Ruta de Educación y Formación para el Trabajo
Ciclo largo en el programa de Jóvenes a la E

Autoras:

Laura Hernandez
Ana Paola Cruz
Belky Ríos
Natalia García
Tatiana Cadena
Julián Naranjo
Juan Sebastian Contreras
Blanca Yolanda Lemus Sánchez

Agencia para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología - Atenea
Gerencia de Estrategia
2025

Una educación que te responde

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

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

BOGOTÁ

Resumen Ejecutivo.

En un contexto de transformación tecnológica, cambios demográficos y retos en el mercado laboral, el Plan Distrital de Desarrollo 2024–2027 "Bogotá Camina Segura" convoca a la ciudad a fortalecer su capital humano, reconociendo la educación y la formación para el trabajo como pilares esenciales para el desarrollo sostenible y la competitividad. Este llamado parte de un análisis que revela una desconexión estructural entre el sistema de formación y el sector productivo, así como una oferta educativa actual que adolece de falta de pertinencia y calidad, con deficiencias en el reconocimiento de aprendizajes, escasa articulación entre los diferentes niveles formativos y barreras socioeconómicas que limitan el acceso y permanencia de los jóvenes a oportunidades de formación.

Para enfrentar estos retos, la Agencia Atenea ha propuesto una estrategia para articular sus programas a una oferta formativa que responda directamente a las demandas de los ciudadanos que buscan insertarse en el mercado laboral y consolidar un sistema de educación posmedia en Bogotá. Una de las líneas de trabajo de esta estrategia es la incorporación del componente de Educación y Formación para el Trabajo (EFT) – ciclo largo al programa "Jóvenes a la E". Este Documento Técnico de Soporte (DTS) tiene el objetivo de profundizar las razones por las que se adopta este componente de EFT- ciclo largo y proponer una metodología para su implementación. Con este propósito, el documento aborda los siguientes elementos:

- Se hace un contexto de la manera en la que el concepto de aprendizaje a lo largo de la vida es central para la política educativa a nivel mundial, toda vez que refleja que para garantizar el derecho a la educación se debe reconocer necesidades de aprendizaje diversas.
- Se describe cómo Colombia ha avanzado en un proceso de consolidación del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC), en el que uno de sus instrumentos principales es el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC). El MNC es un instrumento clave para articular de forma flexible las diferentes maneras de aprender, facilitando la movilidad educativa y formativa y el reconocimiento de aprendizajes previos, en línea con las necesidades sociales y las demandas del mercado laboral.
- El Plan Distrital de Desarrollo 2024-2028 plantea la necesidad de ampliar el acceso a la educación posmedia, articular la educación y formación para el trabajo con la educación superior y promover trayectorias de aprendizaje que conecten directamente con las demandas del sector productivo, con especial énfasis en la atención a poblaciones vulnerables.
- En consonancia con las tendencias internacionales, los desarrollos de política a nivel nacional y los mandatos del Plan Distrital de Desarrollo, se muestra que la agencia Atenea postuló una Estrategia de Educación y Formación para el Trabajo para Bogotá con tres componentes: 1) ruta de formación para el trabajo en Jóvenes a la E – formación de ciclo largo, 2) ruta Talento Capital con Educación y Formación para el trabajo – ciclo corto y 3) Organización del sistema de educación posmedia a partir de la articulación del sector productivo. Este documento fundamenta el primer componente.
- Se muestra que el primer componente, la EFT – ciclo largo ofrece, beneficios integrales: a nivel individual, permite adquirir competencias prácticas mediante un enfoque "aprender

haciendo" que facilita una rápida inserción laboral y ofrece un alto nivel de flexibilidad en los estudios. A nivel social, contribuye a la reducción de desigualdades y fomenta la movilidad y la inclusión de poblaciones vulnerables. A nivel económico, fortalece la competitividad empresarial al dotar al mercado laboral de trabajadores altamente capacitados.

- Se establece un diagnóstico que aborda la oferta y la demanda de la EFT-ciclo largo en la ciudad, concluyendo que hay una desconexión existente entre las necesidades de los jóvenes en este tipo de formación y la oferta actual. Adicionalmente, se observa que, aunque esta modalidad es vista como una opción valiosa para jóvenes y adultos, persisten barreras económicas, informativas, culturales y de acompañamiento que limitan el acceso, especialmente en la población vulnerable
- Finalmente, se plantea una metodología para implementar la oferta de EFT – ciclo largo dentro del programa "Jóvenes a la E" a través de un proceso dual. Por un lado, se definen los mecanismos para la selección de la oferta a través de un conjunto de índices sintéticos que permiten la inclusión de programas pertinentes y de calidad. Por otro lado, para la identificación de los beneficiarios se propone un enfoque integral que considera factores socioeconómicos, características demográficas y barreras de acceso.

Introducción

El aprendizaje a lo largo de la vida es cada vez más relevante para el desarrollo social. El avance tecnológico, los cambios demográficos, las transformaciones en las cadenas de suministro y el impulso mundial hacia una economía sostenible están transformado las relaciones económicas, especialmente el mercado laboral. De acuerdo con el Fondo Económico Mundial (2023), para 2027 el 23% de los empleos a nivel mundial se transformarán, con 69 millones de puestos nuevos creados y 83 millones de roles existentes desplazados. La educación es la herramienta fundamental de las sociedades y los Estados para asumir estos retos. El Plan Distrital de Desarrollo 2024-2027 "Bogotá Camina Segura" ha reconocido la inminencia de esas transformaciones y ha propuesto que Bogotá sea una ciudad del conocimiento, educada y competitiva, que brinde oportunidades de desarrollo para todos y todas.

En cumplimiento de este mandato, la Agencia para la Educación, la Ciencia y la Tecnología (Atenea) ha estructurado una estrategia para la articulación de la Educación y Formación para el Trabajo a sus programas. Dicha estrategia busca establecer una ruta de educación y formación para el trabajo en Jóvenes a la E –ciclo largo, una ruta Talento Capital con educación y formación para el trabajo – ciclo corto y organizar el sistema de educación posmedia a partir de la articulación del sector productivo. Este documento tiene el objetivo de ampliar y justificar las razones técnicas por las que el componente de EFT en la modalidad de ciclo largo se ha incluido dentro del programa Jóvenes a la E, así como plantear una metodología para su implementación.

En 2024, Atenea construyó el Documento Técnico de Soporte (DTS) para el programa Jóvenes a la E, el cual tiene por objetivo exponer las razones técnicas que fundamentan su evolución de Jóvenes a la U. En este documento, se indica que uno de los cambios principales del programa es la inclusión de la EFT – ciclo largo como parte de su oferta de posmedia y se explican las principales que llevan a adoptar este cambio. En ese sentido, el presente documento se concibe como un complemento del anterior.

Además de esta introducción, este documento cuenta con cinco secciones adicionales: aborda un contexto de la educación y formación para el trabajo, describe los beneficios de la EFT- ciclo largo, hace un diagnóstico a partir de un análisis de oferta y demanda para este tipo de formación, explica la propuesta metodología para su implementación, y termina con unas conclusiones y recomendaciones.

Contexto.

El aprendizaje a lo largo de la vida se ha convertido en un concepto fundamental en la definición de la política educativa a nivel nacional e internacional. UNESCO (2022) define el aprendizaje a la largo de la vida como el aprendizaje para grupos de individuos de todas las edades, con diferentes contextos y que se desarrolla en diferentes modalidades que, en conjunto, satisfacen las necesidades y demandas de la sociedad. Lo anterior implica que la vida de un individuo no puede dividirse en un periodo de preparación y otro de acción, sino que el aprendizaje y la acción se entrelazan en diferentes momentos a lo largo de la vida. Está perspectiva es la que ha orientado de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) en educación que se han propuesto para 2030. Específicamente, el ODS 4 establece que se debe "*garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*" (Naciones Unidas, 2024).

El desarrollo de una política educativa en la perspectiva del aprendizaje a lo largo de la vida debe considerar los siguientes elementos fundamentales (UNESCO, 2022).

- ***Todos los grupos de edad.*** El aprendizaje a lo largo de la vida es un proceso que comienza al nacer y se extiende durante toda la existencia. Brinda a personas de todas las edades y orígenes (independientemente de su edad, sexo, etnia, nacionalidad, condición económica o social, incluyendo a personas con discapacidad, migrantes, pueblos indígenas y otras comunidades vulnerables) oportunidades y actividades de aprendizaje, respondiendo a sus necesidades específicas en distintas etapas de la vida y del ámbito profesional.
- ***Todos los niveles educativos.*** El aprendizaje a lo largo de la vida consiste en conectar todos los niveles y tipos de educación, construyendo caminos flexibles entre ellos.
- ***Todas las modalidades de aprendizaje.*** El aprendizaje a lo largo de la vida reconoce todas las formas de aprendizaje: 1) formal (institucionalizado, conduce a cualificaciones reconocidas), 2) no formal (institucionalizado, alternativo o complementario a la educación formal, generalmente sin certificaciones reconocidas) y 3) informal (no institucionalizado, autodirigido, familiar, comunitario o social).
- ***Todos los ámbitos y espacios de aprendizaje.*** Las escuelas son solo una parte de un amplio universo educativo, que también abarca familias, comunidades, lugares de trabajo, bibliotecas, museos y otras plataformas de aprendizaje en línea y a distancia.
- ***Una variedad de propósitos.*** El aprendizaje a lo largo de la vida está centrado en las personas y basado en los derechos humanos. Su propósito es brindar a las personas oportunidades para desarrollar sus capacidades y alcanzar su potencial durante toda la vida, independientemente de su punto de partida; reconocer una amplia gama de necesidades y demandas de aprendizaje; y contribuir al desarrollo de una economía avanzada y una sociedad inclusiva.

Promover el aprendizaje permanente y a lo largo de la vida significa tender puentes entre el sector educativo formal y los entornos de aprendizaje no formal e informal, con el fin de crear oportunidades adaptadas a necesidades de aprendizaje muy diversas. Esta flexibilidad implica en la práctica que la política pública y sus instituciones permitan que un individuo transite entre diferentes niveles y programas de la educación formal y no formal, mientras se reconoce la importancia de la educación informal.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la UNESCO destacan la importancia de implementar sistemas y marcos nacionales de cualificación como herramientas fundamentales para promover la educación a lo largo de la vida. Según el informe OIT "Work for a Brighter Future" (2012), contar con estructuras que reconozcan y certifiquen competencias es esencial para que los trabajadores puedan adaptarse a los cambios tecnológicos y responder eficazmente a las nuevas demandas del mercado laboral, facilitando la transición hacia roles emergentes y la actualización constante de habilidades. Por su parte, la UNESCO, a través de publicaciones como "Futures of Education: Learning to Become, Learning to Live Together" (2021) y el "Global Report on Adult Learning and Education" (UIL, 2019), resalta que estos marcos no solo permiten el reconocimiento formal de los aprendizajes adquiridos en contextos formales, no formales e informales, sino que también impulsan la movilidad educativa y la inclusión social. De esta manera, se fortalece el desarrollo individual y se potencia la competitividad económica, ya que, al estandarizar y validar las competencias, se facilita la creación de trayectorias de aprendizaje integrales y la cohesión social necesaria para enfrentar los retos del futuro.

Lo que sigue de este contexto describe el desarrollo MNC en Colombia, profundiza en el mandado del Plan Distrital de Desarrollo en relación con la implementación de estrategias de Educación y Formación para el trabajo, y finaliza enmarcando la apuesta de la Agencia en relación con la articulación de la EFT en sus programas.

Marco Nacional de Cualificaciones en Colombia

En Colombia coexisten diferentes rutas de aprendizaje, con reglamentaciones sectoriales que, en ocasiones, no dialogan entre sí. La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) estableció que el servicio educativo en Colombia está conformado por la educación formal, la educación no formal y la educación informal. La educación formal se imparte en establecimientos educativos, está estructurada en niveles y conduce a un título. La educación no formal se estableció para complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles. A partir de la Ley 1064 de 2006, la denominación de educación no formal se cambió a Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano. Finalmente, se considera educación informal todo conocimiento libre y espontáneamente que se adquiere de manera no estructurada. En el Decreto 4904 de 2009 se reglamenta esta última categoría, señalando que su objeto es complementar, actualizar, perfeccionar, renovar o profundizar conocimientos, habilidades, técnicas y prácticas.

Por su parte, el sector trabajo tiene disposiciones propias en relación con la formación para el trabajo. El SENA basa su estructura en procesos de formación profesional integral, de acuerdo con lo estipulado en la Ley 119 de 1994. Según el Acuerdo 008 de 1997 del SENA, la Formación Profesional Integral orienta al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y de valores para la convivencia social, que le permiten a la persona desempeñarse en una

actividad productiva. Adicionalmente, se adoptó el Subsistema de Formación para el Trabajo, el cual tiene como rector al Ministerio del Trabajo y sobre el que se profundizará más adelante en el texto.

Dada de la característica sectorial de la normatividad, se ha reconocido la necesidad de promover políticas y estrategias para articular los diferentes esquemas de formación que tiene el país. El CONPES 3674 de 2010 dio lineamientos para el Fortalecimiento del Sistema de Formación de Capital Humano (SFCH), que tuvo por objeto facilitar la movilidad entre los niveles y modalidades de formación, así como asegurar la calidad y la pertinencia de los procesos de formación. Posteriormente, el CONPES 3674 propuso un Marco Nacional de Cualificaciones para facilitar el aprendizaje a lo largo de la vida. El Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 creo formalmente el Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC),el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) y las 3 vías de cualificación. Finalmente, la Ley 2294 de 2023, con la que entró el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, introdujo algunas modificaciones al SNC y al MNC [1]

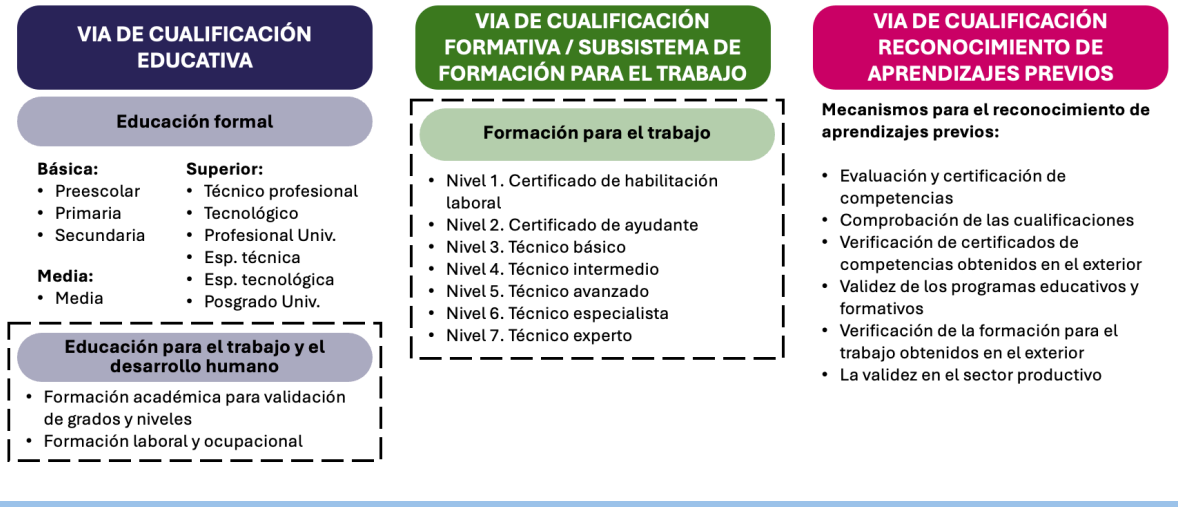
El Sistema Nacional de Cualificaciones es un conjunto de políticas, instrumentos, componentes y procesos necesarios para alinear la educación y formación a las necesidades sociales y productivas del país, y promover el reconocimiento de aprendizajes previos, el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos, la inserción y reinserción laboral y el desarrollo productivo y empresarial del país.

El sistema cuenta con 5 componentes: el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), el Subsistema de Evaluación y Certificación de Competencias (SECC), el Subsistema de Normalización de Competencias (SsNC), la Plataforma de Información del SNC y el Esquema de Movilidad entre las vías de cualificación.

El MNC de Colombia estructura y clasifica las cualificaciones en ocho niveles ordenados y expresados en términos de resultados de aprendizaje (conocimientos, destrezas y actitudes). Los resultados de aprendizaje se pueden obtener a través de diferentes vías de cualificación. El MNC reconoce tres vías de cualificación: 1) la vía de cualificación educativa, 2) la vía de cualificación del subsistema de formación para el trabajo (SFT) y 3) la vía de cualificación de reconocimiento de aprendizajes (RAP). La existencia de diversas vías de cualificación permite materializar el concepto de aprendizaje a lo largo de la vida, promoviendo la inclusión y el acceso a oportunidades educativas, formativas y laborales en diferentes etapas y contextos.

[1] La discusión sobre la estructuración del Marco Nacional de Cualificaciones fue continuar y se puede rastrear desde el CONPES 3527 que contiene la a Política Nacional de Competitividad y Productividad. El CONPES 3674 de 2010 señaló los elementos de política para construcción del MNC. Estos CONPES dieron lugar a la creación del Comisión Intersectorial para la Gestión del Recurso Humano (CIGERH), a través del Decreto 1953 de 2012. En 2019 se creó el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación (SNCI) (Decreto 1651), el cual creo un Comité Técnico de Gestión del Recurso Humano que reemplazó la anterior CIGERH. El Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 "Todos por un nuevo país" definió la construcción del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), junto con un Sistema Nacional de Acumulación y Transferencia de Créditos. En 2016, el CONPES 3866 "Política Nacional de Desarrollo Productivo" estableció como estrategia la articulación del MNC con las prioridades de la Política Nacional de Desarrollo Productivo para fortalecer el capital humano. La Ley 1955 de 2019 que expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, se dio formalidad a la creación del MNC con una estructura de ocho niveles.

Ilustración 1. Vías de cualificación del Sistema Nacional de Cualificaciones



Fuente: Elaboración propia con base en normatividad vigente

Vía de cualificación Educativa:

La vía de cualificación educativa está compuesta por la educación formal y la ETDH. Como se mencionó anteriormente, la educación formal, entre otras características, está orientada a la obtención de diplomas o títulos. Este tipo de educación abarca desde la educación preescolar hasta la educación superior, incluyendo cuatro niveles educativos: i) educación preescolar (hasta 3 grados escolares), ii) educación básica (5 grados en primaria y 4 grados en secundaria), iii) educación media (2 grados), y iv) educación superior (técnica profesional, tecnológica y universitaria y posgrados) [2]. Esta estructura se clasifica en los 8 niveles de cualificación del MNC. Los programas de educación superior cuentan con una duración de más de 1800 horas y tienen por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional.

Por otro lado, la ETDH abarca una amplia gama de programas vocacionales, incluyendo aquellos dirigidos a recién graduados de media, hasta opciones de educación continua para quienes ya han comenzado su carrera laboral. Los programas de ETDH están diseñados para fomentar y fortalecer el desarrollo de competencias, tanto para ocupaciones específicas, como para habilidades comunes que son aplicables en múltiples áreas profesionales (por ejemplo, conocimientos académicos en segunda lengua de más de 160 horas), asegurando que los estudiantes estén bien equipados para adaptarse a las diversas demandas del mercado laboral. En la ETDH los programas se estructuran en currículos flexibles, sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal.

Los programas de ETDH tienen una duración entre 160 horas y 1800, y están clasificados en programas de formación académica y programas de formación laboral. Los programas con una duración mayor a 160 y hasta 600 horas corresponden a la formación académica. Los programas que superan las 600 horas corresponden a la formación laboral. En la estructura del MNC, los programas de ETDH permiten alcanzar los 4 primeros niveles de cualificación. Dado que la

[2] La Ley 30 de 1992 regula los elementos específicos de la Educación Superior.

duración de los programas ofrecidos en ETDH se define en horas, la institución que los ofrece es la que define la intensidad horaria semanal y la distribución de los periodos de formación[3].

La formación académica de ETDH está diseñada para la adquisición de conocimientos y habilidades en ciencia, matemáticas, técnica, tecnología, humanidades, arte, idiomas, recreación y deporte, desarrollo de actividades lúdicas y culturales, entre otros. Adicionalmente, estos programas también cubren temas de preparación para la validación de los niveles, ciclos y grados propios de la educación formal básica y media, y la preparación para impulsar procesos de autogestión, participación, formación democrática y organización del trabajo comunitario e institucional.

