

JÓVENES A LA

Despacho del director

2024



Contenido

Contenido	2
Introducción.....	4
Contexto Jóvenes a la U.....	5
Fortalecimiento de los criterios de selección de la oferta con base en su calidad, permanencia y pertinencia	6
Contexto: selección de la oferta en Jóvenes a la U	7
Diagnóstico: la calidad y la pertinencia de la oferta en la educación superior.....	8
Propuesta: Creación del Índice para la Selección de la Oferta de la Educación Superior – ISOES.....	9
Dimensión de Pertinencia de los programas educativos	11
Dimensión de Calidad Educativa	17
Dimensión de Permanencia	17
Cálculo del Índice de Selección de Oferta para la Educación Superior – ISOES	18
El mérito académico y la vulnerabilidad económica como prioridad en la selección de beneficiarios	19
Diagnóstico: mecanismo para la selección de la oferta en Jóvenes a la U	20
Propuesta de puntaje para la selección de beneficiarios	24
Estímulo a la oferta a través del fortalecimiento de Instituciones de Educación Superior Pública en Bogotá.....	27
Contexto y antecedentes del fomento a la oferta y la gratuidad vía Instituciones de Educación Superior Públicas	27
Propuesta 1: Creación de Planes de Fortalecimiento Institucional y Fomento a la Calidad	30
Propuesta 2: Estímulo a la oferta a través de asistencia técnica para la construcción de infraestructura y mejoramientos	32
Estrategias para mejorar la permanencia en Jóvenes a la E	32
Contexto: la deserción en Jóvenes a la U	33
Propuesta para continuar mitigando la deserción en Jóvenes a la E.....	34
Convenio con Transmilenio para alivianar la carga financiera mediante subsidios de transporte	34
Planes de mejora de la deserción con IES focalizadas	35
Academia ATENEA	35



Uso de la Inteligencia Artificial para la orientación socio-ocupacional	35
Inclusión de la Educación y Formación para el Trabajo (Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano – ETDH y Programas del Subsistema de Formación para el Trabajo).....	38
Contexto.....	38
Diagnóstico	39
Propuesta: Inclusión de la ETDH como componente en Jóvenes a la E.....	43
Conclusiones y recomendaciones finales	44
Referencias bibliográficas.....	47

Introducción

El presente documento tiene por objetivo mostrar las razones técnicas que fundamentan la evolución del programa Jóvenes a la U a una nueva fase de su desarrollo, la cual es ahora conocida bajo el nombre de Jóvenes a la E. Es importante mencionar que los cambios propuestos no pretenden modificar el objetivo del programa, sino que con base en diagnósticos y con lo estipulado en el Plan Distrital de Desarrollo (PDD) 2024-2027 “Bogotá Camina Segura”, se construya una dinámica de mejora continua que le permita a ATENEA y a la Administración Distrital seguir materializando el potencial de los jóvenes de la ciudad. Al respecto, el PDD establece en su objetivo 3:

“Artículo 11. Propósito y estrategias del objetivo estratégico “Bogotá confía en su potencial”. Bogotá debe ser una ciudad en la que todos y todas podamos desarrollar y aprovechar al máximo nuestro potencial como personas, familias, empresas, academia, víctimas del conflicto armado y sociedad. Esto requiere consolidar a Bogotá como una ciudad del conocimiento, educada y competitiva, mediante el acceso a bienes y servicios -públicos y privados-, que brinden oportunidades de desarrollo para todos y todas.

12.1. Programa 16. Atención integral a la primera infancia y educación como eje del potencial humano. Una educación de calidad es la responsable de brindarles a las niñas, niños, adolescentes y jóvenes formación en las habilidades emocionales y académicas que los convierten en ciudadanos integrales que aportan valor público, social y económico a la sociedad, con participación de las comunidades de padres, madres y cuidadores.

Por lo anterior, el propósito del programa es, con la participación de las comunidades de padres, madres y cuidadores, fortalecer la calidad y cobertura en educación de niños, niñas, adolescentes y jóvenes, desarrollando habilidades y capacidades en matemáticas, lectura crítica, inglés, digitales, culturales, artísticas, patrimoniales, deportivas, ambientales, socioemocionales, económicas, financieras y productivas entre otras, para su desarrollo y consolidación de proyectos de vida.

(...)

Por otra parte, se ofrecerá una educación media pertinente, tanto en aprendizajes básicos como en su proyección y articulación con la educación posmedia, y con los ecosistemas de emprendimiento e ingreso laboral. El vínculo con el mundo laboral implica un trabajo articulado con entidades como el SENA y otras instituciones, tanto públicas como privadas, que ofrezcan programas de posmedia que aseguren una cadena continua y diversa de formación según las necesidades del mercado, y los intereses y condiciones personales de las y los estudiantes.

(...)

Se fortalecerán los programas y estrategias encaminadas a mejorar el acceso, permanencia y graduación en la educación posmedia, ampliando las oportunidades para que cada vez más jóvenes logren transitar desde la educación media a programas de educación superior, a la ETDH (Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano) y a programas del Subsistema de

formación para el trabajo, que sean pertinentes a las demandas sociales y productivas, y que se traduzcan en una mayor probabilidad de empleabilidad y generación de ingresos futuros, contribuyendo de esta forma a la construcción de una Bogotá basada en el conocimiento y la innovación.

De igual forma, se propenderá por una mejor focalización de la población beneficiaria para que más jóvenes vulnerables y con mérito académico puedan acceder a la educación posmedia.

(...)

Además, se promoverá una cultura académica inclusiva y accesible en las universidades e instituciones de educación básica y media, que reconozca y valore todo tipo de diversidad sin distinción; para ello se trabajará en la eliminación de barreras físicas, actitudinales, académicas, culturales, sociales, económicas, comunicativas y tecnológicas”.

A partir de lo estipulado en el PDD, así como en los diagnósticos que se desarrollan en las secciones de presente este documento, se definieron cinco cambios principales del programa, estos son:

- Rediseño de los criterios de calidad y pertinencia para la selección de la oferta de formación.
- El mérito académico y la vulnerabilidad socioeconómica como criterios principales para la selección de las y los beneficiarios.
- Estímulo a la oferta educativa a través del fortalecimiento de las Instituciones de Educación Superior Públicas de la ciudad.
- Estrategias de orientación que permitan una mejora en la permanencia y empleabilidad de los beneficiarios del programa.
- Inclusión de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano y programas del Subsistema de formación para el Trabajo.

En el presente documento se presenta en primer lugar el contexto del programa Jóvenes a la U. Luego se describen cada uno de los cinco cambios, en donde cada sección tiene un diagnóstico y una descripción de los cambios realizados.

Contexto Jóvenes a la U

‘Jóvenes a la U’ fue una apuesta de la Administración Distrital que surgió en la Secretaría de Educación del Distrito mediante el proyecto de inversión 7809 de 2020. A partir de la creación de la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología – ATENEA en noviembre de 2021 pasa a estar a cargo de esta entidad y se incluye dentro del proyecto de inversión 7913 “Implementación del sistema de educación posmedia para Bogotá D.C” como una estrategia para el cumplimiento de las metas propuestas, tanto en el proyecto como en el Plan Distrital de Desarrollo 2020 – 2024.

El objetivo del programa es facilitar el acceso y la permanencia en la educación superior de bachilleres vulnerables de hasta 28 años y financia el valor de la matrícula académica de sus beneficiarios sin generar endeudamiento. Además, otorga un apoyo económico equivalente a 1 Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV) al semestre para promover la permanencia académica. Por último, el programa contempla la realización de una pasantía social como forma de retribución social a la ciudad por los beneficios otorgados.

La formulación de Jóvenes a la U obedece a los principios establecidos en el modelo de educación superior y que se relacionan a continuación: i) sistémico: las y los potenciales estudiantes eligen dentro de un sistema donde se articulan diversas rutas de formación y diversos actores de la sociedad; ii) inclusivo: la educación debe ampliar las capacidades humanas y para ello se requiere que la población con menos oportunidades acceda a la educación superior; iii) pertinente: Se busca una educación al servicio de la sociedad, de los beneficiarios y del desarrollo económico y social y, iv) calidad: la educación en todos los niveles de formación debe contar con estándares de calidad en contenidos, procesos, educadores, pedagogías e investigación.

Fortalecimiento de los criterios de selección de la oferta con base en su calidad, permanencia y pertinencia

Como se mencionó anteriormente, el objetivo del programa antes denominado Jóvenes a la U y a partir de 2024 Jóvenes a la E, es aumentar el acceso y la permanencia a la educación posmedia de jóvenes en condición de vulnerabilidad en la ciudad de Bogotá. Si bien el programa se centra en mejorar las condiciones de acceso y permanencia de población vulnerable, es importante aclarar que sus impactos van más allá de estas variables en la medida en que los objetivos de la educación posmedia son: i) a nivel individual: aumento en la empleabilidad, mayor productividad, mayores ingresos, mejor salud para el individuo y su familia, mayor resiliencia y adaptabilidad y mejor toma de decisiones; ii) a nivel económico: mayor productividad de la economía, mayor crecimiento económico, reducción en la pobreza y mayor desarrollo de largo plazo; y iii) a nivel social: instituciones más funcionales, mayores niveles de participación ciudadana y cohesión social, menores tasas de fertilidad y de embarazo juvenil¹.

En el contexto de la educación posmedia, poder alcanzar estos objetivos depende en gran medida de que la oferta educativa sea de calidad, entendida como aprendizaje efectivo de habilidades, y que sea pertinente en el sentido de que las habilidades que se desarrollen sean las demandadas por el sector laboral². Dado lo anterior, para ATENEA es crucial que la oferta educativa que se brinde a través de los programas que ofrece (los cuales son financiados con

¹ World Bank (2018), “Learning to realize education´s promise”, World Development Report

² Ibidem

recursos públicos del distrito) sea seleccionada mediante herramientas robustas que permitan una evaluación continua y efectiva con base en criterios de calidad y pertinencia.

Contexto: selección de la oferta en Jóvenes a la U

Las convocatorias de “Jóvenes a la U” contaron con un lineamiento operativo dirigido a las Instituciones de Educación Superior (IES) y los cuales determinaron el mecanismo para la aprobación de las ofertas técnicas, económicas y académicas. El mecanismo contempló cuatros aspectos a saber: los criterios habilitantes, las líneas de priorización académicas, variables de la IES y de su propuesta, así como las restricciones presupuestales de la convocatoria.

Los criterios habilitantes para las convocatorias 4 a 6, estaban diseñados para seleccionar IES que tuvieran su domicilio principal en Bogotá - Región, que contaran con al menos un programa acreditado de alta calidad o participar con técnicos profesionales de mínimo 5 años de antigüedad, que no estuvieran sujetas a medidas preventivas por parte del Ministerio de Educación Nacional y que realizaran acciones mínimas de acompañamiento. Así mismo, para participar, todas las IES debían presentar su oferta con un descuento del 30% frente al valor de la matrícula. Las líneas de priorización de la oferta estaban relacionadas con elementos estratégicos del Plan Distrital de Desarrollo 2020-2024, la pluralidad de los intereses de los potenciales beneficiarios y las necesidades de la sociedad; estas líneas correspondían a programas de educación superior que hacían parte de campos del conocimiento como: STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), Economía verde, Economía de la salud y el bienestar, Economía del turismo y Economía creativa y cultural.

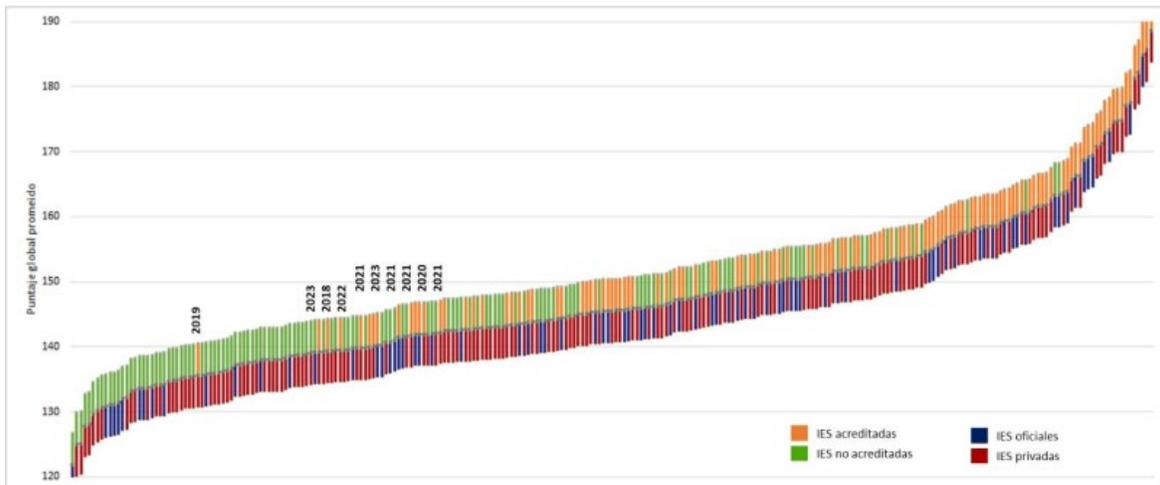
Por su parte, las variables de la IES y de su propuesta hacen referencia a aspectos institucionales como la acreditación institucional de alta calidad de la IES y de sus programas, la tasa de deserción calculada por el MEN, la oferta de programas en ciclos flexibles (cierre de brechas o ciclo común), la oferta de acciones específicas de acompañamiento para las y los beneficiarios, la intención de participación en la pasantía social del programa, la intención de participar en la consecución de un acuerdo marco de homologación entre las IES participantes y la propuesta económica asociada a superar el aporte mínimo del 30% que debían realizar las IES no oficiales.

Finalmente, a partir de la restricción presupuestal de la convocatoria que se estuviera desarrollando, se construyeron algoritmos que, optimizando los recursos proyectados para la respectiva convocatoria y teniendo en cuenta las variables antes mencionadas, seleccionaba los programas y asignaba los cupos para cada uno de ellos. De esta manera, la participación de las IES y la aprobación de sus programas obedeció a una multiplicidad de factores que en todo caso guardaron relación con los objetivos planteados por la Administración Distrital para el programa Jóvenes a la U.

