

Índice de Selección de Oferta para la Educación Superior en Bogotá Región (ISOES 2026)

Metodología para integrar pertinencia, calidad y permanencia de la oferta

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
ATENEA
AGENCIA DISTRITAL PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
BOGOTÁ

Javier Andrés Rubio Sáenz
& Julián David Naranjo López

Subgerencia de Análisis de la Información
y Gestión del Conocimiento – SAIGC

Agencia Distrital Para La Educación Superior,
La Ciencia Y La Tecnología – Atenea

2026

analiticayconocimiento@agenciaatenea.gov.co

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

ATENEA
AGENCIA DISTRITAL PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

BOGOTÁ

Metodología del ISOES 2026

Índice de Selección de Oferta para la Educación Superior | ISOES 2026

Contenido

1. Introducción
2. Propósito, alcance y unidad de comparación
3. Dimensiones y ponderación
4. Fuentes y periodos de referencia
5. Construcción de los componentes
6. Integración del índice
7. Continuidad metodológica y actualización de la información
8. Usos y límites de interpretación
9. Lectura ilustrativa por campo de formación
Referencias
Anexo 1. Definiciones de lectura

1. Introducción

La educación posmedia desempeña un papel fundamental en la ampliación de oportunidades, el desarrollo de capacidades y la inserción de las personas en el mercado laboral. Sin embargo, el fortalecimiento de este nivel educativo no depende únicamente de ampliar el acceso, sino también de promover una oferta formativa que responda a las necesidades del territorio y contribuya a mejorar las trayectorias educativas y laborales de sus estudiantes. En este contexto, resulta necesario disponer de indicadores que permitan evaluar los resultados de los programas educativos desde distintas perspectivas y aportar evidencia para orientar las decisiones de política pública.

Para Bogotá, este desafío implica contar con herramientas que permitan reconocer las diferencias en el desempeño de la oferta de educación superior, considerando tanto sus resultados académicos como las oportunidades laborales de sus graduados y la permanencia de los estudiantes. La diversidad de instituciones, programas y campos de formación hace necesario avanzar hacia mecanismos de evaluación que integren estas dimensiones y faciliten la comparación de alternativas educativas bajo criterios comunes, transparentes y sustentados en información verificable.

En respuesta a esta necesidad, la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología – Atenea ha avanzado en la consolidación y articulación de información proveniente de distintas fuentes oficiales, con el propósito de fortalecer los instrumentos técnicos que respaldan la planeación y selección de oferta educativa. Este esfuerzo comprende la actualización de registros institucionales, información sobre empleabilidad e ingresos laborales, resultados de pruebas de Estado, mediciones de valor agregado y estadísticas de permanencia estudiantil. La integración de los datos más recientes disponibles en cada fuente permite construir una visión multidimensional del desempeño de los programas y aprovechar de manera conjunta información que, de forma aislada, ofrece lecturas parciales de sus resultados.

En este marco, Atenea desarrolla el **Índice de Selección de Oferta para la Educación Superior (ISOES),** un instrumento de política pública que sintetiza indicadores de pertinencia, calidad y permanencia de los programas de educación superior en Bogotá Región. A través de una metodología de integración y ponderación de variables, el índice permite comparar el desempeño relativo de la oferta técnica profesional, tecnológica y universitaria, aportando criterios para orientar su priorización y selección. La edición 2026 mantiene la estructura metodológica del ejercicio anterior e incorpora la información más reciente disponible, fortaleciendo su utilidad como insumo para la toma de decisiones basadas en evidencia.

El presente documento describe el propósito, alcance y metodología de construcción del ISOES 2026, sus fuentes de información, los componentes que lo integran y las reglas utilizadas para obtener el puntaje final. Asimismo, presenta los principales criterios para interpretar sus resultados y sus posibilidades de aplicación en los procesos de planeación y selección de oferta de educación superior.

2. Propósito, alcance y unidad de comparación

2.1. Propósito del índice

El Índice de Selección de Oferta para la Educación Superior (ISOES) tiene como propósito proporcionar una medida sintética del desempeño relativo de los programas de educación superior, a partir de la integración de indicadores que permiten valorar sus resultados académicos, laborales y de permanencia estudiantil. De esta manera, constituye una herramienta para identificar fortalezas y diferencias entre las alternativas de formación, aportando criterios técnicos para orientar los procesos de planeación, priorización y selección de oferta educativa en Bogotá.

Para ello, el índice se estructura en tres dimensiones complementarias. La pertinencia examina la relación entre la formación y los resultados de inserción laboral, considerando las oportunidades de empleo, los niveles de remuneración y los retornos económicos de la inversión educativa. La calidad incorpora medidas de desempeño académico y valor agregado, con el propósito de aproximarse a los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Por su parte, la permanencia considera la continuidad de las trayectorias educativas como una condición relevante para la culminación de los procesos formativos.

La integración de estas dimensiones permite reconocer que el desempeño de un programa no puede caracterizarse a partir de un único indicador. En consecuencia, el ISOES proporciona una valoración multidimensional que facilita la comparación de la oferta bajo criterios comunes, sin sustituir otros elementos relevantes para la toma de decisiones, como las necesidades territoriales, las condiciones institucionales y los criterios específicos de cada convocatoria.

2.2. Universo territorial y educativo

El ISOES comprende la oferta de educación superior de los niveles técnico profesional, tecnológico y universitario, correspondiente a programas académicos activos registrados en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES). Su ámbito territorial abarca Bogotá D. C. y los veinte municipios incluidos en la delimitación de Bogotá - Región, con información de oferta actualizada al 31 de agosto de 2026.

La identificación del universo considera los programas con presencia en el territorio, independientemente de que una misma oferta registre cobertura en más de un municipio. Para garantizar la consistencia de la información, cada programa académico se contabiliza una sola vez, evitando duplicaciones derivadas de las diferentes coberturas territoriales registradas. A partir de estos criterios, el universo evaluable del ISOES 2026 está conformado por **2.661 programas**[1].

2.3. Unidad de análisis

La construcción del ISOES parte de información a nivel de programa académico, identificado mediante su código SNIES y la institución de educación superior a la que pertenece. Sin embargo, debido a las diferencias en la disponibilidad y desagregación de las fuentes

[1] La identificación inicial comprendió 2.783 programas. Para conformar el universo de análisis se excluyeron 122 programas pertenecientes a instituciones que no hacen parte del alcance institucional definido para el ejercicio.

utilizadas, los programas se agrupan en **1.515 unidades de comparación**, definidas por la combinación de institución de educación superior, nivel de formación y campo detallado de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE F 2013), adaptada para Colombia.

Esta agrupación permite integrar información de distintas fuentes bajo una estructura común, reconociendo que algunos indicadores se encuentran disponibles a nivel de programa, mientras que otros corresponden a agrupaciones académicas o institucionales más amplias. De esta manera, se favorece el aprovechamiento de la información existente y la construcción de medidas comparables entre programas pertenecientes a un mismo nivel y campo de formación. Esta unidad de comparación conserva la estructura utilizada en el ISOES 2025, facilitando la continuidad metodológica del instrumento.

Finalmente, los resultados del índice se construyen y normalizan de manera independiente para los niveles técnico profesional, tecnológico y universitario, considerando las particularidades de cada tipo de formación. Aunque los niveles técnico profesional y tecnológico comparten una misma estructura de ponderación, sus resultados se comparan por separado. En consecuencia, los puntajes expresan posiciones relativas dentro de cada nivel educativo y no deben interpretarse como medidas absolutas de calidad ni utilizarse para establecer comparaciones directas entre niveles.

3. Dimensiones y ponderación

La estructura distingue la información que tiene sentido para cada nivel. La pertinencia representa la mitad del índice en todos los niveles. En el nivel universitario, la calidad suma 30 % y la permanencia 20 %. En TyT, Saber representa 25 % y permanencia 25 %; el valor agregado ICFES no se incorpora porque la medición utilizada corresponde al nivel universitario.