Por su parte, el diseño curricular de los programas de ETDH de formación laboral organiza el aprendizaje en módulos específicos que integran el saber, el hacer y el ser. Este enfoque no solo prepara a los estudiantes para la vida laboral, sino que también los forma desde el principio en la integración de conocimientos prácticos y habilidades personales. La evaluación se planifica para medir el desempeño de los estudiantes en un escenario productivo, basándose en evidencias concretas y resultados de aprendizaje.

Ilustración 2. Diferenciación entre educación formal y la ETDH

VIA DE CUALIFICACIÓN EDUCATIVA

	Educación formal - superior	Educación para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH)
Objetivos	El pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional, técnica, enfocada en lo operacional y el saber técnico y tecnológica, con fundamentación científica e investigativa	Complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales y conduce a la obtención de certificados de aptitud ocupacional.
Duración	Más de 1800 horas	**Formación laboral:** Mínimo 600 horas, hasta 1800 con al menos 50% de la duración correspondiente a formación práctica **Formación académica:** mínimo 160 horas hasta 600
Certificación	• Profesional • Técnico profesional • Tecnólogo	• Certificado de aptitud ocupacional • Certificado de técnico laboral por competencias • Certificado de conocimientos académicos
Referentes	**CUOC:** 3 y 4 (nivel de competencias) **CINE:** 5, 6, 7 y 8 (nivel de educación) **MNC:** 5, 6, 7 y 8 (nivel de cualificaciones)	**CUOC:** 1 y 2 (nivel de competencias) **CINE:** 1, 2, 3 , 4 y 9 (nivel de educación) **MNC:** 1, 2, 3 y 4 (nivel de cualificaciones)

Fuente: Elaboración propia con base en normatividad vigente

[3] Los períodos de formación pueden ser bimestrales, trimestrales, cuatrimestrales o semestrales.

Vía de cualificación de Formación para el Trabajo

De acuerdo con el Decreto 1650 de 2021, que adopta y reglamenta el Subsistema de Formación para el Trabajo - SFT y su Aseguramiento de Calidad - ACFT en Colombia, la Vía de Cualificación del Subsistema de Formación para el Trabajo es la que reconoce los resultados de aprendizaje que una persona obtiene al culminar y aprobar un programa de formación que dan respuesta a los requerimientos del sector productivo y social, cualificando personas para su desempeño competente en funciones productivas, como emprendedor o empleado. Estos programas deben estar diseñados siguiendo los catálogos sectoriales de cualificaciones y cada nivel de formación se ajusta a 7 de los 8 niveles formación de MNC.

Los programas de del subsistema de formación para el trabajo incluyen formación teórica y práctica, con modalidades combinadas (dual) en un contexto productivo real. Se ofrecen en modalidades presencial, virtual y mixta, para facilitar el acceso a la formación. Luego de haber cursado, finalizado y superado la respectiva prueba de evaluación del programa de formación para el trabajo, los participantes reciben un certificado de competencias, mejorando sus oportunidades de empleo y desarrollo profesional. Las denominaciones de las certificaciones que pueden obtener a través de esta vía de son las siguientes:

- **Nivel 1:** Certificado de habilitación laboral.
- **Nivel 2:** Certificado de Ayudante.
- **Nivel 3:** Técnico Básico.
- **Nivel 4:** Técnico Intermedio.
- **Nivel 5:** Técnico Avanzado.
- **Nivel 6:** Técnico Especialista.
- **Nivel 7:** Técnico Experto.

Como se mencionó anteriormente, el Ministerio del Trabajo fue designado como rector del Subsistema de Formación para el Trabajo. Además de la vía de cualificación y sus niveles, el subsistema cuenta con para su implementación con mecanismos de aseguramiento de la calidad y un Comité Consultivo para la implementación de la política pública. Producto del esfuerzo inicial de implementación del subsistema, actualmente existen 7 programas del Subsistema.

Vía de cualificación de Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP):

Esta vía de cualificación tiene como objetivo reconocer aprendizajes obtenidos a lo largo de la vida, independientemente de dónde, cuándo y cómo fueron adquiridos. Incluye los aprendizajes empíricos y autónomos adquiridos en el lugar de trabajo, en la comunidad y como parte del vivir diario.

Teniendo en cuenta lo anterior, está vía no está estructurada por niveles, sino a través de herramientas de reconocimiento que tienen como referente los resultados de aprendizaje y las competencias, atendiendo a criterios de aseguramiento y garantía de la calidad, de conformidad con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Trabajo y en armonización con los componentes del Sistema Nacional de Cualificaciones (Decreto 2244 de 2023). Los mecanismos de RAP son: i) la evaluación y certificación de competencias; ii) la verificación de las certificaciones de competencias obtenidas en el exterior; iii) la validez en los programas educativos y formativos; iv) la verificación de los certificados de la Formación para el Trabajo obtenidos en el exterior; v) la comprobación de las cualificaciones; y vi) la validez en el sector productivo.

La finalidad de esta vía es reconocer los aprendizajes con calidad, pertinencia, equidad y oportunidad, posibilitando el acceso y la movilidad en las vías de cualificación del SNC. Además, contribuye a la movilidad laboral y educativa de las personas, al mejoramiento de su cualificación y perfil profesional, así como a su empleabilidad. Esto se debe a que, valida las habilidades, destrezas y conocimientos adquiridos en diversos ámbitos, no necesariamente en un aula, y otorga una certificación de estos saberes.

Articulación con otras modalidades de aprendizaje.

El Decreto 1649 de 2021 estableció que el MNC es inclusivo, flexible y no abarcativo. El marco es inclusivo porque cubre todas las ocupaciones, sectores económicos y niveles o subsistemas educativos y formativos. El marco es flexible porque, si bien se basa en principios generales, admite diferencias entre sectores o subsistemas cuando se considera necesario y reconoce las especificidades e intenta construir puentes y denominadores comunes en el escenario existente. Finalmente, el marco no es abarcativo porque es un referente para el diseño curricular de los programas de la oferta educativa y formativa, pero no incursiona en la organización, ni en los objetivos y contenidos de la formación asociada.

En ese sentido, el MNC potencialmente puede articular todas las expresiones de formación que están definidas en la normatividad del país y que fueron mencionadas al inicio de esta sección. Al mismo tiempo acepta que existen contradicciones entre las reglamentaciones formales de los

sectores e intenta crear puentes entre las diferencias. No obstante, en los desarrollos recientes del MNC esa articulación no es evidente en relación con la formación profesional integral ofrecida por el SENA y la educación informal. A continuación, se profundiza en la definición de estos tipos formación y se habla de su relación con el MNC.

Formación profesional integral del SENA

Como se mencionó anteriormente, los programas de Formación Profesional Integral (FPI) están diseñados para desarrollar habilidades sociales y técnicas en los trabajadores, facilitando su incorporación y desarrollo en actividades productivas que contribuyan al progreso social, económico y tecnológico del país. Estos programas son flexibles y se adaptan a las necesidades del sector productivo y de la sociedad, incluyendo formación técnica, tecnológica y complementaria. La duración varía según el nivel de formación: los programas técnicos laborales suelen durar entre 12 y 24 meses, los tecnológicos hasta 36 meses, y los cursos complementarios pueden ser más cortos. Se ofrecen en modalidades presencial, virtual y combinada, y al finalizar, los participantes reciben certificados y títulos reconocidos a nivel nacional, mejorando sus oportunidades de empleo y desarrollo profesional.

De acuerdo con la Ley 2294 de 2023, por la que se adopta el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, *"programas a formación profesional integral del SENA, (…) continuará con sus programas y podrá ser reconocida en los programas del Subsistema de Formación para el Trabajo".* Si bien la norma establece la posibilidad de articulación la FPI con el SFP, no lo limita solo a ese componente del MNC. Esto es evidente en el Decreto 1650 de 2021, por el cual se reglamenta el SFP, que establece que *"Cuando las Instituciones de Educación Superior - IES, Instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano - IETDH y el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, oferten programas del Subsistema de Formación para el Trabajo - SFT, simultáneamente con sus programas de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano y de Formación Profesional Integral, éstos últimos se seguirán rigiendo por la normatividad vigente de acuerdo con su naturaleza jurídica".* De esa manera la FPI adopta una posición trasversal de cara las a vías de cualificación.

Educación informal

La educación informal no se encuentra enmarcada explícitamente dentro del MNC. No obstante, este tipo de formación tiene el potencial de contribuir de manera transversal a cada una de las vías de cualificación. En la medida en la educación informal busca promover el desarrollo de conocimientos y capacidades de manera complementaria, es de utilidad para generar procesos de movilidad en las vías de cualificación.

Desde Atenea se han identificado distintas acreditaciones otorgadas por el mercado que permiten fortalecer las habilidades para el trabajo, tales como certificaciones de entrenamiento o participación, insignias digitales, micro y macro certificaciones, certificaciones de industria, certificación profesional, y cursos abiertos y gratuitos. Además, se encuentran las Unidades Vocacionales de Aprendizaje en Empresa (UVAE) que son un mecanismo implementado por las empresas para capacitar a sus trabajadores en funciones relacionadas con los procesos técnicos que en ellas se desarrollan. Con los arreglos institucionales adecuados, este tipo de formación puede ser parte de trayectorias educativas que deriven en procesos de cualificación a través de cualquiera de las vías del MNC.

La Educación y Formación para el trabajo en el Plan Distrital de Desarrollo

El Plan Distrital de Desarrollo (PDD) 2024-2027 "Bogotá camina segura" establece cinco objetivos estratégicos. Uno de ellos es el objetivo "Bogotá confía en su potencial", que busca consolidar a la ciudad como un referente en conocimiento, educación y competitividad. Para ello, se plantea garantizar el acceso a bienes y servicios que promuevan oportunidades de desarrollo. En particular, este objetivo estipula que la educación será un derecho y un pilar fundamental del progreso, con el propósito de construir trayectorias de aprendizaje alineadas con el potencial de las personas y las necesidades sociales y productivas de la ciudad.

Lo anterior se materializará a través de dos programas. El programa 16, denominado "Atención integral a la primera infancia y educación como eje del potencial humano", que contempla las siguientes iniciativas en relación con la educación posmedia:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

El programa 17, denominado "Formación para el trabajo y acceso a oportunidades educativas", contempla las siguientes iniciativas en relación con la educación posmedia:

- Ofrecer cursos cortos de formación considerando las demandas de las cadenas productivas, los ecosistemas de innovación y emprendimiento empresarial.
- Se brindará ofertas institucionales de transferencias monetarias de sostenimiento que permitan culminar satisfactoriamente los estudios y procesos permanentes de educación en inteligencia emocional, apoyo psicosocial, y rutas claras de empleo y empleabilidad, a fin de que la trayectoria educativa culmine hacia oficios, ocupaciones o profesiones que incrementen las posibilidades de empleabilidad.
- Se promoverá ofertas cualificadas de ETDH, por lo que es necesario acompañar estas estrategias con un modelo de aseguramiento para este nivel de educación que lo encamine hacia la calidad.
- El sistema de posmedia incluirá programas específicos para la población de jóvenes con potencial para apoyarles en su formación y así promover su camino hacia la empleabilidad o su reencuentro con el sistema educativo.

El enfoque del PDD 2024-2027 destaca la importancia de integrar la educación con las dinámicas productivas y sociales de Bogotá, reconociendo la educación como un derecho fundamental para el desarrollo humano y el crecimiento económico. Los programas planteados no solo buscan ampliar el acceso y permanencia en la educación posmedia, sino también adaptarla a las necesidades del mercado laboral y a las capacidades individuales de los jóvenes. Esto refleja una visión de ciudad que apuesta por un capital humano más preparado, con trayectorias educativas que conectan directamente con el bienestar social y las oportunidades de empleo, fortaleciendo así el potencial competitivo de Bogotá a largo plazo.

La Estrategia de Educación y Formación para el Trabajo de Atenea.

La Agencia Atenea es la llamada en el Distrito a promover la consolidación de un sistema de educación posmedia en que la educación y la formación para el trabajo tenga un rol predominante. De acuerdo con el Decreto 273 de 2020, dentro de las funciones de la Agencia se encuentran:

- Liderar, acompañar y brindar apoyo técnico en la creación y ejecución de políticas, planes, programas y proyectos distritales que promuevan el acceso, la permanencia y la relevancia de la educación posmedia.
- Coordinar el Sistema Distrital de Educación Posmedia, integrando la educación media, la formación para el trabajo y el desarrollo humano, la educación informal, la certificación de competencias y la educación superior, con el fin de impulsar el desarrollo sostenible de la ciudad y reducir las desigualdades.
- Implementar planes, programas y proyectos distritales para establecer rutas y modelos que permitan la homologación de contenidos académicos y competencias laborales dentro del Sistema Distrital de Educación Posmedia.
- Gestionar y ejecutar estrategias de financiamiento público y/o privado para facilitar el acceso, la permanencia y la articulación en la educación posmedia, que abarca desde la formación para el trabajo y la educación informal hasta la educación superior y la certificación de competencias, priorizando la oferta pública.

En el desarrollo de sus funciones, y a raíz del mandato del Plan Distrital de Desarrollo, la Agencia ha hecho un análisis de la Educación y la formación para el trabajo en Bogotá, que revela una serie de desafíos estructurales que limitan la eficacia del sistema de educación posmedia. Dentro de estos desafíos se encuentran:

- Desconexión entre sector productivo y entidades de formación. Los programas de formación no responden a necesidades del sector productivo ocasionando desempleo o subempleo. Hoy el 66% de los empleadores reportan escasez de talento humano, una percepción que ha venido en aumento en la última década
- Baja oferta de formación para el trabajo en núcleos de conocimiento con alta empleabilidad. El 78% de vacantes valoran el bilingüismo como un criterio "obligatorio o deseable" al momento de contratar, pero solo el 15% de graduados de Educación Superior, y 5% de graduados en TyT alcanzan nivel B2 en inglés. Además, la formación es alta en áreas administrativas y contables que los empleadores de la ciudad perciben con alto riesgo de automatización.

- Ausencia de sistemas de aseguramiento de la calidad y de información. Hay ausencia de sistemas que promuevan la calidad de formación para el trabajo en ciclo corto. Por el contrario, existe alta oferta de educación continua sin regulación. Además, solo el 25% de programas técnicos laborales cuentan con alguna certificación de calidad.
- Poca claridad en la normativa y en los lineamientos operativos para el diseño curricular por competencias y programas del Subsistema de Formación para el Trabajo.
- Ausencia de un sistema unificado de homologaciones y de esquemas de movilidad educativa y formativa entre las vías de cualificación que favorezcan el aprendizaje a lo largo de la vida.
- Segmentación de formación para el trabajo por condiciones socioeconómicas y por habilidades. Existe un bajo reconocimiento de las bondades de la formación para el trabajo en el sector productivo y en la población. A 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).

Estos elementos subrayan la necesidad urgente de una mayor coordinación entre el sistema educativo y el sector productivo, acompañada de políticas que fortalezcan la calidad y pertinencia de la educación para el trabajo, promoviendo la movilidad educativa y el aprendizaje continuo. La Agencia Atenea, partiendo de los avances que la política del gobierno nacional ha promovido a lo largo de los años en la consolidación de un Sistema Nacional de Cualificaciones, ha diseñado una estrategia de Educación y formación para el trabajo para la ciudad. El objetivo de la estrategia es fomentado el cierre de brechas de talento humano en Bogotá y mejorar la empleabilidad de los jóvenes. Se desarrolla a través de tres componentes:

- Definición de ruta de formación para el trabajo en Jóvenes a la E – formación de ciclo largo. Los programas de EFT- ciclo largo que este componente contemplan se enmarcan en la ETDH y la oferta del SFT. En el caso de la ETDH, y teniendo en cuenta que el énfasis de la estrategia está en la articulación con el mercado laboral, los programas que se contemplan son los de formación laboral de más de 600 horas. En cuanto a la oferta del SFT, los programas que se contemplan son los del nivel tres hasta el nivel siete del Marco Nacional de Cualificaciónes . Este documento soporta los procesos asociados a este componente.
- Diseño e implementación de ruta Talento Capital con formación para el trabajo – formación de ciclo corto. Dentro de esta oferta se contempla Cursos de formación de hasta 160 horas Certificaciones de entrenamiento, participación o competencias, Insignias digitales, micro-macro certificaciones, Certificaciones de industria, Certificación profesional, Cursos abiertos y gratuitos, entre otros posibles.
- Organización del sistema de educación posmedia a partir de la articulación del sector productivo – academia y desarrollo de instrumentos que faciliten las trayectorias de formación. Este ejercicio de articulación tiene tres líneas de acción: 1) Articular educación y formación para el trabajo con necesidades del sector productivo, promoviendo currículos por competencias y en modalidad dual en Jóvenes a la E y Talento Capital; 2) Diseñar procedimientos e instrumentos de equivalencias que favorezcan las trayectorias de formación (movilidad); 3) Desarrollar el sistema de información del Sistema Distrital de Educación Posmedia.

Beneficios de la EFT – ciclo largo

La EFT – ciclo largo es una respuesta esencial a las necesidades contemporáneas de los mercados laborales, que demandan una formación ágil, accesible y relevante para enfrentar las dinámicas que generan los rápidos cambios tecnológicos y económicos. A diferencia de la educación universitaria, que se centra en una formación más teórica y generalista, la EFT – ciclo largo ofrece programas de capacitación específicos que permiten a los individuos adquirir competencias técnicas y ocupacionales directamente aplicables en el mercado laboral. Esta educación es especialmente crucial para sectores de la población que, por diversas razones, no ven en la educación superior tradicional un camino viable o atractivo. Para estas personas la EFT – ciclo largo no solo representa una vía de acceso al empleo, sino también una herramienta para el desarrollo personal y profesional. Al proporcionar una formación práctica y orientada al empleo, la EFT – ciclo largo mejora la empleabilidad de estas personas y les permite integrarse de manera más efectiva en el mercado laboral, lo que a su vez reduce las desigualdades sociales y económicas (CEDEFOP, 2011).

Adicionalmente, la EFT – ciclo largo tiene la potencialidad de complementar la educación universitaria. Esto asegura que la economía pueda contar con una fuerza laboral diversificada y altamente capacitada, capaz de responder a las necesidades del mercado laboral, desde la conceptualización y el diseño hasta la implementación y el mantenimiento. De esta manera se promueve el desarrollo de un sistema educativo integral que, no solo incentiva la excelencia académica, sino que también puede satisfacer todas las necesidades del sector productivo, garantizando la inclusión social y la equidad en el acceso a oportunidades educativas y laborales.

Por lo tanto, la existencia y el fortalecimiento de la EFT – ciclo largo son vitales para construir una economía inclusiva y resiliente que pueda enfrentar los desafíos del siglo XXI. Por último, la EFT – ciclo largo proporciona múltiples beneficios a nivel individual, económico y social, los cuales se mencionan a continuación.

Beneficios individuales

La EFT – ciclo largo permite a los individuos planificar y construir proyectos de vida alineados con sus intereses y habilidades. Al enfocarse en el desarrollo de competencias prácticas y específicas, los estudiantes pueden visualizar un futuro laboral claro, lo que les brinda un sentido de propósito y dirección. Los trabajadores más educados no solo tienen mejores oportunidades de empleo, sino que también son más adaptables y móviles (Almeida, Behrman, & Robalino, 2012, p. 1; UNESCO, 2015, p. 2).

Los programas de educación y formación para el trabajo son generalmente más cortos y menos costosos que la educación superior tradicional, lo que reduce la presión económica sobre los estudiantes y sus familias. Esta accesibilidad financiera permite que un mayor número de personas tenga la oportunidad de mejorar sus habilidades y empleabilidad de manera más accesible (Almeida, Behrman, & Robalino, 2012, p. 3).

Asimismo, la EFT – ciclo largo se distingue por ofrecer modalidades de estudio altamente flexibles, tanto en términos de horarios como de formatos (presencial, virtual e híbrido). A diferencia de la

educación universitaria, organiza su currículo por módulos sin prerrequisitos, lo que incrementa aún más la flexibilidad para los estudiantes. Esta estructura es particularmente ventajosa para quienes deben conciliar sus estudios con responsabilidades laborales o de cuidado, permitiéndoles avanzar en su formación sin comprometer otras áreas esenciales de su vida (UNESCO, 2015, p. 4).

Este tipo de formaciones se basan en la metodología de "aprender haciendo", lo que facilita una comprensión profunda y aplicable de las habilidades enseñadas, resultando en una preparación efectiva para el empleo. Este enfoque práctico no solo mejora la retención del conocimiento, sino que también permite a los estudiantes adquirir experiencia real en su campo de estudio, aumentando su confianza y competencia al ingresar al mercado laboral (UNESCO, 2015, p. 5).