Diagnóstico: la calidad y la pertinencia de la oferta en la educación superior

Como se mencionó anteriormente, la acreditación de alta calidad fue el principal criterio usado en Jóvenes a la U para seleccionar la oferta con base en criterios de calidad. Sin embargo, la evidencia sugiere³ que la acreditación en calidad puede no estar directamente asociada con los resultados de las Pruebas Saber Pro, las cuales tienen por objetivo medir las habilidades de las y los jóvenes que se gradúan de la educación superior, específicamente del nivel profesional.

Gráfica 1: puntaje global en las pruebas Saber Pro por sector (oficiales y privadas) y acreditación en 2022



Fuente: ICES Y CNA, 2023. Elaboración propia.

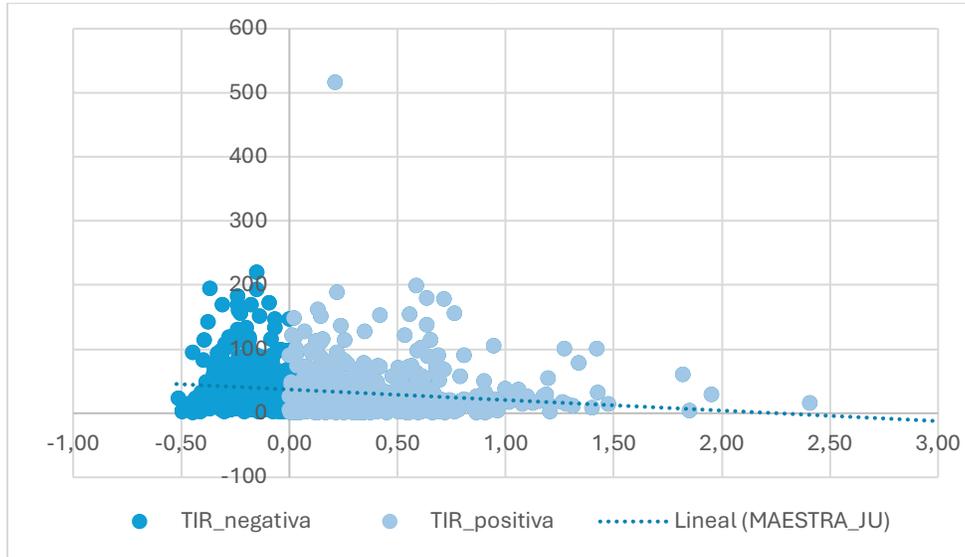
Fuente: Una ventana de oportunidad para la educación en Colombia: balance de la política pública de educación y recomendaciones, Fedesarrollo, 2024

Adicionalmente, si bien el mecanismo anterior priorizaba sectores estratégicos identificados en el PDD, el mismo no incluía de manera directa criterios que permitieran dar cuenta de la pertinencia de la oferta. Un indicador que permite medir la pertinencia de un programa es la Tasa Interna de Retorno (TIR) de la educación superior. La TIR mide el beneficio monetario neto de haber cursado un programa de educación superior en Bogotá, es decir que trae a valor presente los salarios esperados por haber cursado un programa de educación superior y descuenta el valor presente de los costos incurridos en la misma, los cuales incluyen los costos monetarios directos (matrícula) y los costos de oportunidad (los salarios que se dejan de devengar por haber asistido a la educación superior).

³ Fedesarrollo (2023), “Una ventana de oportunidad para la educación en Colombia: balance de la política pública de educación y recomendaciones”

Usando datos del Observatorio Laboral para la Educación Superior (OLE) para 2021, de la Gran Encuesta de Hogares para 2023 y datos del SNIES (2023), desde ATENEA se calculó la TIR para la oferta educativa de la ciudad. Al analizar los resultados de la TIR con la oferta brindada en el programa Jóvenes a la U, se encuentra que existen programas con una TIR negativa. Lo anterior implica que en estos casos hubiera sido mejor para el joven no haber transitado por la educación superior:

Gráfica 2. Relación entre la TIR y la matrícula de Jóvenes a la U



Fuente: Elaboración propia

Dado, lo anterior, en la nueva administración se buscan complementar los criterios de selección de la oferta con indicadores cuantitativos robustos que permitan crear una aproximación más adecuada a la calidad y pertinencia de los programas que van a cursar los beneficiarios.

Propuesta: Creación del Índice para la Selección de la Oferta de la Educación Superior – ISOES

Para fortalecer la selección de programas de educación superior de alta calidad y pertinencia y mantener el énfasis en permanencia que ya venía desde antes, la Agencia ATENEA creó en el marco de la nueva administración el Índice de Selección de Oferta para la Educación Superior (ISOES), el cual usa indicadores cuantitativos para evaluar estas dimensiones y los cuales se describen en detalle a continuación.

En primer lugar, la dimensión de pertinencia del índice se centra en la adaptabilidad de los programas a las necesidades cambiantes del mercado laboral, garantizando que los

egresados posean competencias actualizadas y relevantes para sectores estratégicos como tecnología, gestión ambiental y salud pública. La dimensión de calidad se mide por la capacidad de los programas para cumplir con estándares académicos rigurosos, esenciales para formar profesionales capaces de enfrentar y liderar soluciones a los desafíos contemporáneos. Finalmente, la permanencia evalúa la capacidad de los programas para retener al estudiantado y proporcionar un entorno inclusivo y de apoyo a lo largo de su trayectoria educativa, lo que es particularmente vital en un contexto urbano diverso y complejo como Bogotá, donde la accesibilidad y resiliencia del sistema educativo son fundamentales para superar barreras socioeconómicas.

La metodología empleada para calcular el ISOES integra indicadores ponderados que ofrecen un marco sólido y objetivo para evaluar y seleccionar programas académicos. Este enfoque facilita una evaluación de los programas, permitiendo una selección que considera tanto el contexto específico como el impulso hacia un desarrollo socioeconómico inclusivo y sostenible.

En la Ilustración 1 se detallan las variables empleadas y sus respectivos pesos asignados:

Ilustración 1: Dimensiones y variables del ISOES



Fuente: Elaboración propia

Con el fin de comprender la metodología empleada y teniendo en cuenta las dimensiones que componen el índice y su proceso de consolidación, a continuación, se exponen con mayor detalle los aspectos metodológicos y técnicos involucrados. Esto incluye la descripción de las dimensiones y variables consideradas, así como el procedimiento creado para calcular el ISOES.

Dimensión de Pertinencia de los programas educativos

La pertinencia de los programas educativos en Bogotá se determina utilizando un conjunto de variables que evidencian la conexión entre la formación académica y su relevancia en el mercado laboral. Estas variables, diseñadas para cuantificar los beneficios concretos para los estudiantes y la sociedad, incluyen la Tasa Interna de Retorno (*TIR*), la tasa de empleabilidad y el salario inicial después de la graduación. Cada una de estas métricas no solo aporta información sobre la calidad y el impacto económico de los programas, sino que también muestra la capacidad de los graduados para aportar significativamente en sus áreas profesionales.

Variables de la dimensión:

- Tasa interna de retorno (*TIR*)⁴
- Tasa de empleabilidad
- Salario de enganche

La Tasa Interna de Retorno (*TIR*) en educación superior mide la rentabilidad de los programas educativos considerando el costo real y de oportunidad de la educación, y la trayectoria laboral proyectada de los graduados. El análisis de la *TIR* implica dos componentes esenciales: primero, la estimación de las trayectorias salariales por profesión utilizando principalmente los datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (*GEIH5*) realizada por el DANE en 2023, que proporciona detalles sobre ingresos laborales, experiencia de trabajo y niveles educativos; segundo, el desarrollo de un modelo financiero para calcular la *TIR*.

Mediante el uso de la información suministrada por la *GEIH*, se construye un modelo econométrico de tipo Minceriano que evalúa el impacto de la experiencia laboral y la educación sobre los ingresos individuales. Esta evaluación se realiza para cada nivel de formación educativa (técnico profesional, tecnológico y universitario) y para cada campo

⁴ Aunque el retorno promedio por año de educación superior es 5,5%, éste puede variar desde 12% para aquellos estudiantes con mayor probabilidad de estudiar dadas sus condiciones observables, hasta 3% para aquellos que se encuentran en el margen de la decisión de estudiar o de ingresar directamente al mercado laboral. (Morales, Posso y Flórez, 2021). Las *TIR* de los programas antiguos (existentes antes del 2000) es 15% superior al de los programas más nuevos, lo que demuestra que los nuevos programas o tienen menor calidad, o están concentrados en áreas de conocimiento de bajas tasas de retorno, o atraen estudiantes en el margen que tienen un salario esperado menor en el mercado laboral (Camacho et al, 2017)

⁵ Los datos empleados en este análisis provienen de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (*GEIH*) realizada por el DANE, abarcando el periodo de diciembre a enero. Se han utilizado los resultados a nivel nacional, abarcando todos los campos específicos disponibles en la encuesta. Esta selección busca maximizar la cantidad de trayectorias salariales analizadas y proporcionar una visión integral de la rentabilidad educativa en todo el país. Sin embargo, es importante señalar que, al considerar datos a nivel nacional, pueden presentarse variaciones en los salarios debido a diferencias regionales, lo cual podría influir en la precisión de nuestras estimaciones salariales.

amplio de conocimiento según la clasificación CINE-F13 AC (DANE, 2018). El modelo se sustenta en la siguiente ecuación:

$$\ln(\text{Ingreso}_i) = \beta_0 + \beta_1 xp_i + \beta_2 xp_i^2 + \theta_{N.Ed,i} + \gamma_{CINE13,i} + \varepsilon_i$$

En esta ecuación, el término $\ln(\text{Ingreso}_i)$ denota el logaritmo natural del ingreso del individuo, lo cual ayuda a linealizar la relación entre ingresos y factores explicativos. La constante del modelo β_0 puede ser interpretada como el salario de enganche promedio para individuos sin experiencia laboral ni educación adicional (en este caso cada individuo cuenta con un primer título de educación posmedia). Por su parte, β_1 es el efecto lineal de un año adicional de experiencia laboral, β_2 es el efecto cuadrático de la experiencia laboral sobre el salario, este término genera la concavidad en las trayectorias salariales y se usa porque tradicionalmente los retornos a la experiencia laboral comienzan a tener retornos decrecientes a partir de cierto punto. El término θ corresponde al efecto generado por la educación posgradual (especialización, maestrías y doctorados, para el caso de educación Universitaria). Adicionalmente, γ es un efecto fijo por campo específico de la clasificación CINE-F13 i.e. ajusta la desviación del salario inicial promedio para cada profesión, condicional a que pertenecen al mismo campo amplio de conocimiento. Finalmente ε_i representa el término de error del modelo.

Es crucial mencionar que el modelo se especifica de manera individual para cada combinación de nivel de formación y campo de conocimiento, reconociendo las diferencias estructurales entre ellos. En el caso de la educación universitaria, se configuran 10 modelos de regresión distintos para cada uno de los campos amplios de conocimiento, tal como se muestra en la Tabla 1. De manera similar, para los niveles técnico y tecnológico, se elaboran modelos específicos para cada campo amplio.

Tabla 1: Clasificación de Campo Amplio CINE F13 AC

Nº de Campo Amplio	Denominación del Campo de Estudio
1	Educación
2	Artes y Humanidades
3	Ciencias Sociales, Periodismo e Información
4	Administración de Empresas y Derecho
5	Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística
6	Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
7	Ingeniería, Industria y Construcción
8	Agropecuaria, Silvicultura, Pesca y Veterinaria
9	Salud y Bienestar
10	Servicios

Fuente: DANE (2018)

La clasificación completa de campos de estudio está disponible para consulta en las publicaciones del DANE (DANE: CINE - F13 A.C.). Como ilustración, el modelo de regresión correspondiente al Campo Amplio 05 "Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística" integra datos de profesiones tales como Biología, Bioquímica, Ciencias Biológicas, Ciencias del Medio Ambiente, entre otras, la cuales se pueden verificar en la Tabla 2. Este enfoque asegura que, aunque la trayectoria salarial estimada para cada profesión (del mismo campo amplio) asume el mismo incremento porcentual anual, los salarios iniciales varían para cada profesión, y por tanto las trayectorias salariales difieren.

Tabla 2: Clasificación CINE F13 AC de 4 Dígitos para el campo amplio 5

Código Campo Detallado	Área de Estudio
0511	Biología
0512	Bioquímica
0519	Otras Ciencias Biológicas
0521	Ciencias del Medio Ambiente
0522	Medio Ambiente Natural y Vida Silvestre
0529	Otras Relacionadas con el Medio Ambiente
0531	Química
0532	Ciencias de la Tierra
0533	Física
0539	Otras Ciencias Físicas
0541	Matemáticas
0542	Estadística
0588	Interdisciplinario en Ciencias Naturales, Matemática

Fuente: DANE (2018)

Como ilustración del procedimiento analítico empleado, a continuación, se presenta uno de los treinta modelos estimados (Tabla 3). Esta representación ofrece una visión clara de los resultados del modelo, permitiendo apreciar la interrelación y el impacto de las distintas variables consideradas.

Tabla 3: Estimación para el campo amplio 5 con nivel de formación universitario

Estadística	Valor
No. Observaciones	2221
R-cuadrado	0.266
R-cuadrado ajustado	0.26

Variable	Coefficiente	Error Estándar
β_0	14.2041	0.036
θ_N . Especialización	0.3758	0.04

$\theta_{N. Maestria}$	0.6432	0.043
$\theta_{N. Doctorado}$	1.0093	0.078
$\gamma_{CINE13: 0512}$	0.2072	0.072
$\gamma_{CINE13: 0519}$	0.2184	0.062
$\gamma_{CINE13: 0521}$	0.1902	0.044
$\gamma_{CINE13: 0522}$	0.1814	0.061
$\gamma_{CINE13: 0529}$	0.2849	0.073
$\gamma_{CINE13: 0531}$	0.3473	0.06
$\gamma_{CINE13: 0532}$	0.3008	0.104
$\gamma_{CINE13: 0533}$	0.3686	0.157
$\gamma_{CINE13: 0539}$	0.3443	0.144
$\gamma_{CINE13: 0541}$	0.1459	0.048
$\gamma_{CINE13: 0542}$	0.4474	0.112
$\gamma_{CINE13: 0588}$	-0.1238	0.119
β_1	0.0332	0.004
β_2	-0.0005	0.000

Fuente: Elaboración propia

La integración de todos los modelos de regresión resulta en la proyección de la trayectoria salarial para cada una de las profesiones definidas por la clasificación CINE-F13, ajustada a los precios reales de 2023. De esta forma, es factible estimar el salario esperado basándose en la experiencia acumulada para cada profesión específica.