La ponderación de los componentes responde a una decisión metodológica orientada a reconocer la importancia relativa de las distintas dimensiones en la evaluación de la oferta educativa. Su integración mediante una suma ponderada permite sintetizar resultados de diferente naturaleza y establecer comparaciones bajo criterios comunes. Esta estructura admite compensaciones parciales entre componentes, de manera que un resultado favorable en una dimensión puede equilibrar un desempeño menor en otra. Por esto, la interpretación del puntaje agregado debe complementarse con el análisis de los indicadores individuales y la disponibilidad de información que sustenta cada resultado.

4. Fuentes y periodos de referencia

La construcción del ISOES requiere la integración de distintas fuentes de información que permiten examinar de manera complementaria los resultados de la educación superior. Para ello, se utilizan registros administrativos, encuestas de hogares y evaluaciones educativas producidas por entidades oficiales, que aportan información sobre las características de la oferta académica, las trayectorias laborales de los graduados, los resultados de aprendizaje y la permanencia estudiantil. La articulación de estas fuentes constituye la base para construir una medida multidimensional del desempeño de los programas.

Para la edición 2026, Atenea adelantó un proceso de actualización, consolidación y armonización de los insumos utilizados en el índice, incorporando los periodos de información seleccionados de acuerdo con la disponibilidad de cada fuente y los criterios de consistencia metodológica. Este ejercicio permite aprovechar nuevos registros educativos y laborales, actualizar las estimaciones de los componentes y mantener la continuidad de la estructura de evaluación respecto de la edición anterior.

Dado que las fuentes responden a diferentes procesos de producción estadística, sus periodos de referencia y niveles de actualización no son necesariamente los mismos. En consecuencia, el ISOES 2026 integra información correspondiente a distintas cohortes y años de observación, según la naturaleza de cada indicador. La Tabla 1 presenta las principales fuentes utilizadas, la información que aportan y los periodos considerados para su construcción.

Tabla 1. Fuentes y periodos de referencia.

Fuente	Información utilizada	Periodo de referencia y función
SNIES	Oferta activa, institución, nivel, campo, cobertura, duración, costos reportados y matrícula	Oferta al 31 de agosto de 2026; matrícula de primer curso de 2025 para agregación y ponderación
DANE GEIH	Ingresos laborales, experiencia, educación y empleo	Encuestas 2023 a 2025; trayectorias salariales y escenario de educación media
MEN OLE	Graduados, cotizantes y salario de enganche	Graduados 2021 observados en 2022 y graduados 2022 observados en 2023

Fuente	Información utilizada	Periodo de referencia y función
ICFES Saber Pro y Saber TyT	Puntaje global y número de evaluados	Resultados 2023 a 2025, con respaldo histórico identificado cuando falta el dato seleccionado
ICFES valor agregado	Lectura crítica y razonamiento cuantitativo por institución y núcleo básico del conocimiento	Medición 2023 a 2024 para programas universitarios
MEN SPADIES	Desertores y matrícula base para deserción anual	Semestres 2023-1 y 2024-1; pares de numerador y denominador disponibles
Atenea con datos de la CGN	Gasto básico institucional por estudiante de pregrado y costos directos de formación	Vigencia CGN 2025; otras fuentes según la fecha económica del costo
IPC total nacional	Actualización monetaria	Base de comparación: pesos constantes de enero de 2026

Fuente: Atenea. Elaboración propia a partir de las fuentes oficiales utilizadas en el ISOES 2026.

La integración de esta información exige considerar las particularidades de cada fuente y aplicar criterios consistentes para el tratamiento de los periodos, la agregación de observaciones y la actualización de los valores monetarios. Estos procedimientos permiten aprovechar la información disponible y preservar la trazabilidad de las estimaciones, sin desconocer los rezagos propios de los registros administrativos y las mediciones estadísticas. Las reglas específicas de construcción y tratamiento de cada indicador se desarrollan en la siguiente sección.

5. Construcción de los componentes

Los componentes del ISOES se construyen a partir de información educativa, laboral y económica, mediante procedimientos que permiten aproximarse a diferentes aspectos del desempeño de la oferta de educación superior. Cada indicador cuenta con una definición, fuentes de información y criterios de estimación específicos, de acuerdo con la naturaleza del fenómeno que busca medir. Esta sección presenta los fundamentos metodológicos, las reglas de construcción y los principales elementos para interpretar sus resultados.

5.1. Tasa interna de retorno

5.1.1. Definición y fundamento económico

La Tasa Interna de Retorno (TIR) utilizada en el ISOES busca aproximar el beneficio económico de cursar un programa de educación superior, mediante la comparación entre los ingresos laborales esperados de sus graduados y los correspondientes a un escenario de referencia de personas cuyo máximo nivel educativo es educación media. Esta comparación considera tanto los ingresos adicionales asociados con la formación, como la inversión necesaria para realizarla.

Desde esta perspectiva, la educación superior representa una inversión que implica costos directos de formación y un costo de oportunidad asociado con los ingresos laborales que se dejan de percibir durante el periodo de estudios. Su valoración económica requiere considerar estos costos junto con las diferencias esperadas en las trayectorias laborales. Para ello, el ISOES integra estimaciones de ingresos, probabilidades de empleo, duración de los programas y costos educativos dentro de un horizonte común de evaluación.

5.1.2. Estimación de las trayectorias salariales

Las trayectorias salariales se estiman a partir de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE, utilizando la información correspondiente a los años 2023, 2024 y 2025. Para ello, se emplean ecuaciones de ingresos de tipo minceriano, que permiten relacionar el salario laboral con la experiencia potencial, el nivel educativo, el campo de formación y el año de observación.

La especificación general del modelo es:

$$ln(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 x_i + \beta_2 x_i^2 + \theta_n + \gamma_c + \lambda_t + \varepsilon_i$$

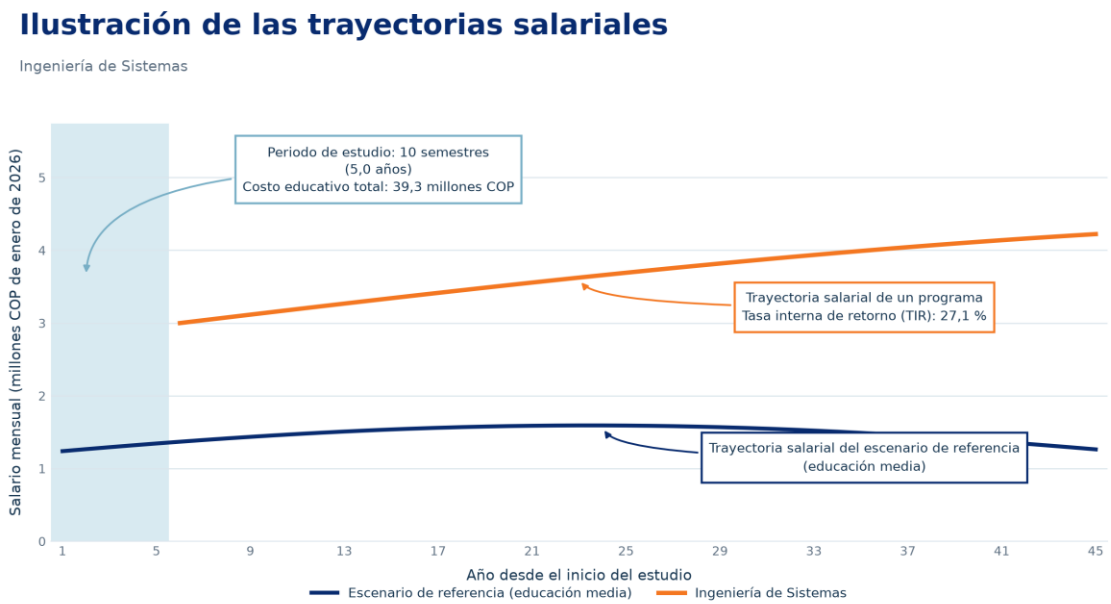
Donde Y_i representa el ingreso laboral del individuo; x_i corresponde a su experiencia potencial; β_1 y β_2 describen la relación entre experiencia e ingresos; θ_n recoge las diferencias asociadas al nivel educativo; γ_c identifica el campo de conocimiento; λ_t controla por el año de observación y ε_i representa el término de error. El escenario de educación media se estima de manera independiente y constituye la referencia para comparar los ingresos esperados de los programas de educación superior.

