

Pertinencia de la educación superior en Colombia desde la perspectiva de la ocupación y/o vinculación laboral de los graduados años 2016 a 2020

Sandra Patricia Cáceres Chará

Asesor:

Dr. Fabián Alejandro Acuña Villarraga

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas de la UNAD

Maestría en Gobierno, Políticas Públicas y Desarrollo Territorial

2024

Dedicatoria

A Dios,

Por ser fuente de sabiduría y guía constante en mi camino, tus bendiciones y enseñanzas me han inspirado a alcanzar este logro, por lo que, con profunda gratitud, reconozco tu presencia en cada paso de este proceso educativo y por ello te ofrezco humildemente los frutos de esta investigación.

Espero que este trabajo sea un reflejo de tu luz en mi vida y un tributo a la búsqueda del conocimiento que me has permitido emprender. Por siempre agradecida, confío en que esta investigación contribuya a la mejora de nuestro mundo, en honor a tu grandeza. Amén.

A mis padres, familia y amigos,

En este día de culminación, quiero expresar mi profundo agradecimiento por su inquebrantable apoyo y amor incondicional a lo largo de esta travesía académica, cada uno de ustedes ha sido mi fuente de inspiración, aliento y guía en cada paso del camino. Sus palabras de aliento, paciencia y constante ánimo han sido fundamentales para alcanzar este logro.

A mis padres, por su sacrificio y dedicación incansable, les dedico este trabajo de grado de maestría, su confianza en mí ha sido mi fuerza motriz y mi mayor bendición. A mi familia, por su amor incondicional y su comprensión en los momentos de ausencia, les agradezco por ser mi red de apoyo constante, su presencia en mi vida ha hecho este viaje más significativo y valioso.

A mis amigos, por las risas compartidas, el aliento mutuo y el acompañamiento en los momentos de estrés, les dedico este logro, su amistad ha sido un bálsamo en los momentos difíciles y una alegría en los momentos felices.

Este trabajo de grado de maestría lleva un pedazo de cada uno de ustedes en él, gracias por ser parte de mi viaje y por celebrar este logro conmigo, espero que nuestras conexiones sigan siendo fuertes y nuestras alegrías compartidas.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios, fuente infinita de sabiduría y guía, por iluminar mi camino en cada etapa de este viaje académico, tu constante presencia me ha brindado la fuerza y la confianza necesarias para superar obstáculos y alcanzar este importante hito en mi vida.

Agradezco de corazón a todas las personas que han sido pilares fundamentales en el camino hacia la culminación de este trabajo de grado de maestría, cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en este logro, y quiero expresar mi gratitud de manera especial:

A mis padres, el pilar de mi educación y ejemplo de perseverancia, les agradezco profundamente por creer en mí y por brindarme las oportunidades que me han llevado hasta aquí. Su dedicación y sacrificio han sido el cimiento sobre el cual he construido mi camino hacia el conocimiento.

A mi familia, por su apoyo inquebrantable y su alegría compartida, les agradezco por ser mi red de seguridad en cada paso de esta travesía. Su amor y aliento me han dado la fortaleza para enfrentar los desafíos y celebrar los logros.

A mis amigos, quienes han estado a mi lado a lo largo de los años, les agradezco por su compañía, risas y valiosos consejos, sus ánimos y momentos de relajación han sido un equilibrio esencial en mi vida durante esta intensa etapa.

De igual manera, agradezco al Dr. Fabián Alejandro Acuña Villarraga, quien, en su calidad de director de trabajo de grado, me brindó su invaluable orientación, paciencia y apoyo durante todo el proceso de investigación. Su experiencia y compromiso fueron fundamentales para el desarrollo y culminación de este trabajo. Gracias a sus sugerencias y consejos, logré superar los retos y alcanzar los objetivos planteados.

A cada persona que de alguna manera contribuyó a mi crecimiento y éxito, mi gratitud es profunda y sincera, este trabajo de grado de maestría lleva en sus páginas un reflejo de cada uno de ustedes. Que nuestras conexiones y lazos sigan siendo fuertes mientras continuamos compartiendo este camino llamado vida.