Para contrastar esta estimación y tener un escenario de referencia (escenario base), se realiza la estimación de la proyección salarial de un individuo con solo educación media, empleando la misma metodología para su estimación.

En cuanto a la segunda parte de la estimación de la TIR para programas educativos, se construye un modelo, el cual se fundamenta principalmente en las trayectorias salariales proyectadas y considera factores clave que influyen en la rentabilidad de la inversión educativa. Estos factores abarcan el costo de los programas, incluyendo la matrícula y la duración, así como las diferencias en los salarios iniciales según la institución de egreso y los ingresos no percibidos durante el periodo de estudio (conocido como costo de oportunidad). Además, se evalúan los beneficios económicos derivados de alcanzar niveles de educación superiores, ajustando las proyecciones salariales según el nivel de educación y la profesión específica, tal como se muestra en la Ilustración 2.

Ilustración 2: Componentes de la estimación de la TIR

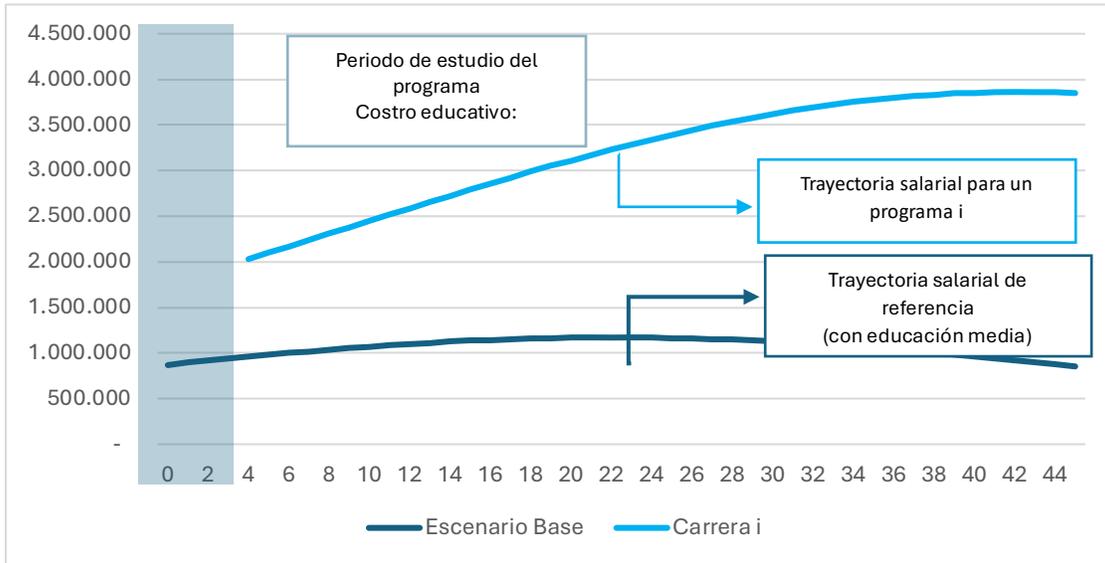


Fuente: Elaboración propia. Nota: Se ajustará costo de programas IES privadas de acuerdo con el aporte del mínimo del 30%

Para la estimación de la TIR, se consideran tanto el escenario de comparación como las trayectorias salariales de diversas profesiones, utilizando los datos previamente analizados. Con información del SNIES actualizada a enero de 2024, se calculan los costos pecuniarios para las instituciones de educación superior (IES) privadas y la duración de sus programas educativos. Este cálculo se realizó usando el costo de la matrícula para ATENEA el cual tiene un descuento del 30% sobre el costo total de la matrícula. Por su parte, para las instituciones oficiales, se toma en cuenta el costo de las canastas educativas que cada IES reporta a ATENEA. Además, se evalúan las variaciones en los salarios iniciales entre universidades, utilizando datos del Observatorio Laboral para la Educación (OLE, 2021) para determinar el diferencial salarial (en salarios de enganche) por universidad y área de conocimiento.

El modelo financiero de la TIR considera los costos educativos, como la matrícula (derechos pecuniarios en el caso de las IES privadas que han participado en el programa Jóvenes a la U y el costo de la canasta educativa reportada a ATENEA en el caso de IES públicas) y la duración del programa (expresada en semestres), y proyecta los salarios esperados a lo largo de una carrera de 45 años. Esta proyección se basa en las trayectorias salariales estimadas y los diferenciales salariales por universidad y área de conocimiento, ajustando además por la tasa de ocupación promedio según el nivel de formación y la profesión. La Gráfica 3 ilustra las trayectorias laborales y los costos de un programa educativo.

Gráfica 3: Ejemplo de trayectorias salariales



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se calcula la TIR como la diferencia entre el Valor Presente Neto Valor Presente Neto (VPN) de los ingresos proyectados para un individuo con formación superior y el VPN de un escenario base, que asume solo la educación media. Este cálculo se realiza tomando como referencia el VPN del escenario base, estableciendo así la rentabilidad de la inversión en educación superior. La ecuación que detalla este cálculo de la TIR se presenta a continuación:

$$TIR_i = \frac{VPN_i - VPN_b}{VPN_b}$$

El Valor Presente Neto (VPN_i) de un programa educativo se calcula sumando los ingresos futuros esperados a lo largo de un periodo de tiempo definido, descontando los costos asociados con la educación. En contraste, el Valor Presente Neto Base (VPN_b) se obtiene de la suma de los salarios esperados a lo largo de la vida laboral para una persona con educación media. Las ecuaciones específicas para estos cálculos del VPN ilustran detalladamente cómo se computan estos valores.

$$VPN_i = \sum_{t=0}^{45-k} Y_{it} - \sum_{t=0}^k C_{it} + Y_{bt}$$

$$VPN_b = \sum_{t=0}^{45} Y_{bt}$$

Adicional a la Tasa Interna de Retorno (TIR), la pertinencia de los programas educativos también se evalúa mediante la tasa de empleabilidad sectorial, esta corresponde al

porcentaje de graduados de educación superior que cotizan al sistema general de seguridad social en el año inmediatamente siguiente. La información necesaria para calcular esta tasa se encuentra en el Observatorio Laboral para la Educación (OLE) del Ministerio de Educación Nacional.

De manera complementaria, se analiza el salario de enganche, proporcionado igualmente por el Observatorio Laboral para la Educación, que se determina según la institución de educación, el nivel de formación y el núcleo básico de conocimiento. Tanto para la empleabilidad y salarios de enganche, la última información disponible corresponde a graduados 2020, vinculados laboralmente en el año 2021.

Dimensión de Calidad Educativa

VARIABLES DE LA DIMENSIÓN:

- Desempeño en Pruebas saber TyT
- Desempeño en Pruebas saber Pro
- Valor Agregado

En la dimensión de calidad educativa, se analizan dos variables: el puntaje promedio en las pruebas Saber Pro y Saber TyT, y el cálculo de valor agregado. El puntaje promedio en las pruebas Saber, determinado por el ICFES, refleja el desempeño académico a nivel de cada institución de educación, nivel de formación y el núcleo básico del conocimiento para el año respectivo, cuyo último dato disponible es para el año 2022.

Por otro lado, el indicador de valor agregado⁶, también proporcionado por el ICFES, evalúa el impacto de las Instituciones de Educación Superior en las competencias básicas de los estudiantes, como lectura crítica y razonamiento cuantitativo. La última medición disponible al momento del cálculo del indicador es el periodo 2021 - 2022. Este indicador es específico para los programas universitarios y no se aplica a los programas técnicos y tecnológicos (TyT).

Dimensión de Permanencia

VARIABLES DE LA DIMENSIÓN:

- Permanencia

En la dimensión de permanencia, se utiliza como indicador la deserción anual⁷ del Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior - SPADIES. Este indicador se desglosa y analiza a nivel de cada institución de educación, considerando el nivel de formación y el núcleo básico del conocimiento para determinar la capacidad de retención y

⁶ Para más información del indicador se puede consultar el siguiente enlace:
<https://www.icfes.gov.co/valor-agregado-y-aporte-relativo>.

⁷ La deserción anual es el porcentaje de estudiantes que son identificados como desertores en un semestre y que estuvieron matriculados en dos semestres atrás.

continuidad de los estudiantes en sus respectivos programas educativos. Es importante aclarar que el indicador principal que se tiene en cuenta es el de permanencia, que corresponde al inverso de la deserción⁸. La información corresponde al año 2022, última medición disponible al momento del cálculo del indicador.

Cálculo del Índice de Selección de Oferta para la Educación Superior – ISOES

Para el cálculo del Índice de Selección de Oferta para la Educación Superior – ISOES, se integran todos los indicadores a nivel de Núcleo Básico del Conocimiento o el valor promedio a este nivel⁹. Esta integración se realiza conforme a los pesos mostrados en la Ilustración número 1. Antes de la agregación, se efectúa un proceso de depuración de las variables para cada nivel de formación que se detalla a continuación:

- **Datos faltantes:** Considerando las metodologías de las fuentes tomadas que llevan a que algunas IES – Nivel de Formación – Núcleo Básico de Conocimiento puedan no medirse en algún indicador, o si los programas contenidos en este nivel se crearon después, se completan los datos tomando la información del mismo indicador en una agregación superior (primero tomando el dato a nivel de formación dentro de la IES y si el problema persiste, mediante el uso del dato global de la IES).
- **Restricción de valores atípicos:** En la variable de TIR estimada se realiza un proceso de winsorización para manejar los valores extremos. Esto implica ajustar los valores inferiores al percentil 2 al valor correspondiente a este percentil, y de manera similar, llevar los valores superiores al percentil 98 al valor de este percentil, garantizando así una distribución más homogénea y limitando la influencia de valores anómalos.
- **Normalización Z:** Para centrar las variables y evitar sesgos en su ponderación, se normalizan los indicadores del índice, con una transformación Box-Cox.
- **Normalización 0 – 1:** Para homogeneizar las métricas, las variables se normalizan a un rango entre cero y uno. Este proceso consiste en restar a cada valor el mínimo de la distribución y dividir el resultado por la diferencia entre los valores máximo y mínimo, logrando así una escala proporcional que mantiene el orden original de los datos.
- **Cálculo del índice:** se aplica la ponderación sobre cada uno de los indicadores normalizados considerando las diferencias entre nivel universitario, técnico y tecnológico y se agregan los resultados a nivel de IES – Nivel de Formación – Núcleo Básico de Conocimiento que con posterioridad se aplica a cada programa de la oferta.

⁸ Dado que es un porcentaje, se calcula como $1 - \text{Tasa de deserción}$

⁹ Por ejemplo, para el caso de la TIR, esta se calcula a nivel de programa académico, y luego se promedia para calcular a nivel de formación y Núcleo Básico de Conocimiento para cada IES.

Beneficios y utilidad del Índice ISOES

El ISOES se establece como un indicador clave que sintetiza información relevante de tres dimensiones críticas de la oferta educativa en la ciudad: la pertinencia, la calidad y la permanencia de los programas de educación superior y sus instituciones. Este índice facilita la valoración y evaluación de los programas académicos en Instituciones de Educación Superior, ya que permite ordenar los programas de educación superior en términos de las necesidades educativas de la ciudad. El índice es clave para guiar la selección de programas para el programa Jóvenes a la E.

El alcance de este documento no es entrar en detalle frente al mecanismo particular que va a ser usado para seleccionar la oferta en las futuras convocatorias (puesto que ese alcance se desarrolla en el lineamiento operativo). Sin embargo, dado que el ISOES permite evaluar la calidad, pertinencia y permanencia de los programas ofrecidos por cada IES en particular, es importante destacar el índice descrito como la herramienta principal bajo la cual ATENEA realizará el proceso de selección de los programas que serán ofertados a los jóvenes que se inscriban para ser beneficiarios del programa.

El mérito académico y la vulnerabilidad económica como prioridad en la selección de beneficiarios

Como se mencionó anteriormente, las convocatorias del programa Jóvenes a la E (anteriormente Jóvenes a la U) son un mecanismo que financia el acceso a la educación posmedia mediante el otorgamiento de becas y apoyos de sostenimiento a personas en condición de vulnerabilidad. Al ser un mecanismo de soporte financiero, las convocatorias realizadas en el programa Jóvenes a la E deben priorizar a aquellas personas que de no ser por su condición de vulnerabilidad hubieran ingresado a la educación superior (en el caso de Jóvenes a la U) y a la educación posmedia de alta calidad (en el caso de Jóvenes a la E). Por lo anterior, el mecanismo de focalización usado se debe concentrar en dos frentes:

- A) Aquellas variables que den cuenta de la condición de vulnerabilidad del individuo. Esto se determina por aquellas características que posee el individuo y que dan origen a algún tipo de desventaja en acceder a la educación posmedia, ya sea por temas económicos o por características sociales, individuales o históricas. Es por esto, que en el marco de las convocatorias del programa Jóvenes a la E, estas otorgan prioridad a jóvenes de bajos recursos. Además, se priorizaron grupos poblacionales de madres, personas transgénero, grupos étnicos, personas en proceso de reincorporación y reintegración, víctimas del conflicto armado interno y personas con discapacidad, reconociendo que las experiencias de vida de estos grupos poblacionales están frecuentemente atravesadas por barreras estructurales y posible discriminación, dificultando así su acceso y permanencia en la educación posmedia. Este enfoque

busca cerrar brechas y reducir barreras históricas que han afectado particularmente a estos grupos poblacionales.

- B) Aquellas variables que permitan inferir que, de no ser por su condición de vulnerabilidad, el individuo hubiera podido acceder a la educación posmedia. Esto se captura por medio de variables que permitan dar cuenta de las competencias del individuo, tal como sus resultados obtenidos en Pruebas Saber 11 (ya sea por el percentil o puesto obtenido en esta prueba) o su anterior participación en otros programas distritales. Este mecanismo permite que el programa priorice a aquellos jóvenes que serían excluidos del sistema, únicamente por carencia de recursos y no por su desempeño estudiantil.