Finalmente, el acceso a la educación y formación para el trabajo requiere menos requisitos para el ingreso y su costo es mucho menor que el de los programas de educación superior, haciendo estos programas más accesibles para una mayor proporción de estudiantes, ampliando las oportunidades de desarrollo personal y profesional para población con diversos contextos y niveles educativos (Almeida, Behrman, & Robalino, 2012, p. 6).

Beneficios sociales

La EFT – ciclo largo ofrece oportunidades de desarrollo flexibles a personas de diversos orígenes y niveles educativos, contribuyendo a reducir las desigualdades sociales y económicas. Al hacer que la educación y la formación sean flexibles, estos programas promueven la equidad y la movilidad social convirtiéndose en una herramienta poderosa de inclusión social y reducción de pobreza (Almeida, Behrman, & Robalino, 2012, p. 10).

Lo anterior no solo facilita la inserción rápida y efectiva en el mercado laboral, contribuyendo a la reducción de las tasas de desempleo, sino que también amplía las oportunidades de desarrollo personal y profesional. Por ejemplo, los estudiantes de instituciones educativas (IE) vinculadas al programa de Articulación con la Media – Doble Titulación (AM-DT), el cual permite que los estudiantes de Educación Media (EM) obtengan una certificación de técnico laboral del SENA junto con su título de bachiller, tienen un 7.39% más de probabilidad de ingresar al mercado laboral formal y ganan un 7.74% más en promedio en el sector formal (DNP, 2023).

Adicionalmente, al preparar a los estudiantes para desempeñar roles específicos en distintas industrias, estos programas contribuyen a reducir la brecha entre la oferta y la demanda laboral, representando una solución efectiva al desempleo juvenil. Además, al ofrecer una educación práctica y orientada al empleo, la Educación y Formación Técnica incrementa la empleabilidad y estabilidad laboral de los jóvenes, ayudándoles a alcanzar sus metas profesionales y mejorar su calidad de vida y la de sus familias (Almeida, Behrman y Robalino, 2012; UNESCO, 2015).

Beneficios económicos

La modalidad de EFT – ciclo largo es un motor estratégico para impulsar el dinamismo económico del país, pues proporciona una formación especializada que complementa la oferta universitaria, desarrollando habilidades ocupacionales críticas para una fuerza laboral bien capacitada. Esta

formación, al ser dual, no solo fortalece la competitividad de las empresas, sino que también las capacita para operar de manera más eficiente y adaptarse con mayor agilidad a las demandas del mercado (Prada, Rucci, Saavedra, 2024; UNESCO, 2015, p. 7). Con trabajadores altamente calificados en habilidades específicas, las empresas pueden innovar, mejorar la calidad de sus productos y servicios, y optimizar sus procesos productivos (Almeida, Behrman, & Robalino, 2012, p. 7); contribuyendo así al equilibrio necesario entre competencias universitarias y ocupacionales en la economía.

De acuerdo con lo anterior, este tipo de formación reduce la brecha entre las habilidades disponibles y las necesidades del mercado laboral, facilitando la innovación y el crecimiento de los sectores productivos. Al proporcionar una formación de carácter práctico, alineada con las demandas del mercado, estos programas aseguran que las empresas cuenten con el talento necesario para prosperar y facilita la inserción laboral de los estudiantes (Almeida, Behrman, & Robalino, 2012, p. 1 y 8).

Al ser flexible, la EFT – ciclo largo se destaca por su capacidad para adaptarse ágilmente a las cambiantes demandas del mercado laboral y a los rápidos avances tecnológicos, ajustando sus programas para incorporar nuevas habilidades y competencias con relativa facilidad. En contraste, la educación universitaria enfrenta desafíos significativos en este aspecto debido a la rigidez de sus estructuras curriculares, los procesos más largos de aprobación de programas y la necesidad de mantener un equilibrio entre la formación teórica y la aplicación práctica. Estas dificultades pueden limitar la velocidad con la que las universidades pueden actualizar sus contenidos para responder a la obsolescencia de habilidades y a la automatización, lo que hace que la EFT – ciclo largo sea particularmente valiosa en un entorno económico dinámico donde la adaptabilidad es clave (UNESCO, 2015, p. 9).

El Banco Interamericano de Desarrollo (2020) muestra que entre 2011 y 2016, la automatización en Estados Unidos generó, a través del comercio internacional, una reducción del nivel de empleo en Brasil y Colombia del 0.137% y 0.14%, respectivamente y, una disminución en los salarios del 9.41% en Brasil y del 1.78% en Colombia. Esto puede incrementar la desigualdad económica y social en la región. Para mitigar los riesgos es crucial apoyar la adaptación continua de los trabajadores a las nuevas tecnologías. Esto implica una necesidad constante de capacitación y desarrollo profesional (Calvino & Fontanelli, 2023), especialmente en la actualización continua de habilidades, lo cual puede ser un desafío particular para los trabajadores de mayor edad (Filippi et al., 2023). Para lograr esto, es fundamental la implementación de políticas públicas y alianzas público-privadas que desarrollen las habilidades necesarias y mitiguen los efectos negativos de la automatización (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

La Educación y Formación para el Trabajo (EFT) -ciclo largo permite mitigar los riesgos de la automatización al proporcionar capacitación continua para adquirir nuevas habilidades técnicas y digitales, adaptarse a nuevos roles y aprovechar oportunidades en sectores emergentes. La automatización presenta riesgos significativos para los empleos, incluyendo la reducción del nivel de empleo y la disminución de los salarios. Además, tiene efectos indirectos a través del comercio internacional. Las tecnologías de automatización pueden realizar tareas que antes eran realizadas por humanos, lo que puede llevar a una reducción de la demanda de ciertos tipos de trabajos, especialmente aquellos que implican tareas repetitivas y rutinarias (Calvino & Fontanelli, 2023). Esto afecta especialmente a los trabajadores menos calificados (Filippi et al., 2023) o vulnerables,

como los adultos mayores, las mujeres y aquellos con menor nivel educativo (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

Diagnóstico.

Este capítulo tiene como objetivo examinar de manera integral la situación actual de la Educación y Formación para el Trabajo (EFT) – ciclo largo en Bogotá, identificando dos ejes fundamentales: la demanda y la oferta formativa. Por un lado, el diagnóstico de demanda profundiza en el perfil y las motivaciones de los jóvenes y adultos que optan por esta modalidad, analizando indicadores socioeconómicos, patrones de transición desde la educación media y barreras económicas e informativas que limitan su acceso, especialmente en la población vulnerable. Por otro, el diagnóstico de oferta revela una marcada heterogeneidad en términos de duración, costos y calidad de los programas, subrayando inconsistencias en los registros de datos y una desalineación frecuente entre los contenidos formativos y las necesidades reales del mercado laboral. Este análisis conjunto sienta las bases para diseñar estrategias que fortalezcan la coordinación entre el sistema educativo y el sector productivo, orientadas a cerrar las brechas existentes y a optimizar la pertinencia y efectividad de la formación ofrecida.

Diagnóstico de demanda de EFT – ciclo largo

En esta sección se examinan las características de la demanda de EFT – ciclo largo. En primer lugar, se aborda la demanda efectiva, entendida como aquella que se refleja en las matrículas y asistencia a las instituciones de formación (Llosa, 2017). Posteriormente, se estudia la demanda potencial, que hace referencia a los jóvenes que estarían interesados y dispuestos a inscribirse en programas educativos si no enfrentaran restricciones económicas, académicas o de tiempo y responsabilidades (INEE, 2017). Este análisis de la demanda es crucial para identificar los perfiles de quienes buscan formarse en EFT – ciclo largo, sus motivaciones, necesidades educativas y las barreras que enfrentan para acceder y permanecer en este tipo de formación. Como se mencionó anteriormente, conocer las características de la demanda va a permitir a Atenea focalizar su estrategia para que sea pertinente para los jóvenes que resulten beneficiados.

A lo largo de esta sección se observa que la EFT – ciclo largo es percibida como una ruta atractiva para jóvenes y adultos jóvenes que buscan una formación práctica y flexible, orientada a una rápida inserción laboral. Los datos indican que, si bien la demanda efectiva muestra una participación equilibrada en términos de género y concentra la mayoría de las inscripciones en adultos entre 22 y 42 años, existen barreras significativas. Factores económicos, la falta de recursos tecnológicos y limitaciones en la información disponible reducen la transición hacia esta modalidad. Además, el análisis de los "jóvenes con potencial" revela que una parte considerable de la población vulnerable enfrenta dificultades para acceder a la educación posmedia, principalmente por restricciones económicas y falta de acompañamiento. Estas conclusiones subrayan la necesidad de implementar políticas de financiamiento, estrategias de difusión y programas de apoyo que faciliten el acceso y la permanencia en la EFT – ciclo largo, asegurando que la formación llegue a quienes más la necesitan.

Demanda efectiva de EFT

Para analizar la demanda efectiva de la EFT – ciclo largo se presentan las características de la población, sus motivaciones y patrones de tránsito para acceder a ella. Como fuente de información se utilizó el módulo de formación para el trabajo de la Gran Encuesta Integral de Hogares (GEIH), correspondiente a los meses de abril, mayo y junio de 2023. Sin embargo, esta fuente no permite desglosar los datos por los distintos tipos de formación dentro de la EFT.

Por su parte, para analizar el tránsito inmediato a EFT - ciclo largo, y dado el alcance de los datos disponibles, se emplearon los registros del Sistema de Información de Educación para el Trabajo (SIET) en el caso de ETDH, y la plataforma Sofía Plus en el caso del SENA, que incluye datos sobre técnicos profesionales y tecnólogos. Esta información permitió identificar a los estudiantes que realizaron una transición fluida hacia otros tipos de formación en el ámbito de EFT – ciclo largo.

Es importante recalcar que en la caracterización de la demanda de EFT – ciclo largo, no se incluye ningún dato del SFT, debido a que no existe a la fecha una fuente de datos e información consolidada para este tipo de formación en Bogotá.

Caracterización poblacional

Las figuras 1 y 2 muestran la distribución por sexo de la población que accede a EFT – ciclo largo. Cuando se observa la proporción de acceso a la formación EFT – ciclo largo en relación con la población total, se evidencia que el 12,33% de los hombres ha accedido a estos cursos, frente a un 11,01% de las mujeres (Figura 1). Del total de los que acceden a EFT, el 49,37% son mujeres y 50,03% son hombres (Figura 2). De lo anterior se puede concluir que el sexo no es una variable determinante para la escogencia de los individuos en participar en este tipo de formación.

Figura 1. Distribución por género por acceso a EFT de la población total

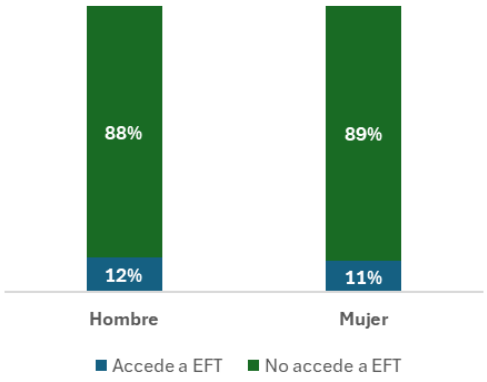
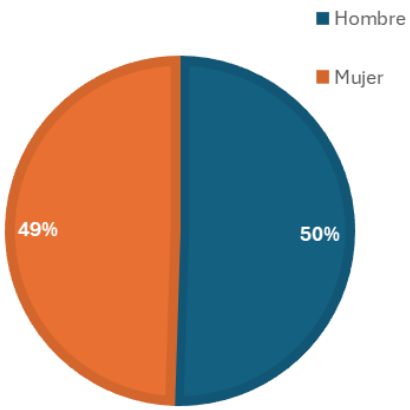


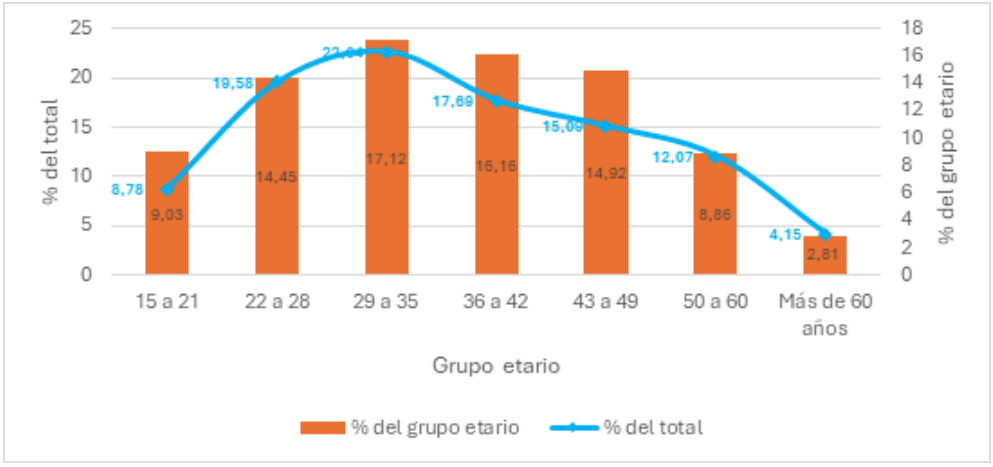
Figura 2. Distribución por género de los que acceden a EFT



Fuente: Elaboración propia a partir de GEIH módulo de formación para el trabajo: abril a junio de 2023.

En términos de edad, el 60% de los participantes tienen entre 22 y 42 años, siendo los grupos de 29 a 35 años (22,64%) y de 22 a 28 años (19,58%) los más representados. Esto indica que la EFT – ciclo largo es muy atractiva para adultos jóvenes que se encuentran en una fase activa de su trayectoria laboral para avanzar en su proyecto de vida. Por otro lado, la participación es significativamente menor entre los jóvenes de 15 a 21 años (8,78%) y los mayores de 60 años (4,15%), lo que refleja diferencias en las prioridades educativas y laborales en estos grupos de edad (Figura 3).

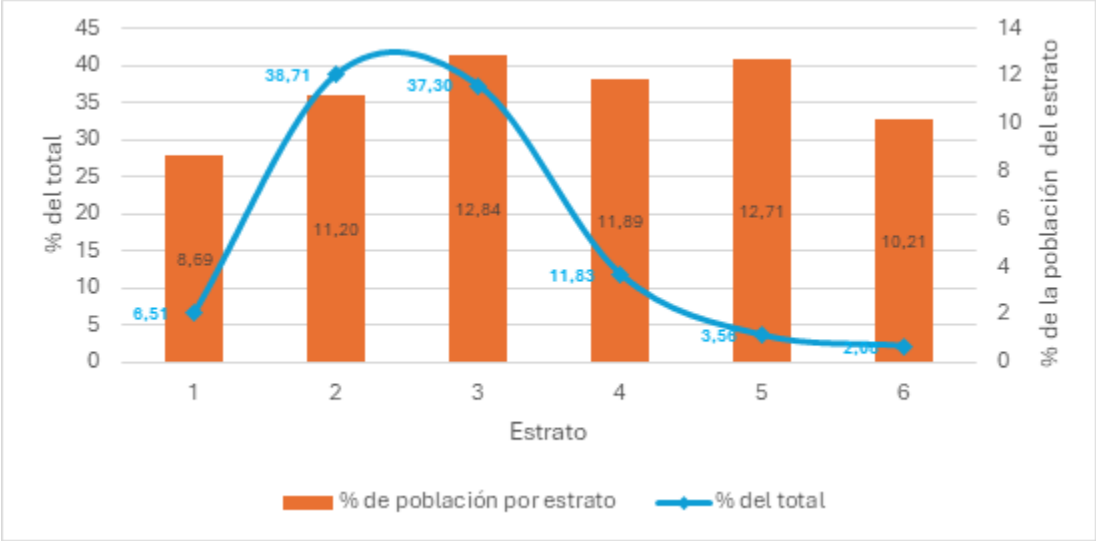
Figura 3. Personas que asistieron a cursos de formación para el trabajo según rango etario. Porcentaje del total y como proporción de la población por grupo



Fuente: Elaboración propia a partir de GEIH módulo de formación para el trabajo: abril a junio de 2023.

Desde la perspectiva socioeconómica, la Figura 4 evidencia que la mayoría de los estudiantes de EFT – ciclo largo provienen de los estratos 2 y 3, que representan el 76% de los participantes. No obstante, en términos de la participación frente al total de la población perteneciente al estrato, se observa una participación significativa en los estratos 3 y 5, con un 12,84% y un 12,71%, respectivamente. Esto evidencia que la EFT – ciclo largo es percibida como una opción educativa viable para poblaciones variadas en términos socioeconómicos.

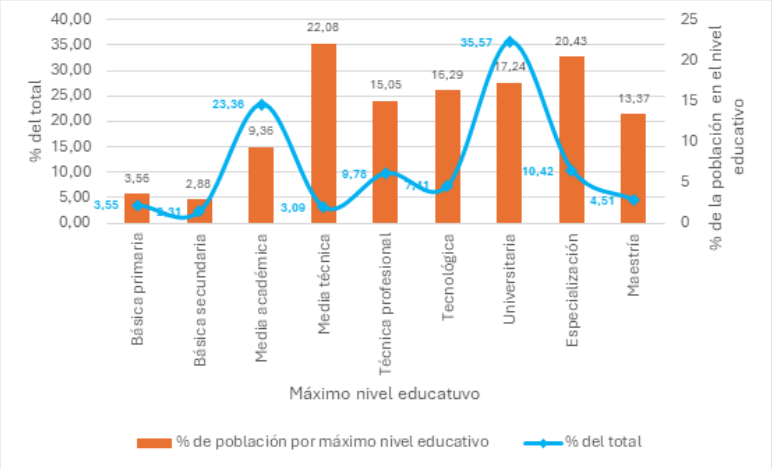
Figura 4. Personas que asistieron a cursos de formación para el trabajo según estrato. Porcentaje del total y como proporción de la población por estrato.



Fuente: Elaboración propia a partir de GEIH módulo de formación para el trabajo: abril a junio de 2023.

En cuanto al nivel educativo, se resalta que un 35,5% de los estudiantes de EFT – ciclo largo han cursado estudios universitarios, mientras que más del 26% ha completado la educación media, ya sea académica o técnica. Además, con respecto al total de la población según nivel educativo se observa que un 22,08 % de los estudiantes con media técnica y un 20,43 % de los estudios especializados han optado por la EFT – ciclo largo, destacando la relevancia de esta formación como un complemento valioso para poblaciones con niveles diversos de formación previa (Figura 5).

Figura 5. Personas que asistieron a cursos de formación para el trabajo según nivel educativo. Porcentaje del total y como proporción de la población por nivel educativo.



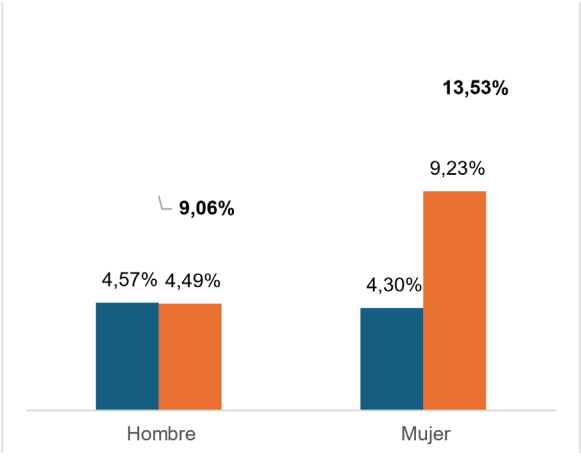
Fuente: Elaboración propia a partir de GEIH módulo de formación para el trabajo: abril a junio de 2023.

Tránsito inmediato a EFT – ciclo largo

Un aspecto crucial para comprender la demanda efectiva de la EFT- ciclo largo es el análisis del tránsito inmediato hacia esta modalidad educativa tras completar la educación media, es decir, las personas que se inscriben a un programa de EFT- ciclo largo en el transcurso del año siguiente a su graduación de educación media. Para 2022, la tasa de tránsito inmediato a EFT- ciclo largo fue del 11,4%, es decir, alrededor de 8 mil graduados de media transitaron a programas de EFT – ciclo largo.

La información disponible muestra que las mujeres realizan un tránsito inmediato hacia el siguiente nivel educativo en una proporción ligeramente mayor que los hombres. La tasa de transición inmediata es del 13,5% para las mujeres, en comparación con el 9,1% para los hombres, lo que indica una leve ventaja en el acceso educativo para ellas. Sin embargo, aunque esta diferencia sugiere una tendencia favorable hacia las mujeres en términos de continuidad educativa, la brecha entre ambos géneros no es lo suficientemente amplia como para considerarse estadísticamente significativa. Este hallazgo podría reflejar factores sociales o culturales que influyen de forma similar en el acceso educativo para ambos géneros, manteniendo una paridad relativa en este aspecto.