Las estimaciones distinguen niveles educativos y campos amplios de formación, siempre que la información disponible proporcione suficiente soporte estadístico[2]. Cuando una estimación específica no satisface esta condición o carece de información suficiente, se utiliza un modelo más agregado que cumpla los criterios establecidos. Si no existe una estimación válida de respaldo, el componente permanece sin cálculo.

A partir de estos modelos se construyen perfiles de ingresos laborales esperados a lo largo del horizonte de evaluación. Estas trayectorias representan relaciones promedio estimadas a partir de las características observadas y no corresponden al seguimiento de una cohorte específica de graduados. La Figura 1 ilustra la comparación entre la trayectoria de un programa universitario y el escenario de referencia de educación media, permitiendo visualizar las diferencias de ingresos asociadas con la formación y el periodo destinado a cursar los estudios.

[2] Adicionalmente, se exige que el coeficiente cuadrático de experiencia sea negativo (β_2 < 0), de manera que la relación estimada entre experiencia y logaritmo salarial presente una trayectoria cóncava.

Figura 1. Trayectoria salarial modelada de un programa universitario y escenario de educación media.



Fuente: elaboración propia a partir de GEIH 2023 a 2025. Precios deflactados a pesos de enero de 2026.

Para incorporar las diferencias observadas entre instituciones y campos de formación, las trayectorias estimadas se ajustan, cuando existe información suficiente, mediante el diferencial de salario de enganche registrado por el Observatorio Laboral para la Educación (OLE). Adicionalmente, la estimación establece como piso la probabilidad de empleo y el ingreso esperado del escenario de educación media, evitando que una menor inserción laboral observada o un salario inicial inestable produzcan una trayectoria esperada inferior a dicho escenario. Este ajuste se aplica exclusivamente al cálculo del retorno económico y no modifica los indicadores de empleabilidad y salario que ingresan de manera independiente al ISOES.

5.1.3. Costos educativos y cálculo del retorno

La estimación del retorno incorpora dos componentes de la inversión educativa: el costo directo de formación y el costo de oportunidad. El primero corresponde a los recursos necesarios para cursar el programa durante su duración prevista, mientras que el segundo aproxima los ingresos laborales que una persona con educación media dejaría de percibir durante ese periodo.

Para la edición 2026 se incorpora información de la Contaduría General de la Nación (CGN), correspondiente a la vigencia 2025, con el propósito de aproximar los costos de formación de las universidades públicas identificadas en esta fuente. El costo directo se calcula a partir del gasto básico anual institucional por estudiante, utilizando como denominador la matrícula de pregrado y multiplicando el valor obtenido por la duración del programa expresada en años. Esta medida aproxima los recursos destinados a la formación, más allá de los pagos de matrícula realizados por los estudiantes.

Para las universidades públicas que cuentan con esta estimación, el gasto institucional por estudiante sustituye el costo registrado en SNIES, sin adicionarse a otras estimaciones del mismo concepto. En los demás programas se utilizan los costos disponibles en convocatorias, registros institucionales y otras fuentes públicas, recurriendo a información histórica cuando resulta necesario. Con el fin de garantizar la comparabilidad monetaria, los ingresos y costos correspondientes a periodos anteriores se expresan en pesos constantes de enero de 2026, deflactando con el Índice de Precios al Consumidor (IPC). La duración se expresa en años equivalentes a partir de los semestres. El horizonte de comparación es de 45 años y la tasa de referencia para capitalizar la inversión es 4,15 % efectiva anual.

Sea A_g la suma de ingresos laborales esperados del programa g después de concluir los estudios; B, la suma de ingresos del escenario de educación media durante los 45 años; K_g, el costo directo total de formación; L_g, el ingreso de referencia no percibido durante los estudios; d_g, la duración en años; y r, la tasa de referencia. Primero, los costos directos y de oportunidad se capitalizan hasta el final del horizonte de evaluación:

$$F_g = \left(K_g + L_g\right)(1 + r)^{45 - d_g}$$

El valor F_g corresponde al valor futuro de la inversión educativa. A continuación, se compara el ingreso acumulado esperado del programa con los ingresos de referencia y dicha inversión capitalizada, obteniendo el retorno relativo del programa:

$$\mathrm{TIR}_g = \frac{A_g - \left(B + F_g\right)}{B + F_g}$$

Un valor positivo indica que el ingreso acumulado esperado del programa supera la suma de los ingresos de referencia y el valor futuro de la inversión; un valor negativo indica lo contrario. El indicador no identifica el efecto causal de estudiar un programa ni debe interpretarse como una rentabilidad financiera individual garantizada.

En la selección de oferta, la TIR ayuda a distinguir programas cuya remuneración esperada compensa mejor la duración y el costo de formación. Dos programas con salarios iniciales parecidos pueden tener TIR distintas si difieren en empleabilidad, duración o costo. A la inversa, un salario de enganche alto no basta para asegurar una TIR elevada. El indicador depende de supuestos sobre el horizonte, la tasa de referencia y las trayectorias laborales; cualquier lectura sustantiva debe contrastarse con esas condiciones.

5.2. Empleabilidad de graduados

5.2.1. Definición y alcance

La empleabilidad de graduados aproxima la inserción en el mercado laboral formal de quienes culminan un programa de educación superior, mediante la proporción de graduados que registran cotizaciones al sistema de seguridad social durante el año posterior a su graduación.

Este indicador se construye a partir de la información del Observatorio Laboral para la Educación (OLE) del Ministerio de Educación Nacional, que permite relacionar el número de graduados con aquellos que presentan registros de cotización. Su incorporación al ISOES

aporta una medida de los resultados laborales de los programas, complementaria a la información sobre remuneración y retorno económico.

5.2.2. Construcción del indicador

Para la edición 2026 se integran dos cohortes de graduados: quienes finalizaron sus estudios en 2021 y fueron observados laboralmente en 2022, y quienes se graduaron en 2022 y fueron observados en 2023. La combinación de cohortes permite ampliar la base de información y reducir la sensibilidad del indicador a las particularidades de una única promoción.

La tasa de empleabilidad se calcula con una ventana móvil de dos cohortes: se suman los graduados cotizantes de 2021 observados en 2022 y los de 2022 observados en 2023, y se divide por la suma de graduados de esas cohortes. No es el promedio simple de las dos tasas anuales: cada cohorte aporta según su número de graduados. Cuando solo una cohorte tiene información válida, esta se conserva como respaldo identificado; en ausencia de ambas puede recurrirse a información histórica del OLE, sin presentar el faltante como una tasa igual a cero.

$$E_g = 100 \frac{C_{g,2022} + C_{g,2023}}{G_{g,2021} + G_{g,2022}}$$

Donde E_g representa la tasa de empleabilidad del programa g ; $C_{g,a}$ corresponde al número de graduados que registran cotizaciones en el año de seguimiento y $G_{g,a}$, al número de graduados de la respectiva cohorte. Los registros sin seguimiento disponible o sin un denominador válido no se consideran como observaciones de empleabilidad igual a cero.

