo Duarte Rodríguez  
**Diseño:** Gustavo Andrés Álvarez Mejía

# ISCE: GUÍA METODOLÓGICA

En este Saber en Breve describimos la metodología para el cálculo del Índice Sintético de la Calidad Educativa (ISCE).

## ¿Qué es el ISCE?

El ISCE es un índice, calculado por el Icfes, que mide cuatro aspectos de la calidad de la educación en todos los colegios del país. Al igual que otros índices de educación en América Latina, el ISCE nos permite saber cómo estamos y cuánto debemos mejorar. Con el ISCE cada colegio tiene una trayectoria única teniendo en cuenta su punto de partida. Con el ISCE y con el acompañamiento y divulgación que hace el Ministerio de Educación Nacional, queremos entrar en la cultura de mejoramiento continuo de la calidad de la educación. Además, el ISCE permite saber cómo están las regiones y cómo estamos todos a nivel nacional.

El ISCE fue diseñado a finales de 2014 con el objetivo de entregar a la comunidad educativa un número fácil de interpretar por nivel educativo (Primaria, Secundaria y Media) como insumo para generar discusión y reflexión en la comunidad educativa con el fin de diseñar estrategias de mejoramiento para lograr las metas y, al final, a nivel agregado, llegar a cumplir el objetivo de ser el país mejor educado de América Latina en el año 2025.

En el proceso de construcción tuvimos en cuenta el caso de Brasil, cuyo Índice de Desenvolvimento de Educação Básica (IDEB) presenta resultados por nivel y no para todo el ciclo escolar. Esto obedece a dos razones: en primer lugar, los profesores de los colegios trabajan por niveles educativos e implementan estrategias pedagógicas que inciden sobre el nivel. En respuesta a eso, la utilidad de construir el ISCE por nivel encaja naturalmente con la dinámica de los colegios. Y, en segundo lugar, teniendo en cuenta que no todos los colegios del país ofrecen todos los grados, construir tres ISCE reconoce y permite comparar entre similares.

## Metodología

El ISCE se compone de cuatro componentes: Progreso, Desempeño, Eficiencia y Ambiente Escolar. El nivel educativo de la Media no tiene este último componente. El ISCE está en una escala de 1 a 10, en donde Progreso y Desempeño pesan 40 por ciento, cada uno, y Eficiencia y Ambiente Escolar pesan 10 por ciento, cada uno. Para el caso de la Media, el componente Eficiencia pesa el 20 por ciento.

## Progreso

Este componente pesa 40 por ciento del ISCE; es decir que el máximo valor posible de obtener es 4. Progreso tiene dos partes.

### Primera parte: Nivel de desempeño Insuficiente

La primera parte del componente Progreso, que pesa el 75 por ciento del componente es el cambio porcentual de un año a otro en el porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Insuficiente.

Para un grado y área, en el caso del ISCE 2016, hacemos el siguiente cálculo:

$$\left( \frac{INS_{2015} - INS_{2014}}{INS_{2014}} \right) * (-0.75) \quad (1)$$

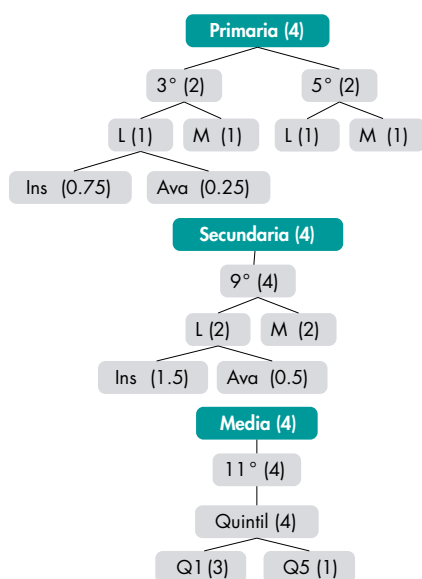
Donde  $INS_i$  es el porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Insuficiente de un grado y área en los años 2014 y 2015. Multiplicamos el cambio porcentual por 0.75 para darle el peso de 75 por ciento y lo multiplicamos por -1 para invertir el signo. Es decir, una disminución en el

porcentaje de estudiantes de un año a otro en el nivel de desempeño Insuficiente genera un aumento en el componente Progreso.