Figura 6. Tasa de tránsito a educación a EFT desagregada por sexo y tipo de formación

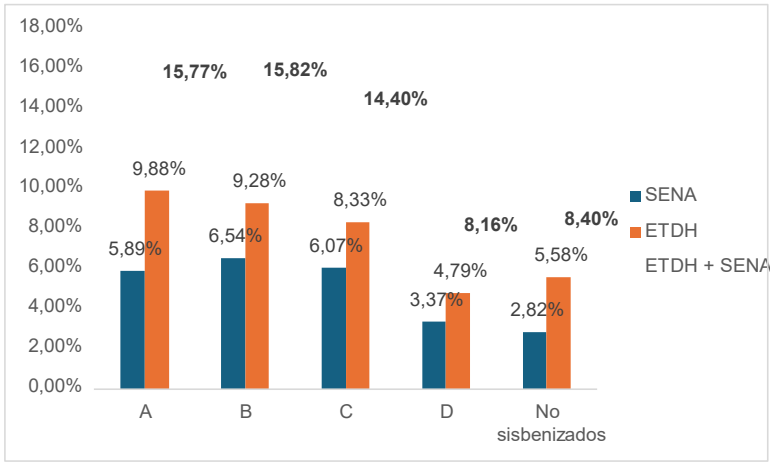


Fuente: Agencia Atenea a partir de información de SIMAT (2021) y SIET (2022).

Al analizar la tasa de tránsito inmediato a la EFT – ciclo largo según la vulnerabilidad socioeconómica, se observa una disminución en esta tasa a medida que disminuye la condición de vulnerabilidad del individuo. En 2022, del total de jóvenes que transitaron a la educación terciaria, un 15,77% de aquellos clasificados en el SISBEN A (pobreza extrema) y un 15,82% en el SISBEN B (pobreza moderada) optaron por programas en ETDH o en el SENA. Este porcentaje disminuye significativamente al 8,16% en el caso de jóvenes clasificados como pobres y no vulnerables.

Estos datos sugieren que los programas de formación más cortos, como los de ETDH y SENA, son una opción preferida y viable para los jóvenes de menor nivel socioeconómico, quienes, debido a su situación de vulnerabilidad, es probable que tengan responsabilidades en el hogar que les impulsen a buscar opciones formativas que favorezcan una rápida inserción laboral. Así, estos programas se convierten en una alternativa que facilita la generación de ingresos en menor tiempo, lo cual les permite contribuir de manera más efectiva al sustento de sus familias

Figura 7. Tasa de tránsito inmediato a ETDH según grupo SISBEN. Bogotá, 2021.



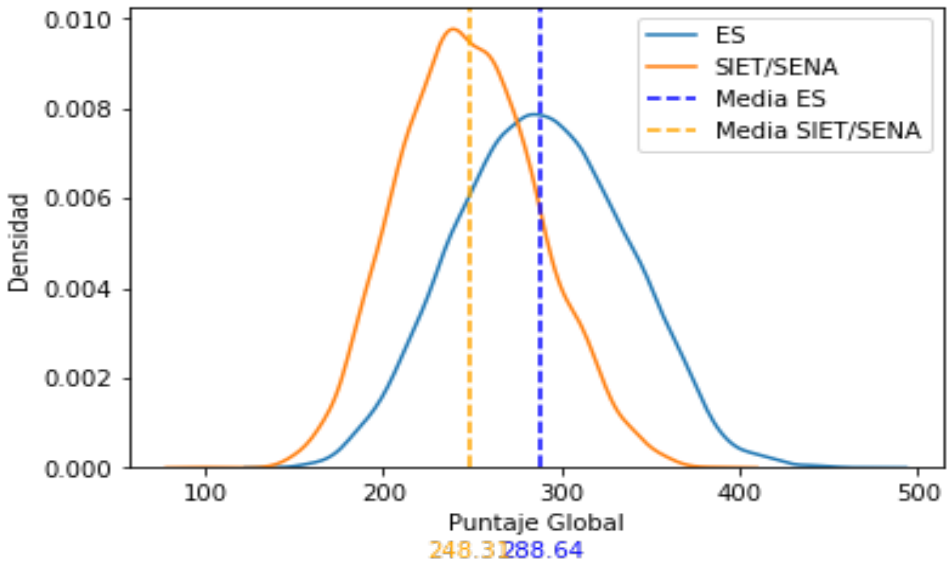
Fuente: Agencia Atenea a partir de información de SIMAT (2021) y SIET (2022).

Para analizar el perfil de quienes se vinculan a la EFT - ciclo largo según sus resultados en la prueba Saber 11, se agruparon los estudiantes que transitan a programas de ETDH y SENA, abarcando tanto la formación técnica como la tecnológica. Esta agrupación se realizó debido a que las bases de datos disponibles presentan incompatibilidades que impiden diferenciar el nivel específico de formación al que cada estudiante se inscribió.

El análisis muestra que quienes optan por la Educación y Formación para el Trabajo (EFT) o formación técnica y tecnológica (

Figura 8), tienen un puntaje global promedio de 248, lo cual es 41 puntos inferior al promedio de aquellos que continúan hacia la educación superior (289). Además, la curva de densidad para "SIET/SENA" es más alta y estrecha, lo que sugiere que se presentan altas concentraciones de estudiantes en puntajes más bajos y con menor variación. Estos resultados reflejan que la EFT es vista como una opción viable para estudiantes con un menor desempeño académico, quienes encuentran en esta ruta una oportunidad para continuar su educación.

Figura 8. Curvas de densidad de puntajes global Saber 11: Comparativo de Educación Superior VS SIET/ SENA (2023)



Fuente: Cálculos ATENEA a partir de cruce de bachilleres de SIMAT con SNIES, SOFIA PLUS y SIET e ICFES a nivel de estudiante (2023)

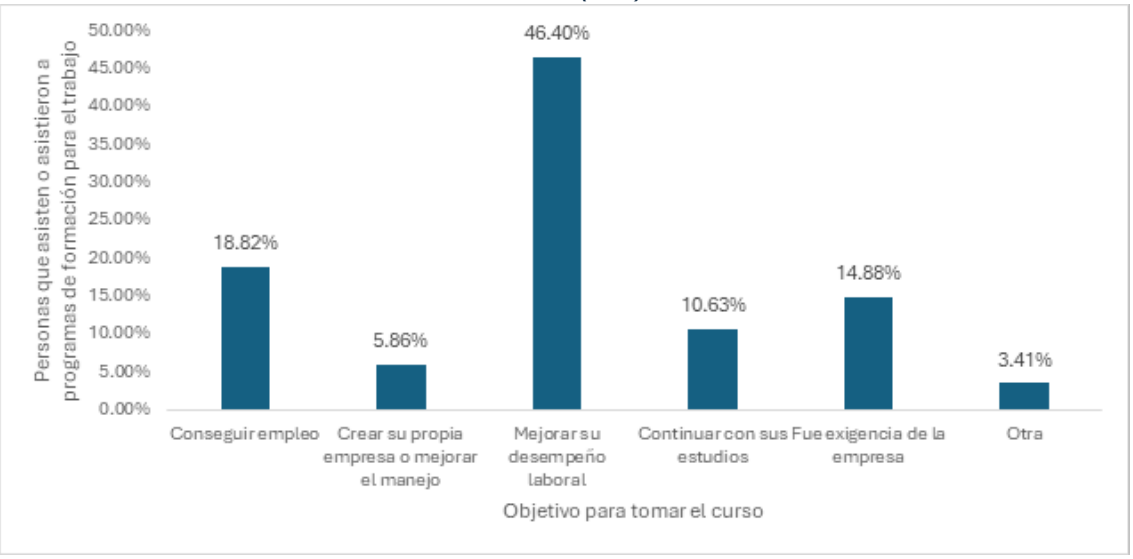
Como se mencionó anteriormente, la EFT – ciclo largo se caracteriza por tener una enseñanza basada en "learning by doing", la cual es probablemente más apropiada para estudiantes con preferencias, conocimientos y habilidades centradas en un enfoque práctico que no se adaptan bien a un entorno catedrático o de enseñanza puramente académica. Por lo anterior, la EFT – ciclo largo es una ruta que permite reconocer que no todos los estudiantes tienen el mismo perfil en términos de preferencias, conocimientos y habilidades y que, por el contrario, existen estudiantes que tienen un proyecto de vida que difiere de aquel que pueda ser materializado por la educación superior.

Por consiguiente, la EFT – ciclo largo ofrece ventajas significativas para los estudiantes con dicho perfil en la medida en que facilita la comprensión y aplicación de conocimientos en situaciones reales. Este enfoque está respaldado por los hallazgos del estudio de Haegg (2020), que demuestran que los estudiantes en programas vocacionales en la República Dominicana no solo logran mejores resultados en pruebas estandarizadas comparados con sus pares en rutas académicas tradicionales, sino que también tienen mayores tasas de graduación y mejores perspectivas para continuar con sus trayectorias. Estas mejoras se atribuyen, en parte, a la estructura práctica y la conexión directa con el mercado laboral, resaltando que la educación vocacional puede ser una opción efectiva y valiosa para desarrollar el talento humano, especialmente para aquellos que se benefician de un aprendizaje más aplicado y menos teórico.

Motivaciones para asistir a cursos de EFT – ciclo largo y percepción de beneficios

En cuanto a las motivaciones para inscribirse en programas de EFT – ciclo largo, la información disponible muestra que estas están vinculadas a las expectativas profesionales y las demandas del mercado laboral. De acuerdo con el DANE, el principal motivo que impulsa a los estudiantes a elegir la EFT – ciclo largo es la mejora del desempeño laboral, con un 46,4% de los participantes citando esta razón. Otra razón significativa es la búsqueda de empleo, mencionada por el 18,8% de los participantes. Esto evidencia que la EFT se percibe como herramienta clave para desarrollar proyectos de vida en varias etapas, por su enfoque en la adquisición de competencias prácticas y aplicables en el entorno laboral. Además, un 14,9% de los estudiantes se inscribe en cursos de EFT debido a exigencias específicas de sus empleadores, lo que evidencia la demanda del sector empresarial por competencias especializadas y actualizadas (Figura 9) tal y como se mostró anteriormente cuando se expusieron los beneficios de la EFT – ciclo largo.

Figura 9. Distribución de personas que asisten o asistieron a cursos de formación para el trabajo según objetivo para tomarlos, Colombia (2023)

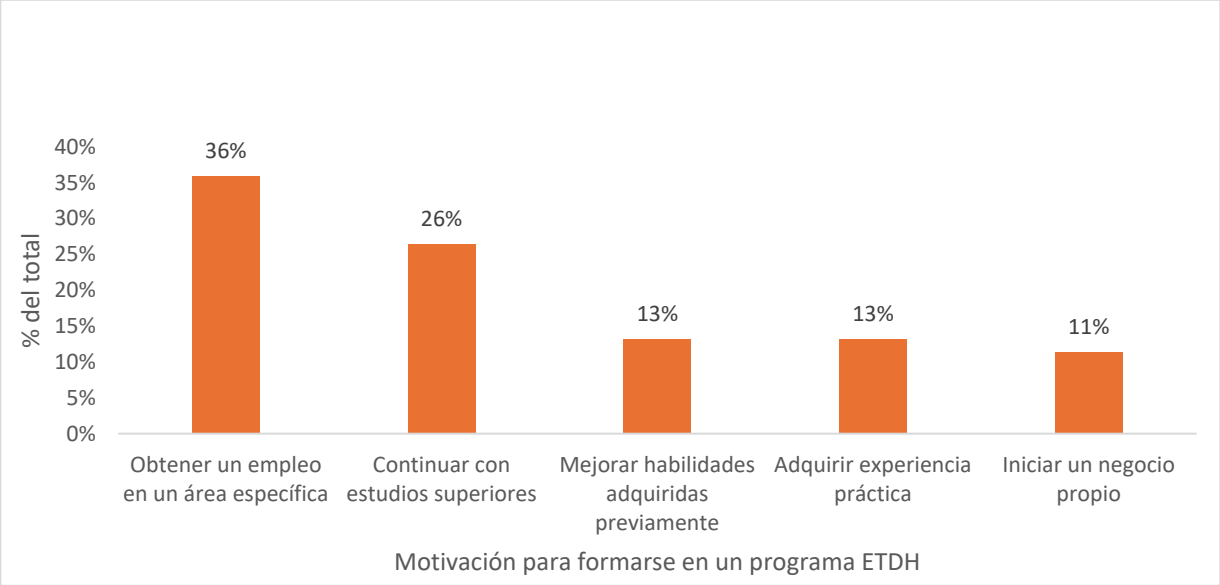


Fuente: DANE, Módulo de formación para el trabajo- GEIH (2023).

Los datos obtenidos del DANE y la GEIH fueron complementados por Atenea mediante la realización de 70 entrevistas a beneficiarios y egresados de ETDH para varios sectores. En estas entrevistas, las personas indicaron que dentro de sus motivaciones para formarse en un programa de ETDH se encuentran: obtener un empleo en un área específica (36%), continuar con sus estudios superiores (26%), mejorar habilidades adquiridas previamente (13%), adquirir experiencia práctica (13%) e iniciar un negocio propio (11%) (

Figura 10). Lo anterior, resalta que la ETDH es fundamental para completar los diversos proyectos de vida de las personas.

Figura 10. Razones por las cuales los estudiantes y egresados entrevistados, decidieron formarse en programas de ETDH



Fuente: Elaboración propia a partir de información recolectada en grupos focales realizados con grupos de interés de ETDH (2024)

Según datos de la GEIH (2023), quienes cursaron un programa de formación laboral reportan que este tipo de educación les ha ayudado a mejorar su desempeño laboral (45 %), a conseguir empleo (3%) y a crear su propia empresa o a aprender a manejarla mejor (1,18%). Sin embargo, 7 % afirma que no les ha ayudado en nada. Cabe mencionar que el 41% de estas personas no respondió los beneficios de este tipo de formación.

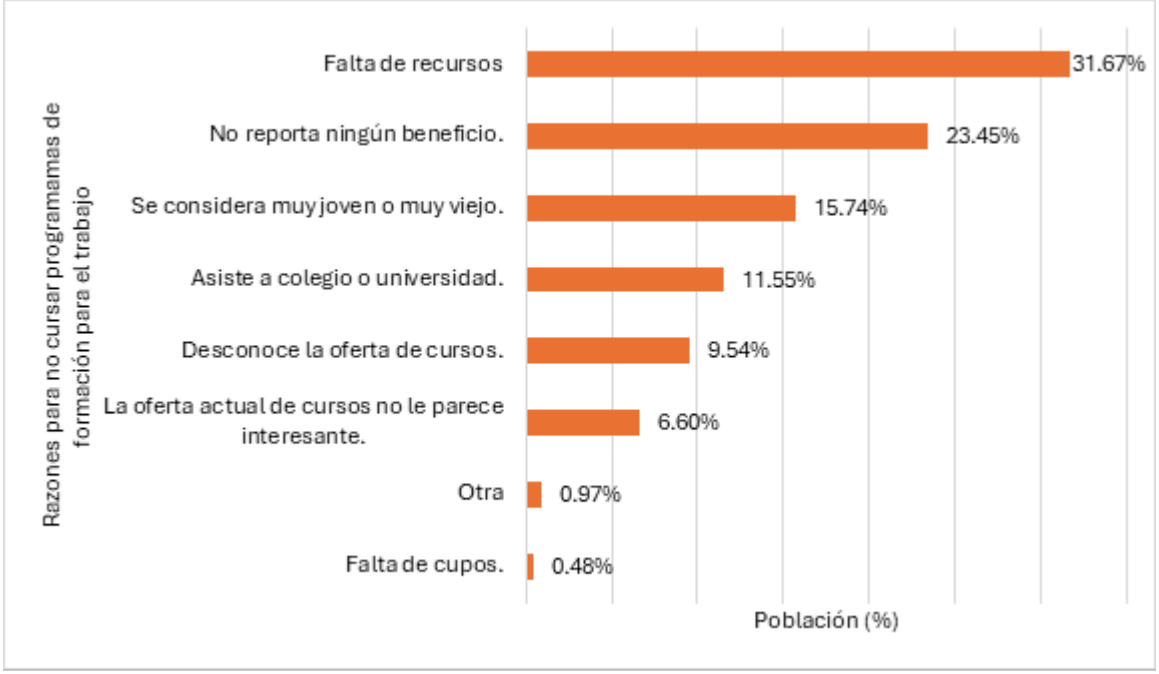
Por otro lado, casi el 60 % de los egresados de programas de EFT – ciclo largo que participaron en el grupo focal llevado a cabo por Atenea, mencionaron que su formación les permitió adquirir habilidades y conocimientos técnicos que facilitan el desarrollo adecuado de sus labores, obtener experiencia mediante sus prácticas, ascender o cambiar de trabajo y continuar con sus trayectorias educativas en un nivel de formación superior. Dentro de los beneficios que se perciben al formarse en EFT – ciclo largo, en comparación con otros tipos de educación, están los costos accesibles, el componente práctico y experiencial, y la flexibilidad de esta modalidad.

Razones asociadas a la no inscripción a cursos de EFT

Así como es importante conocer las motivaciones para participar en la EFT – ciclo largo, también es crucial entender las barreras que afectan la vinculación de los estudiantes en esta modalidad. Según datos de la GEIH 2023, un 31,67% de las personas encuestadas enfrenta dificultades debido a la falta de recursos como dinero, tiempo, o acceso a herramientas necesarias (como un computador). Un 23,4% percibe que la educación no les ofrece beneficios claros, lo que desmotiva su continuidad. Además, el 15,7% siente que su edad no es la adecuada para este tipo de formación, mientras que un 11,5% está ya comprometido con otras formas de educación, como la universidad o el colegio. La falta de información sobre la oferta (9,5%) y la percepción

de baja relevancia de los cursos (6,6%) también influyen negativamente en la vinculación. Otros mencionan la falta de cupos o no especifican razones, lo cual resalta la necesidad de abordar estas barreras para mejorar la inscripción en estos programas educativos (Figura 11).

Figura 11. Distribución de personas que no asistieron a cursos de formación para el trabajo según la razón por la que no lo hicieron.



Fuente: Elaboración propia a partir de GEIH módulo de formación para el trabajo: abril a junio de 2023.

Demanda Potencial

Identificar a aquellos jóvenes que más se beneficiarían de este tipo de formación es fundamental, en la medida en que facilita el acceso a oportunidades laborales de calidad y contribuye a la materialización de diversos proyectos de vida. Para esto, este documento se va a centrar en analizar el grupo de jóvenes catalogados como "Jóvenes con Potencial" por GOYN (Growing Opportunity Youth Network) Bogotá. Los "Jóvenes con Potencial" son persona entre 14 y 28 años que están desconectados de las oportunidades de educación, empleo o emprendimiento debido a barreras o injusticias estructurales (GOYN, 2024). En particular, la población objetivo de GOYN son aquellos jóvenes que no estudian ni trabajan (ninis) o que están en trabajos informales.

En Bogotá, durante 2023, se registraron 1,848,979 jóvenes de entre 18 y 28 años. De este total, el 30,1 % (556,036) son Jóvenes con Potencial. Este grupo se compone de dos subcategorías: el 56% de ellos no estudia ni trabaja, y el 44% se encuentra empleado en la informalidad. Desde 2019 hasta 2023, el número de jóvenes con potencial disminuyó 8 puntos porcentuales, situación atribuida principalmente a dos factores: la reducción de la población joven en los últimos cinco años y la implementación de iniciativas de formación educativa con rutas de empleabilidad

(GOYN, 2024), evidenciando la importancia de brindar rutas de formación flexibles, con un enfoque práctico y conectadas con el mercado laboral, tal y como es la EFT – ciclo largo.

Al analizar las condiciones socioeconómicas de los Jóvenes con Potencial, se evidencia que la mayoría de ellos se encuentran en una situación de alta vulnerabilidad socioeconómica, ya que para 2023 el 94% pertenece a los estratos socioeconómicos bajos, principalmente a los niveles 1, 2 y 3 (GOYN, 2024). Esta condición limita significativamente sus oportunidades de acceso a la educación posmedia y a empleos formales, perpetuando un ciclo de exclusión social y económica.