Resumen

Este trabajo de investigación analiza la pertinencia de la educación superior en Colombia y su impacto en la inserción laboral formal de los graduados de pregrado entre 2016 y 2020, empleando la teoría del capital humano de Gary Becker como parte del marco teórico. Según esta teoría, la educación es una inversión que aumenta la productividad y los salarios de los individuos, lo cual, se ve reflejado en la relación entre el nivel de estudios y la vinculación laboral. En un contexto de alta demanda de profesionales capacitados, se evaluaron indicadores como la tasa de empleabilidad, la proporción de recién titulados que acceden al mercado laboral formal y las diferencias en los niveles de ocupación según el género, el tipo de formación y la naturaleza de las instituciones, públicas o privadas, entre otros factores. A partir del análisis de políticas públicas, se concluye que, aunque se han logrado avances en la alineación entre la educación superior y las demandas del mercado laboral, persisten desafíos significativos. El estudio resalta la necesidad de fortalecer la colaboración entre las Instituciones de Educación Superior (IES) y el sector productivo para mejorar la pertinencia educativa, asegurando que los graduados estén mejor preparados para los retos del mercado laboral, contribuyendo así al desarrollo económico y social del país.

Palabras clave: Educación Superior, Pertinencia, Vinculación laboral, Política Pública

Abstract

This research analyzes the relevance of higher education in Colombia and its impact on the formal labor insertion of undergraduate graduates between 2016 and 2020, using Gary Becker's human capital theory as part of the theoretical framework. According to this theory, education is an investment that increases individuals' productivity and wages, which is reflected in the relationship between educational level and labor participation. In a context of high demand for skilled professionals, indicators such as the employability rate, the proportion of recent graduates entering the formal labor market, and differences in employment levels by gender, type of education, and the nature of institutions (public or private), among other factors, were evaluated. Based on the analysis of public policies, the conclusion is that, although progress has been made in aligning higher education with labor market demands, significant challenges remain. The study highlights the need to strengthen collaboration between Higher Education Institutions (HEIs) and the productive sector to enhance educational relevance, ensuring that graduates are better prepared to face labor market challenges, thus contributing to the country's economic and social development.

Keywords: Higher Education, Relevance, Labor Insertion, Public Policy.

Contenido

Lista de Figuras.....	14
Introducción	17
Planteamiento del problema y pregunta.....	19
Objetivos.....	25
Objetivo General	25
Objetivos Específicos.....	25
Justificación	26
Revisión de Antecedentes	29
Marco Normativo.....	34
Antecedentes normativos de la Educación Superior (ES) en Colombia a partir de la Reforma Constitucional.....	34
Evolución Normativa de la Educación Superior en Colombia	36
Políticas Públicas para una Educación Superior pertinente con el mercado laboral.....	38
El Plan Decenal de Educación – (PDE) 2016-2026	39
Plan Nacional de Desarrollo (PND)	40
Marco Teórico	44
Estructura del Sector Educativo	44
Estado actual de la Educación superior en Colombia	48
Clasificación de las Instituciones de Educación Superior en Colombia	51

Pertinencia de la educación superior frente al ámbito laboral	52
Importancia de la corriente neoclásica de la teoría del capital humano de Gary Becker.....	55
La educación y la formación son inversiones en capital humano:	56
Los retornos a la inversión en capital humano son similares a los retornos de las inversiones en capital físico:.....	56
Las decisiones de inversión en capital humano son racionales:	56
El capital humano tiene efectos sociales positivos:.....	57
Género y discriminación:.....	57
Alineación de Oferta Educativa con Demanda Laboral.....	59
Metodología	63
Enfoque y Tipo de Estudio	63
Análisis de Datos.....	63
Análisis Descriptivo:	63
Análisis Correlacional:	64
Variables Independientes.....	64
Variables Dependientes	65
Instrumentos de Recolección de Datos	67
Limitaciones	68
Población y Muestra.....	69
Hipótesis.....	70