Para el nivel escolar Primaria hay que calcular cuatro veces la Formula (1): para el grado Tercero en las áreas Matemáticas y Lenguaje y para el grado Quinto en las mismas dos áreas. Para el nivel Secundaria son dos veces: para el grado noveno en las mismas dos áreas.

Para el nivel educativo Media no hay, hasta el momento, niveles de desempeño. Por lo tanto, hacemos el mismo cálculo de la Formula 1 con los quintiles de los puestos de los estudiantes. Los resultados de los estudiantes de la prueba Saber 11 incluyen un puesto del 1 al 1000 que hacen referencia al milil a nivel nacional en el que un estudiante quedó de acuerdo al Índice Global de la prueba. Esto implica que el puesto del estudiante está teniendo en cuenta todas las áreas evaluadas. De este modo, el Quintil 1, el más bajo, está compuesto por el porcentaje de estudiantes del colegio que ocuparon los últimos 200 puestos; el Quintil 2, por el porcentaje de estudiantes que ocuparon los puestos del 600 al 799; y así sucesivamente hasta el Quintil 5 que está compuesto por el porcentaje de estudiantes que ocuparon los primeros 200 puestos. Por lo tanto, para el caso de la Media, la Formula 1 debe hacerse una sola vez con los quintiles de los puestos de los estudiantes. La estructura de los grados y áreas y su respectivo peso en cada nivel educativo está en la Figura 1. La figura muestra que debemos sumar cuatro resultados en Primaria, dos en Secundaria y sólo uno en Media.

Figura 1. Estructura de los grados y áreas y su respectivo peso en cada nivel educativo.



Otras reglas para cada grado y área de un nivel educativo:

- **El ISCE no resta:** si un colegio tiene un aumento en el porcentaje de estudiantes en Insuficiente, es decir, si obtiene un número negativo en la Formula (1); éste es reemplazado por cero.
- **No hay estudiantes en Insuficiente:** Si el porcentaje en Insuficiente es cero en ambos años, el colegio tiene todos los puntos de esta parte del componente.
- **Premio por menos de 10 por ciento de estudiantes en Insuficiente:** Si el colegio tiene menos del 10 por ciento de estudiantes en el último año en el nivel de desempeño insuficiente, el colegio tiene todos los puntos de esta parte del componente.

## Segunda parte: Nivel de desempeño Avanzado.

La segunda parte del componente Progreso, que pesa el 25 por ciento del componente, es el cambio porcentual de un año a otro en el porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Avanzado.

Para un grado y área, en el caso del ISCE 2016, hacemos el siguiente cálculo:

$$\left( \frac{AVAN_{2015} - AVAN_{2014}}{100 - AVAN_{2014}} \right) * (0.25) \quad (2)$$

Donde  $AVAN_i$  es el porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Avanzado en un grado y área en los años 2014 y 2015. Multiplicamos el cambio porcentual por 0.25 para darle el peso de 25 por ciento a esta parte del componente. A diferencia de la primera parte del componente, aquí no multiplicamos por -1. Es decir, un aumento en el porcentaje de estudiantes de un año a otro en el nivel de desempeño Avanzado genera un aumento en el componente Progreso. A diferencia de la primera parte del componente, el denominador de la Formula 2 es 100 menos el porcentaje en el año inicial. Esto se debe a que de esta forma el cambio porcentual mantiene la escala en la parte positiva de los valores alcanzables.

Por lo tanto, la máxima calificación posible de obtener es 1. Para el caso de la media, en lugar de medir el nivel de desempeño Avanzado, trabajamos con el porcentaje de estudiantes en el Quintil 5. Por último, sumamos las dos partes del componente Progreso.