Diagnóstico: mecanismo para la selección de la oferta en Jóvenes a la U a la U

Para poder capturar estos dos frentes, las convocatorias 1 a 6 del programa Jóvenes a la U – hicieron uso de un mecanismo de focalización basado en las siguientes características. En primer lugar, se identificaron todas aquellas variables que fueran verificables mediante registros administrativos y que permitieran inferir la vulnerabilidad y el mérito de un individuo. En segundo lugar, el mecanismo asignó un puntaje a cada una de estas variables de manera que el individuo que cumpliera con esa característica obtuviera ese número de puntos. Las variables escogidas y los puntajes correspondientes se muestran en la tabla 4. Este mecanismo de priorización permite ordenar a todos los individuos de mayor a menor según el puntaje obtenido con base en sus características individuales. Una vez se tiene esta lista ordenada de todos los inscritos y dependiendo del número de cupos disponibles, se selecciona a las y los beneficiarios, los cuales corresponden con aquellos inscritos que obtuvieron los mayores puntajes.

Tabla 4. Asignación de puntaje en las convocatorias 1 a 6 de Jóvenes a la U

Criterios diferenciales		JU1		JU2		JU3		JU4		JU5		JU6	
		Punt	Cambio										
Género	Mujer	10	10	0	5	-5	5	0	6	1	6	0	
	Transgénero	10	10	0	5	-5			6	6	6	0	
	Mujeres con hijos			0	2	2	2	0	4	2	4	0	
	Mujeres cabeza de hogar			0	2	2							
	Mujeres STEM						3	3	4	1	4	0	
	Población LGBTI						6	6					
Condiciones étnicas	Comunidades negras, afrocolombianas, palenqueras y raizales	15	15	0	19	4	21	2	15	-6	15	0	
	Pueblos indígenas	15	15	0	19	4	21	2	15	-6	15	0	

	Pueblo Rrom	15	15	0	19	4	21	2	15	-6	15	0
Condiciones sociales	Migrantes refugiados	10	10	0								
	Víctimas del conflicto armado	10	10	0	10	0	10	0	4	-6	4	0
	Víctimas de violencia de género	10	10	0	10	0	10	0	3	-7	3	0
	Proceso de Paz / Reincorporados ARN	10	10	0	10	0	10	0	3	-7	3	0
	Territorial Rural	10										
	Discapacidad	10	10	0	10	0	10	0	4	-6	4	0
Criterios socioeconómicos	SISBEN IV nivel A	30	30	0	30	0	30	0	15	-15	15	0
	SISBEN IV nivel B	20	20	0	15	-5	15	0	9	-6	9	0
	SISBEN IV nivel C	10	10	0	5	-5	5	0	4	-1	4	0
	SISBEN IV nivel D	5	5	0								
Resultados académicos	100-95 (JU5 y JU6: 90-100)	25	22	-3	25	3	25	0	15	-10	15	0
	94-85 (JU5 y JU6: 89-80)	23	20	-3		-20		0	11	11	11	0
	84-75 (JU5 y JU6: 79-75)	21	18	-3	23	5	23	0	9	-14	9	0
	74-65	19	16	-3		-16		0	7	7	7	0
	64-55	17	14	-3	18	4	18	0	5	-13	5	0
	54-45	15	12	-3	15	3	15	0	3	-12	3	0
	44-35	13	10	-3	10	0	10	0	2	-8	2	0
	34-25	11	8	-3		-8		0				
	24-15	9	6	-3		-6		0				
	14 A 05	7	4	-3		-4		0				
	4-0	5	2	-3		-2		0				
	Participación en estrategias especiales del Distrito	Estrategia Reto a la U	5	8	3	8	0	8	0	13	5	13
Estrategia de inmersión en media		5	8	3	8	0	8	0	13	5	13	0
Estrategia RETO (SDIS)		5	8	3	7	-1	7	0	9	2	9	0
Consejero de juventud					8	8	8	0	13	5	13	0
Finalistas STEM							8	8	9	1	9	0
Deportista IDRDR			8	8	5	-3	8	3	13	5	13	0
Parceros			8	8	7	-1	7	0	9	2	9	0
Certificación CISCO		5	8	3	5	-3	5	0	9	4	9	0
Beneficiarios de UTC que culminaron su programa académico											13	13
Carácter de la institución de educación media	Colegio oficial, en convenio o concesión	5	0	-5								
	Colegio privado	2	2	0								
	Colegio oficial rural		5	5	7	2	10	3	14	4	14	0
	Colegio oficial urbano		4	4	4	0	4	0	9	5	9	0

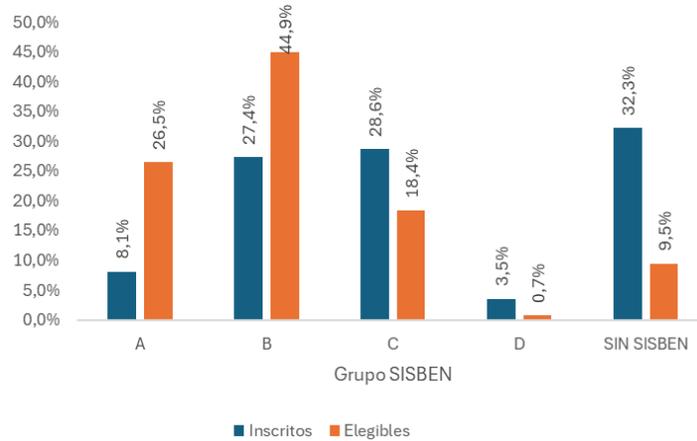
Validación bachillerato	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0
Máximo puntaje posible	100	100	108	120	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia

Nota: Los puntajes asociados a condiciones sociales (diferenciales) son acumulables desde la convocatoria 2 hasta un puntaje máximo. **Adicionalmente, los puntajes de JU5 son iguales a los de JU6. En las dos convocatorias la única adición fue el puntaje para egresados/as de UTC, que no alteró el máximo puntaje posible.**

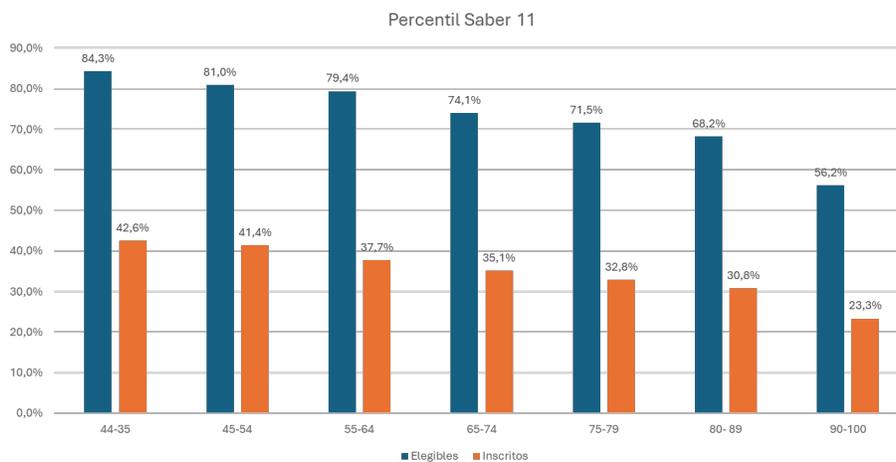
Al realizar un análisis de los beneficiarios focalizados bajo este mecanismo para la convocatoria 6, se observan los siguientes resultados:

Gráfica 1. Porcentaje de jóvenes elegibles e inscritos a Jóvenes a la U por grupo de SISBEN



Fuente: Elaboración propia

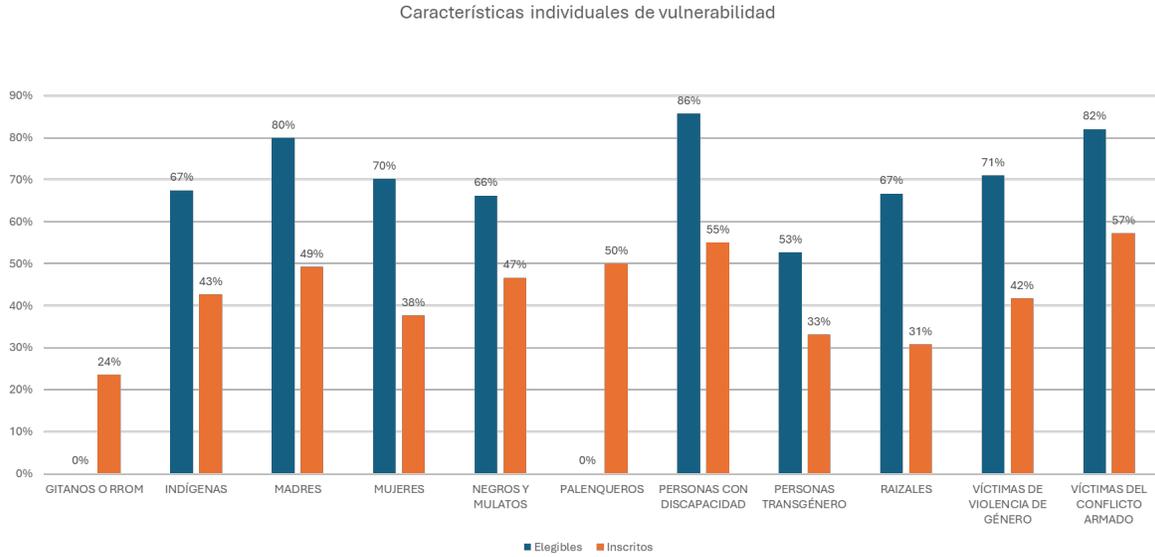
Gráfica 2. Porcentaje de jóvenes elegibles vs inscritos a Jóvenes a la U por percentil de Saber 11



Fuente: Elaboración propia

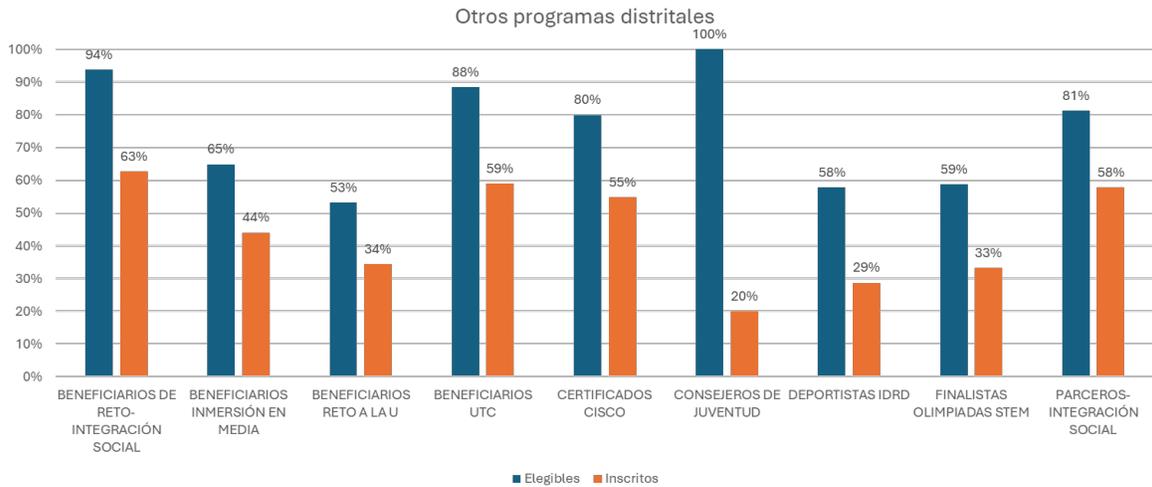
Nota: para los inscritos que no contaban con percentil en prueba Saber 11 - puesto que este reporte solo está disponible en años recientes – se usaron los resultados de su puesto obtenido. En este escenario, ATENEA genero una tabla de equivalencias que permitía homologar el puesto con el percentil.

Gráfica 3. Porcentaje de jóvenes elegibles vs inscritos a Jóvenes a la U por características individuales de vulnerabilidad



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 4. Porcentaje de jóvenes elegibles vs inscritos a Jóvenes a la U por participación en otros programas distritales



Fuente: Elaboración propia

De estos resultados se observa que el mecanismo de focalización usado en las convocatorias del programa Jóvenes a la U fue exitoso en capturar las condiciones de vulnerabilidad, tanto económica como aquella que surge por condiciones individuales, sociales e históricas, así como la participación de los individuos en otros programas del Distrito.

Adicionalmente, una evaluación de impacto de corto plazo de las convocatorias de Jóvenes a la U (cohorte 3) llevada a cabo por la Universidad de los Andes mostró los impactos positivos que ha generado el programa para fomentar el acceso y la permanencia en educación superior de jóvenes en condición de vulnerabilidad. Utilizando una metodología de regresión discontinua, la evaluación de impacto comparó la probabilidad de acceder a educación superior para estudiantes que estuvieron justo arriba del punto de corte con los que estuvieron justo debajo del mismo y por lo tanto no pudieron acceder al beneficio. Los resultados muestran que las convocatorias de Jóvenes a la U lograron efectos positivos en tres aspectos:

- Aumentaron en 80% la probabilidad de matricularse en educación superior para aquellos jóvenes cerca al punto de corte (30 puntos porcentuales).
- Hubo efectos positivos en la matrícula de educación universitaria, técnica profesional y tecnológica. En educación técnica profesional, 2,4 veces la probabilidad de matricularse (10 puntos porcentuales); en universitaria aumentó 1,09 veces la probabilidad de matricularse (32 puntos porcentuales) y en tecnológica aumentó 0,55 la probabilidad de matricularse (7 puntos porcentuales).
- La probabilidad de tener un empleo formal en el corto plazo se redujo 21% (8.9 puntos porcentuales) para los dos semestres siguientes a ser admitido en el programa.

La evidencia expuesta permite concluir que el mecanismo de focalización usado en las convocatorias de Jóvenes a la U fue exitoso en brindar acceso a jóvenes en condición de vulnerabilidad que no hubieran podido acceder a la educación superior en ausencia del beneficio entregado. No obstante, se evidenciaron tres oportunidades de mejora:

1. El mecanismo estaba capturando un alto porcentaje de jóvenes con resultados bajos en las pruebas Saber 11.
2. Si bien las variables incluidas en las convocatorias de Jóvenes a la U son pertinentes para conseguir el objetivo de capturar a los individuos que por sus características individuales pueden ser considerados en condición de vulnerabilidad, el mecanismo como un todo era complejo y por lo tanto generaba confusión frente a las variables o combinación de variables que resultaban en el beneficio.
3. La inclusión de nuevas variables, por ejemplo, porque se identificaba una nueva característica de vulnerabilidad o un nuevo programa del distrito, afectaba la distribución total de puntajes haciendo que se perdiera la trazabilidad y se generara confusión frente a las variables que daban cuenta de la obtención del beneficio.