Interpretación de Resultados	71
Resultados	72
Caracterización de los graduados de Instituciones de Educación Superior E.S. 2016-2020	72
Graduados IES pregrado por género	72
Graduados IES Pregrado - Niveles de Formación Educativa.....	73
Graduados IES pregrado – Naturaleza jurídica: Oficial y Privada.....	75
Graduados IES pregrado por Regiones	79
Graduados IES pregrado - Área de conocimiento o estudio	84
Graduados de IES pregrado por género y área de conocimiento	96
Vinculación laboral de graduados de educación superior 2016-2020.....	99
Tasa de vinculación laboral de recién graduados en el mercado formal	99
Coeficiente de Pearson en el análisis de la vinculación laboral de los graduados 2016-2020	102
Ocupación de recién graduados en el mercado laboral formal por género	105
Ocupación de recién graduados en el mercado laboral formal por niveles de formación....	111
Vinculación laboral por género y nivel de formación	113
Ocupación de recién graduados en el mercado laboral formal por Naturaleza de la IES	115
Áreas de conocimiento educativo con mayor ocupación en el mercado laboral.....	118
Tasa de vinculación laboral por género y área de conocimiento	121
Ocupación laboral según número de graduados por área de conocimiento	126

Análisis de IES por nivel educativo, modalidad y naturaleza que aportan mayor número de graduados de pregrado vinculados en el mercado laboral formal	132
Tasa salarial de los vinculados de pregrado 2016-2020 en trabajos formales Vs. Género, nivel de formación y naturaleza de la IES.....	166
Análisis de la vinculación laboral formal y disparidades salariales en graduados colombianos 2016-2020: Un Enfoque desde la Teoría del Capital Humano de Gary Becker.....	173
Conclusiones	180
Recomendaciones	187
Bibliografía	191
ANEXOS	198

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Graduados pregrado IES Niveles de Formación (2016-2020)</i>	40
Tabla 2 <i>No. de graduados de IES pregrado 2016-2020</i>	69
Tabla 3 <i>Graduados IES pregrado por Niveles de Formación 2016-2020</i>	73
Tabla 4 <i>No. de graduados IES pregrado por Naturaleza: Oficial y Privado 2016-2020</i>	75
Tabla 5 <i>No. de IES x Sector en contraste con el No. de Graduados</i>	76
Tabla 6 <i>Tasa de graduados IES pregrado por regiones</i>	79
Tabla 7 <i>Tasa de Población por Regiones/ Graduados IES pregrado 2016-2020</i>	81
Tabla 8 <i>No. de graduados IES pregrado por área de conocimiento 2016-2020</i>	85
Tabla 9 <i>Medidas de tendencia central graduados 2016-2020 por área de conocimiento o estudio</i>	87
Tabla 10 <i>Medidas de dispersión en áreas de estudio</i>	91
Tabla 11 <i>No. de graduados IES pregrado por género y por área de conocimiento</i>	97
Tabla 12 <i>Tasa de vinculación laboral de graduados 2016-2020</i>	100
Tabla 13 <i>Rangos Coeficiente de Pearson</i>	102
Tabla 14 <i>Número de graduados de pregrados IES 2016-2020 que se vincularon laboralmente</i>	103
Tabla 15 <i>Cálculo del coeficiente de Pearson de graduados de pregrados IES 2016-2020 que se vincularon laboralmente</i>	104
Tabla 16 <i>No. de graduados IES pregrado 2016-2020 por género</i>	106

Tabla 17 <i>Tasa de graduados IES pregrado 2016-2020 del género Masculino</i>	107
Tabla 18 <i>Coeficiente de Pearson de graduados de pregrados IES 2016-2020 del género masculino que se vincularon laboralmente</i>	108
Tabla 19 <i>Tasa de graduados IES pregrado 2016-2020 del género Femenino</i>	108
Tabla 20 <i>Coeficiente de Pearson de graduados de pregrados IES 2016-2020 del género Femenino que se vincularon laboralmente</i>	109
Tabla 21 <i>Tasa graduados vinculados en el mercado laboral formal por niveles de formación</i> .	111
Tabla 22 <i>Tasa de vinculación laboral de graduados de IES pregrado 2016-2020 por género y nivel de formación</i>	113
Tabla 23 <i>Tasa de vinculación laboral de graduados de IES pregrado 2016-2020 por Naturaleza IES</i>	116
Tabla 24 <i>Áreas de conocimiento con mayor ocupación laboral</i>	119
Tabla 25 <i>Distribución y tasa de graduados de IES de pregrado por género por área de estudio</i>	122
Tabla 26 <i>Tasa de ocupación laboral anual de graduados IES pregrado por áreas de conocimiento</i>	130
Tabla 27 <i>Instituciones con mayor No. de graduados de IES Tecnológicas modalidad Distancia Tradicional y su tasa de vinculación laboral formal</i>	133
Tabla 28 <i>Tasa de IES de Tecnológicas modalidad Distancia Tradicional con mayor número de graduados vinculados laboralmente</i>	134