5.2.3. Interpretación del indicador

La tasa de empleabilidad permite identificar diferencias en la inserción laboral formal de los graduados entre instituciones y campos de formación. Un resultado más alto indica una mayor proporción de graduados con cotización observada durante el año de seguimiento, lo que constituye una señal favorable de vinculación al mercado laboral formal.

Sin embargo, el indicador no comprende todas las formas de ocupación ni permite establecer si el empleo corresponde al campo de formación cursado. Asimismo, las diferencias entre programas pueden estar relacionadas con las características de sus graduados y con el tamaño de las cohortes observadas. Por ello, su interpretación debe considerar la cobertura de la información y complementarse con los demás indicadores de pertinencia del ISOES.

5.3. Salario de enganche

5.3.1. Definición y alcance

El salario de enganche aproxima la remuneración laboral de los graduados de educación superior que registran cotizaciones como trabajadores dependientes durante el año posterior a su graduación. Este indicador complementa la tasa de empleabilidad al incorporar información sobre el nivel de ingresos observado entre quienes logran vincularse al empleo formal dependiente.

Su construcción utiliza los registros del OLE correspondientes a las mismas cohortes consideradas para la estimación de empleabilidad, permitiendo una lectura complementaria de los resultados laborales de los programas de educación superior.

5.3.2. Construcción del indicador

El salario de enganche se calcula a partir de la remuneración promedio registrada para los graduados dependientes de las cohortes 2021 y 2022, observadas en 2022 y 2023, respectivamente. Los promedios se integran mediante una ponderación por el número de cotizantes dependientes que sustenta cada observación, de manera que las cohortes con mayor cantidad de trabajadores registrados tienen una participación proporcionalmente mayor en el resultado final.

$$S_g = \frac{\sum_c n_{gc}\, s_{gc}}{\sum_c n_{gc}}$$

Donde S_g representa el salario de enganche del programa g; s_{gc} corresponde al salario promedio de la cohorte c y n_{gc} al número de graduados cotizantes dependientes que sustenta dicho promedio.

Para facilitar la comparación entre periodos, el indicador conserva la expresión de los salarios en términos del salario mínimo mensual legal vigente del año de observación. Adicionalmente, cuando se utiliza para ajustar las trayectorias salariales de la TIR, la información se convierte a pesos constantes de enero de 2026. Este ajuste se realiza únicamente cuando existe un soporte suficiente de graduados para estimar las diferencias salariales entre instituciones de un mismo nivel y campo de formación.

5.3.3. Interpretación del indicador

El salario de enganche permite reconocer diferencias en los niveles de remuneración de los graduados entre programas e instituciones, aportando una aproximación a los resultados económicos de su inserción laboral. Sin embargo, su cobertura corresponde exclusivamente a los graduados dependientes con cotizaciones observadas, por lo que no representa necesariamente los ingresos de los trabajadores independientes ni los de la totalidad de graduados.

La lectura conjunta del salario de enganche y la tasa de empleabilidad resulta especialmente relevante para la selección de oferta. Mientras la empleabilidad identifica la proporción de graduados que registra cotizaciones formales, el salario describe la remuneración de quienes se vinculan como trabajadores dependientes. En consecuencia, un programa puede presentar salarios relativamente elevados sin registrar necesariamente una alta inserción laboral entre el conjunto de sus graduados. La combinación de ambos indicadores permite una valoración más completa de los resultados laborales asociados con la formación superior.

5.4. Desempeño en Saber Pro y Saber TyT

Los resultados de las pruebas Saber Pro y Saber TyT del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) permiten aproximarse al desempeño académico de los estudiantes al finalizar su formación superior. Saber Pro corresponde al nivel universitario,

mientras que Saber TyT comprende los niveles técnico profesional y tecnológico. Su incorporación al ISOES permite complementar los indicadores laborales con una medida común de resultados académicos.

Para la edición 2026 se integran los puntajes globales correspondientes a los años 2023, 2024 y 2025, mediante un promedio ponderado por el número de estudiantes evaluados en cada periodo:

$$Q_g = \frac{\Sigma_t \, n_{gt} \, q_{gt}}{\Sigma_t \, n_{gt}}$$

5.5. Valor agregado en competencias genéricas

El valor agregado complementa los resultados de Saber Pro al considerar las diferencias entre el desempeño observado al finalizar la educación superior y el desempeño esperado a partir de las competencias previas de los estudiantes. De esta manera, permite aproximarse a la contribución de la formación al desarrollo de competencias, teniendo en cuenta las diferencias en las condiciones académicas de ingreso.

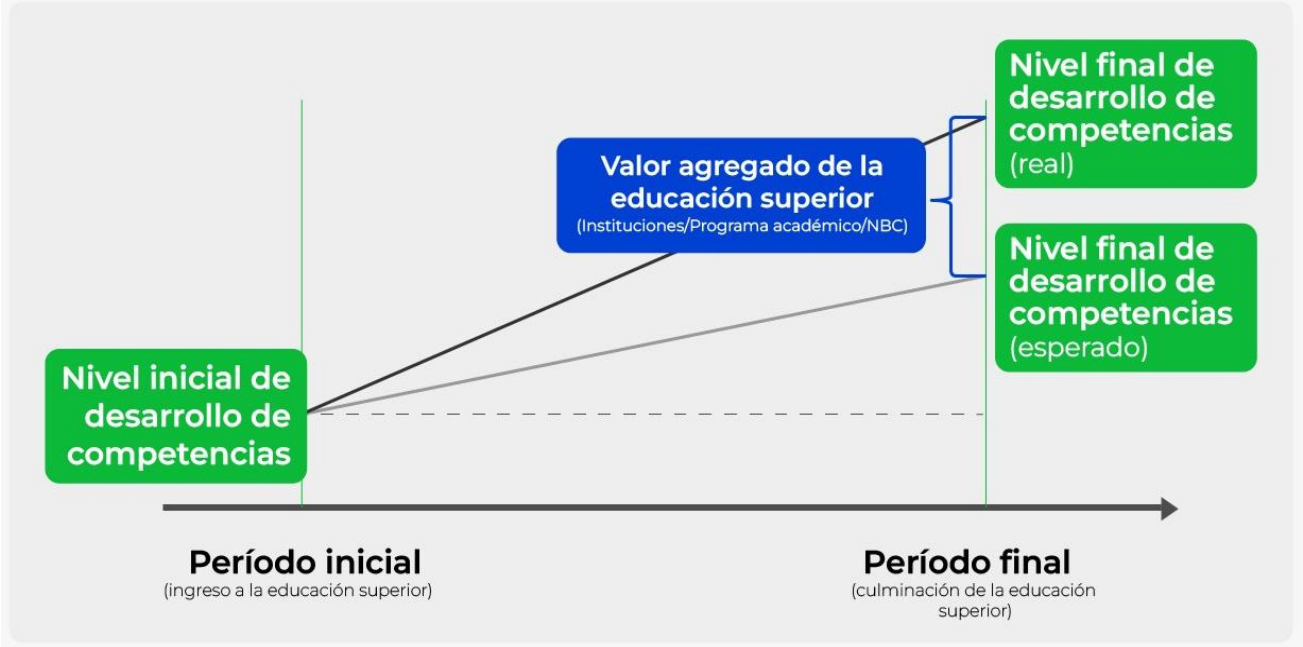
El ISOES 2026 incorpora la medición oficial de valor agregado del ICFES correspondiente al periodo 2023–2024, considerando por separado las competencias de lectura crítica y razonamiento cuantitativo. Esta información se encuentra disponible para combinaciones de institución y núcleo básico del conocimiento (NBC), por lo que sus resultados se asignan a los programas universitarios correspondientes y posteriormente se agregan al campo detallado CINE mediante la matrícula total de 2025 de los programas con dato válido. Para cada competencia k, el promedio de la unidad g se obtiene así:

$$VA_{g,k} = \frac{\Sigma_{p \in g} \, M_{p,2025} \, VA_{p,k}}{\Sigma_{p \in g} \, M_{p,2025}}$$

En esta expresión, $M_{p,2025}$ es la matrícula total del programa p y $\mathrm{VA}_{p,k}$ la medición oficial asignada por institución y NBC a la competencia k. Solo contribuyen los programas con dato y peso válidos.