Otras reglas:

- **El ISCE no resta:** si un colegio tiene una disminución en el porcentaje de estudiantes en Avanzado, es decir, si obtiene un número negativo en la anterior ecuación; éste es reemplazado por cero.
- **Premio por 90 por ciento de estudiantes en el Quintil 5:** Si un colegio tiene 90 por ciento de los estudiantes o más en el Quintil 5, obtiene el puntaje completo de esta parte del componente.

## Desempeño

El componente Desempeño pesa 40 por ciento del ISCE, es decir que el máximo puntaje posible de obtener es 4. Desempeño se compone de los resultados de las áreas de Matemáticas y Lenguaje en cada nivel educativo. Para el nivel educativo Primaria, tenemos los grados Tercero y Quinto en estas dos áreas; por lo tanto, promediamos cuatro resultados. En Secundaria y Media, promediamos los resultados de ambas áreas para los grados Noveno y Once, respectivamente.

La prueba Saber 3°, 5° y 9° tiene una escala de 100 a 500. Por lo tanto, para reescalar los resultados usamos el máximo valor posible de obtener en la prueba. Es decir, multiplicamos por 4/500.

Por otro lado, Saber 11 genera puntajes para cada una de las áreas evaluadas en una escala de cero a cien. En este sentido, el reescalamiento lo hacemos con el máximo valor obtenido por un colegio en alguna de las dos áreas en la prueba y multiplicamos el promedio de puntajes obtenidos por un colegio en Matemáticas y Lenguaje por 4/86.03.

## Eficiencia

El componente Eficiencia pesa 10 por ciento del ISCE en los niveles educativos Primaria y Secundaria; es decir que el máximo puntaje posible de obtener es 1. En Media, Eficiencia pesa 20 por ciento.

Eficiencia es la tasa de aprobación al siguiente año escolar de cada nivel educativo. La tasa de aprobación, junto con otros indicadores de educación, está en el Sistema Nacional de Indicadores de Educación Preescolar, Básica y Media. Este componente lo entrega el Ministerio de educación Nacional al Icfes. La tasa de aprobación ya está en una escala de 0 a 1. Para el caso del nivel educativo Media, multiplicamos por dos la tasa de aprobación.

Es importante mencionar que la tasa de aprobación proviene del Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT). Éste es un sistema transaccional en el que se reportan novedades diariamente y por ende es necesario generar cortes el último día de cada mes. No obstante, en cada corte solo aparecen los estudiantes matriculados a la fecha de generación del archivo, dejando de lado los estudiantes retirados, muchos de los cuales tienen motivo de retiro por deserción, los cuales hacen parte de la matrícula y de los indicadores de eficiencia. Por eso el Ministerio de Educación adopta una metodología de consolidación de matrícula con la que se hace seguimiento mensual al reportado por las Entidades Territoriales Certificadas (ETC).

## Ambiente Escolar

El componente Ambiente Escolar pesa 10 por ciento del ISCE en los niveles educativos Primaria y Secundaria; es decir que el máximo puntaje posible de obtener es 1. El nivel educativo Media no tiene este componente.

En el ISCE 2015, Eficiencia provino del año 2013 y en el ISCE 2016 provino del año 2015.

La información para el componente Ambiente Escolar proviene del cuestionario de Acciones y Actitudes Ciudadanas de la parte no cognitiva de la prueba de Competencias Ciudadanas que toman los estudiantes de los grados Quinto y Noveno cuando realizan la prueba Saber 3°, 5° y 9°.

El componente Ambiente Escolar lo construimos basados en dos medidas de esta prueba: Ambiente en el Aula y Seguimiento al Aprendizaje. Esta información está en una escala de 100 a 200 y es particular para Lenguaje y Matemáticas; por lo tanto para los grados Quinto Y Noveno, tenemos cuatro escalas diferentes. Promediamos estas cuatro mediciones y dividimos por 200, para obtener una escala de 0 a 1.