Propuesta de puntaje para la selección de beneficiarios

Por las tres razones expuestas anteriormente, el nuevo mecanismo propuesto incorpora los siguientes cambios:

1. Dado que el mecanismo anterior estaba capturando individuos con bajos resultados en Saber 11, se aumentó el puntaje asignado a la dimensión de mérito, tal y como se muestra en la tabla 5.

2. Las variables usadas en las convocatorias del programa Jóvenes a la U se agruparon en 4 grandes dimensiones: vulnerabilidad estructural, vulnerabilidad económica, mérito académico y trayectorias, las cuales reflejan de manera clara y simple los objetivos que busca el programa, ya que estas 4 dimensiones permiten capturar las dos principales vulnerabilidades a las que se puede enfrentar un individuo y que corresponden con barreras para el acceso a la educación posmedia (económicas y por características individuales, sociales o históricas) y los dos criterios que dan cuenta de las competencias del individuo y que indican que de no ser por su condición de vulnerabilidad hubiera ingresado a la educación posmedia de alta calidad (mérito académico y pertenencia a un programa del Distrito en el marco de una trayectoria). Una vez establecidas estas 4 grandes dimensiones, los puntajes (entre 1 a 100) se dividen entre las cuatro dimensiones y luego el puntaje de cada dimensión se divide en las variables que contiene cada una. Esta agrupación por dimensiones y asignación de puntaje permite: i) ver de manera más clara las características que dan origen a la obtención de los beneficios, al asignar inicialmente un puntaje a la dimensión como un todo y luego al interior de la dimensión; y ii) que la inclusión de nuevas variables no distorsione la distribución de puntajes del mecanismo como un todo, es decir no distorsione los puntajes ya asignados a otras dimensiones y variables. Esto, ya que la inclusión de la nueva variable se hace al interior de una dimensión la cual ya tiene un puntaje máximo pre-asignado.
3. Ya que el programa es en esencia un beneficio financiero, se aumentó el puntaje global otorgado por vulnerabilidad económica (SISBEN). Es de notar que las características individuales, sociales e históricas que dan origen a la vulnerabilidad estructural están altamente correlacionadas con la vulnerabilidad económica (SISBEN), por lo cual el aumento en el puntaje otorgado por este criterio también captura una alta proporción de personas con vulnerabilidad estructural.

Las 4 dimensiones y sus puntajes asignados, así como las variables que las componen se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5. Nuevo mecanismo para la selección de los beneficiarios

Dimensión	Variable
Vulnerabilidad estructural- Acumulable hasta 15 puntos	Mujer
	Maternidad
	Personas transgénero
	Personas con pertenencia étnica
	Víctimas del conflicto
	Víctimas de violencia de género
	Reincorporados y reintegrados
	Personas con discapacidad
	Heridos en combate
	Sisben A

Vulnerabilidad económica- No acumulable - Hasta 40 puntos	Sisben B
	Sisben C
	Personas sin SISBEN egresadas de colegio oficial rural
	Personas sin SISBEN egresadas de colegio oficial urbano
Mérito académico- Puesto Hasta 40 puntos	1 a 50
	51 a 100
	101 a 150
	151 a 250
	251 a 350
	351 a 450
	451 a 550
	551 a 650
Mérito académico- Percentil Hasta 40 puntos	100
	95 a 99
	90 a 94
	85 a 89
	75 a 84
	65 a 74
	55 a 64
	45 a 54
	35 a 44
Fomento a trayectorias- No acumulable Hasta 5 puntos	Beneficiarios de UTC
	Consejeros de juventud
	Deportista destacado IDRD
	Parceros

Fuente: elaboración propia

Nota: se incluye el puesto en Saber 11 dado que por los cambios de metodología llevados a cabo por el ICFES el percentil no se encuentra disponible para la totalidad de inscritos.

Los puntajes asignados a cada variable no se muestran, ya que desde ATENEA se monitorea de manera constante la composición de los beneficiarios con el objetivo de modificar los puntajes de manera que se sigan priorizando los objetivos mencionados anteriormente.

Estímulo a la oferta a través del fortalecimiento de Instituciones de Educación Superior Pública en Bogotá

El Decreto 273 de 2020, por medio del cual se crea la Agencia ATENEA, estipula en su artículo 3 que la Agencia tiene como parte de su objeto el fortalecimiento de la educación superior a través de las Instituciones de Educación Superior Pública. Es por esto que, en el marco de la nueva administración y del programa Jóvenes a la E, la gestión de la Agencia frente a las Instituciones Públicas se centrará en dos ejes principales:

1. El estímulo a la oferta mediante la creación de planes de fomento que promuevan el acceso y la permanencia en la educación superior pública a las y los beneficiarios.
2. El estímulo a la oferta mediante la asistencia técnica en temas de nueva infraestructura y su mejoramiento.

Contexto y antecedentes del fomento a la oferta y la gratuidad vía Instituciones de Educación Superior Públicas

Las estrategias de ampliación de cobertura en la educación superior son costosas pues involucran una inversión en servicios como: agregaciones de talento humano altamente especializado, infraestructura física y/o tecnológica con requerimientos, amplios recursos bibliográficos, desarrollos de sistemas de información o software, entre otros.

El esquema público de financiación de la educación posmedia se compone de dos mecanismos. El primero está relacionado con los estímulos a la demanda, que corresponde a la entrega de apoyos económicos a los y las estudiantes para el pago de los costos del servicio educativo, y beneficios de sostenimiento con el fin de garantizar la permanencia, esa línea ha sido una de las prerrogativas del programa Jóvenes a la U y seguirá consolidándose durante la ejecución del programa Jóvenes a la E. El otro mecanismo de financiamiento corresponde al estímulo a la oferta. En este sentido la OCDE (2019) plantea la necesidad de fortalecer el crecimiento y la diversificación de las instituciones para mejorar aspectos como la innovación, la empleabilidad y la pertinencia de los programas.

Más allá del origen en la prestación del servicio, sea este público o privado, o independiente del mecanismo de financiación utilizado, basado en la oferta o en la demanda, la naturaleza del servicio de educación superior, en el marco de iniciativas de ampliación de la cobertura, y más aún en esquemas orientados a la gratuidad, exigen una importante asignación de recursos, por lo cual la transición inmediata a modelos universales resulta imposible para la mayoría de los países.

En Colombia, la gestión de los gobiernos ha consolidado el aumento en la cobertura del servicio de educación superior mediante la ampliación de la financiación a la oferta y a la demanda, e introduciendo recientemente modelos de gratuidad, como es el caso del Componente Equidad del extinto programa Generación E (artículo 27, Ley 2155 de 2021, y Decreto 1667 de 2021) y la Política de Gratuidad Universidad en tu Territorio del actual gobierno nacional, o bien en Bogotá con programas como Jóvenes a la U y en adelante Jóvenes a la E.

Financiación a la educación superior pública y gratuidad en la Nación y en Bogotá

Acorde con lo definido en la Ley 30 de 1992, o Ley de Educación Superior, el modelo de financiación a las instituciones de educación superior públicas varía según su naturaleza, sean estas Universidades, también conocidas como entes universitarios autónomos, o Instituciones Técnicas, Tecnológicas y Universitarias (ITTU), también identificadas como establecimientos públicos.

Las universidades reciben recursos de funcionamiento e inversión de la Nación o de los entes territoriales que las hayan creado o de aquellos que hayan aceptado ser parte de su financiación. Según lo establecido por los artículos 86 y 87, estos recursos nunca pueden decrecer comparados con las asignaciones presupuestales de las vigencias inmediatamente anteriores y deben ampliarse como mínimo en lo equivalente al índice de Precios al Consumidor (IPC), certificado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este modelo de financiación se complementa con otras medidas legislativas que ordenaron recursos para estas instituciones mediante diferentes mecanismos: i) recursos de funcionamiento para concurrencia pensional (Ley 1371 de 2009); ii) recursos de funcionamiento para apoyos por descuentos por votaciones (leyes 403 de 1997, 815 de 2003, y 2019 de 2020); y iii) recursos de inversión de la Estampilla Pro-Universidad Nacional de Colombia y otras universidades estatales (Ley 1697 de 2013). Junto a lo anterior, casi la totalidad de las universidades territoriales tienen aprobados por los concejos municipales o las asambleas departamentales, estampillas con las que se les asignan recursos adicionales.

Por su parte, las ITTU se financian de acuerdo con lo que determine el presupuesto de la entidad territorial a la que están adscritas, hecho que les otorga diferentes condiciones financieras ya que existen departamentos o municipios con mayor cantidad de recursos comparados con otros, de acuerdo con su categoría en los términos de la Ley 617 de 2000.

Dentro del modelo de financiación explicado, las iniciativas de gratuidad mencionadas aportan recursos a las instituciones de distintas maneras según el nivel de gobierno que desarrolle la estrategia. En el caso de las universidades, la gratuidad se garantiza ordenando la transferencia desde la Nación de los recursos por el monto de la matrícula de los estudiantes. A esto hay que agregar que en las universidades del orden nacional, la Nación financia los gastos de funcionamiento e inversión. Dicho de otro modo, la Nación transfiere recursos para cubrir una parte de lo que cuesta prestar el servicio (gastos de funcionamiento e inversión), y para pagar el valor de la matrícula de los estudiantes, configurando así un modelo de financiación tanto de la oferta (recursos para el funcionamiento de la universidad) como de la demanda (recursos por el valor de la matrícula del estudiante).

En cuanto a las ITTU, la Nación aporta recursos de funcionamiento para cinco (5) que no han sido descentralizadas, mientras que las demás reciben este tipo de recursos de parte de la entidad territorial a la que están adscritas. En estas, la gratuidad se garantiza mediante la

transferencia de los valores de matrícula de los estudiantes por parte de la Nación. Es importante mencionar que los aportes de Nación para funcionamiento e inversión y por gratuidad no impiden o prohíben que las instituciones reciban recursos del resto de niveles de gobierno (departamentos o municipios). Sin embargo, estos recursos adicionales no constituyen base presupuestal siempre que no se fijen en los términos de los artículos 86 y 87 de la Ley 30 de 1992, antes mencionados.

Refiriéndonos al caso de Bogotá, la obligación legal frente a la financiación se configura en el esquema de la oferta ya que mediante el Presupuesto Anual de Rentas e Ingresos y de Gastos e Inversiones, el distrito ordena recursos de funcionamiento e inversión para la institución de educación superior que es de su órbita, es decir, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Es oportuno mencionar que si bien el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) registra un total de 20 instituciones de educación superior públicas ubicadas en la jurisdicción territorial de Bogotá, las restantes 19 pertenecen administrativa o presupuestalmente al nivel nacional, por lo cual Bogotá no tiene un deber directo en lo que tiene que ver con su financiamiento.

Ahora bien, en su objetivo de aportar a la ampliación de la cobertura en educación superior, y aun cuando, como ya se dijo, no existan obligaciones legales de financiación frente al resto de la oferta educativa pública, diferentes a la Universidad Distrital, los recientes gobiernos han optado por activar nuevos mecanismos de financiación. El programa con el que se inició este nuevo modelo de acceso a la educación superior y posmedia, expresado en la meta estratégica especificada en el Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024 como “Ofrecer a través de las IES, 20 mil cupos nuevos de educación superior mediante un nuevo modelo inclusivo y flexible que brinde alternativas de acceso, permanencia y pertinencia a programas de educación superior o educación posmedia, promoviendo el trabajo colaborativo y en red de las IES”, fue denominado Jóvenes a la U.

Mediante Jóvenes a la U se otorgaron recursos para IES públicas y privadas, a través de nueve (9) estrategias, a saber, La U en tu localidad, Educación Superior flexible, Voy y vengo a la U, Articulación SENA con la U, Excelencia en la U, Fomento TyT, Fomento de formación en artes y deportes, Fomento de formación en programas relacionados con la cuarta revolución industrial y cupos adicionales en programa convencional. Las estrategias se concretaban operativamente mediante la suscripción de convenios con las IES, en los que se expresaba el modelo de acceso a los beneficios de los estudiantes.

Es necesario indicar que Programa Jóvenes a la U, contó en sus convocatorias con una línea directa para las Instituciones de Educación Superior Públicas, en donde participaron mediante convenio la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad Distrital, con el fin de cumplir con lo establecido en el artículo 132 del Acuerdo 761 de 2020, por el cual se crea la agencia ATENEA, que ordena:

Esta agencia se encargará de fortalecer, promover, financiar y propiciar oferta educativa del nivel superior, privilegiando la educación superior pública a través de las Instituciones de Educación Superior Pública (...).

Por lo anterior, a la fecha, de la totalidad de convocatorias de Jóvenes a la U, convocatorias 1 a 6, un 25% de los beneficiarios estudian en IES públicas.

En el marco del nuevo PDD, la ruta de estímulo a la oferta, entendida como el apoyo financiero que fortalezca a las IES en la prestación del servicio educativo, se incorpora como un componente de la política pública de educación superior del Distrito, en la cual una de las líneas de trabajo son los planes de fortalecimiento institucional y fomento de las IES públicas para mejorar sus condiciones de calidad, cobertura y pertinencia.

Es por esto que los planes de fortalecimiento se constituyen como una de las líneas estratégicas que operarán como parte de Jóvenes a la E con el fin de fortalecer las capacidades de las Instituciones de Educación Superior Públicas de la ciudad y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, para mejorar los índices de acceso y la permanencia, favoreciendo las trayectorias educativas y la consolidación de los proyectos de vida de las y los jóvenes beneficiarios.

Para el caso de las IES públicas de la ciudad, y como ya se ha explicado, el principal mecanismo de estímulo a la oferta ha sido el fortalecimiento de las bases presupuestales a través de los aportes directos de recursos de la Nación y de las entidades territoriales, así como los recursos que producen las instituciones en el desarrollo de sus objetivos misionales, formación, investigación y extensión o proyección social.

Si bien, existe una orientación importante de la política pública hacia el fortalecimiento de la oferta, las IES de la ciudad presentan rezagos presupuestales que les impiden atender en términos de calidad los procesos de ampliación de cobertura. Estos rezagos se relacionan con las limitaciones del modelo de financiación atado al crecimiento del IPC y no al de las IES, su demanda y oferta de cupos y el comportamiento de sus costos, entre otros (SUE, 2012).

De lo anterior nace que los planes de fortalecimiento se constituyan como una de las líneas estratégicas que operarán como parte del Programa Jóvenes a la E con el fin de fortalecer las capacidades de las Instituciones de Educación Superior Públicas de la ciudad y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Estos planes permitirán mejorar los índices de acceso y la permanencia, favoreciendo las trayectorias educativas y la consolidación de los proyectos de vida de los jóvenes beneficiarios.