La disponibilidad de este indicador depende de las condiciones de cobertura y calidad estadística establecidas por el ICFES. Por tanto, la ausencia de información no implica un desempeño desfavorable, y los resultados deben interpretarse de acuerdo con el nivel de agregación de la fuente. Su incorporación permite complementar la medición del desempeño académico final con una aproximación que considera el punto de partida de los estudiantes, sin que ello represente necesariamente una estimación causal del efecto de cada programa.

Figura 2. Diferencia conceptual entre resultado final observado y esperado en valor agregado.



Fuente: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). «Valor agregado y aporte relativo».

5.6. Permanencia

La permanencia aproxima la continuidad de los estudiantes en sus trayectorias de educación superior y constituye una dimensión relevante para evaluar la capacidad de los programas de sostener los procesos formativos. El indicador se construye como el complemento de la tasa de deserción anual reportada por el Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES) del Ministerio de Educación Nacional.

Para el ISOES 2026 se utilizan los periodos 2023-1 y 2024-1, agregando el número de desertores y la matrícula base correspondiente antes de calcular la proporción. Este procedimiento permite considerar el tamaño de la población estudiantil de cada periodo, evitando promediar tasas con diferentes denominadores.

$$P_g = 1 - \frac{\Sigma_t D_{gt}}{\Sigma_t M_{g,t-1}}$$

Donde P_g representa la tasa de permanencia del programa g, D_{gt} el número de desertores y M_{gt} la matrícula base del periodo t. Los periodos sin información válida de numerador o denominador se excluyen del cálculo. Asimismo, los resultados fuera del intervalo entre cero y uno se conservan para fines de verificación, pero se tratan como valores faltantes en la integración del índice.

Una mayor tasa de permanencia indica una menor proporción de deserción anual observada y constituye una señal favorable de continuidad educativa. Sin embargo, este indicador no equivale a una tasa de graduación ni garantiza la culminación de los estudios, dado que los estudiantes pueden permanecer matriculados sin haber completado todavía su formación.

6. Integración del índice

6.1. Agregación a institución, nivel y campo

Una vez construidos los componentes, sus resultados se agregan a la unidad de comparación del ISOES, definida por la combinación de institución de educación superior, nivel de formación y campo detallado CINE F 2013. Este procedimiento permite integrar programas académicos relacionados bajo una misma unidad, considerando las diferencias en el nivel de desagregación y la cobertura de las fuentes de información.

La agregación utiliza ponderaciones asociadas al tamaño de la población que sustenta cada indicador. De esta manera, los programas con mayor número de estudiantes, graduados o evaluados contribuyen proporcionalmente más al resultado de la unidad correspondiente.

$$X_{g,j} = \frac{\Sigma_{p \in g} w_{p,j} X_{p,j}}{\Sigma_{p \in g} w_{p,j}}$$

La expresión aplica a los componentes agregados como medias ponderadas; para empleabilidad se suman directamente cotizantes y graduados. El peso $w_{p,j}$ es la matrícula total de 2025 para TIR y valor agregado, el número de graduados dependientes para salario, el número de evaluados para Saber y la matrícula base de SPADIES para permanencia. Solo se incluyen valores y pesos válidos.

Tabla 3. Agregación de componentes a la unidad de comparación.

Componente	Regla de agregación dentro de la unidad final	Denominador o peso
TIR	Promedio ponderado de la TIR programática	Matrícula total SNIES 2025 del programa
Empleabilidad	Cotizantes agregados / graduados agregados	Graduados de OLE
Salario de enganche	Promedio ponderado de salarios	Graduados que sustentan el salario
Saber Pro o TyT	Promedio ponderado de puntajes globales	Estudiantes evaluados
Valor agregado	Promedio ponderado del dato asignado	Matrícula total SNIES 2025 del programa
Permanencia	Promedio ponderado de tasas válidas	Matrícula base de SPADIES

Para garantizar un soporte mínimo de información, se requieren al menos diez observaciones válidas en el denominador correspondiente. Los indicadores que no cumplen esta condición se tratan como faltantes antes de la integración. Los denominadores nulos o no válidos no se reemplazan artificialmente. En el ajuste salarial utilizado para la TIR se aplica, además, el criterio específico de suficiencia de graduados establecido para esa estimación.

6.2. Valores atípicos, faltantes y transformación

Antes de integrar los componentes se aplican procedimientos para reducir la influencia de valores extremos, tratar la información faltante y transformar los indicadores a una escala común.

En primer lugar, la TIR se somete a una winsorización en los percentiles 2 y 98 de su distribución observada, lo que limita los valores extremos sin eliminar unidades del análisis. Las demás variables conservan sus valores originales válidos.

$$\widetilde{\mathrm{TIR}}_g = \min\{P_{98}, \max(P_2, \mathrm{TIR}_g)\}$$

Donde P_2 y P_{98} representan los percentiles respectivos de la distribución observada de la TIR. Los valores por debajo o por encima de estos límites se sustituyen por el percentil correspondiente.

Posteriormente, los valores faltantes se completan mediante un procedimiento de imputación jerárquica, utilizando información observada de unidades pertenecientes a la misma institución y nivel de formación. La búsqueda prioriza campos CINE específicos, continúa con campos amplios y, finalmente, utiliza la información disponible del conjunto institución–nivel. Los valores imputados corresponden a promedios ponderados por matrícula total SNIES 2025 de las unidades donantes y conservan la identificación de su procedencia.

Una vez tratados los valores atípicos y faltantes, los componentes se transforman mediante Box–Cox, con un parámetro lambda restringido al intervalo de −3 a 3. Cuando existen valores iguales o inferiores a cero, se aplica el desplazamiento necesario para permitir la transformación. Posteriormente, cada indicador se normaliza mediante el método mínimo–máximo:

$$z_{gj} = \frac{b_{gj} - \min(b_j)}{\max(b_j) - \min(b_j)}$$

Donde z_{gj} representa el valor normalizado del componente j para la unidad g, y b_{gj} su valor transformado; los mínimos y máximos se obtienen dentro del nivel educativo correspondiente. La normalización se realiza por separado para técnico profesional, tecnológico y universitario. Cuando todos los valores válidos de un componente son iguales, se asigna un valor normalizado de cero.

Este procedimiento permite integrar indicadores expresados originalmente en distintas unidades de medida dentro de una escala de cero a uno. Los valores resultantes representan posiciones relativas dentro de cada nivel educativo y no medidas absolutas de desempeño.

6.3. Puntaje final

El ISOES se obtiene mediante la suma ponderada de los componentes normalizados, utilizando los pesos establecidos para cada nivel de formación. Los programas universitarios incorporan siete componentes, mientras que los niveles técnico profesional y tecnológico consideran cinco, dado que las medidas de valor agregado no forman parte de su estructura de ponderación.

$$\mathrm{ISOES}_g = \sum_{j=1}^{J(n)} w_{jn}\ z_{gj}$$

Donde ISOES_g representa el puntaje de la unidad de comparación g; z_{gj} el valor normalizado del componente j, y w_{jn} su ponderación en el nivel educativo n. Los pesos de cada nivel suman uno.

Los componentes que permanecen sin información después de la imputación aportan cero al puntaje final, sin redistribuir su ponderación entre las demás variables. En consecuencia, el resultado refleja tanto el desempeño relativo como la disponibilidad de información, por lo que su interpretación debe considerar el origen observado o imputado de los componentes.