En los reportes de Colombia Aprende publicados por el Ministerio de Educación Nacional aparece una calificación para cada una de las dos partes que componen el Ambiente Escolar. Para recuperar el resultado final de Ambiente Escolar debemos seguir el siguiente procedimiento:

$$\frac{Amb + Seg + 200}{400} \quad (3)$$

En donde *Amb* es Ambiente en el aula y *Seg* es Seguimiento al Aprendizaje. *Amb* y *Seg* están sin el 100 que divide el resultado en el reporte de Colombia Aprende.





En el ISCE 2015, Ambiente Escolar provino de la prueba Saber 3°, 5° y 9° del año 2012 y en el ISCE 2016 provino de la aplicación del año 2014.

Además de la parte cognitiva de la prueba Saber 3°, 5° y 9°, los cuestionarios de Acciones y Actitudes Ciudadanas y de factores asociados al aprendizaje, brindan valiosa información para la identificación del contexto de los estudiantes y la relación de éste con el desempeño académico. Recomendamos fuertemente que los profesores no indiquen a los estudiantes qué deben responder en este cuestionario, dado que esta parte no es una prueba académica y no tiene ninguna implicación en los resultados de ésta.

Para los próximos años vamos a medir el Ambiente Escolar (u otra información contextual de los estudiantes en la escuela) por medio de otra escala que nos brinde la prueba Saber 3°, 5° y 9°, garantizando un comportamiento y escala similar a la usada en los ISCE 2015 e ISCE 2016.

## Otras consideraciones

Un colegio tiene ISCE 2016 sólo si tiene resultados de la prueba Saber 3°, 5° y 9° o Saber 11 del año 2015.

Si un colegio tiene resultados sólo en Lenguaje o Matemáticas, para efectos del ISCE y sólo para este fin, la calificación del área con información la imputamos al área sin información. Esta imputación es sólo entre áreas y no aplica si un grado no tiene información en ninguna de las dos.

La prueba Saber 3°, 5° y 9° sólo reporta puntaje promedio y porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño para los establecimientos que tienen más de seis estudiantes evaluados. Para los establecimientos que tienen menos de siete evaluados sólo reportamos el número (no el porcentaje) de estudiantes en los niveles de desempeño. Sin embargo, para efectos del ISCE, sí usamos la estimación no reportada de puntaje promedio y porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño para los establecimientos que tienen menos de siete estudiantes evaluados.

Hay varias razones por las que los resultados de las pruebas Saber 3°, 5° y 9° o Saber 11 pueden cambiar en el tiempo: inclusión o exclusión de estudiantes del agregado del establecimiento por procesos disciplinarios de éstos con el Icfes, indicios de copia masiva, inconsistencias con SIMAT, o algún problema con la operación logística en la aplicación de la prueba. En este sentido, recomendamos a los establecimientos que estén informados sobre su situación y que, si tienen alguna duda, hagan la respectiva reclamación

al Icfes para que su caso sea estudiado y, si es el caso, actualizado. Del mismo modo, estos cambios implican que el cálculo del ISCE actual puede tener algunas diferencias en los datos con el ISCE pasado. Por ejemplo, los ISCE 2015 y 2016 comparten los resultados de 2014, en el componente de Desempeño: podría haber algunas diferencias dado que para el ISCE de 2015 la información utilizada fue la versión de mayo de 2015 y en el ISCE 2016 fue la septiembre de 2015.

## Metas de Mejoramiento Mínimo Anual

El ISCE viene acompañado de unas metas de mejoramiento mínimo anual (MMA) que son únicas para cada colegio. Los MMA dependen de dónde el colegio empezó y son más altos para los colegios que empezaron con ISCE más bajos. De esta manera cada colegio compite con sí mismo, mientras entre todos alcanzamos las metas nacionales. Los MMA son la forma de reconocer el contexto particular de cada establecimiento, no sólo estamos pensando en qué tan alto o bajo es el ISCE de un colegio, sino que queremos reconocer el crecimiento en cada nivel educativo de los colegios.