Los Jóvenes con Potencial pertenecen desproporcionadamente a grupos que enfrentan mayores barreras e injusticias estructurales (GOYN, 2024). Esto incluye a personas con discapacidades, miembros de la comunidad LGTBI, migrantes, grupos étnicos y mujeres. En este grupo, 4 de cada 10 jóvenes con potencial son padres o madres, lo que añade complejidad a su acceso a la educación o al empleo, especialmente si no hay políticas y programas que se flexibilicen para combinar estas responsabilidades con sus aspiraciones laborales y educativas.

Para 2022, el Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA) registró el mayor ingreso de la última década, con 14,008 jóvenes. Las principales causas de este incremento están relacionadas con su participación en grupos criminales, impulsada por su condición de vulnerabilidad (GOYN, 2023). Frente a estos jóvenes, la evidencia sugiere que la educación tradicional universitaria puede no ser la opción más adecuada debido a las barreras socioeconómicas y académicas que enfrentan (Dadvand, et al. 2021). En cambio, enfoques educativos prácticos y orientados al trabajo, como la EFT, ofrecen una alternativa más accesible y relevante. Estos programas se centran en habilidades prácticas y técnicas que son directamente aplicables en el mercado laboral, lo que no solo aumenta las oportunidades de empleo a corto plazo, sino que también mejora la autoestima y la motivación de los jóvenes al ver resultados tangibles de su aprendizaje (Pruaño et al., 2023). Lo anterior sugiere que la EFT – ciclo corto es una ruta que le permite a estos jóvenes reencaminar su proyecto de vida, potenciando sus conocimientos y habilidades y fomentando su reincorporación en la sociedad.

De cada dos jóvenes con potencial, uno no logra avanzar a la educación posmedia. Al analizar las razones detrás de estas barreras, se ha identificado que el 52,4% de los jóvenes no accede a la educación superior debido a la falta de recursos económicos, mientras que el 10.5% no lo hace por falta de motivación y el 7,3% por falta de información y acompañamiento (GOYN, 2024). Estas cifras evidencian que las principales barreras para la transición educativa son económicas y de apoyo emocional y motivacional.

Diagnóstico de oferta EFT – ciclo largo

Como ya se mencionó anteriormente, la EFT – ciclo largo tiene un enorme potencial para traer beneficios a nivel individual, social y económico. Sin embargo, una precondición para que estos beneficios se materialicen es que la oferta brindada cumpla con criterios de pertinencia, calidad y permanencia. Teniendo esto en cuenta, esta sección busca caracterizar la oferta ETDH y analizar tales criterios[4].

[4] Dada la disponibilidad de información, esta sección se desarrollará usando solamente los datos de la ETDH.

Para caracterizar las instituciones de ETDH, se utilizará la información proporcionada por el Sistema de Información de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano- SIET, que permite identificar únicamente aquellas instituciones dedicadas a esta modalidad educativa[5].

Antes de continuar con el análisis, es importante mencionar que el mismo se vio limitado por la disponibilidad y calidad de la información del SIET. Algunas limitaciones incluyen:

- La falta de precisión en el registro de información sobre estudiantes matriculados y certificados que genera inconsistencias significativas al analizar y procesar los datos.
- La clasificación inadecuada de las áreas de desempeño que impide evaluar los programas, lo que hace que las instituciones no puedan alinear su oferta educativa con las necesidades del mercado laboral y compromete la empleabilidad de los egresados.
- Ausencia de indicadores claros de seguimiento para medir la calidad y el impacto de los programas que limita la implementación de procesos de mejora continua y reduce la confianza de los actores involucrados en el sistema de ETDH.
- La demora en la actualización permanente de la información consignada que afecta la calidad de los análisis que se puedan realizar para conocer la situación real de la ETDH y de las instituciones que ofertan estos programas.

A lo largo de esta sección se muestra que la oferta actual de programas de ETDH es muy heterogénea en cuanto a duración, costos y calidad. La amplia variabilidad en los costos y en la intensidad horaria entre las instituciones refleja diferencias notables en la calidad y en los servicios ofrecidos, lo que complica la homologación y la movilidad educativa. Además, se identifica que, en muchos casos, la oferta formativa no está alineada de manera óptima con las demandas reales del mercado laboral, pues algunos programas mantienen una carga teórica elevada sin garantizar el desarrollo de competencias prácticas esenciales para el sector productivo. Estas conclusiones enfatizan la urgencia de fortalecer los sistemas de información, estandarizar los indicadores de calidad y articular de manera más estrecha la oferta educativa con las necesidades del mercado, lo que redundará en una mayor pertinencia y eficacia de la formación.

Caracterización de la oferta ETDH

Actualmente, en Colombia hay 4.385 instituciones activas, de las cuales el 10,3% se encuentran en Bogotá, atendiendo a más de 159 mil estudiantes con más de 2.300 programas activos en 2023, de los cuales el 56% (1.331) corresponden a técnicos laborales, mientras que el porcentaje restante corresponde a programas de conocimientos académicos. De estas 4.385 instituciones, el 97% son de naturaleza privada, mientras que el resto se divide entre instituciones públicas y mixtas; estas últimas bajo un régimen especial.

La Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC) es un sistema que organiza y categoriza las diversas ocupaciones laborales en el país. Su objetivo principal es proporcionar un marco estándar que facilite la identificación, análisis y comparación de las ocupaciones en el mercado laboral colombiano. La CUOC se divide en siete grandes grupos ocupacionales (identificados con un código de un dígito), y cada grupo incluye información más desagregada sobre las ocupaciones relacionadas (identificadas con códigos de dos, tres y hasta cinco dígitos).

[5] corte a agosto de 2024

Al analizar los programas técnicos utilizando la CUOC, se observa que el 60% de la oferta se concentra en ocupaciones técnicas y profesionales de nivel medio (439), así como en trabajadores de servicios y vendedores en comercios y mercados (360).

El primer gran grupo ocupacional "Técnicos y profesionales de nivel medio", refleja una respuesta a la demanda y programas como el de secretarios administrativos especializados, técnicos y profesionales del nivel medio en finanzas y matemáticas y técnicos en operaciones de tecnología de la información, las comunicaciones y asistencia al usuario. Este grupo se desempeña en los servicios administrativos, atención al cliente y áreas TIC. El segundo grupo de ocupaciones "Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados", se compone de ocupaciones como peluqueros, especialistas en tratamientos de belleza y afines, cuidadores de niños y auxiliares de maestros, trabajadores de los cuidados personales en servicios de salud. Este grupo se desempeña en la Estética y Belleza y trabajadores de servicio personal.

A continuación, se muestran de manera desagregada las ocupaciones brindadas:

Tabla 1. Top 5 de ocupaciones (a tres dígitos) con más programas técnicos laborales asociados.

Gran grupo ocupacional	Subgrupo (CUOC 3 dígitos)	Programas ofertados	% del total de la oferta del gran grupo
Técnicos y profesionales del nivel medio	Secretarios administrativos y especializados	105	23,9%
	Técnicos y profesionales del nivel medio en finanzas y matemáticas	80	18,2%
	Técnicos en operaciones de tecnología de la información, las comunicaciones y asistencia al usuario	65	14,8%
	Agentes de servicios empresariales	50	11,4%
	Técnicos en ciencias físicas y en ingeniería	45	10,3%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	Peluqueros, especialistas en tratamientos de belleza y afines	157	43,6%
	Cuidadores de niños y auxiliares de maestros	72	20,0%
	Trabajadores de los cuidados personales en servicios de salud	65	18,1%
	Otros trabajadores de servicios personales	18	5,0%
	Cocineros	12	3,3%
Personal de apoyo y administrativo	Otro personal de apoyo administrativo	59	31,2%
	Empleados de servicios de información al cliente	52	27,5%
	Auxiliares contables y financieros	37	19,6%
	Operadores de máquinas de oficina	13	6,9%
	Secretarios generales	12	6,3%
Oficiales, operarios, artesanos y oficios relacionados	Instaladores y reparadores de equipos electrónicos y de telecomunicaciones	37	26,1%
	Mecánicos y reparadores de máquinas	36	25,4%
	Oficiales y operarios de la confección y afines	18	12,7%

	Oficiales y operarios de procesamiento de alimentos y afines	16	11,3%
	Instaladores y reparadores de equipos eléctricos	10	7,0%
Ocupaciones elementales	Ayudantes de preparación de alimentos	31	50,0%
	Otras ocupaciones elementales	26	41,9%
	Obreros y peones de transporte y almacenamiento	3	4,8%
	Obreros y peones de la industria manufacturera	2	3,2%
Profesionales, científicos e intelectuales	Bibliotecarios, archivistas y curadores de arte	23	79,3%
	Artistas creativos e interpretativos	5	17,2%
	Desarrolladores y analistas de software y multimedia	1	3,4%
Operadores de instalaciones, máquinas y ensambladores	Ensambladores	8	61,5%
	Operadores de máquinas para fabricar productos textiles y artículos de piel y cuero	2	15,4%
	Conductores de automóviles, camionetas y motocicletas	1	7,7%
	Operadores de instalaciones y máquinas de productos químicos y fotográficos	1	7,7%

Fuente: Agencia Atenea a partir de información de SIET (2023), GEIH (2023) y DANE (2023).

Para este análisis, y debido a las restricciones de información, se utilizará el costo promedio por ocupación como referencia del costo total promedio de cada programa educativo. En la actualidad, el costo promedio de un programa de ETDH es de 4,5 millones de pesos, sin contar con los valores asociados a su sostenimiento[6]. Sin embargo, también se observa una considerable variabilidad según el sector ocupacional (Figura 12). La duración promedio de los programas técnicos laborales de ETDH varía sectorialmente y va de 900 a 1600 horas, lo que equivale de 2 a 4 semestres. El costo promedio de los grandes grupos ocupacionales que concentran la mayoría de los programas ofertados es de 4,5 millones para técnicos profesionales y profesionales del nivel medio y de 3,9 millones para trabajadores de los servicios y vendedores de mercados; aunque el costo de la matrícula puede ser de hasta 28,1 y 30 millones, respectivamente (Figura 12). Esta disparidad refleja la diversidad en la calidad, duración o sector de los programas, así como posibles diferencias en los servicios y recursos proporcionados por las instituciones educativas que los ofrecen.

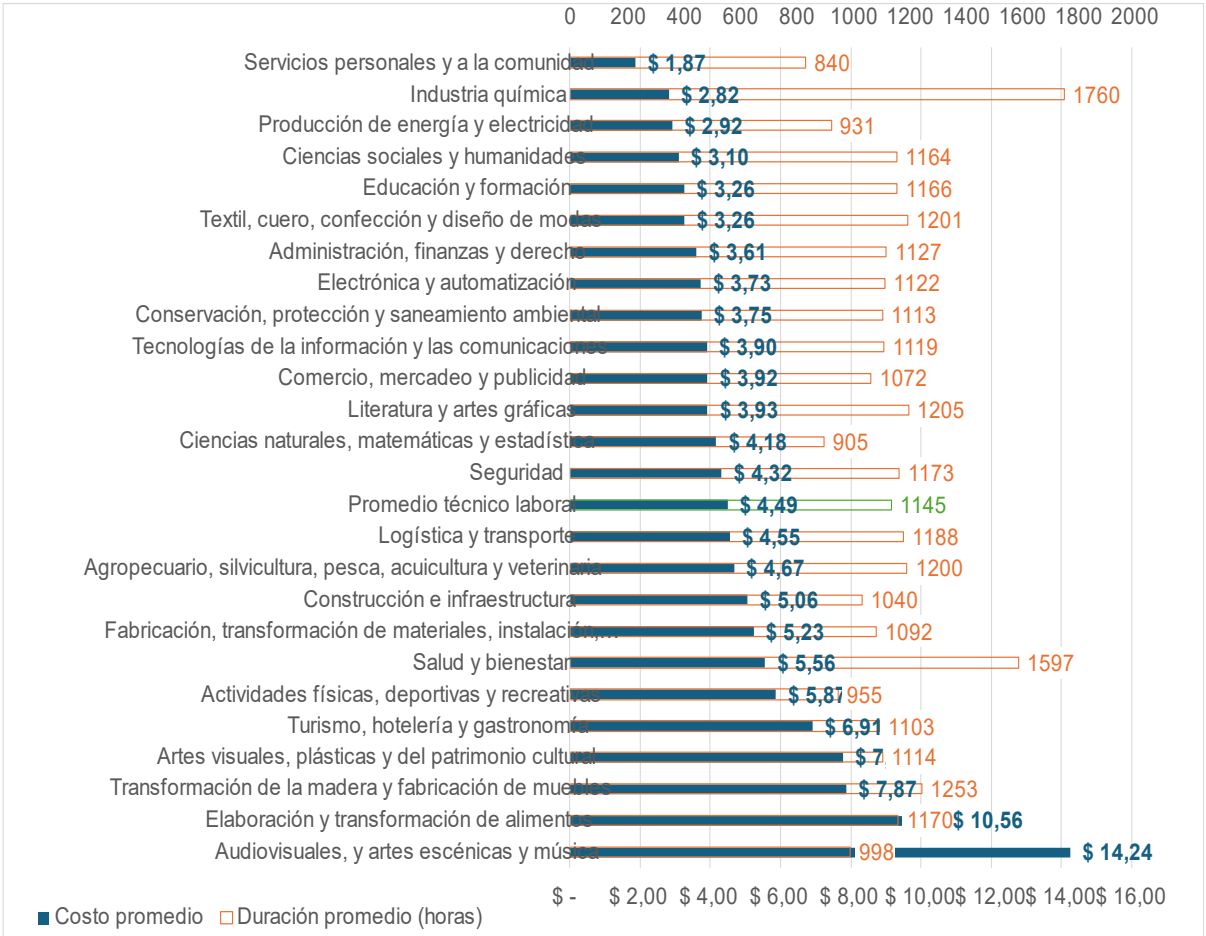
[6] Para la clasificación de los programas se utilizó el área de cualificación (5 dígitos de la CUOC) como nivel de agregación.

Figura 12. Costo promedio y máximo de programas técnicos laborales según gran grupo (CUOC)- En millones.

Fuente: Agencia Atenea a partir de información de SIET (2023), GEIH (2023) y DANE (2023).

Por otro lado, se llevó a cabo un análisis de los costos promedio de matrícula utilizando una mayor desagregación de la CUOC, enfocándose en el área de cualificación a 5 dígitos. Esta clasificación permite identificar cualificaciones con competencias afines, considerando tanto las actividades económicas como las ocupaciones. Las áreas de cualificación se dividen en 25 categorías, entre las que se encuentran: "logística y transporte", "salud y bienestar", "seguridad", y "audiovisuales, artes escénicas y música", entre otras. Al analizar la información a este nivel de desagregación, se observó una amplia variación en los costos, desde 1,9 millones en programas de "servicios personales y a la comunidad" hasta 14,2 millones en "audiovisuales, artes escénicas y música" (Figura 13).

Figura 13. Costos promedio de matrícula desagregado por área de cualificación



Fuente: Agencia Atenea a partir de información de SIET (2023), GEIH (2023), CUOC (2022) y DANE (2023).

La Figura 13 permite analizar también las tendencias existentes en cuanto a la duración en horas de los programas por áreas de cualificación. Esta figura evidencia que los programas técnicos laborales tienen una duración promedio de 1.145 horas. Entre las diversas áreas de cualificación, se observa que los programas en campos como ingeniería química y salud presentan las mayores duraciones promedio, lo que podría estar relacionado con la complejidad y la especialización requeridas en estas disciplinas. Por otro lado, se destaca que las áreas de Actividades Físicas, Deportivas y Recreativas, así como Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadísticas, tienen una duración promedio considerablemente menor. Este contraste en las horas de formación podría reflejar diferencias en los enfoques pedagógicos y los requisitos curriculares de cada área, así como la naturaleza de las competencias que se busca desarrollar en los estudiantes.

Finalmente, no se observa una correlación directa entre los costos del programa y el número de horas de la formación.

Pertinencia

La pertinencia de la oferta es un aspecto clave, ya que permite identificar qué tan alineada esta la oferta formativa y educativa con las necesidades actuales y futuras del mercado laboral. En esta medida, una oferta pertinente es aquella para la que los estudiantes cuentan con altas tasas de empleabilidad y buenos salarios, los cuales reflejan dicha alineación.

El mercado laboral en Bogotá está en constante evolución, impulsado por el avance tecnológico y las nuevas demandas de los sectores productivos. De acuerdo con Manpower (2024), el 66**%** de los empleadores en Colombia reporta dificultades para encontrar el talento calificado que requieren, evidenciando que los programas de formación no están respondiendo a las necesidades del mercado laboral. Además, según la Fundación Empresarios por la Educación (2024) el 59% de los jóvenes encuestados reporta que su trabajo no se encuentra relacionado con su campo de estudio.

La desalineación entre la oferta educativa y las demandas del mercado laboral impacta negativamente en la empleabilidad de los egresados y restringe el potencial de las EFT – ciclo largo como una vía efectiva para la inserción laboral. Esta desalineación también restringe los beneficios económicos y sociales que la EFT – ciclo largo podría generar, impidiendo el impulso de la competitividad empresarial, el desarrollo económico, la capacidad de respuesta rápida a los cambios en el tejido productivo, la reducción del desempleo y la ampliación de oportunidades.

Adicional a lo anterior, en los grupos focales con egresados realizados por parte de Atenea, se evidenció que:

- Si bien los programas educativos abarcan un amplio espectro de conocimientos, no siempre se centran en las competencias más valoradas por los empleadores.
- La falta de un enfoque basado en habilidades esenciales disminuye la relevancia de la formación frente a las oportunidades laborales actuales, lo que obliga a muchos egresados a buscar formación adicional para complementar sus estudios.
- El diseño curricular no siempre está alineado ni actualizado con las competencias y habilidades demandadas por el mercado laboral, lo que limita la preparación de los estudiantes y afecta su empleabilidad.

Por otro lado, los grupos focales realizados con las instituciones que ofrecen programas de ETDH destacan la necesidad de fortalecer su capacidad de adaptación a las demandas del mercado laboral y de establecer alianzas estratégicas con el sector productivo. Esta adaptabilidad es esencial para ajustar los programas de formación a las necesidades cambiantes de las empresas, asegurando que los egresados estén bien posicionados para obtener empleo. Sin estas alianzas y flexibilidad, los programas corren el riesgo de volverse obsoletos y de no tener ningún efecto sobre la empleabilidad y calidad de vida de quienes se forman en estos.

La tasa de ocupación de los egresados es un indicador clave de la pertinencia de la oferta educativa de la ETDH. La tasa de ocupación, por su parte, debe entenderse como la proporción de personas con el mismo nivel educativo y experiencia (media y hasta 5 años) sobre el total de ocupados en cada sector. La

Figura 16 muestra que los "Oficiales, operarios, artesanos y oficios relacionados" presentan la tasa de ocupación más alta, con un 80,6%, seguidos por las "Ocupaciones elementales" con un 74,9% y los "Operadores de instalaciones y máquinas ensambladoras" con un 73,2%. En contraste, los "Profesionales, científicos e intelectuales" y el "Personal de apoyo administrativo" registran las tasas más bajas, con 69,7% y 56,8%, respectivamente. Estos resultados subrayan cómo las tasas de ocupación son altas demostrando una alta empleabilidad, particularmente en las áreas ocupacionales más técnicas y operativas, lo que refleja una mayor demanda en estos sectores.

El análisis del salario promedio por ocupaciones evidencia una notable variabilidad entre los diferentes grupos ocupacionales, destacando cómo estos salarios se distribuyen en función del tipo de trabajo realizado. La

Figura 14 corresponde a los salarios promedio devengados por las personas cuyo máximo título académico es la educación media y que tienen hasta cinco años de experiencia. Los "Profesionales, científicos e intelectuales" perciben el salario más alto, con un promedio de 3,53 millones de pesos, lo que los coloca significativamente por encima de otros grupos. En un nivel intermedio, los "Técnicos y profesionales del nivel medio" y el "Personal de apoyo administrativo" registran salarios de 1,75 y 1,48 millones de pesos, respectivamente. Por su parte, los "Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados" y las "Ocupaciones elementales" muestran los salarios más bajos, con promedios de 1,19 y 1,09 millones de pesos (Figura 14).