Propuesta 1: Creación de Planes de Fortalecimiento Institucional y Fomento a la Calidad

Los Planes de Fortalecimiento Institucional y Fomento a la Calidad se constituyen como una herramienta de proyección y planeación que le permitirá a las IES públicas de la ciudad definir proyectos, indicadores y metas en tres líneas estratégicas de inversión:

- A) Mejoramiento de la calidad docente: busca fortalecer las capacidades en términos de docencia a través de vinculación de plantas temporales, consolidación de las movilidades e intercambios e incentivos de cualificación, capacitación y programas de bienestar para el estamento docente.

- B) Bienestar integral: articula planes programas y estrategias encaminadas a garantizar unas condiciones de bienestar integral para los y las estudiantes, que permitan mejorar los indicadores de permanencia. Se contemplan acciones de subsidio alimentario, apoyo en transporte, políticas de acompañamiento en temas de salud mental y apoyo psicosocial, sistemas de alertas tempranas para mejorar los índices de deserción, nivelación de competencias básicas y programas para el desarrollo de segunda lengua, entre otros.

Esta línea de inversión resulta necesaria porque una de las limitaciones de los modelos de gratuidad tradicionales, aquellos enfocados únicamente en el pago de la matrícula, se relaciona con que no se ocupan de las condiciones que aseguran la permanencia del estudiante en el sistema. Análisis adelantados sobre la tasa de deserción en la educación superior en Colombia muestran que la permanencia del estudiante en su programa de estudios muestra relación con aspectos como la situación económica familiar, salud mental, sexo, paternidad o maternidad, rendimiento académico, ubicación geográfica, y cohorte.

- C) Planes de mantenimiento de la infraestructura física, tecnológica y dotación de espacios de aprendizaje: se incluyen acciones encaminadas hacia el mantenimiento de los espacios físicos de las IES públicas de la ciudad, dotación de ambientes de aprendizaje e implementación de recursos tecnológicos que permitan contar con espacios que garanticen la calidad de los procesos de formación, investigación y extensión de las instituciones.

Los planes de fortalecimiento institucional y fomento a la calidad buscan aumentar la cobertura de las IES públicas de la ciudad en términos de pertinencia de la oferta académica y en condiciones de calidad, a partir de la identificación de las principales necesidades de inversión, priorizando aquellos programas que transformen de manera inmediata y constante las situaciones más problemáticas de las IES. Esto se verá reflejado en el acceso, la permanencia y la graduación de las y los estudiantes beneficiarias de los programas institucionales que implementen las IES en el marco de los planes de fortalecimiento y en el cumplimiento de las metas planteadas para el programa de Jóvenes a la E en el marco del PDD.

Estos planes también permitirán a las instituciones consolidar sus procesos de planeación y gestión a través de la formulación de proyectos de corto, mediano y largo plazo, implementando además buenas prácticas de seguimiento, rendición de cuentas, acceso a la información y transparencia de cara a toda la comunidad. Estas acciones deben acompañarse por el correspondiente seguimiento de la administración distrital, especialmente de la Agencia ATENEA, para asegurar la destinación anunciada de los recursos, y el impacto perseguido.

Por último, es importante mencionar que estos planes dialogan con los Planes de Desarrollo Institucional y con las apuestas del Plan de Desarrollo Distrital en términos de aportar a la construcción de una *“ciudad del conocimiento, educada y competitiva”*.

Propuesta 2: Estímulo a la oferta a través de asistencia técnica para la construcción de infraestructura y mejoramientos

La Agencia ATENEA ha identificado que un área en la cual las IES públicas requieren asistencia técnica es frente a la construcción y mejoramiento de su infraestructura. Es por eso que en la Agencia se creará la capacidad requerida para brindar asistencia técnica en las siguientes áreas:

- Planes maestros de infraestructura
- Planes de mejoramiento de la infraestructura
- Trámites relacionados con la puesta en marcha e implementación de los planes maestros de infraestructura y de mejoramientos

Estrategias para mejorar la permanencia en Jóvenes a la E

Para la ciudad es de interés que las y los jóvenes más vulnerables, pero con altos resultados académicos no solo accedan a la educación superior, sino que también permanezcan en sus estudios y se gradúen, lo cual implica poner especial atención en la deserción. La deserción genera ineficiencias ya que, si la persona no finaliza sus estudios, difícilmente se van a materializar los beneficios de la educación a pesar de que ya se ha hecho una inversión de recursos por el tiempo en que el estudiante estuvo matriculado. Si bien la deserción es un proceso natural al sector educativo, que permea todos los niveles del proceso educativo y que existe en todos los países, también es cierto que existen varias causas de la deserción que pueden ser atendidas mediante la política pública. Dado que el programa Jóvenes a la E (antes Jóvenes a la U) es financiado con recursos públicos, mitigar la deserción debe ser un eje fundamental de la política pública y de las acciones que la ATENEA tome al respecto.

Un estudio del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Universidad de Los Andes en colaboración con el Ministerio de Educación Nacional¹⁰ muestra que las principales causas de deserción en Colombia son las siguientes:

- Falta de competencias académicas previas al ingreso
- Situación económica del hogar
- Falta de apoyo financiero institucional

¹⁰ Sanchéz, Fabio, Marquéz, J., 2012, "La Deserción en la Educación Superior en Colombia durante la Primera Década del Siglo XXI: ¿Por qué ha aumentado tanto?", CEDE Universidad de Los Andes

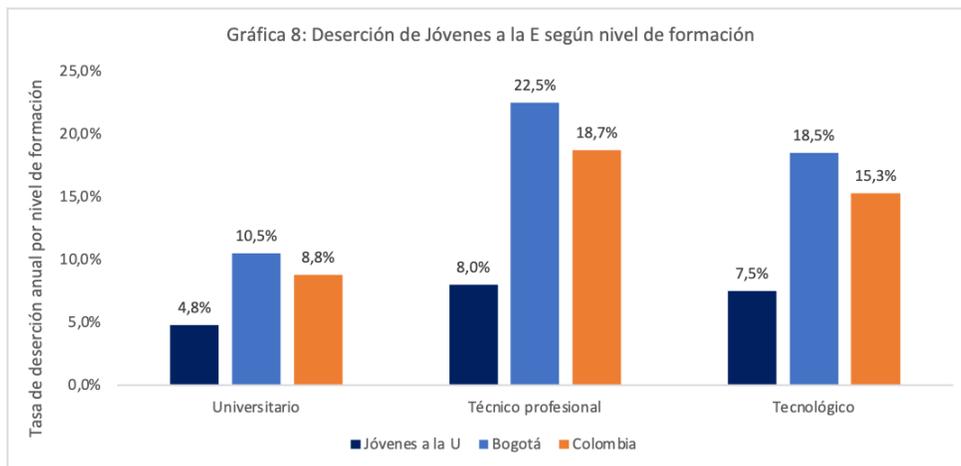
Por otro lado, se ha identificado que la orientación vocacional y profesional insuficiente antes de comenzar o ingresar a estudiar, son factores que pueden incidir considerablemente en la deserción de la educación posmedia. La falta de información previa sobre las carreras y/o programas académicos se refleja en que el abandono de los procesos formativos se dé mayoritariamente en los primeros semestres, debido a que en éstos los estudiantes deben enfrentar sus expectativas y proyecciones con la vida universitaria (Laboratorio de Economía de la Educación, 2023).

Contexto: la deserción en Jóvenes a la U

Según los datos disponibles a la fecha, ATENEA ha podido identificar que para sus dos primeras convocatorias, la deserción del programa Jóvenes a la U es equivalente a 5,45% situándose muy por debajo de la deserción para Colombia (12,3%) y de la ciudad de Bogotá (13,7%) para el periodo 2021-2.

La siguiente gráfica muestra la deserción para el país, la ciudad y el programa Jóvenes a la E según tipos de formación:

Gráfica 8: Deserción de Jóvenes a la E según nivel de formación



Fuente: Ministerio de Educación Nacional – SPADIES 2021, ATENEA

Los indicadores favorables de deserción que se observan para el programa se deben a los múltiples esfuerzos que ha realizado ATENEA hasta el momento y que incluyen:

- La inclusión de ciclos exploratorios dentro de la oferta académica: este es un proceso de adaptación académica que puede durar entre 1 y 2 semestres e incluye un ciclo de cierre de brechas y un ciclo común que brinda materias relacionadas con el programa elegido.

- Estrategias de acompañamiento de la Agencia que incluyen 4 componentes: académico, psicosocial, socioeconómico e institucional. Mediante estos 4 componentes se les brinda a los estudiantes orientación, guía y apoyo para que permanezcan en sus estudios.
- Desarrollo de una herramienta para la medición y prevención de la deserción la cual permite identificar los jóvenes según su riesgo de deserción (bajo, medio, medio-alto y alto) de manera que las IES y ATENEA puedan tomar decisiones y acciones en conjunto orientadas a promover la permanencia. El modelo de abandono del programa Jóvenes a la E se formuló y entrenó con el doble propósito de realizar un análisis explicativo y predictivo. El propósito del enfoque predictivo es identificar con antelación a las y los estudiantes que van a abandonar el beneficio con el fin de realizar intervenciones oportunas o generar alertas para evitar el abandono. Por su parte el enfoque explicativo permite identificar los factores que inciden en el abandono, con el fin de tener insumos para el diseño de estrategias de permanencia. La información del modelo proviene de las bases de datos de inscripción, elegibilidad y seguimiento de ATENEA y la información disponible de fuentes externas, las variables seleccionadas y que tienen mayor incidencia después de probar varios métodos de selección son: sexo, grupo étnico, grupo del SISBEN, la zona del colegio de graduación en media, si ha aplazado algún semestre previamente, el nivel y la modalidad de formación y si es víctima del conflicto. Con el modelo es posible identificar al 55% de las y los estudiantes que abandonarán. Sin embargo, para identificar a cada posible abandono es necesario contactar a 5 beneficiarios aproximadamente, el modelo tiene potencial de ser mejorado en la medida que se recoja más información de nuevas convocatorias, se complemente la información faltante y se depure la información del estado final y de cada corte.

Propuesta para continuar mitigando la deserción en Jóvenes a la E

Si bien las estrategias que ha implementado la Agencia hasta el momento han contribuido a la mitigación de la deserción en el programa Jóvenes a la E, dadas las causas mencionadas anteriormente se ha identificado que existen otras medidas adicionales que pueden contribuir a los esfuerzos ya realizados. Dichas medidas son:

Convenio con Transmilenio para aliviar la carga financiera mediante subsidios de transporte

Desde ATENEA, se ha suscrito un convenio con Transmilenio para que las y los beneficiarios que tengan la mayor vulnerabilidad económica puedan acceder a una tarjeta personalizada que brinde un número suficiente de pasajes para asistir a la IES por la totalidad del semestre. Este beneficio solo aplica para beneficiarios que asistan a oferta presencial. Dicha medida permite aliviar los costos en los que incurren los estudiantes por asistir a la educación

superior y por lo tanto son un complemento para el SMMLV que ya se brinda en el marco del programa.

Planes de mejora de la deserción con IES focalizadas

Al analizar las tasas de deserción del programa Jóvenes a la E por IES, se observa que la misma varía altamente según la Institución (desde 0% hasta 14,3%). Es por esto que la Agencia va a identificar a aquellas IES que se encuentran por encima del promedio para diseñar de manera conjunta planes de mejoramiento que impliquen acciones concretas atadas a indicadores que le apunten a disminuir la deserción. Dichas acciones pueden incluir la adopción de la herramienta para la medición y prevención de la deserción mencionada anteriormente, así como trabajo entre pares con IES que tengan tasas de deserción por debajo del promedio.

Academia ATENEA

Academia ATENEA se plantea como una solución tecnológica que permita brindar a las y los aspirantes y beneficiarios cursos de formación de alta calidad para nivelar sus competencias básicas, así como fortalecer las competencias requeridas para una apropiada inmersión en la vida universitaria. Para esta estrategia se plantea el desarrollo de una plataforma de aprendizaje virtual con contenido curado de alta calidad. Dicha plataforma va a estar integrada con una herramienta de orientación socio-ocupacional que ayude a diagnosticar las competencias cognitivas con las que ya cuenta el joven y fortalecer aquellas que requieran de nivelación. Así mismo, dicha herramienta va a permitir guiar al joven en la oferta académica apropiada para realizar su proyecto de vida.

Uso de la Inteligencia Artificial para la orientación socio-ocupacional

La orientación socio-ocupacional (OSO) es definida por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2018) como:

“el conjunto de procesos y estrategias de acompañamiento a los sujetos, que les permite articular el conocimiento sobre sí mismos, sobre las oportunidades de formación, y sobre el mundo del trabajo, para tomar decisiones informadas y racionales con miras a construir una trayectoria de vida/formación/trabajo satisfactoria para sí mismos y que aporte al desarrollo y bienestar de la sociedad”

Dada la importancia de la orientación socio-ocupacional en la construcción del proyecto de vida de los individuos, a nivel nacional y distrital se han desarrollado diferentes herramientas que buscan brindar acompañamiento a las y los jóvenes antes de su ingreso a la educación posmedia, con el fin de que puedan tomar decisiones informadas sobre sus trayectorias educativas y laborales. A continuación, se presentan algunas de ellas:

Tabla 6. Herramientas para la orientación socio-ocupacional

Herramienta	Entidad	Descripción
Mi brújula hacia el futuro	Secretaría de Educación Distrital y Alcaldía Mayor de Bogotá	Catálogo ocupacional dirigido a personas entre 15 y 24 años y estudiantes de grado 10 y 11. Permite que las y los jóvenes conozcan las oportunidades de empleo y formación de diferentes sectores.
PROYECTA-T	Ministerio de Educación Nacional	Test en el que las personas pueden explorar sus gustos e intereses e identificar la relación de éstos con diferentes áreas del conocimiento, las opciones de formación posmedia y las ocupaciones asociadas. Además, ofrece la opción de construir un plan de acción para el futuro.
¿Quién soy y pa' dónde voy?	Enseña por Colombia	Cartilla digital con actividades y espacios de reflexión que fomentan el autoconocimiento para la definición de un plan de vida.
OsoBot	Secretaría de Educación Distrital, Alcaldía Mayor de Bogotá, Fundación Santo Domingo, Consiliumbots	Chatbot que brinda información a los jóvenes sobre ocupaciones, rutas formativas, programas de apoyo de financiación y que promueve el autoconocimiento a través de preguntas y reflexiones.
Power BI – Jóvenes a la U	Agencia ATENEA	Tablero de visualización de la oferta distrital de educación universitaria y TyT, dirigida a los aspirantes del programa JE. Este tablero brinda información sobre programas, IES, modalidades, cupos disponibles, áreas de conocimiento, jornadas, entre otros.