Tabla 29 <i>Instituciones con mayor No. de graduados de IES Formación Técnica Profesional modalidad Distancia Tradicional y su tasa de vinculación laboral formal</i>	138
Tabla 30 <i>Tasa de IES de Formación Técnica Profesional Distancia Tradicional con mayor número de graduados vinculados laboralmente</i>	139
Tabla 31 <i>Instituciones con mayor No. de graduados de IES Universitarias modalidad Distancia Tradicional y su tasa de vinculación laboralmente</i>	141
Tabla 32 <i>Tasa de IES Universidades modalidad Distancia Tradicional con mayor número de graduados vinculados laboralmente</i>	142
Tabla 33 <i>Instituciones con mayor No. de graduados de IES Tecnológicas modalidad Distancia Virtual y su tasa de vinculación laboralmente</i>	145
Tabla 34 <i>Tasa de IES Tecnológicas modalidad Distancia Virtual con mayor número de graduados vinculados laboralmente</i>	146
Tabla 35 <i>Instituciones con mayor No. de graduados de IES Formación Técnica Profesional modalidad Distancia Virtual y su tasa de vinculación laboralmente</i>	148
Tabla 36 <i>Tasa de IES Formación Técnica Profesional modalidad Distancia Virtual con mayor número de graduados vinculados laboralmente</i>	149
Tabla 37 <i>Instituciones con Mayor No. de graduados de IES Universidad Distancia Virtual y su tasa de vinculación laboralmente</i>	152
Tabla 38 <i>Tasa de IES Universidad modalidad Distancia Virtual con mayor número de graduados vinculados laboralmente</i>	153

Tabla 39 <i>Instituciones con mayor No. de graduados de IES Tecnológicas modalidad Presencial y su tasa de vinculación laboral formal.....</i>	156
Tabla 40 <i>Tasa de IES Tecnológicas modalidad Presencial con mayor número de graduados vinculados laboralmente.....</i>	157
Tabla 41 <i>Instituciones con mayor No. de graduados de IES Formación Técnica Profesional modalidad Presencial y su tasa de vinculación laboralmente.....</i>	159
Tabla 42 <i>Tasa de IES Formación Técnica Profesional modalidad Presencial con mayor número de graduados vinculados laboralmente.....</i>	161
Tabla 43 <i>Instituciones con mayor No. de graduados de IES Universidades modalidad Presencial y su tasa de vinculación laboral formal.....</i>	163
Tabla 44 <i>Tasa de IES Universidad modalidad Presencial con mayor número de graduados vinculados laboral formal.....</i>	165
Tabla 45 <i>Tasa de Salarios por género de los egresados de IES pregrado 2016-2020.....</i>	167
Tabla 46 <i>Tasa de Salarios por Nivel de Formación de los egresados de IES pregrado 2016-2020.....</i>	169
Tabla 47 <i>Tasa de Salarios por Naturaleza de la IES de los egresados de pregrado 2016-2020.....</i>	171