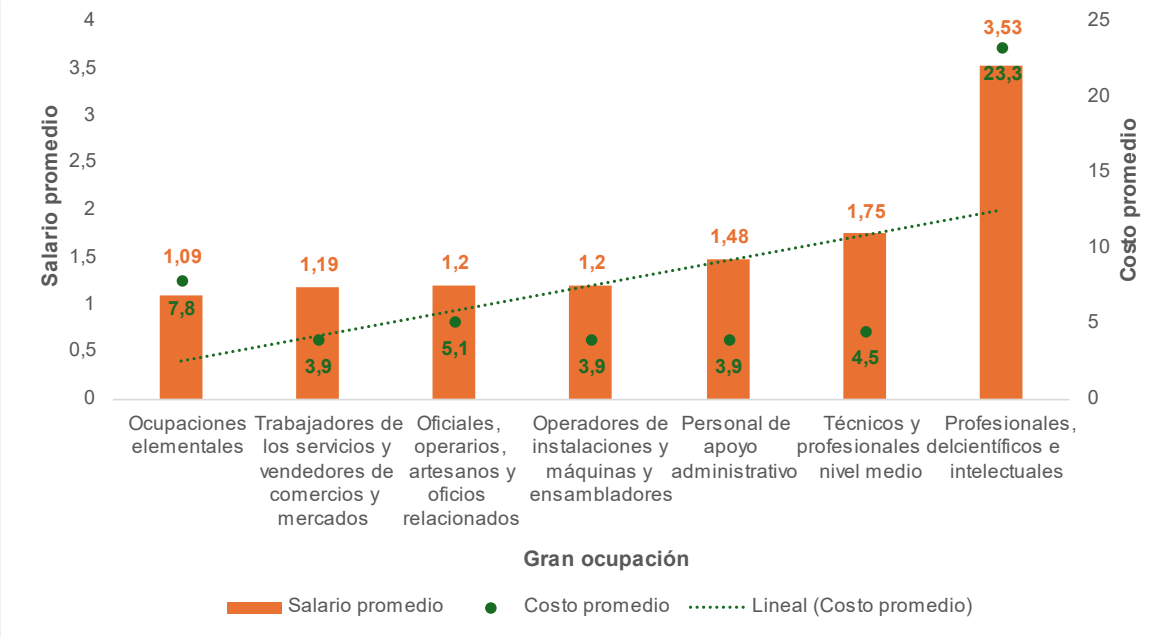
El análisis revela que existen diferencias significativas en los salarios promedio según el grupo ocupacional, lo que resalta la desigualdad en la remuneración asociada a distintos tipos de trabajo, incluso entre personas con el mismo nivel educativo y experiencia.

Si bien el análisis de los costos promedio, los salarios promedio y de las tasas de ocupación por separado son interesantes en sí mismos, para el análisis es indispensable tener en cuenta cómo estas tres variables están correlacionadas entre sí, de manera que se pueda tener un entendimiento completo y robusto acerca de la pertinencia y del retorno a la inversión que brinda la EFT – ciclo largo.

La Figura 14 muestra una correlación positiva entre el salario promedio por grupo ocupacional y el costo promedio de matrícula de los programas educativos asociados. Esto sugiere que, en general, una mayor inversión en la matrícula tiende a reflejarse en un mayor retorno económico en forma de salario. Sin embargo, también se observa que los costos promedio de los programas educativos superan los salarios promedio obtenidos en varias ocupaciones. Este hallazgo genera

interrogantes sobre la eficiencia y el retorno de inversión de ciertos programas, subrayando la importancia de evaluar si los costos de formación están adecuadamente alineados con los beneficios salariales posteriores para los estudiantes.

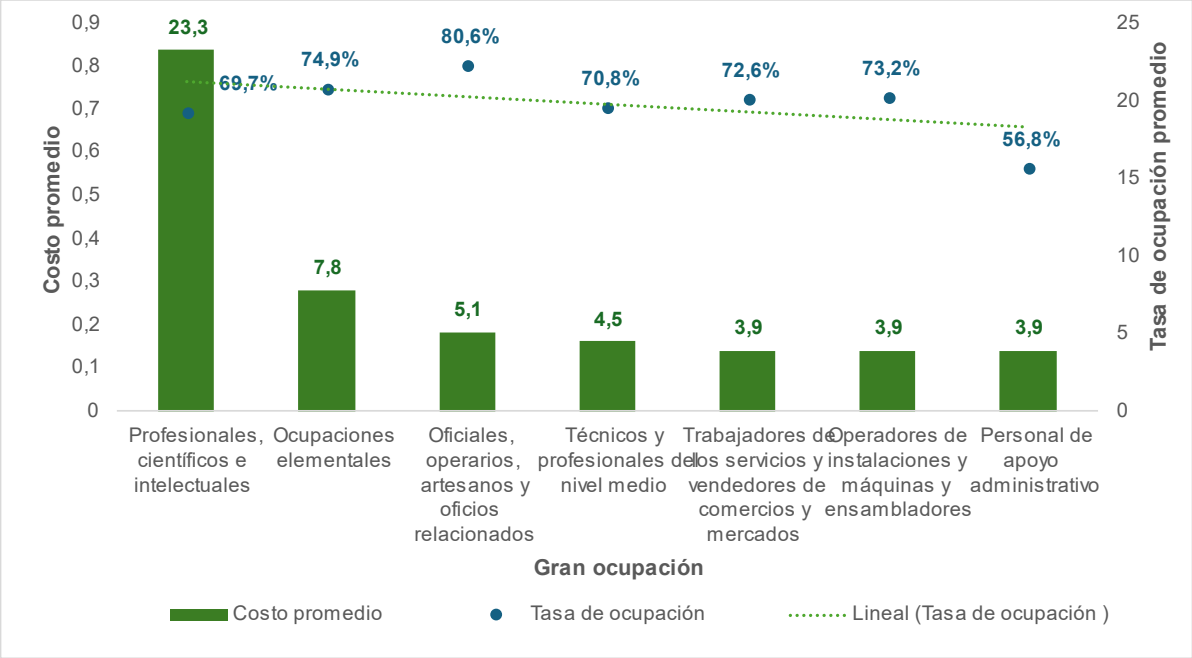
Figura 14. Salario promedio y costo de matrícula promedio por Gran área ocupacional (en millones de pesos, precios corrientes), 2023



Fuente: Agencia Atenea a partir de información de GEIH (2023) y DANE (2023).

Adicionalmente, la Figura 15 muestra una correlación negativa entre el costo promedio de matrícula y la tasa de ocupación, lo que sugiere que, en promedio, los programas educativos con menores costos están vinculados a ocupaciones con mayores tasas de empleabilidad. Aunque los programas de menor costo no siempre garantizan los salarios más altos, sí ofrecen mejores oportunidades de inserción laboral. Esto destaca la importancia de considerar no solo el retorno económico en términos salariales, sino también la empleabilidad al evaluar el costo-beneficio de la inversión educativa. En otras palabras, mientras que los programas más costosos pueden ofrecer salarios promedio más altos, aquellos con matrículas más bajas parecen asegurar una mayor probabilidad de empleo.

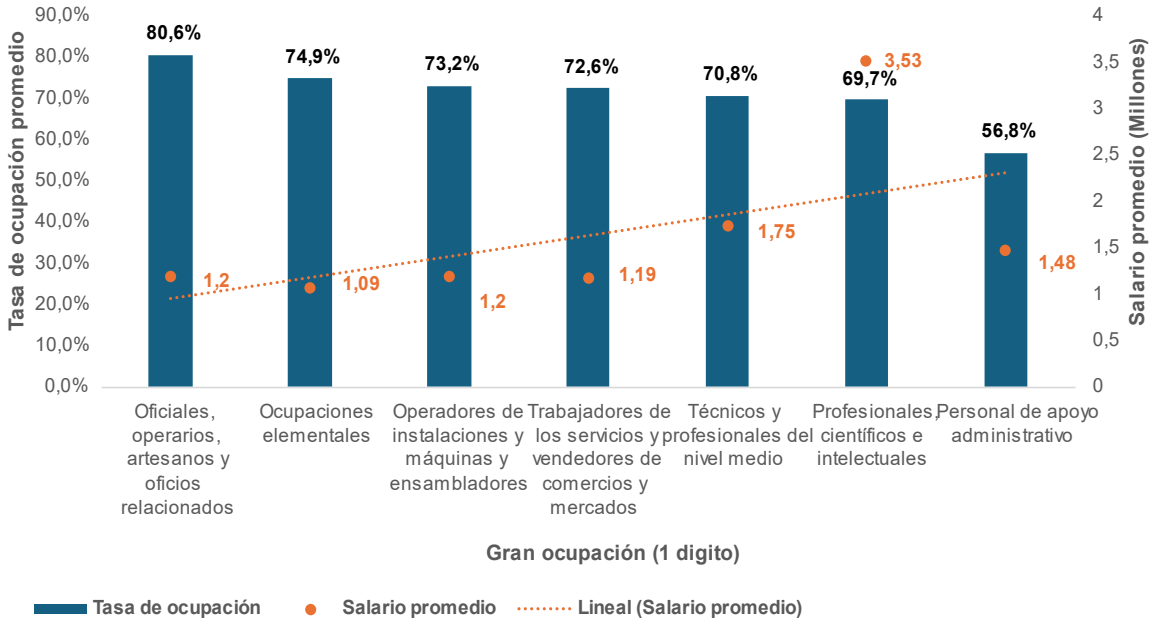
Figura 15. Correlación entre costos de matrícula por grupos de CUOC (millones, precios corrientes) y tasa de ocupación por grupo de CUOC, 2023



Fuente: Agencia Atenea a partir de información de GEIH (2023) y DANE (2023).

Finalmente, aunque no se observa una correlación directa entre la tasa de ocupación y los salarios, hay diferencias significativas entre las áreas ocupacionales. Por ejemplo, las ocupaciones con las tasas más altas de empleo, como "Oficiales, operarios, artesanos y oficios relacionados" y "Ocupaciones elementales", tienden a ofrecer los salarios más bajos en promedio. En contraste, ocupaciones con menores tasas de ocupación, como "Técnicos y profesionales del nivel medio", suelen tener salarios más altos. Esto sugiere que la tasa de ocupación promedio no es un indicador fiable de la remuneración laboral. Factores como la demanda de habilidades específicas, el nivel de especialización y las barreras de entrada al mercado laboral juegan un papel más importante en la determinación de los salarios. Por lo tanto, aunque ciertas ocupaciones emplean a una mayor proporción de la población, esto no se traduce necesariamente en mejores condiciones salariales, destacando la necesidad de políticas que mejoren tanto la empleabilidad como la calidad de los empleos.

Figura 16. Tasa de ocupación promedio por Gran área ocupacional vs salario promedio (millones, precios corrientes), 2023.



Fuente: Agencia Atenea a partir de información de GEIH (2023) y DANE (2023).

Calidad

La calidad de la educación es un elemento esencial que determina la capacidad de los programas de ETDH para formar individuos con las competencias y conocimientos necesarios para el desempeño en el entorno laboral.

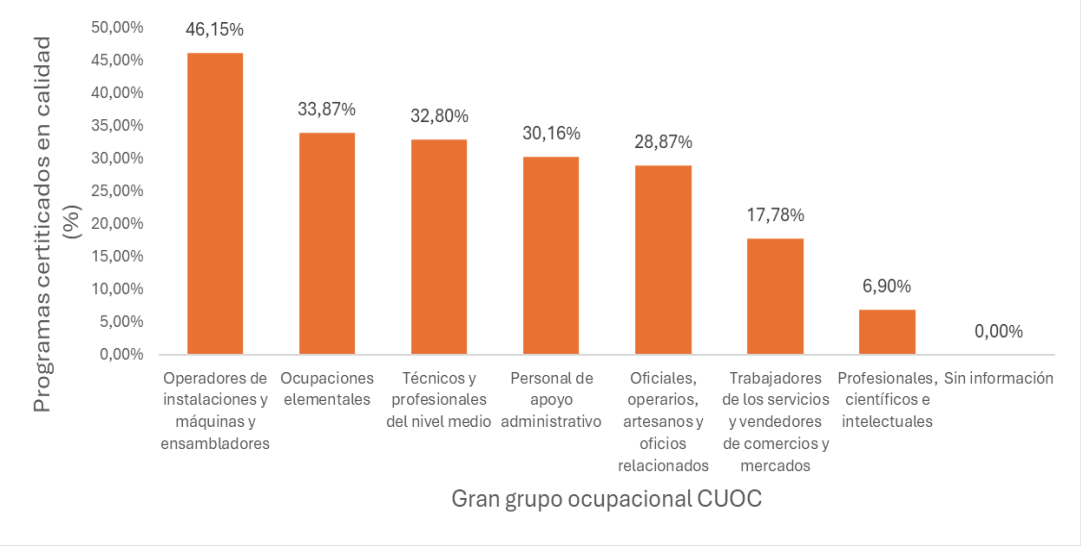
En Colombia, la certificación de calidad para las instituciones de ETDH está regulada principalmente por la Norma Técnica Colombiana (NTC) 5555, la cual establece los requisitos mínimos que deben cumplir estas instituciones para garantizar la calidad de sus programas educativos. Este proceso incluye la planificación institucional, la adecuación de infraestructura y recursos, la implementación de metodologías de enseñanza actualizadas, y la evaluación de estudiantes para asegurar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje. Sin embargo, la NTC 5555 y las demás normas técnicas de los programas EDTH no son de carácter obligatorio para las instituciones educativas que los ofertan (MEN, 2008). Este carácter de no obligatoriedad y de falta de un enfoque basado en resultados, puede tener un impacto directo en la percepción y el valor de la EFT – ciclo largo, ya que no se concibe como una señal creíble frente a la calidad de la educación y formación impartida. Lo anterior puede erosionar la confianza tanto de estudiantes como de empleadores.

Adicional a lo anterior, uno de los desafíos más críticos es la baja tasa de certificación de los técnicos laborales. Según SIET (2024), solo el 24,61% de estos programas cuenta con

certificación de calidad. La situación se agrava al considerar que 39,9% de las certificaciones de calidad que fueron otorgadas a las instituciones ETDH están vencidas, suspendidas o canceladas, disminuyendo así la validez y la efectividad de estas. A partir de la información recolectada en los grupos focales se identificó que una de las causas de la no certificación está relacionada con los altos costos de esta, y la incapacidad de la institución de cubrirla con los valores recolectados por el rubro de matrícula.

Por otra parte, el porcentaje de programas técnicos laborales certificados en calidad varía de forma significativa entre grandes grupos ocupacionales. Mientras que el 46,15% de los programas ofertados asociados a "Operadores de instalaciones y máquinas ensambladoras" cuenta con certificación de calidad, este porcentaje es de tan solo el 6,9% en el caso de "Profesionales, científicos e intelectuales". Estas cifras demuestran la alta variabilidad en la certificación de calidad de los programas los técnicos laborales, que puede estar relacionada, como se mencionó anteriormente, con los altos costos (Figura 17).

Figura 17.Proporción de programas certificados en calidad por Gran grupo ocupacional.



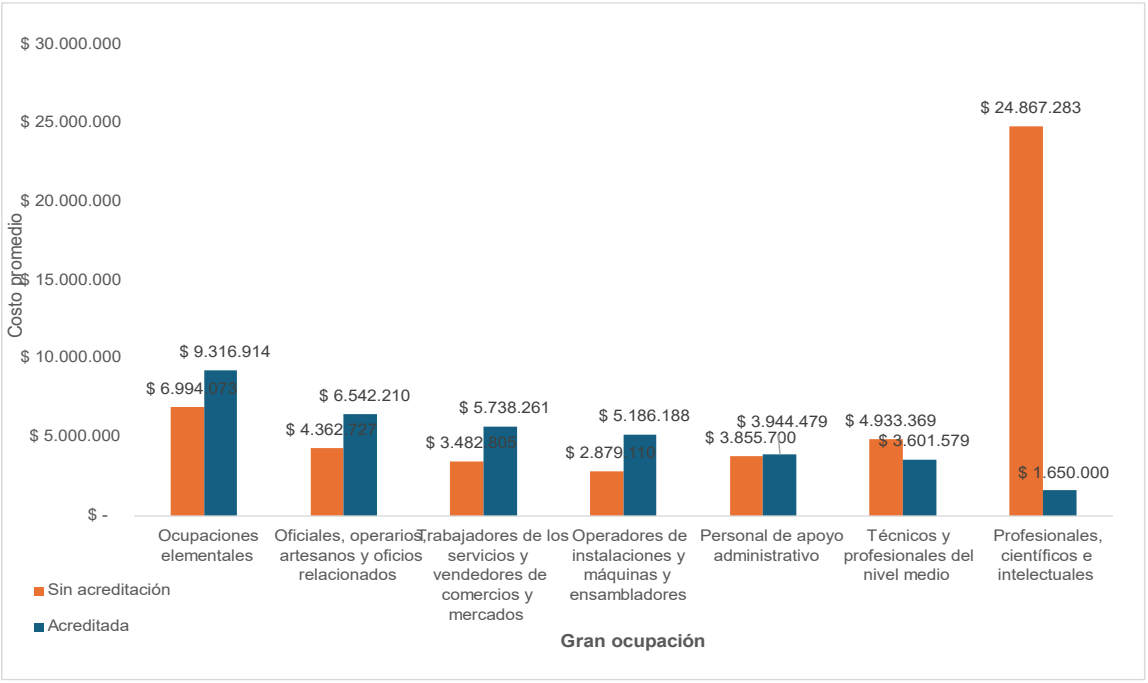
Fuente: Agencia Atenea a partir de información de SIET (2023), GEIH (2023) y DANE (2023).

Adicionalmente, en el ejercicio de grupos focales realizado, se identificaron diversas barreras que enfrentan las instituciones de ETDH para garantizar la calidad de sus programas. Una de las principales dificultades es la falta de incentivos regulatorios y la demanda insuficiente del mercado, lo que desincentiva la inversión en certificaciones formales. Aunque estas certificaciones mejoran la percepción de calidad, el alto costo y la complejidad de los procesos de obtención y mantenimiento limitan la accesibilidad para muchas instituciones, lo que resulta en una falta de uniformidad en los estándares de calidad.

La Figura 18 y la
Figura 19 ofrecen un análisis sobre el costo promedio de matrícula y la tasa de ocupación diferenciando los programas según su calidad, es decir aquellos con certificado de calidad frente a los que no lo tienen. Los resultados indican que los programas con certificado de calidad presentan un mayor costo de matrícula, junto con una mayor tasa de empleabilidad. En contraste,

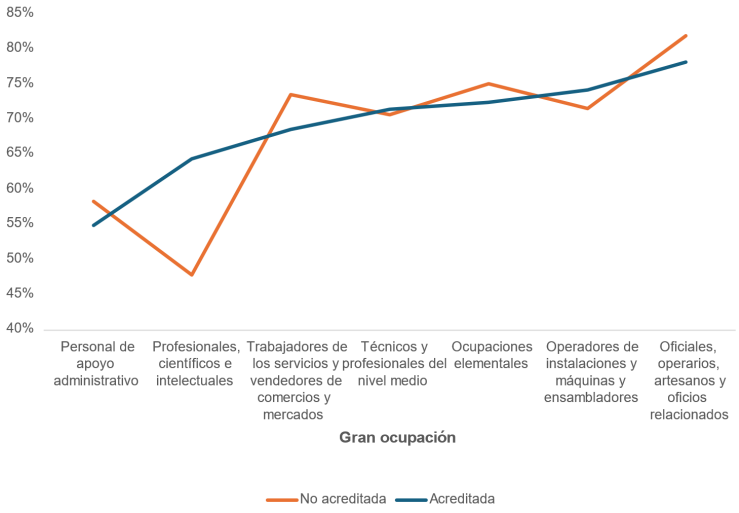
los programas sin certificado de calidad tienden a tener un costo menor, y una menor tasa de ocupación. Esta diferencia subraya la importancia de la acreditación, ya que los programas certificados justifican su costo al ofrecer un mejor retorno de inversión para los estudiantes en términos de empleabilidad. Por tanto, es fundamental que los futuros estudiantes consideren tanto el costo de la matrícula como la calidad del programa al tomar decisiones educativas.

Figura 18. Costo promedio de matrícula (millones) por grandes grupos ocupacionales desagregado por acreditación



Fuente: Agencia Atenea a partir de información de SIET (2023), GEIH (2023) y DANE (2023).

Figura 19. Tasas de ocupación por grandes grupos ocupaciones desagregado por acreditación



Fuente: Agencia Atenea a partir de información de SIET (2023), GEIH (2023) y DANE (2023).

Adicional a las oportunidades de mejora que presenta la certificación en calidad de las instituciones ETDH, otro obstáculo significativo para la calidad es la falta de regulación normativa para el diseño e implementación de herramientas evaluativas estandarizadas de este tipo de oferta. A diferencia de la educación superior, que cuenta con exámenes nacionales como SaberPro y SaberPro T&T, la EFT – ciclo largo carece de mecanismos que permitan evaluar de manera uniforme y objetiva las competencias adquiridas por los estudiantes. Esta deficiencia no solo dificulta la medición de la calidad de la formación impartida, sino que también impide la comparación de resultados entre diferentes programas e instituciones.