Fuente: Elaboración propia

Las herramientas anteriormente mencionadas, aunque valiosas, presentan limitaciones significativas que afectan su alcance y efectividad. En primer lugar, muchas de estas iniciativas no brindan información sobre todos los sectores y áreas de conocimiento de manera equitativa. Por ejemplo, la herramienta “Mi brújula hacia el futuro” prioriza solo algunos sectores como lo son el digital, salud y bienestar, generación de energía y electricidad,

construcción e infraestructura e industrias creativas y artes escénicas. Además, la difusión de estas herramientas es a menudo insuficiente, lo que resulta en que muchos jóvenes desconozcan su existencia o cómo acceder a ellas. Por otra parte, la falta de actualización de los datos y recursos disponibles dentro de estas plataformas limita su utilidad práctica. Finalmente, la mayoría de estas herramientas proporcionan datos sin una guía clara sobre cómo interpretarlos o cómo utilizar eficazmente los recursos disponibles, lo que impide que las y los jóvenes cuenten con la orientación necesaria para maximizar su beneficio.

Teniendo en cuenta las oportunidades de mejora identificadas, la Secretaría de Educación Distrital y la Agencia ATENEA, en colaboración con la Agencia Analítica de Datos – Ágata, el Laboratorio de Innovación Pública de Bogotá – iBO y Connect Bogotá están desarrollando un nuevo chatbot de orientación socio-ocupacional. Esta herramienta, basada en inteligencia artificial, está diseñada para ofrecer asesoramiento personalizado a los usuarios a partir del reconocimiento de sus intereses, habilidades y aspiraciones.

El chatbot implementa técnicas avanzadas de análisis de datos para evaluar las respuestas de los usuarios a una serie de preguntas diseñadas para perfilar sus inclinaciones y capacidades, y de esta manera ofrecer información precisa y actualizada sobre la oferta académica de la educación posmedia en Bogotá, así como recomendaciones y alternativas individualizadas sobre trayectorias educativas y laborales, las cuáles se nutren de datos proporcionados por la SED y ATENEA.

Lo anterior, permite que los usuarios del chatbot accedan a información sobre los programas académicos disponibles, sus modalidades, áreas de conocimiento, jornadas, entre otros. Además, brinda detalles sobre las Instituciones de Educación Superior (IES), acreditación de programas y centros de formación, así como oportunidades de becas y financiación para el acceso y permanencia en el proceso formativo.

Asimismo, el sistema proporciona información acerca del Índice de Selección de la Oferta de Educación Superior – *ISOES*, incluyendo datos sobre la tasa interna de retorno, reportada por programa y por IES. Esto permite a los usuarios evaluar el retorno y la viabilidad de sus opciones educativas, facilitando una toma de decisiones informada. Adicionalmente, contienen detalles sobre los procesos de admisión a universidades públicas, incluyendo fechas clave, requisitos y procedimientos. Por otro lado, el diseño del chatbot se centra en el usuario, y busca utilizar un lenguaje amigable y accesible, así como una interfaz que permita la navegación intuitiva de la herramienta.

Considerando las características mencionadas anteriormente, el chatbot de orientación socio-ocupacional busca acompañar a los usuarios en el proceso de construcción y planificación de su proyecto de vida, así como en la selección adecuada de carrera. A partir de lo anterior, pretende aumentar las posibilidades de éxito en las trayectorias educativas y profesionales de las personas, y con ello, la permanencia en los procesos de formación. Esto, incorporando los componentes de autoconocimiento, trabajo y formación.

Además de ser usado por la Secretaría de Educación en sus procesos de acompañamiento socio-ocupacional en Instituciones Educativas Distritales, el chatbot será incorporado en las plataformas de ATENEA de manera que los interesados en inscribirse en el programa Jóvenes a la E puedan hacer una mejor elección de la carrera a cursar contribuyendo de esta manera a alinear la formación con el proyecto de vida y así disminuir la deserción.

Estas estrategias de nivelación, orientación socio-ocupacional, convenios con Transmilenio para la población más vulnerable, así como planes personalizados de mejora en la deserción van a ser la nueva apuesta de ATENEA para continuar sus esfuerzos en la mitigación de dicho fenómeno frente a sus beneficiarios.

Inclusión de la Educación y Formación para el Trabajo (Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano – ETDH y Programas del Subsistema de Formación para el Trabajo)

Contexto

La gestión del talento humano en Bogotá y el impulso de la calidad y pertinencia de la educación y formación son una necesidad dentro de la misionalidad de la Agencia ATENEA, en especial en el enfoque de jóvenes.

Es importante mencionar que, a nivel nacional, a partir de la Ley 1955 de 2019 se constituyó un avance en la articulación de la educación (vista tradicionalmente como la educación formal que avanza en niveles de formación y conduce a titulación) y la formación en función de las necesidades sociales y productivas del país, así como de los entornos locales. Este avance surge mediante la creación del Sistema Nacional de Cualificaciones, el cual busca promover los reconocimientos de aprendizajes previos, el desarrollo personal y profesional, la inserción laboral y el desarrollo productivo.

Así mismo, y según los datos de la encuesta de Manpower 2024, 75 % de los empresarios a nivel global identifican problemas para encontrar al personal requerido en el desarrollo de sus actividades. En Colombia este porcentaje es 66 % para el 2024 con un ritmo creciente desde el 2022, cuando esta escasez de talento humano era del 61 %.

Lo anterior muestra que es cada vez es más apremiante la formación pertinente y conectada con las necesidades del sector productivo, enfocada en mejorar los conocimientos y competencias específicas. Lo anterior para aquellas poblaciones que tienen las mayores barreras de acceso, no solo al contexto educativo y formativo, sino al mercado laboral: las juventudes.

En Bogotá hay cerca de 1.8 millones de jóvenes, que equivalen al 24% de la ciudad. El 31,1% de las y los jóvenes no accedieron a oportunidades de formación o empleo formal de acuerdo con la información del Informe GOYN 2023. Con base en el mismo informe, el 52,8% de jóvenes indican que la mayor barrera para no continuar sus estudios es la falta de recursos económicos y el 53,5% indica que la falta de experiencia es la principal barrera para acceder a un empleo. Por su parte, el 58% de las empresas indican que las y los jóvenes que contratan llegan con habilidades regulares (Encuesta Invamer, 2024). De la mano de lo anterior, la tasa

de desocupación (TD) de jóvenes en Bogotá para el año 2023 se ubicó en 16%, superior al promedio distrital para el mismo periodo, que se ubicó en 10,4%.

Los programas de formación para el trabajo y desarrollo humano tienen como objetivo brindar a los estudiantes los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para emplearse o mejorar su posición en el mercado laboral. En el marco internacional, estos programas son conocidos como Vocational Education and Training (VET), y se consideran una forma de educación técnica profesional en otros países. Por ejemplo, países como Alemania, Suiza, Austria promueven un esquema VET con modalidad dual y completamente conectado con el sector productivo. En estos programas se incluyen diversos tipos de formación, desde programas para estudiantes graduados de educación básica y media que no tienen interés de continuar trayectorias formativas, hasta aquellas personas que ya están trabajando y quieren realizar procesos de actualización o capacitación. Por lo anterior, este tipo de programas tienen una población objetivo que abarca una amplia variedad de edades, y pueden ser ofrecidos en diferentes formatos. Por ejemplo, en el caso de Colombia, la Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano – ETDH y los programas asociados al subsistema de Formación para el Trabajo, e incluso la formación de ciclo corto orientada a necesidades específicas del sector productivo (SED-Banco Mundial, 2023).

La formación para el trabajo es crucial en el mundo actual por razones que impactan tanto a los individuos como a las empresas y sociedades en general.

Desde el punto de vista de las personas, mejora las posibilidades de encontrar y mantener un empleo en un mercado laboral cada vez más competitivo. La formación continua permite a las personas adaptarse a los constantes cambios del mercado laboral y adquirir nuevas competencias que las hacen más atractivas para los empleadores. Así mismo, los trabajadores mejor capacitados son más eficientes y productivos, lo que se traduce en mejores resultados y mayor innovación para las empresas y mayores ingresos para los empleados.

Desde el punto de vista de las empresas, contar con trabajadores más y mejor capacitados y actualizados estimula la creatividad, la capacidad de innovación y la competitividad, reduce la rotación de personal y los costos asociados a la misma.

En general, estos programas promueven el acceso a la educación posmedia a poblaciones en contextos socioeconómicos de mayor vulnerabilidad, que, a su vez, le permiten contar con mayores oportunidades en el mercado laboral, fundamental para combatir el desempleo y la pobreza.

Diagnóstico

De acuerdo con la información del Sistema de Información de Educación en el Trabajo (SIET), el SENA y el Sistema de Información de Educación Superior (SNIES), el 62% de los bachilleres que finalizaron el colegio en el 2021 se matriculó en alguna opción de educación posmedia durante 2022. De ellos, el 82,84% transitó a un programa de educación superior, el 7,05% a oferta técnica laboral, auxiliares u operarios del SENA y el 10,10% a técnicos laborales o auxiliares en el marco de la Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (ETDH).

En la Tabla 7 se puede observar que en la medida en que disminuye el desempeño en pruebas Saber 11 de los colegios aumenta el tránsito al SENA y a instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH) y que, salvo en el nivel de desempeño más bajo (desempeño D), las y los egresados de colegios oficiales transitan en una mayor proporción a este tipo de oferta. De estos datos es posible inferir que las restricciones o menor preparación académica puede aumentar la probabilidad de matricularse en programas educativos de posmedia no superior y asociados a formación para el trabajo.

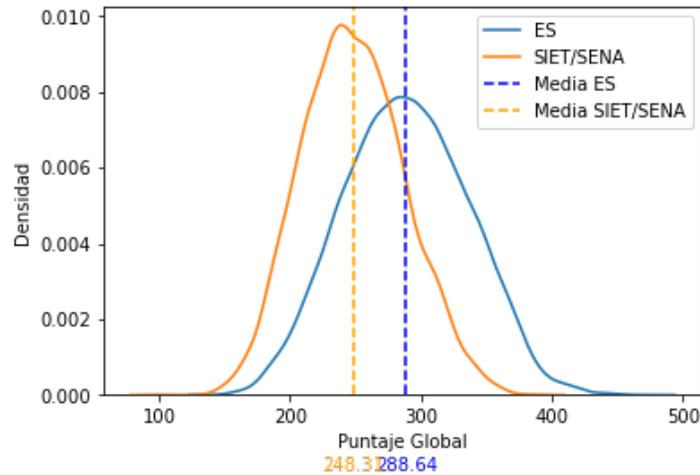
Tabla 7. Proporción de bachilleres que transitaron al SENA, SIET o SNIES según sector y desempeño en pruebas Saber 11 de los colegios de los que egresaron - Bogotá

Desempeño Saber Plantel	SENA		ETDH (SIET)		Educación Superior (SNIES)	
	Colegios oficiales	Colegios no oficiales	Colegios oficiales	Colegios no oficiales	Colegios oficiales	Colegios no oficiales
A+	3,07%	1,34%	4,49%	2,46%	92,43%	96,20%
A	7,31%	4,46%	8,12%	6,99%	84,57%	88,56%
B	10,71%	5,83%	14,66%	12,84%	74,63%	81,33%
C	12,86%	9,45%	18,38%	20,36%	68,76%	70,18%
D	19,54%	38,18%	28,45%	29,09%	52,01%	32,73%

Fuente: Elaboración propia a partir de cruce de bachilleres de SIMAT con SNIES, SOFIA PLUS y SIET e ICFES a nivel de establecimiento educativo

Esta relación entre el nivel de desempeño en pruebas Saber 11 por plantel (desempeño) y la tasa de tránsito inmediato se confirma con los puntajes individuales que obtuvieron quienes se matricularon en programas de educación superior y programas de educación posmedia no superior. El Gráfico 9 presenta que la diferencia en el puntaje promedio entre ambos grupos es de alrededor de 40 puntos en favor de quienes transitaron a la educación superior frente a quienes transitaron a la educación para el trabajo o al SENA. Adicionalmente, el apuntalamiento de la distribución de esta población (curva naranja) indica que la población identificada en ETDH y SENA a partir del SIET tiende a concentrarse en puntajes bajos en pruebas Saber 11.

Gráfica 9. Curvas de densidad de puntaje global: ES vs. SIET/SENA

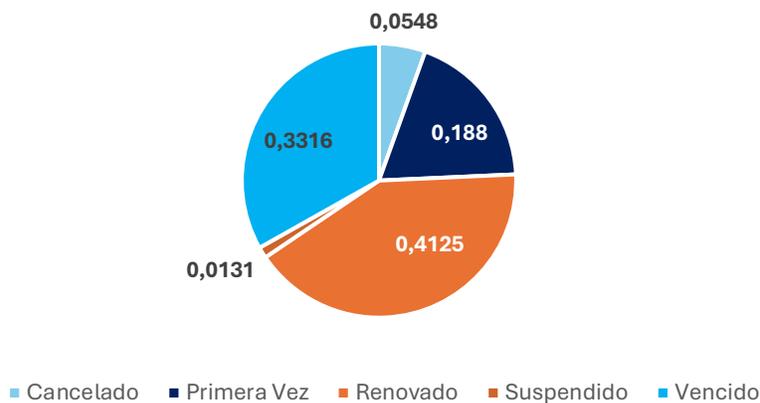


Fuente: Elaboración propia a partir de cruce de bachilleres de SIMAT con SNIES, SOFIA PLUS y SIET e ICFES

Por otra parte, el tránsito a programas de educación posmedia no superior (SENA y SIET) disminuye para los egresados de colegios con niveles socioeconómicos más altos.

Aunque las cifras indican que quienes se forman en ETDH son la población con menores niveles socioeconómicos y menor mérito académico (medido por las pruebas Saber 11) es un objetivo de ATENEA, propiciar una articulación del ecosistema de formación para el trabajo y la educación, que fomente, entre otros, la formación necesaria y pertinente, con criterios de calidad tanto en la prestación del servicio como en la selección estudiantil.