Finalmente, los programas pertenecientes a una misma combinación de institución, nivel y campo detallado CINE reciben el puntaje de esa unidad. Los ordenamientos y percentiles se calculan de manera independiente para cada nivel de formación.

Para obtener un indicador agregado por institución, se calcula el promedio ponderado de los puntajes de sus programas, utilizando como peso la matrícula de primer curso de 2025. Cada programa conserva el puntaje de su unidad institución–nivel–campo detallado:

$$\mathrm{ISOES}_i^{\mathrm{inst}} = \frac{\sum_{p\in\mathcal{P}_i} \mathrm{PC}_{p,2025}\ \mathrm{ISOES}_{g(p)}}{\sum_{p\in\mathcal{P}_i} \mathrm{PC}_{p,2025}}$$

Donde ISOES_g es el puntaje asignado al programa por su unidad de comparación; PC representa la matrícula de primer curso en 2025, y el conjunto de programas se restringe a los de la institución con puntaje y matrícula de primer curso válidos. Esta agregación institucional no modifica los puntajes de las unidades de comparación.

7. Continuidad metodológica y actualización de la información

El ISOES 2026 mantiene la estructura metodológica definida en la edición anterior, conservando las dimensiones, los componentes, las ponderaciones por nivel educativo y la unidad de comparación basada en institución, nivel y campo detallado CINE. Asimismo, se preservan los principales procedimientos de tratamiento, normalización e integración de los indicadores. Esta continuidad permite mantener un marco metodológico común, mientras se incorporan las actualizaciones de información y parámetros correspondientes al nuevo ejercicio. La Tabla 4 presenta los principales elementos de continuidad y actualización.

Tabla 4. Continuidad y actualización de la información del ISOES.

Aspecto	Continuidad con 2025	Actualización utilizada en 2026
Universo y unidad	Institución, nivel y campo detallado CINE	Oferta activa con cobertura Bogotá Región al 31 de agosto de 2026; delimitación institucional previa al puntaje

Aspecto	Continuidad con 2025	Actualización utilizada en 2026
Trayectorias de la TIR	Ecuación minceriana, escenario de educación media y horizonte de 45 años	GEIH 2023–2025; control explícito de concavidad del logaritmo salarial; tasa de referencia 4,15 % efectiva anual
Costos educativos	Costo directo más ingreso no percibido	Gasto básico CGN de 2025 por estudiante de pregrado para universidades públicas identificadas, sin duplicarlo ni deflactarlo otra vez
Inserción laboral	Empleabilidad y salario OLE, con más de una cohorte	Graduados 2021 y 2022 observados en 2022 y 2023; el corte más reciente se combina con el anterior
Aprendizaje	Saber Pro/TyT y valor agregado universitario	Saber 2023–2025; valor agregado oficial 2023–2024 en lectura y razonamiento
Permanencia	Complemento de deserción anual	Ventana 2023-1 y 2024-1 con numeradores y matrículas base emparejados
Comparabilidad monetaria	Valores llevados a precios constantes	Base enero de 2026 para ingresos y costos nominales de años anteriores

Entre las principales actualizaciones de 2026 se destaca la incorporación de información sobre el gasto institucional por estudiante de las universidades públicas, a partir de los registros de la Contaduría General de la Nación (CGN). Esta información permite ampliar la aproximación a los costos directos de formación y sustituye el valor previamente utilizado para las instituciones correspondientes. Adicionalmente, se actualiza la tasa de referencia al 4,15 % efectiva anual, manteniendo la estructura general de cálculo del retorno económico.

Aunque se conserva la metodología de construcción del índice, las diferencias entre las ediciones 2025 y 2026 pueden responder tanto a cambios en los resultados observados como a la actualización de las fuentes, los parámetros económicos y el universo evaluado. Asimismo, la normalización depende de la distribución de los indicadores en cada periodo, por lo que las variaciones en el puntaje deben interpretarse considerando estos elementos y no necesariamente como mejoras o deterioros en el desempeño de los programas.

8. Usos y límites de interpretación

El ISOES constituye un instrumento técnico para orientar la planeación, priorización y selección de oferta de educación superior, mediante una valoración multidimensional del desempeño relativo de los programas. Sus resultados permiten identificar fortalezas y

aspectos susceptibles de mejora en las dimensiones de pertinencia, calidad y permanencia, facilitando la comparación de alternativas educativas dentro de cada nivel de formación.

Para su aplicación en los procesos de selección de oferta, el puntaje agregado debe complementarse con el análisis de los componentes individuales y la información que sustenta cada resultado. Asimismo, las decisiones deben considerar otros criterios relevantes, como las necesidades territoriales, las condiciones de calidad institucional, la capacidad de atención, la accesibilidad y los recursos disponibles. En este sentido, el ISOES aporta evidencia para la toma de decisiones, pero no constituye por sí solo un mecanismo automático de selección o exclusión de programas.

La interpretación del índice requiere reconocer las particularidades y limitaciones de sus fuentes de información. Los indicadores laborales y académicos corresponden a diferentes periodos de observación, mientras que las trayectorias salariales y los resultados de aprendizaje no permiten establecer relaciones causales entre la formación y los resultados individuales. Adicionalmente, la disponibilidad de información y los procedimientos de imputación pueden incidir en el puntaje obtenido.

Finalmente, dado que los componentes se normalizan de manera independiente para cada nivel educativo, los puntajes representan posiciones relativas dentro del universo evaluado y no medidas absolutas de calidad. Por tanto, las diferencias entre programas o entre ediciones del índice deben interpretarse considerando sus componentes, cobertura y condiciones metodológicas.

9. Lectura ilustrativa por campo de formación

Las siguientes comparaciones reúnen los diez campos amplios de la clasificación CINE-F 2013. Cada media descriptiva del puntaje ISOES se pondera por la matrícula de primer curso de 2025 de las unidades institución–nivel–campo detallado con peso válido; no se utiliza matrícula de 2024 como respaldo. En las cajas de TIR, la distribución y la mediana corresponden a unidades con dato, mientras que el rombo representa la media ponderada por primer curso. TyT reúne técnico profesional y tecnológico únicamente para esta lectura descriptiva; sus puntajes se normalizan por separado.

$$\mu_h = \frac{\sum_{g \in h} \mathrm{PC}_{g,2025}\ \mathrm{ISOES}_g}{\sum_{g \in h} \mathrm{PC}_{g,2025}}$$