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Tasa de cobertura pregrado IES2016-2021</i>	42
Figura 2 <i>Organigrama del Sector Educación Nacional en Colombia</i>	45
Figura 3 <i>Actores del sector educativo</i>	47
Figura 4 <i>Pirámide de Instituciones de Educación Superior en Colombia</i>	50
Figura 5 <i>Tasa por género de graduados IES pregrado 2016-2020</i>	72
Figura 6 <i>Tasa de graduados de IES por Nivel de Formación 2016-2020</i>	74
Figura 7 <i>Graduados IES pregrado por Niveles de Formación 2016-2020</i>	74
Figura 8 <i>Graduados IES pregrado por Naturaleza: Sector Oficial y Privado 2016-2020</i>	76
Figura 9 <i>No. de IES x Sector en contraste con el No. de Graduados</i>	77
Figura 10 <i>Número de graduados de IES pregrado por Regiones- Departamentos</i>	80
Figura 11 <i>Diagrama de Dispersión: Población por Regiones/ Graduados IES pregrado</i>	82
Figura 12 <i>Graduados IES pregrado por área de conocimiento 2016-2020</i>	86
Figura 13 <i>Tasa de graduados por género y por área de conocimiento</i>	99
Figura 14 <i>% Tasa de vinculación laboral de graduados IES pregrado 2016-2020</i>	101
Figura 15 <i>Coficiente de Pearson de graduados de pregrados IES 2016-2020 que se vincularon laboralmente</i>	104
Figura 16 <i>Tasa de graduados IES pregrado 2016-2020 por género</i>	106
Figura 17 <i>Tasa de graduados IES pregrado 2016-2020 por género que se vincularon laboralmente</i>	107

Figura 18 <i>Tasa graduados vinculados en el mercado laboral formal por niveles de formación</i>	112
Figura 19 <i>Tasa de vinculación laboral de graduados de IES pregrado 2016-2020 por género y nivel de formación</i>	114
Figura 20 <i>Tasa de vinculación laboral de graduados de IES pregrado 2016-2020 por Naturaleza IES</i>	117
Figura 21 <i>Evolución porcentual x área de conocimiento con mayor vinculación a nivel laboral</i>	120
Figura 22 <i>Tasas de vinculación laboral por área de estudio Género: Masculino</i>	123
Figura 23 <i>Tasas de vinculación laboral por área de estudio Género: Femenino</i>	124
Figura 24 <i>Tasa anual de ocupación laboral según número de recién graduados por áreas de conocimiento</i>	127
Figura 25 <i>Tasa de ocupación laboral anual de graduados IES pregrado por áreas de conocimiento</i>	131
Figura 26 <i>Tasa de Salarios por género de los egresados de IES pregrado 2016-2020</i>	167
Figura 27 <i>Tasa de Salarios por Nivel de Formación de los egresados de IES pregrado 2016-2020</i>	170
Figura 28 <i>Tasa de Salarios por Naturaleza de la IES de los egresados de pregrado 2016-2020</i>	172

SIGLAS

CESU	Consejo Nacional de Educación Superior
CNA	Consejo Nacional de Acreditación
CONACES	Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
ES	Educación Superior
ETC	Entidades Territoriales Certificadas
IES	Institución de Educación Superior
MEN	Ministerio de Educación Nacional
MNC	Marco Nacional de Cualificaciones
OLE	Observatorio Laboral de Educación
PDE	Plan Decenal de Educación
PILA	Planilla Integrada de Liquidación de Aportes
PND	Plan Nacional de Desarrollo
SACES	Sistema de Información de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior
SNIES	Sistema Nacional de Información de Educación Superior
SPADIES	Sistema para la Prevención de la Deserción en Educación Superior

Introducción

La educación superior en Colombia se ha consolidado como un pilar esencial en la búsqueda de un desarrollo sostenible y equitativo. En un contexto caracterizado por la creciente demanda de profesionales calificados, la calidad y pertinencia de la formación académica son cruciales para la inserción exitosa de los graduados en el mercado laboral. Es así como este estudio tiene como objetivo analizar el impacto de la educación superior en la vinculación laboral formal de los recién graduados, utilizando datos proporcionados por el MEN y su Observatorio- OLE, centrado en el periodo 2016-2020.

La relevancia de este análisis radica en que las decisiones gubernamentales moldean la oferta educativa, promoviendo programas que respondan a las necesidades del mercado y fomentando la colaboración entre instituciones académicas y sectores productivos. En el presente documento, se abordará en primer lugar el planteamiento del problema y las preguntas que guían la investigación, seguido de los objetivos que se persiguen. A continuación, se presentará una justificación que enmarca la importancia de este estudio en el contexto educativo y laboral colombiano.