Permanencia

La permanencia de los estudiantes en los programas de EFT es un factor determinante para asegurar que completen su formación y puedan aplicar las competencias adquiridas en el mercado laboral. Si los estudiantes no culminan con sus estudios, no se pueden lograr los beneficios de la formación y la educación.

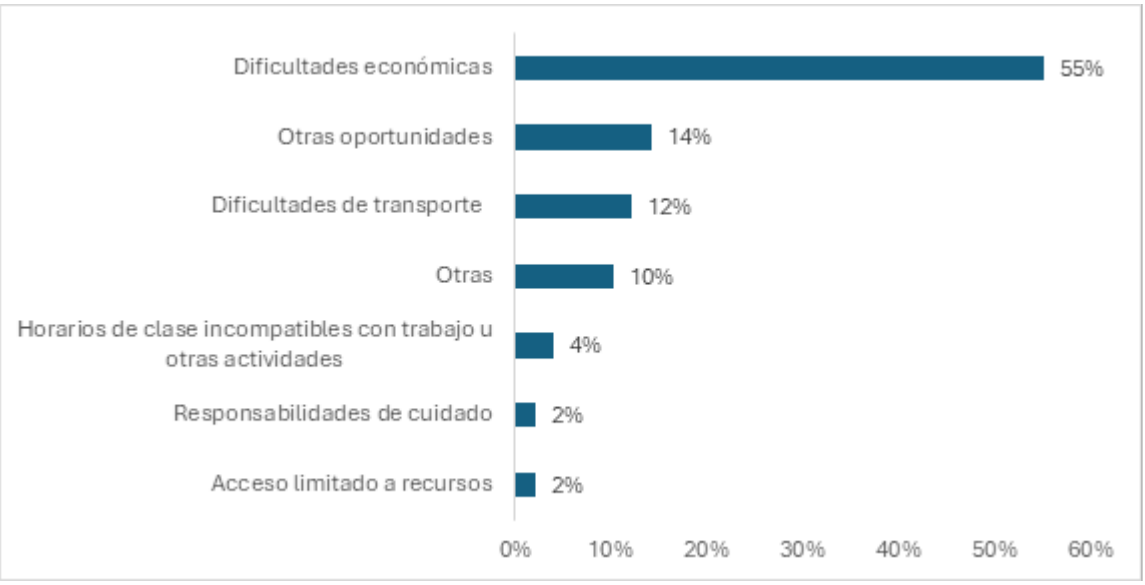
De acuerdo con los datos proporcionados por el SIET, durante el año 2023, el 42.8%[7] de las personas matriculadas ese mismo año, lograron obtener una certificación por parte de las instituciones de ETDH en Bogotá, lo que muestra que más del 50% de estudiantes no culmina con sus estudios.

Todos los estudiantes tienen características particulares o enfrentan situaciones de vida que a menudo los pueden llevar a abandonar sus estudios. La información recopilada en los grupos focales indica que la principal dificultad que enfrentan las personas que cursan programas de ETDH está relacionada con factores económicos.

Adicionalmente, como se observa en la Figura 20 muchos de estos estudiantes, a menudo, se ven obligados a priorizar otras oportunidades, ya sean educativas o laborales, que les resultan más ventajosas en función de su situación financiera. Esto no solo incrementa el riesgo de deserción, sino que también subraya la necesidad de flexibilizar las condiciones de los programas, ofreciendo opciones que se adapten mejor a las necesidades económicas de los estudiantes. Adicionalmente, evidencia que es fundamental explorar alternativas de financiación que apoyen a los estudiantes para que puedan continuar con su formación, mejorando así la retención, la tasa de certificación y el éxito de los programas de ETDH.

[7] El porcentaje representa la proporción de certificaciones en relación con el total de matriculados durante el mismo año 2023. Sin embargo, debido a la falta de información sobre la temporalidad de los programas (mensual, semestral o anual), es posible que este porcentaje varíe.

Figura 20. Motivos por las cuales desertan las personas durante el proceso de formación en programas de ETDH



Fuente: Elaboración propia a partir de información recolectada en grupos focales realizados con grupos de interés de ETDH (2024)

En los grupos focales realizados, algunas instituciones ETDH participantes afirman brindar apoyo a sus estudiantes por medio de opciones de pago flexibles, la creación de sistemas de información propios que permiten caracterizar, monitorear y ofrecer atención personalizada, así como el otorgamiento de apoyos financieros y subsidios, monetarios y materiales, tales como recargas en las tarjetas de transporte para facilitar la asistencia a clases. También destacan el seguimiento detallado de ausencias, la adaptación a las necesidades individuales de los alumnos y la implementación de modelos de co-formación con empresas.

La heterogeneidad en los antecedentes educativos de los estudiantes que acceden a la EFT – ciclo largo representa un reto significativo para su permanencia en los programas. De acuerdo con los grupos focales que se llevaron a cabo con las instituciones ETDH, estudiantes y egresados evidenciaron que existen brechas de aprendizaje significativas que dificultan el proceso formativo. Estas brechas, al no ser abordadas mediante herramientas o procesos de nivelación eficaces, persisten a lo largo del tiempo, afectando de manera directa la empleabilidad de los egresados y limitando su capacidad para desempeñar ciertas funciones con éxito en el entorno laboral.

Adicionalmente, los grupos focales permitieron evidenciar que en el marco de la EFT – ciclo largo no existen herramientas de nivelación estandarizadas que aseguren que todos los estudiantes comiencen su formación con una base sólida. Esta deficiencia se traduce en disparidades en el desempeño académico, incrementando el riesgo de deserción entre aquellos estudiantes que ingresan con carencias en competencias básicas. Implementar herramientas de nivelación efectivas es crucial para reducir las tasas de abandono y asegurar una formación más equitativa y exitosa.

Uno de los problemas principales que presenta la EFT – ciclo largo frente a la permanencia, es la carencia de un sistema integral de información que permita realizar un seguimiento exhaustivo del progreso de los estudiantes. En educación superior, se cuenta con el sistema de información

SPADIES el cual cumple precisamente esta función. La ausencia de este tipo de sistema es una gran desventaja, ya que su implementación y uso quedan a discreción de las instituciones ETDH (tal y como fue mencionado en los grupos focales realizados con las instituciones). Más aún, sin poder tener cifras globales, las instituciones no pueden ver cómo es su desempeño en comparación con el de sus pares.

Metodología para la implementación de una oferta EFT – ciclo largo en el marco del programa Jóvenes a la E

Como se mostró en la introducción de este documento, la estrategia general de Atenea es incorporar oferta EFT dentro de sus programas. Por lo anterior, el objetivo de la presente sección es brindar la guía de ruta para implementar dicha estrategia en el marco del programa Jóvenes a la E, a través de programas de formación de ciclo largo. Para esto se van a presentan los mecanismos sugeridos para la selección de la oferta y para la selección de los beneficiarios.

Selección de la oferta

Para materializar todos los beneficios de la Educación y formación para el Trabajo de ciclo largo (EFT – Ciclo Largo) es indispensable que la oferta sea pertinente, de calidad y que garantice la permanencia. Es por esto por lo que esta sección describe los principios y herramientas que serán usados para guiar los mecanismos de selección de la oferta EFT – ciclo largo, de manera que se base en su pertinencia, permanencia y calidad.

Herramientas para la selección de la oferta

Para la selección de la oferta, desde Atenea se desarrollaron dos índices que permiten seleccionar la oferta bajo criterios de pertinencia, permanencia y calidad. Estos dos índices son:

1. El Índice de Priorización de Ocupaciones – IPO
2. El Índice para la Selección de la Oferta de Educación y Formación para el Trabajo – ISOEFT

Antes de detallar los índices, es fundamental establecer la metodología utilizada para agrupar los programas de formación ETDH conforme a la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) (SENA, 2022). Aunque la normativa exige que cada programa esté asociado a una ocupación específica dentro del CNO al momento de su registro, dicha información no se encuentra consolidada en el SIET, lo que imposibilita su acceso directo[8].

[8] De acuerdo con el Decreto 923 de 2024 "*Para el caso de los programas de formación laboral, el nombre debe corresponder con las denominaciones ocupacionales de los competencia de los niveles de competencia 1 o 2 de la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia - CUOC o en el caso de los programas basados en cualificaciones debe guardar correspondencia con la denominación de la estructura de cualificación tomada como referencia y que está contenida en un catálogo sectorial del Marco Nacional de Cualificaciones - MNC en los niveles 1 al 4*"

La clasificación de los programas de formación en función del CNO es esencial, ya que permite estructurar la información de manera homogénea, facilitando la comparación entre programas y la identificación de aquellos con mejor desempeño. Para ello, se diseñó un procedimiento que asigna cada programa de formación ETDH a una categoría dentro del CNO. Esta asignación se llevó a cabo mediante un modelo de procesamiento de lenguaje natural que optimiza la correspondencia semántica entre las descripciones de los programas y las ocupaciones del CNO. Posteriormente, se realizó una revisión manual para corregir posibles imprecisiones derivadas del modelo, garantizando así la precisión y fiabilidad de la clasificación.

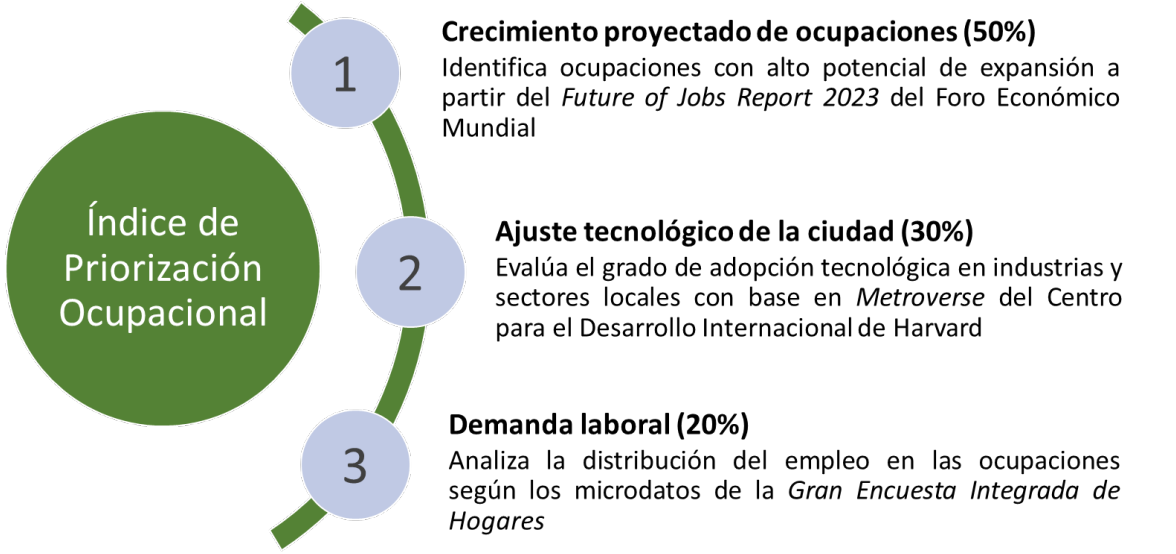
Índice de Priorización de Ocupaciones - IPO

El Índice de Priorización de Ocupaciones (IPO) clasifica de las ocupaciones dentro de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) mediante un indicador que integra los hallazgos más relevantes de la literatura reciente. Este índice sintético considera múltiples dimensiones, incluyendo la composición ocupacional actual de la ciudad, las proyecciones de crecimiento económico y las tendencias del mercado laboral. El IPO incorpora un enfoque prospectivo para identificar ocupaciones con alta demanda futura y relevancia estratégica, minimizando el riesgo de obsolescencia en el corto y mediano plazo. De esta manera, garantiza que la oferta formativa se alinee con las necesidades emergentes del mercado laboral y contribuya al desarrollo económico local.

El cálculo del IPO se basa en los siguientes elementos, cuyo peso relativo en la construcción del índice se indica entre paréntesis.

- **Crecimiento proyectado de ocupaciones (50%):** Incluye las estimaciones sobre la evolución de las ocupaciones a nivel mundial, basadas en el informe Future of Jobs Report 2023 del Foro Económico Mundial (Di Battista et al., 2023).
- **Ajuste tecnológico de la ciudad (30%):** Evalúa el grado de adopción tecnológica en las diversas industrias y sectores económicos de la ciudad. Para ello, se consultaron los datos disponibles en Metroverse, una plataforma del Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard (CID, Harvard University, 2024).
- **Demanda laboral en la ciudad (20%):** Analiza la participación del empleo en las diferentes ocupaciones con base en los microdatos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) (DANE, 2024), recopilados y publicados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Estos datos permiten caracterizar la estructura ocupacional de la ciudad.

Ilustración 3. Índice de Priorización Ocupacional



Fuente: Atenea (2024)

El IPO combina tendencias globales y particularidades locales para priorizar ocupaciones relevantes en el contexto de la ciudad. Para ello, incorpora métricas del Foro Económico Mundial (WEF), que analiza la evolución de las ocupaciones a nivel global, y de Metroverse de Harvard, que evalúa el desarrollo tecnológico en distintas industrias. Sin embargo, ambas fuentes utilizan clasificaciones que no coinciden con las empleadas a nivel nacional, por lo que es necesario un proceso de adaptación que garantice la coherencia y precisión en su aplicación. A continuación, se describe la metodología utilizada para la construcción de cada uno de estos elementos.

Crecimiento proyectado de ocupaciones

La proyección de crecimiento de las ocupaciones desarrollada por el Foro Económico Mundial (FEM) se basa en una clasificación propia, la cual, en gran medida, corresponde a la clasificación O*NET-SOC (versión 2018). Dado que esta estructura difiere de la utilizada a nivel nacional, fue necesario realizar un proceso de conversión para alinearla con la clasificación aplicada a los programas de formación de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (ETDH). Este proceso se llevó a cabo en las siguientes fases:

1. **Clasificación de ocupaciones según el WEF:** Establecimiento de la relación semántica entre las ocupaciones definidas por el Foro Económico Mundial (WEF) y O*NET-SOC.
2. **Conversión a CIUO:** Uso de la correlativa de la Comisión Europea para convertir las ocupaciones de O*NET-SOC a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) (Comisión Europea, 2022).
3. **Consolidación de equivalencias:** Agrupación de ocupaciones en CIUO, considerando la posibilidad de asignaciones múltiples entre O*NET-SOC e CIUO.
4. **Transición de CIUO a clasificaciones nacionales:** A partir de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO), que sirve de base para la Clasificación Uniforme de Ocupaciones para Colombia (CUOC) (*Decreto 654 de 2021*), se utiliza la

correlativa del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para su conversión a la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO), estructurada por el SENA. Este proceso permite obtener una clasificación alineada con la estructura normativa de los programas ETDH.

Indicador de Ajuste Tecnológico

El indicador de Ajuste Tecnológico, desarrollado por *Metroverse* (Growth Lab - Harvard), utiliza el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (NAICS). Sin embargo, para alinearlo con la clasificación utilizada en los programas de formación ETDH, fue necesario realizar el siguiente proceso de conversión:

1. **Consolidación de resultados en NAICS:** Dado que Metroverse detalla sus estimaciones hasta el nivel de 7 dígitos de NAICS (el más específico), se realizó una agregación de estos datos.
2. **Conversión de NAICS a CIIU:** Se utilizó la correlativa de Naciones Unidas para convertir los códigos de NAICS a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) (Naciones Unidas, División de Estadísticas, 2025)
3. **Asignación de resultados a nivel ocupacional:** Como los datos originales están estructurados por industria, se ponderó la distribución ocupacional dentro de cada sector. Para ello, se usaron los microdatos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE, permitiendo calcular la proporción de ocupaciones dentro de cada industria y establecer un vínculo entre la CIIU y la clasificación CIUO.
4. **Conversión de CIUO a clasificaciones nacionales:** Se aplicó el mismo procedimiento descrito para la clasificación del WEF, utilizando la correlativa del DANE para la conversión entre CUOC y CNO, asegurando coherencia con la estructura ocupacional del país.

Participación de las ocupaciones en el mercado laboral local

El último componente del Índice de Priorización Ocupacional (IPO) corresponde a la participación de las ocupaciones en el mercado laboral local. Este factor se estimó a partir de los microdatos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) para el período enero-diciembre de 2023, consolidando la distribución de cada ocupación en el mercado laboral según la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO).

Índice de Selección de la Oferta de EFT de ciclo largo – ISOEFT

El ISOEFT es un indicador diseñado para evaluar los programas de formación ofrecidos en la ciudad por diversas instituciones, considerando su desempeño en el mercado laboral (empleabilidad, salarios y rentabilidad) y su tasa de finalización. A continuación, se presentan los componentes del ISOEFT junto con su peso correspondiente:

Ilustración 4. Índice de Selección de Oferta de Educación y Formación para el Trabajo - Ciclo Largo (ISOEFT)

La construcción de cada una de las variables que conforma el ISOEFT se muestra a continuación:

Tasa de empleabilidad de recién graduados (TE)

La tasa de empleabilidad se determina al cruzar la información de los egresados de los programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH), que están registrados en el SIET, con los datos de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA[9]). Este indicador mide la proporción de egresados que han logrado obtener empleo en comparación con el total de graduados de los programas ETDH en el mismo año de su graduación. De este modo, se puede evaluar la demanda laboral para los egresados de formación ETDH de cada institución educativa. La fórmula empleada se muestra a continuación:

$$\boldsymbol{TE_{I,P}} = \left(\frac{\sum_{2016}^{2024} Empleados_{I,P,t} \mid Certificado_{I,P,t}}{\sum_{2016}^{2024} Certificados_{I,P,t}} \right)$$

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
$TE_{I,P}$	Tasa de empleabilidad promedio (2016 - 2024) para la institución $\boldsymbol{I}$ y el programa $\boldsymbol{P}$
$Empleados_{I,P,t} \mid Certificado_{I,P,t}$	Representa el número de empleados en el período $\boldsymbol{t}$ que obtuvieron certificación en el mismo año, siempre que el

[9] El cruce con la base de datos de PILA proporciona información para cuatro meses del año: marzo, junio, septiembre y diciembre, registrando si los individuos estaban empleados y su salario en esos periodos. Además, al contar con la fecha exacta de graduación a través del SET, se establece que el rezago máximo entre la graduación y la vinculación laboral es de tres meses.

	registro de empleabilidad sea posterior a la certificación en el programa ETDH.
$Certificados_{I,P,t}$	Representa el número total de personas certificadas en el período t que potencialmente pudieron registrar cotizaciones después de su graduación.

Salario de Enganche Promedio (SE)

El salario de enganche promedio representa el salario inicial promedio percibido por los egresados de los programas ETDH[10]. A partir de los datos de PILA y SIET, se estima el salario promedio de la población empleada, tanto a nivel de institución educativa como de programa. Este indicador sirve como referencia del potencial de ingresos iniciales para los egresados. A continuación, se presenta la fórmula utilizada para su cálculo.

$$\boldsymbol{SE_{I,P}} = \frac{\sum_{i=1}^{n} se_{I,P,i}}{n_{I,P}}$$

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
$SE_{I,P}$	Salario de enganche promedio para la institución I y el programa P en el período 2016 -2024.
$se_{I,P,i}$	Salario de enganche del individuo i, observado durante el año de certificación, posterior a la graduación del programa ETDH, y ajustado a precios de 2024.
$n_{I,P}$	Total de empleados certificados en un período de referencia, observados en PILA, para cada IETDH y programa ETDH.

Retorno Educativo

El retorno educativo de los cursos ETDH mide el incremento en los ingresos salariales de los certificados de formación durante su primer año, en comparación con aquellos que cuentan únicamente con educación secundaria. Este cálculo se ajusta por la tasa de empleabilidad y se divide por el gasto total en educación, que incluye tanto el costo del programa como el costo de oportunidad (horas del curso multiplicadas por el ingreso por hora, basado en el salario mínimo). El resultado se interpreta como el porcentaje de la inversión recuperado durante el primer año como fruto de la formación ETDH. Este análisis proporciona un indicador del beneficio neto promedio de la formación en cada programa de formación. La fórmula para su cálculo se muestra a continuación:

$$\boldsymbol{TR_{I,P}} = \frac{12 * \left(\sum_{i}^{N}\left(SE_{I,P,i} * TE_{I,P,i}\right) - \left(\overline{SE_b} * \overline{TE_b}\right)\right)}{\sum_{i=1}^{N} Gasto\ Educativo_{I,P,i}}$$

[10] Dado que la información salarial disponible abarca desde 2016 hasta 2024, los valores se deflactan a precios de 2024 para garantizar su comparabilidad.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
$\boldsymbol{TR_{I,P}}$	Tasa de retorno de la formación asociada a la institución $\boldsymbol{I}$ en el programa $\boldsymbol{P}$
$\boldsymbol{SE_{I,P,i}}$	Salario de enganche del individuo $\boldsymbol{i}$, observado durante el año de certificación, posterior a la graduación del programa ETDH, y ajustado a precios de 2024.
$\boldsymbol{TE_{I,\,P}}$	Tasa de empleabilidad promedio (2016 - 2024) para la institución $\boldsymbol{I}$ y el programa $\boldsymbol{P}$
$\overline{SE_b}$	El salario de enganche del escenario de comparación (solo contar con educación media).
$\overline{TE_b}$	Tasa de empleabilidad para el escenario base (contar sólo con educación media).
$Gasto\ Educativo_{I,P,i}$	Gasto educativo vinculado a los programas de formación $\boldsymbol{P}$ de la institución $\boldsymbol{I}$, incluyendo el costo del programa y el costo de oportunidad por el tiempo dedicado a la formación (estimado en base a las horas del curso y el salario mínimo por hora de 2023).