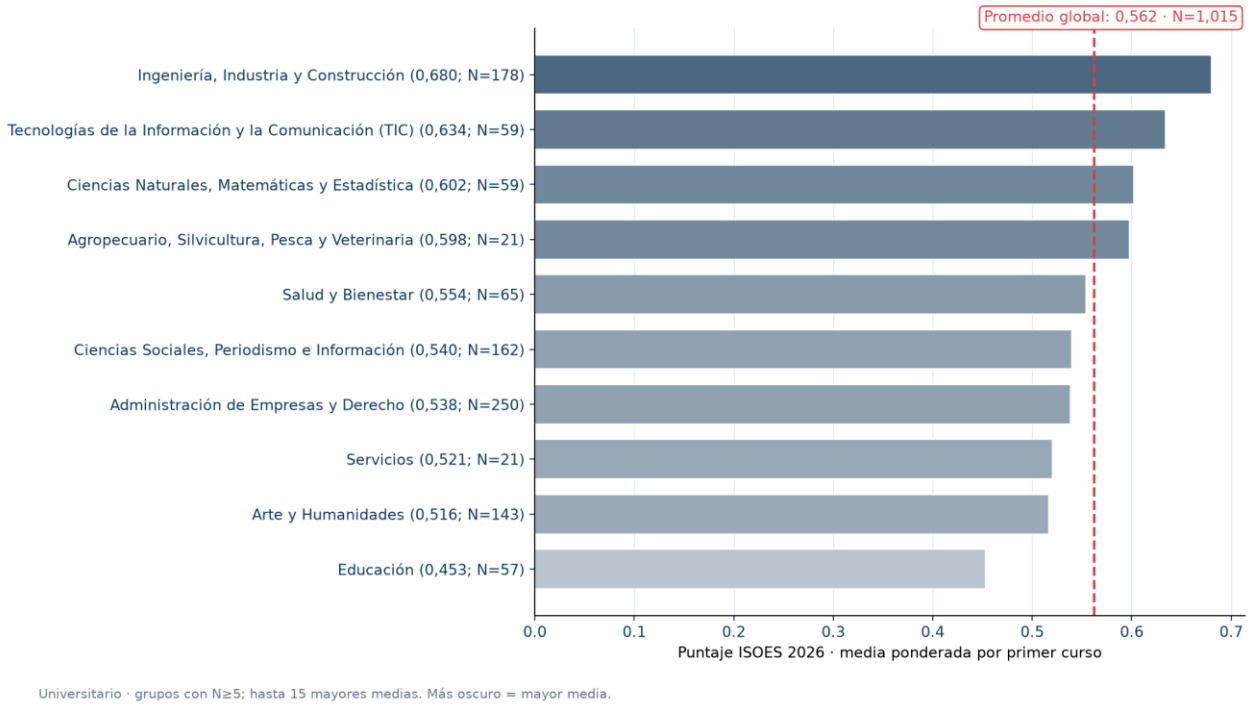
En esta expresión, μ_h representa la media del campo amplio h; $\mathrm{PC}_{g,2025}$ es la matrícula de primer curso de 2025 de la unidad g, e ISOES_g su puntaje. Se excluyen las unidades sin puntaje o sin matrícula de primer curso válida.

9.1. Programas universitarios

En el nivel universitario, Ingeniería, Industria y Construcción presenta la mayor media ponderada del puntaje ISOES (0,680), seguida de TIC (0,634). La media del conjunto universitario con matrícula de primer curso válida es 0,562. Las figuras permiten observar tanto el ordenamiento de los campos como la dispersión de la TIR entre unidades; una media alta no implica que todos los programas de un campo presenten el mismo resultado.

Figura 3. Puntaje ISOES por campo amplio CINE-F, nivel universitario.

Puntaje ISOES 2026 por campo CINE-F amplio

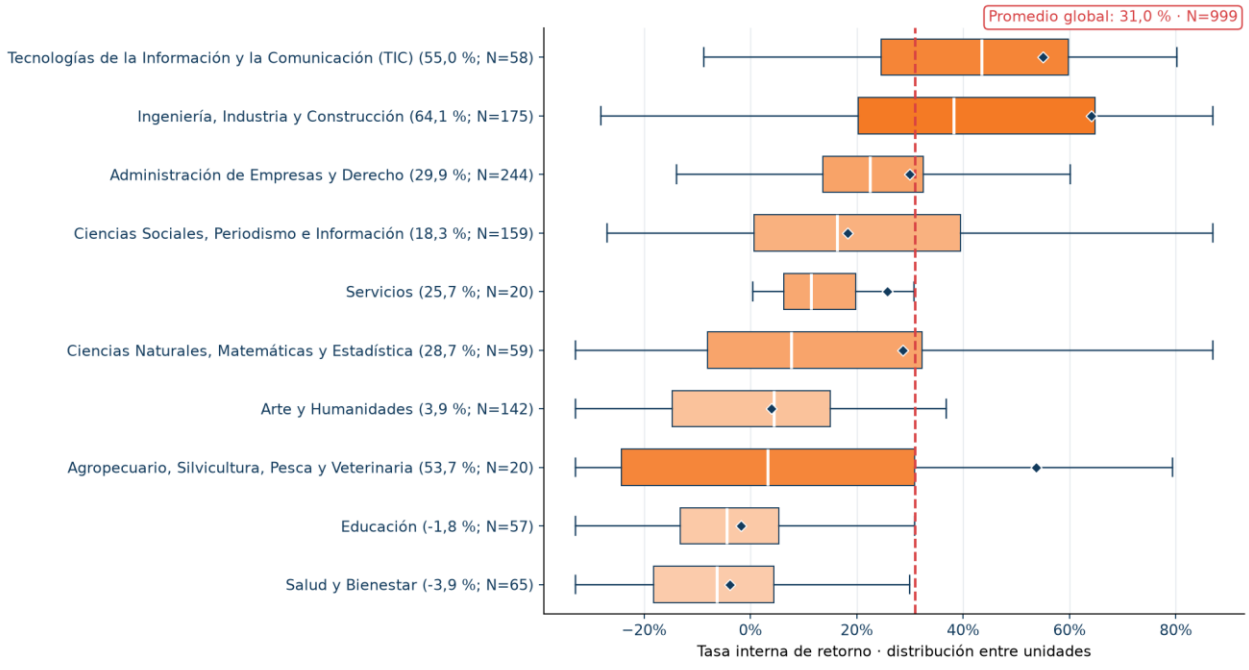


Universitario · grupos con N≥5; hasta 15 mayores medias. Más oscuro = mayor media.

Fuente: cálculos ISOES 2026. Grupos visibles con al menos cinco unidades con dato.

Figura 4. Distribución de la TIR por campo amplio CINE-F, nivel universitario.

Tasa interna de retorno por campo CINE-F amplio



Universitario · hasta 15 mayores medianas; cajas: unidades sin ponderar; rombo: media ponderada.

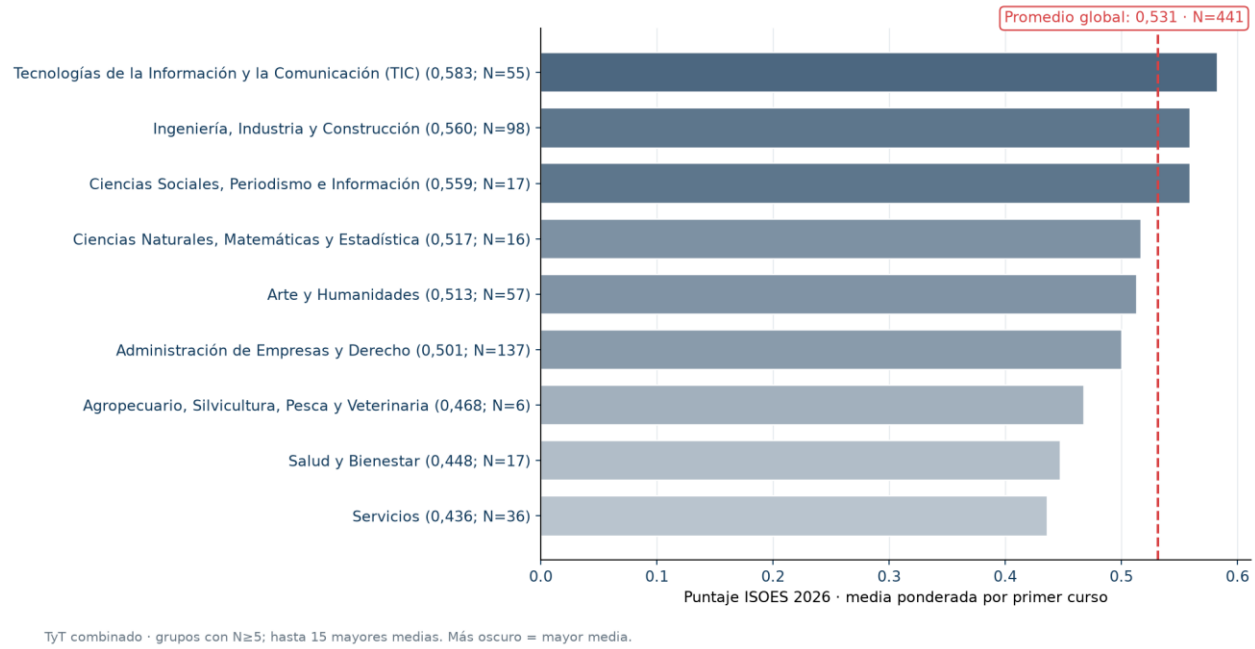
Fuente: cálculos ISOES 2026. Grupos visibles con al menos cinco unidades con dato.