Gráfica 10. Distribución de certificados de ETDH con certificación de calidad según su Estado



Fuente: Elaboración propia a partir de SIET

A nivel distrital, las Instituciones de ETDH, en materia de calidad, se enfocan en certificar la gestión de las instituciones educativas y el diseño curricular de los programas a partir de certificación en las siguientes tres normas técnicas. Sin embargo, ninguna basa la

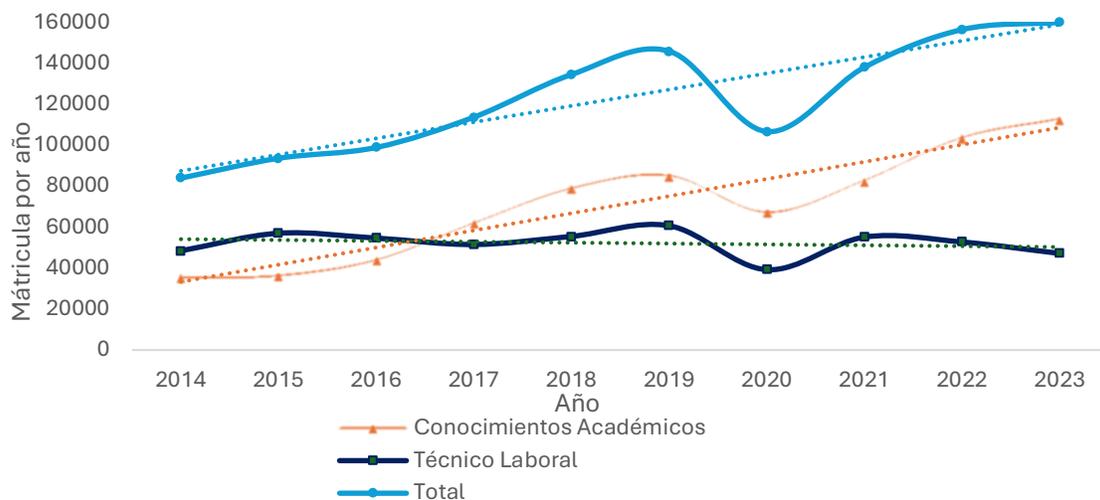
certificación en indicadores de resultados de sus egresados, asociados al proceso formativo y el objetivo de la ETDH asociadas a la empleabilidad (SED-Banco Mundial, 2023):

- Norma Técnica de Calidad 5555: Enfocado en instituciones y hace referencia al cumplimiento de parámetros de gestión de procesos y seguimiento, documentación del sistema, actualización permanente y disponibilidad de la información, responsabilidad de la dirección y gestión de recursos.
- Norma Técnica de Calidad 5581: Enfocada en programas de formación para el trabajo y los requisitos mínimos para su diseño, implementación y desarrollo.
- Norma Técnica de Calidad 5580: Enfocada en programas de formación para el trabajo en idiomas.

Dado lo anterior, la proporción de programas técnicos laborales con certificado de calidad es de tan solo el 26,41% en Bogotá. Dentro de estos programas el 60% cuenta con certificados vigentes, siendo la norma técnica de calidad NTC 5581 la más frecuente.

El número de personas matriculadas en formación para el trabajo ha presentado una tendencia creciente en los últimos años, particularmente la matrícula en programas asociados a conocimientos académicos ha aumentado por la mayor demanda de programas de idiomas que aumentó 38% entre 2020 y 2023.

Gráfica 11. Personas matriculadas en programas ETDH: conocimientos académicos y técnicos laborales. Bogotá 2014 - 2023



Fuente: SIET (2024)

Nota: Las cifras de 2023 son preliminares

Para el total de la ETDH, la matrícula ha crecido especialmente en las áreas asociadas a explotación primaria y extractiva. Sin embargo, dada la estructura productiva de Bogotá, mientras que la matrícula en áreas asociadas a oficios, operación de equipo y transporte han presentado una reducción importante de la matrícula.

En contraste con lo anterior, y de acuerdo con la información de vacantes para Bogotá reportadas por el Servicio Público de Empleo Nacional, las vacantes que mayor crecimiento tuvieron entre noviembre de 2022 y noviembre de 2023 (último reporte a la fecha) están asociadas a: transporte y almacenamiento; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación; servicios administrativos y de apoyo, y actividades de atención de la salud humana y de asistencia social (crecimiento de vacantes por encima del 100%).

Tabla 8. Matrícula de ETDH por área de desempeño

Área de desempeño	Matrícula 2020	Matrícula 2023	Crecimiento
Explotación primaria y extractiva	17	98	476,5%
Sin información	46	61	32,6%
Ventas y servicios	12.542	15.864	26,5%
Ciencias naturales aplicadas y relacionadas	1.293	1.597	23,5%
Arte, cultura, esparcimiento y deportes	713	867	21,6%
Finanzas y administración	8.236	8.121	-1,4%
Salud	8.963	8.671	-3,3%
Ciencias sociales, educativas, religiosas y servicios gubernamentales	589	469	-20,37%
Procesamiento, fabricación y ensamblaje	1.836	1.428	-22,2%
Oficios, operación de equipo y transporte	4.173	2.469	-40,8%
Total	38.408	39.645	3,2%

Fuente: SIET (2024)

Nota: Las cifras de 2023 son preliminares

Propuesta: Inclusión de la ETDH como componente en Jóvenes a la E

En este contexto de caracterización y en reconocimiento de las necesidades crecientes de la población joven frente a la generación de ingresos, el empleo y la productividad laboral, así como la demanda creciente de nuevas competencias y habilidades en el mercado laboral, las convocatorias del programa Jóvenes a la E buscan ampliar su oferta formativa incluyendo formación para el trabajo, enmarcada en la oferta de programas de la vía de cualificación educativa: educación para el trabajo y desarrollo humano que ofrece certificación de competencias laborales o académicas en un escenario 600 a 1800 horas de formación y los programas del subsistema de formación para el trabajo, reglamentado por el Decreto 1650 de 2021.

Si bien el alcance de este documento no es detallar el mecanismo mediante el cual se llevará a cabo la selección de la oferta, actualmente ATENEA se encuentra desarrollando un índice que de manera similar al ISOES, permite seleccionar la oferta que se caracterice por su pertinencia, calidad y permanencia.

Con base en esto y de acuerdo con la misionalidad de la Agencia ATENEA, la inclusión de formación para el trabajo en las convocatorias del programa Jóvenes a la E promueve, no solo

un mayor acceso y permanencia a la educación posmedia, sino también la orientación al diseño de programas de mayor pertinencia con las necesidades del sector productivo, propiciando así el cierre de brechas de talento humano distrital.

Conclusiones y recomendaciones finales

Los cambios presentados en el marco de la evolución del programa Jóvenes a la U a su siguiente fase de desarrollo, Jóvenes a la E, provienen de un diagnóstico riguroso desarrollado en el marco de la nueva administración. Es así, que se espera que estos cambios deriven en que el programa se enmarque en una estrategia de mejora continua que le permita cada vez más cumplir de mejor manera su objetivo de aumentar el acceso y la permanencia de población vulnerable en la educación posmedia de manera que puedan realizar sus proyectos de vida.

Si bien a lo largo del documento se describieron las estrategias que dan origen a Jóvenes a la E, la siguiente tabla muestra unas recomendaciones puntuales para el desarrollo de dichas estrategias:

Tabla 9. Recomendaciones finales

Estrategia	Recomendación principal	Recomendaciones adicionales
<p>Criterios de calidad, permanencia y pertinencia para la selección de la oferta</p>	<p>Seleccionar la oferta mediante el uso del ISOES de manera que los beneficiarios se vinculen a programas priorizados con base en su pertinencia, permanencia y calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar revisiones periódicas de la TIR y el ISOES de manera que dichos indicadores mejoren de manera continua en el tiempo y a medida que más información se vuelva disponible Una vez finalizadas las jornadas de selección de la oferta, se deben analizar los programas priorizados para verificar que se esté cumpliendo el objetivo de seleccionar los programas con los mejores resultados en calidad, permanencia y pertinencia y realizar ajustes según se considere pertinente y bajo una dinámica de mejora continua
<p>El mérito académico y la vulnerabilidad como ejes para la selección de beneficiarios</p>	<p>Priorizar las dimensiones de mérito académico (Saber 11), vulnerabilidad económica (SISBEN), vulnerabilidad estructural (enfoque diferencial) y pertinencia a trayectorias, de</p>	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo un monitoreo continuo de las y los beneficiarios seleccionados de manera que se verifique el cumplimiento de los objetivos del programa

	manera que reflejen el objetivo principal del programa	
Estímulo de la oferta de educación superior por parte de la Instituciones de Educación Superior Públicas	Desarrollo de planes de fomento que estén atados a indicadores que den cuenta de su pertinencia en contribuir con los objetivos del programa	<ul style="list-style-type: none"> • Crear indicadores robustos que permitan evidenciar que los planes de fomento estén cumpliendo con los objetivos propuesto y hacer monitoreo permanente de dichos indicadores • Crear criterios objetivos para la selección de las y los beneficiarios del programa en las Instituciones de Educación Superior Publicas • Cada IES debe dar un reporte claro a ATENEA acerca de los beneficios que reciben las y los jóvenes que se estén beneficiando del programa • Llevar a cabo una evaluación de impacto que permita estimar que las y los jóvenes beneficiarios si presentan mejores índices de permanencia
Estrategias para mejorar la permanencia	<p>Complementar las estrategias existentes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyos adicionales (como transporte) para los beneficiarios en mayor condición de vulnerabilidad • Brindar herramientas más robustas de orientación socio-ocupacional • Crear planes de mejoramiento de la deserción personalizados • Focalizar las poblaciones según sus necesidades y características de manera que se aumente la pertinencia de los acompañamientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer seguimiento permanente a las IES frente a la deserción y abandono de los estudiantes beneficiarios • Crear un mecanismo de reconocimiento para las IES que presenten los mejores indicadores de permanencia • Articular las estrategias de ATENEA para subsidiar el transporte con otras iniciativas distritales • Desarrollar una estrategia de acompañamiento por perfiles de estudiantes que tengan en cuenta un enfoque diferencial
Inclusión de la ETDH dentro de la oferta de Jóvenes a la E	Incluir un componente de formación para el trabajo y el desarrollo humano en el programa, que busque aumentar el acceso y la permanencia de jóvenes vulnerables a la educación posmedia	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un índice que de manera robusta permita seleccionar la oferta de la mejor calidad, pertinencia y permanencia • Analizar los perfiles de los estudiantes que escogen como su proyecto de vida la formación para el trabajo, de manera que los mecanismos de selección de beneficiarios se articulen con dichos perfiles



		<ul style="list-style-type: none">• Trabajar de manera articulada con la SED, de manera que se cuente con un sistema de acreditación de la calidad de la ETDH robusto y que permita inferir resultados y no productos• Trabajar de manera articulada con otras entidades del Distrito que en su misionalidad atiendan a las y los jóvenes más vulnerables
--	--	--

Referencias bibliográficas

Alianza por la Inclusión Laboral. (2022). *Informe Nacional de Empleo Inclusivo INEI 2021-2022*. Recuperado de: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-03/INEI_2022_Informe_Nacional_B_25MB.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). *Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo/geih-historicos>

García S., Majerowics S., Maldonado D. (2023). *Evaluación de impacto de corto plazo de Jóvenes a la U*, Universidad de los Andes. Recuperado de: <https://gobierno.uniandes.edu.co/sites/default/files/books/AGPP/AGPP-14.pdf>

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). (2023). *Pruebas SABER PRO y Valor Agregado*

Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Observatorio Laboral para la Educación – OLE*. Recuperado de: <https://ole.mineduccion.gov.co/portal/Sistemas-de-informacion/>

Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior – SPADIES*. Recuperado de: https://www.mineduccion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212299.html?_noredirect=1#:~:text=El%20SPADIES%20es%20un%20sistema,la%20continuidad%20en%20el%20sistema

Organización de las Naciones Unidas, Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CDESC). (s.f.). *Observación general No. 13, El derecho a la educación*. Recuperado de: <https://www.ohchr.org/es/special-procedures/sr-education/about-right-education-and-human-rights>

OCDE. (2018). *Working it out: Career Guidance and Employer Engagement*. OECD Education Working Papers, (175). Recuperado de: https://www.oecd-ilibrary.org/education/working-it-out_51c9d18d-en

Secretaría de Educación del Distrito de Bogotá y el Banco Mundial. (2023). *Estudio de retornos de formación de programas cortos de educación superior para Bogotá - Entregable del Convenio de Cooperación/Acuerdo de Servicios*

Sistema Universitario Estatal. (2012). *Desfinanciamiento de la educación superior en Colombia. La realidad de la crisis en el sistema de financiación de las Universidades*

Estatales. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-341914_archivo_pdf.pdf

Universidad Javeriana. (2023). *Deserción en la educación superior en Colombia (2023). Informe análisis estadístico LEE No. 74.* Recuperado de: <https://www.javeriana.edu.co/recursosdb/5581483/8102914/INFORME-74-DESERCIO%CC%81N-EDU-SUPERIOR2023.pdf>

UNICEF. (s.f.) *¿Cómo proteger la continuidad pedagógica y educativa?* Recuperado de: <https://www.unicef.org/colombia/media/5906/file/Cartilla%201%20Parte%20>

Fundación Corona. (2016). *Informe anual Fundación Corona 2016.* Recuperado de: https://fundacioncorona.org/informeanual2016/informe_pdf/Capitulo2-3.pdf

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2018). *¿Buscando Carrera? (1ra. ed.)*. Recuperado de: <https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=76a512b5-ebc6-4142-a6d8-a7ab19d5e32b>

Ministerio de educación. (2014). *Elementos y avances para una política en orientación socio ocupacional.* Recuperado de: <https://sistemas.uniandes.edu.co/images/forosisis/foros/ftti2/7-MIN-EDUCACION.pdf>

Pisciotti, S. (2019). *Estudio de caso sobre las estrategias de acompañamiento de orientación socio ocupacional en instituciones de educación media en Bogotá.* Recuperado de: <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/2c5535d5-be11-4905-90c7-7a54729e88df/content>

Universidad de la Sabana. (2018). *WhatsApp and Facebook as Forms of Educational Intervention in Socio-vocational Guidance Processes.* Recuperado de: <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/8585/486>

5