Porcentaje de certificación

La relación promedio entre estudiantes certificados y el total de inscritos se calcula exclusivamente para los egresados de educación básica de la ciudad, sobre quienes es posible realizar un seguimiento desde la fecha de graduación en educación media, su posterior ingreso a la educación ETDH y la certificación correspondiente obtenida en esta etapa formativa. La fórmula para su cálculo se muestra a continuación:

$$\boldsymbol{TC_{(I,P)}} = \frac{1}{5} \sum_{t\,=\,2016}^{2024} \left(\frac{Certificados_{I,P,t}}{Inscritos_{I,P,t}} \right)$$

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
$\boldsymbol{TC_{(I,P)}}$	Tasa de certificación promedio por para la institución $\boldsymbol{I}$ y el programa ETDH $\boldsymbol{P}$
$Certificados_{I,P,t}$	Número de estudiantes certificados para cada año
$Inscritos_{I,P,t}$	Número de estudiantes inscritos por programa e institución

Principios para la selección de la oferta

Dado que la construcción del IPO y del ISOEFT tuvo como objetivo principal capturar elementos de pertinencia, permanencia y calidad, se sugiere que ambos sean el insumo principal usado para seleccionar la oferta EFT – ciclo largo que va a ser sujeto de financiación por parte de Atenea mediante el otorgamiento de becas. Sin embargo, su uso específico debe ser determinado en el marco de cada convocatoria, ya que estos índices son de reciente creación y es necesario evaluar su desempeño de manera continua.

No obstante, lo anterior, es necesario tener en cuenta dos consideraciones:

1. No todas las ocupaciones que tienen altos valores en el IPO (y que por lo tanto deberían ser priorizadas) cuentan con oferta en la ciudad. La inexistencia de oferta EFT – ciclo largo que es relevante para el futuro económico de la ciudad implica que su creación debe ser promovida por parte del gobierno distrital y por lo tanto por parte de Atenea.
2. Parte de las ventajas y éxito de la EFT – ciclo largo se basa en su rápida adecuación a las necesidades del mercado laboral. Esta característica de la EFT – ciclo largo implica que existen programas nuevos que aún no cuentan con la suficiente información para ser valorados mediante el ISOEFT.

Estas restricciones implican que, si bien el ISOEFT debe ser uno de los insumos principales para la selección de la oferta, el mismo es insuficiente ya que no permite capturar programas nuevos que pueden ser especialmente relevantes para la ciudad. Es por esto por lo que el mecanismo de selección de la oferta a ser empleado debe contemplar una ruta para la evaluación y selección de programas de reciente creación y que no cuenten con valores en el ISOEFT.

Selección de programas de reciente creación

Dado que los programas de reciente creación se caracterizan por no tener información disponible para su valoración a través del ISOEFT, para su evaluación se hace necesario hacer uso de proxys que, si bien no contemplan directamente los resultados, si permitan inferir criterios de pertinencia, permanencia y calidad. Algunas sugerencias de estas variables son:

Pertinencia

- Contar con un sistema de seguimiento a los egresados de manera que la organización tenga una cultura de gestión basada en el análisis de datos y la mejora continua.
- Contar con alianzas con el sector productivo de manera que promuevan la empleabilidad de los estudiantes.
- Brindar formación dual para mejorar la empleabilidad y la adquisición de competencias relevantes para el mercado laboral por parte de los estudiantes.

Permanencia

- Contar con planes y acciones de bienestar pertinentes que promuevan la permanencia.
- Contar con un sistema de seguimiento estudiantil que permita monitorear la permanencia.
- Contar con esquemas flexibles de formación, ya que esto es importante para promover el acceso y la permanencia la población que se quiere beneficiar.
- Brindar opciones para que los estudiantes tengan acceso a equipos de cómputo y otros espacios relevantes para la efectiva adquisición de habilidades durante los procesos de formación.

Calidad

- Contar con personal docente idóneo que garantice la calidad de la formación.
- Contar con acreditación en calidad o certificados de calidad.

Si bien las anteriores variables se consideran como proxys para la permanencia, pertinencia y calidad es importante resaltar que la lista no pretende ser exhaustiva ni tampoco debe ser usada en su totalidad toda vez que los criterios deben ser definidos en cada convocatoria y según las condiciones analizadas por parte de Atenea respecto de las características de las Instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano.

Selección de los beneficiarios

Como se mostró en el análisis de demanda, los jóvenes que más se pueden beneficiar de la EFT – ciclo largo, son aquellos que requieren de un enfoque flexible, práctico y con rápida empleabilidad y que no cuentan con recursos para financiar por medios propios sus cursos de educación y/o formación. Así mismo, se identificó como demanda potencial a los Jóvenes con Potencial.

Contexto: selección de beneficiarios en Jóvenes a la E – educación superior

En el programa Jóvenes a la E para educación superior, los beneficiarios se seleccionan mediante un sistema de puntos de 0 a 100. Cada joven que se inscribe recibe un puntaje con base en ciertas características (verificables mediante registros administrativos) y dicho puntaje lleva a la conformación de una lista de elegibles que luego deriva en la obtención del beneficio para aquellos que encabecen la lista.

Este sistema de puntos cuenta con 4 dimensiones principales para seleccionar a sus beneficiarios. Las 4 dimensiones se construyeron con el objetivo de seleccionar a aquellos individuos que cuentan con altos niveles de vulnerabilidad y que de no ser por esto hubieran ingresado a la educación superior. Las 4 dimensiones son:

- **Vulnerabilidad socioeconómica (hasta 40 puntos):** medida principalmente por el SISBEN.
- **Vulnerabilidad estructural (hasta 15 puntos):** que da cuenta de características sociales, individuales o históricas que derivan en mayores barreras o barreras acumuladas para ingresar a la educación superior (mujeres, madres, personas transgénero, grupos étnicos, víctimas del conflicto armado, víctimas de violencia de género, reincorporados y

reinsertados, personas con discapacidad o miembros de la fuerza pública con discapacidad).
- **Mérito académico (40 puntos):** medida por el desempeño en Saber 11.
- **Fomento a trayectorias (5 puntos):** jóvenes que hayan participado en estrategias clave para el Distrito.

Propuesta: selección de beneficiarios en Jóvenes a la E para EFT – ciclo largo

Con base en el diagnóstico de oferta realizado en este documento se proponen 3 cambios frente al mecanismo de selección de beneficiarios para educación superior:

1. Eliminar el criterio de mérito académico. Lo anterior, ya que como se observó anteriormente, los jóvenes que optan por la EFT – ciclo largo tienen un desempeño menor en resultados de pruebas Saber 11 probablemente porque tienen preferencias, conocimientos y habilidades que tienen un enfoque más práctico en lugar de académico.
2. Aumentar y mantener el puntaje otorgado a las dimensiones de vulnerabilidad estructural y socioeconómica, ya que como se mostró anteriormente los Jóvenes con Potencial (considerados como la población objetivo) enfrentan altos niveles de vulnerabilidad.
3. Reemplazar la dimensión de fomento a trayectorias por una dimensión de contexto de vida que reconozca que, si bien los Jóvenes con Potencial son vulnerables, hay algunos que han tenido contextos de vida que aumentan sus barreras para desarrollar su proyecto de vida, como, por ejemplo, los jóvenes que han sido parte del Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA).

Por lo anterior, se recomienda el siguiente esquema:

- **Vulnerabilidad socioeconómica:** medida principalmente por el SISBEN.
- **Vulnerabilidad estructural:** que da cuenta de características sociales, individuales o históricas que derivan en mayores barreras o barreras acumuladas para ingresar a la educación superior (mujeres, madres, personas transgénero, grupos étnicos, víctimas del conflicto armado, víctimas de violencia de género, reincorporados y reinsertados, personas con discapacidad o miembros de la fuerza pública con discapacidad).
- **Contexto de vida:** jóvenes que hayan participado en el Servicio Centro Forjar para la atención integral a adolescentes y jóvenes vinculados al Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA), y personas que habitan en zonas rurales.

Si bien se mencionan algunos criterios para la selección de beneficiarios es necesario mencionar que estas son sugerencias que deben ser revisadas en el marco de cada convocatoria para determinar su pertinencia.

Colaboración con otras entidades del Distrito para la focalización de beneficiarios

En paralelo al mecanismo presentado anteriormente, también se recomienda buscar alianzas con otras entidades del Distrito que cuenten con estrategias focalizadas en Jóvenes con Potencial. Al

momento de la elaboración de este documento, la estrategia identificada es la de Jóvenes con Oportunidades implementada por la Secretaría Distrital de Integración Social – SDIS.

El objetivo de la estrategia "Jóvenes con Oportunidades" es contribuir a la inclusión social y productiva de jóvenes vulnerables, entre 14 y 28 años, que residan en Bogotá, que hayan finalizado su educación media y que no sean egresados de un programa de educación superior. Esto se realizará a través de la creación de condiciones de acceso a la oferta de educación flexible, posmedia y mejores probabilidades de empleabilidad a través de una ruta intersectorial acompañada de transferencias monetarias condicionadas. La estrategia garantiza el acompañamiento psicosocial durante el tiempo de permanencia en el servicio. Esto con el fin de brindarles oportunidades de formación e intermediación laboral efectivas.

En el marco de esta estrategia, se ofrecen tres rutas de formación, educación flexible, EFT- Ciclo largo y EFT – Ciclo corto. Actualmente, se encuentra en implementación un piloto con más de 2.000 jóvenes que accederán a las rutas de formación mencionadas, los cuales contarán con acompañamiento psicosocial e intermediación laboral y tendrán acceso a transferencias monetarias condicionadas, que permitirán mitigar las brechas de acceso a oportunidades de inclusión social y productiva. En el marco de esta estrategia Atenea brindará el componente de formación de los jóvenes seleccionados por parte de SDIS.

Conclusiones y recomendaciones finales

La decisión de incluir como parte de Jóvenes a la E un componente de EFT – ciclo largo responde a los amplios beneficios potenciales que ofrece este tipo de educación y formación, así como el reconocimiento de que el derecho a la educación pasa por la promoción del aprendizaje a lo largo de la vida. En particular, esta inclusión permite a la ciudad reconocer que sus jóvenes cuentan con perfiles y necesidades diferentes que deben ser validados y apoyados por parte de la Administración Distrital. Así mismo permite reconocer el alto potencial que este tipo de formación trae para el tejido productivo de la ciudad y a su futuro económico.

Si bien a lo largo de este documento ya se presentaron los componentes principales de la estrategia, a continuación, se muestra una tabla con recomendaciones finales:

Tabla 9. Recomendaciones finales

Aspecto	Recomendaciones
Formación para el trabajo en el marco del Subsistema	Articularse con el Ministerio del Trabajo para diseñar e implementar programas que correspondan a esta via de formación.
Apoyos de sostenimiento	La desagregación de la oferta EFT – ciclo largo se realiza de forma horaria y no por periodo académico. Por lo anterior, es importante calibrar los tiempos de pago de los apoyos de sostenimiento de manera que se adecúen a esta particularidad de la oferta, y, por lo tanto, a las necesidades de los beneficiarios en términos de los gastos en los que incurren por asistir a sus cursos.
Selección de la oferta	Realizar revisiones periódicas del IPO y del ISOEFT de manera que dichos indicadores mejoren de manera continua en el tiempo, a medida que se obtenga más información.

	Se recomienda llevar a cabo un estudio de mercado con las instituciones ETDH para validar; i) cuáles deben ser los criterios habilitantes de la oferta que permitan capturar la calidad de la educación y formación brindada; y ii) cuáles deben ser los criterios puntuables para aquellos programas de reciente creación y que aún no cuentan con información. Sin embargo, estos criterios pueden ser informados a través de las buenas prácticas identificadas en la literatura que incluyen: • Interacción constante con el sector productivo. Esto puede incluir la realización constante de estudios de mercado para analizar la demanda laboral y alinear la oferta de manera acorde con las necesidades de las empresas. • Contar con alianzas con el sector productivo para la realización de prácticas laborales y para mejorar la empleabilidad • Contar con estrategias de seguimiento y monitoreo a estudiantes y egresados con el objetivo de fortalecer la permanencia y la calidad • Incluir estrategias de nivelación como parte de los planes de estudios. Esto debe incluir la realización de pruebas diagnósticas para determinar las necesidades del estudiante • Ofrecer estrategias para el fomento a trayectorias educativas de manera que los estudiantes que así lo deseen puedan continuar con sus estudios Así mismo, se recomienda la inclusión de programas abiertos y cerrados. Abiertos se refiere a aquellos que, si bien están alineados con el sector productivo, no cuentan con alianzas formales para la empleabilidad directa. Cerrados se refiere a aquellos programas que se brindan en el marco de una alianza formal con el sector privado para la empleabilidad directa.
Selección de beneficiarios	Se recomienda mantener la estructura propuesta en este documento, pero hacer una revisión periódica de las variables que integran las diversas dimensiones, así como de los puntajes que son asignados de manera que puedan ser pertinentes para el contexto de los jóvenes que se busca focalizar.
Marco regulatorio para garantizar la calidad de programas	Establecer un marco regulatorio robusto que asegure la calidad y pertinencia de los programas de la EFT – ciclo largo. Este marco debe incluir estándares uniformes para la verificación de la calidad que permitan medir de manera objetiva las competencias de los estudiantes y comparar resultados entre diferentes programas e instituciones. También se recomienda implementar un sistema de evaluación y monitoreo riguroso para seguir el progreso estudiantil y diseñar intervenciones efectivas para reducir la deserción y asegurar la calidad de los programas.
Sistema de información de calidad	Se recomienda hacer una revisión del SIET para determinar sus oportunidades de mejora y con base en esto desarrollar un sistema de información de calidad en el Distrito que permita hacer mayor seguimiento a la oferta EFT – ciclo largo

Bibliografía

Almeida, R., Behrman, J., & Robalino, D. (2012). The Right Skills for the Job? Rethinking Training Policies for Workers. World Bank.

Carranza, J. E., Ferreyra, M. M., & Gazmuri, A. M. (2022). *The dynamic market for short-cycle higher education programs*. Banco de la República, The World Bank, Toulouse School of Economics, University of Toulouse Capitole.

Centro para el Desarrollo Internacional, Universidad de Harvard. (2024). *Metroverse*. Recuperado de https://metroverse.cid.harvard.edu/about/what-is-metroverse

CEDEFOP. (2011). *The benefits of vocational education and training*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Comisión Europea. (2022). The crosswalk between ESCO and ONET (Technical Report). * European Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO). Recuperado de https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/publications/publication/crosswalk-between-esco-and-onet-technical-report

Congreso de Colombia. (2006). *Ley 1064 de 2006: Normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano*. Diario Oficial 46341.

Dadvand, B., McLeod, J. Youth, Education and the Ethos of Vulnerability in Uncertain Times. JAYS 4, 307–312 (2021). https://doi.org/10.1007/s43151-021-00058-0

Decreto 654 de 2021. Por el cual se adiciona la Sección 6 al Capítulo 2 del Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, y se adopta la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC) y se dictan otras disposiciones. Junio 16. Diario Oficial No. [Número pendiente]. Recuperado de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=164615

Decreto 943 de 2024. Por medio del cual se modifican los artículos 2.6.4.1. y 2.6.4.8. del Libro 2, Parte 6, Título 4 del Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación en relación con la definición de los programas de la educación para el trabajo y el desarrollo humano y los requisitos básicos para su registro. Julio 22.

Decreto 1649 de 2021. Por el cual se adopta y reglamenta el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), se dictan otras disposiciones y se adiciona la Parte 7 al Libro 2 del Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación. Diciembre 6 de 2021

Decreto 1650 de 2021. Por el cual se adiciona el Capítulo 9 al Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, en lo relacionado con el Subsistema de Formación para el Trabajo y su Aseguramiento de la Calidad. Diciembre 6 de 2021

Decreto 2244 de 2023. Por el cual se subroga el capítulo 11 y se deroga el capítulo 12 del Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo, relativos al Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP) como una vía de cualificación en el marco del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC). Diciembre 22 de 2023

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024). *Gran Encuesta Integrada de Hogares 2023 (GEIH) [Base de datos]*. Recuperado de https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/782

Dinarte-Diaz, L., Ferreyra, M. M., Melguizo, T., & Sanchez, A. (2022b). *The contribution of short-cycle programs to student outcomes: Evidence from Colombia*.

Di Battista, A., Grayling, S., Hasselaar, E., Leopold, T., Li, R., Rayner, M., & Zahidi, S. (2023). Future of jobs report 2023. Foro Económico Mundial. Recuperado de https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023.

DNP. (2023). Evaluación de impacto y operaciones del Programa de Doble Titulación. Departamento Nacional de Planeación (DNP). Bogotá: Unión Temporal Ipsos – UNIANDES Doble Titulación 2022Dinarte-Diaz, L., Ferreyra, M. M., Urzua, S., & Bassi, M. (2022a). *What makes a program good? Evidence from short-cycle higher education programs in five developing countries.*

Haegg, I. (2020). The Impact of Vocational Education on Students' Academic Outcomes: Evidence from the Dominican Republic (Doctoral dissertation, Princeton University)

GOUN. (2020). Informe GOYN jóvenes con potencial 2024. https://goynbogota.com/informe-goyn-2024/

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2017). Atención a la demanda potencial. INEE

GOYN. (2024). Informe Jóvenes con Potencial 2024: Tendencias y barreras en las trayectorias hacia las oportunidades de la población joven en Bogotá. Recuperado de: https://goynbogota.com/wp-content/uploads/2024/09/Informe-Jovenes-con-Potencial-2024-GOYN-Bogota-SEP.pdf

Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. Febrero 8 de 1994

Ley 119 de 1994. Por la cual se reestructura el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, se deroga el Decreto 2149 de 1992 y se dictan otras disposiciones. Febrero 9 de 1994

Ley 30 de 1992. Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior. Diciembre 28 de 1992.

Llosa, S. M. (2017). Demandas educativas de jóvenes y adultos a lo largo de la vida: una perspectiva psicosocial. Revista Interamericana de Educación de Adultos, 39(1), 70-90. Redalyc

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Diseño y ajuste de programas de formación para el trabajo bajo el enfoque de competencias*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio del Trabajo. Clasificación Única de Ocupaciones – CUOC

Naciones Unidas, División de Estadísticas. (2025). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (ISIC). Recuperado de https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ/isic

Portela-Pruaño, A., Rodríguez-Entrena, M. J., Torres-Soto, A., & Nieto-Cano, J. M. (2022). Push and pull reasons underpinning vulnerable young people's decisions regarding re-engagement with education and training. Children and Youth Services Review, 143, 106656.

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). (2020). *Informe Consolidado Contexto Nacional SENA 2020*. Recuperado de https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/FURAG2/FURAG%202020/Control%20Interno/Pregunta%20414%20-%20CIN06/CIN06H%20Informe%20Contexto%20Nacional%208-mar-21.pdf

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). (2020). *Presupuesto General Asignado 2020*. Recuperado de https://sena.edu.co/es-co/transparencia/Lists/Presupuesto/presupuesto_general_asignado_2020.pdf

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). (s.f). Cualificaciones. https://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/Gestion-de-Cualificaciones.aspx#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20aprendizaje%20a,aficiones%20y%20las%20relaciones%20sociales.

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). (2022). Clasificación Nacional de Ocupaciones. Recuperado de https://observatorio.sena.edu.co/Content/pdf/CNO_version_2022.pdf

UNESCO. (2015). Recommendation concerning Technical and Vocational Education and Training (TVET).

UNESCO. Clasificación Internacional Normalizada de la Educación - CINE