La distribución de la TIR aporta una lectura complementaria al puntaje integrado. En el nivel universitario, Ingeniería, Industria y Construcción y TIC presentan retornos medios ponderados de 64,1 % y 55,0 %, respectivamente, por encima de la referencia global de 31,0 %. Sin embargo, las cajas muestran una dispersión considerable dentro de algunos campos, por lo que los promedios no describen por sí solos la experiencia de todas las unidades evaluadas.

9.2. Formación técnica profesional y tecnológica

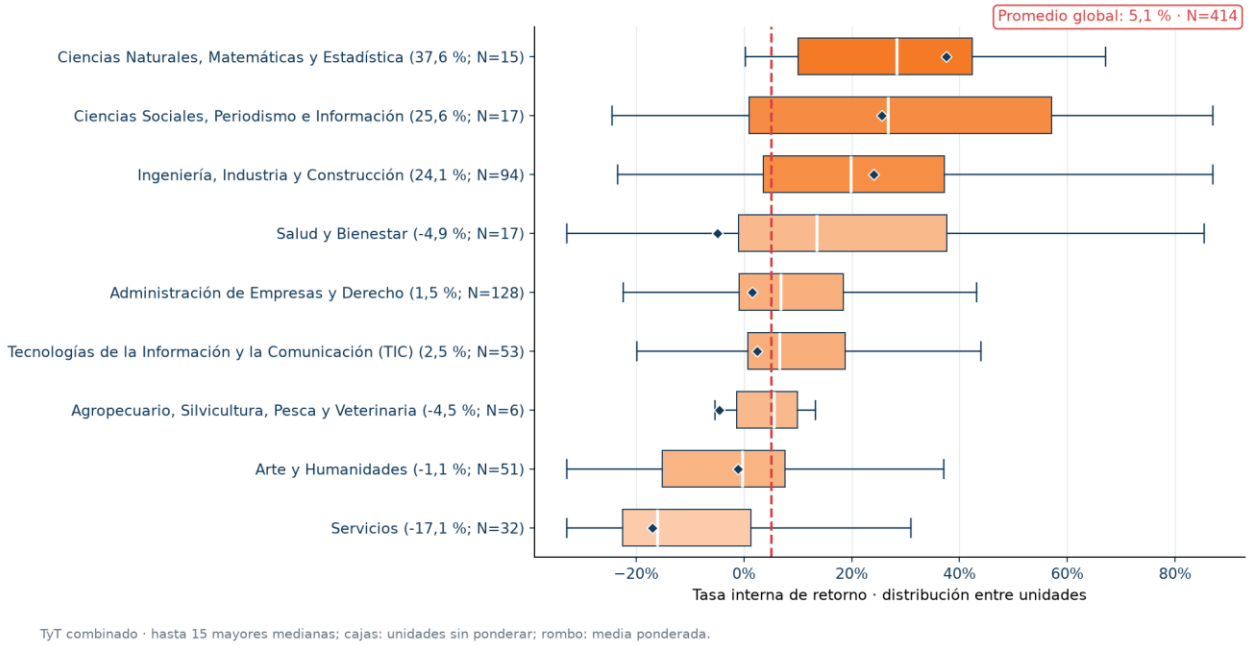
En la agrupación TyT, TIC registra la mayor media ponderada del puntaje ISOES (0,583), seguida de Ingeniería, Industria y Construcción (0,560) y Ciencias Sociales, Periodismo e Información (0,559). La media de las unidades TyT con matrícula de primer curso válida es 0,531. La comparación debe atender a las diferencias de cobertura y tamaño de cada campo, así como a la normalización independiente de los niveles técnico profesional y tecnológico.

Figura 5. Puntaje ISOES por campo amplio CINE-F, formación TyT.



Fuente: cálculos ISOES 2026. Grupos visibles con al menos cinco unidades con dato.

Figura 6. Distribución de la TIR por campo amplio CINE-F, formación TyT.



Fuente: cálculos ISOES 2026. Grupos visibles con al menos cinco unidades con dato.

En TyT, la TIR muestra un ordenamiento distinto al del puntaje ISOES: Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística registra el mayor retorno medio ponderado (37,6 %), seguida de Ciencias Sociales, Periodismo e Información (25,6 %) e Ingeniería, Industria y Construcción (24,1 %), frente a una referencia global de 5,1 %. La amplitud de las distribuciones y la menor cobertura de algunos campos aconsejan interpretar estas diferencias junto con la matrícula y los demás componentes del índice.

Tabla 5. Puntaje medio ISOES por los diez campos amplios CINE-F. N: unidades con matrícula de primer curso 2025 positiva y puntaje válido; los campos con menos de cinco unidades se muestran sin media por soporte descriptivo insuficiente.

Campo amplio CINE-F	Universitario (media; N)	TyT (media; N)
Administración de Empresas y Derecho	0,538; N=222	0,501; N=86
Agropecuario, Silvicultura, Pesca y Veterinaria	0,598; N=19	0,468; N=6
Arte y Humanidades	0,516; N=121	0,513; N=41
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	0,602; N=50	0,517; N=10
Ciencias Sociales, Periodismo e Información	0,540; N=143	0,559; N=10
Educación	0,453; N=51	—; N=1
Ingeniería, Industria y Construcción	0,680; N=168	0,560; N=77
Salud y Bienestar	0,554; N=60	0,448; N=13
Servicios	0,521; N=16	0,436; N=24
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	0,634; N=47	0,583; N=47

Las diez categorías se presentan aun cuando un grupo no alcance el mínimo descriptivo. El N de la tabla puede diferir del N de las figuras, que informa unidades con dato de la variable antes de exigir matrícula de primer curso positiva.

Referencias

Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología Atenea. Metodología del Índice de Selección de Oferta para la Educación Superior, 2025.

Contaduría General de la Nación. Información de gasto básico de instituciones de educación superior públicas, vigencia 2025.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Gran Encuesta Integrada de Hogares, 2023 a 2025; Índice de Precios al Consumidor, serie nacional.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE F 2013 adaptada para Colombia.

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. Resultados agregados de Saber Pro y Saber TyT; medición de valor agregado 2023 a 2024.

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). (s. f.). Valor agregado y aporte relativo. https://www.icfes.gov.co/investigaciones/valor-agregado-y-aporte-relativo/

Ministerio de Educación Nacional. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior; Observatorio Laboral para la Educación; Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior.

Anexo 1. Definiciones de lectura

Tabla 6. Términos para interpretar el ISOES.

Término	Significado en esta metodología
Campo detallado CINE	Agrupación de programas por área de formación utilizada en la unidad final de comparación
Cohorte OLE	Conjunto de graduados de un año seguido en su primer año posterior al grado
Cotizante	Graduado con registro de aporte a seguridad social en el periodo observado por OLE
Empleabilidad	Proporción de graduados cotizantes respecto de graduados de las cohortes seleccionadas
Salario de enganche	Remuneración promedio de cotizantes dependientes en el año de seguimiento
TIR	Indicador que compara los ingresos acumulados esperados del programa con los de educación media más la inversión educativa capitalizada, según la fórmula de la sección 5.1
Valor agregado	Medición oficial del ICFES que contrasta desempeño observado y esperado en competencias genéricas
Permanencia	Uno menos la tasa de deserción anual, con numerador y matrícula base emparejados
Imputación jerárquica	Sustitución identificada de un faltante por información de la misma institución y nivel en un campo más agregado
Puntaje ISOES	Suma ponderada de componentes normalizados dentro del nivel de formación