Paso seguido, la revisión de antecedentes situará la educación superior dentro de un marco normativo, destacando la evolución de las políticas públicas que han buscado hacerla más pertinente respecto al mercado laboral, como el Plan Decenal de Educación (PDE) 2016-2026 y el Plan Nacional de Desarrollo (PND). Además, el marco teórico incluirá datos generales sobre la evolución constante de la educación superior, tanto en términos normativos como metodológicos, así como la teoría neoclásica del capital humano de Gary Becker, que resalta cómo la educación puede incrementar la productividad y las oportunidades de empleo.

En la metodología se explicará el enfoque utilizado para caracterizar y perfilar a los graduados de las Instituciones de Educación Superior (IES) durante el periodo estudiado, considerando variables como género, niveles de formación, naturaleza jurídica de las instituciones y áreas de conocimiento. De igual manera, se incluirá un análisis detallado de la vinculación laboral, donde se examinarán las tasas de inserción laboral formal y las ocupaciones de los recién graduados, así como las áreas de conocimiento con mayor demanda y los salarios devengados por los insertados laboralmente.

Finalmente, el documento finalizará con conclusiones y recomendaciones que contribuyan a mejorar la alineación entre la oferta educativa y la demanda laboral, enriqueciendo así el debate institucional sobre cómo asegurar que los graduados estén debidamente preparados para enfrentar los desafíos del mercado laboral. A través de esta investigación, se espera aportar información valiosa que impulse el desarrollo económico y social del país, actuando como un motor para la mejora continua de la educación superior y garantizando que la oferta educativa forme profesionales listos para enfrentar las exigencias del mundo laboral.

Planteamiento del problema y pregunta

En Colombia, el acceso a la educación superior ha tenido un notable crecimiento en los últimos años, lo que ha conllevado a un mayor número de graduados en diversas disciplinas, sin embargo, en los últimos años, ha surgido la preocupación sobre la pertinencia de esta formación académica en relación con las demandas y necesidades del mercado laboral, ya que “no existe una clara conexión entre las necesidades del sector productivo y la formación profesional, lo que se constituye como una limitación para el desarrollo económico del país” (Melo et. al. pág. 61).

La pertinencia de la educación superior ha cobrado gran relevancia, dado que implica la adaptación de los programas académicos y las competencias adquiridas por los estudiantes a las demandas del sector productivo y administrativo. Además, surge la preocupación sobre si los programas ofrecidos por las Instituciones de Educación Superior (IES) en Colombia están realmente alineados con los requerimientos del mercado laboral actual y si logran preparar adecuadamente a los estudiantes para enfrentar con éxito los desafíos profesionales.

El Plan Decenal de Educación – PDE 2016-2026 define la relevancia de la educación superior como la coherencia entre el proyecto educativo nacional y las demandas de la sociedad, así como la diversidad cultural de los estudiantes y su entorno. Su objetivo principal es alinear la oferta educativa con las necesidades del mercado laboral, promoviendo factores clave como la generación de empleo, el crecimiento económico, el desarrollo sostenible, la equidad social, el bienestar, la competitividad, la adopción de tecnologías avanzadas y la innovación.

En este sentido, las teorías económicas neoclásicas, como la del capital humano, formulada por Gary Becker en 1964, sostienen que la educación es una inversión que los individuos realizan para mejorar sus conocimientos, habilidades y competencias. De acuerdo con esta teoría, la decisión de invertir en educación depende de comparar los beneficios, como

mayores oportunidades de empleo, mejores salarios y un futuro profesional más prometedor, con los costos, que incluyen tanto los gastos directos como los indirectos relacionados con la obtención de la educación.

Dentro de este marco, la adecuada transición de la academia al mundo laboral es uno de los principales indicadores para evaluar la pertinencia de la educación en relación con el mercado de trabajo desde la perspectiva de los egresados. Según datos del DANE, extraídos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) de 2021, el 34,5% de la población ocupada en Colombia tenía educación secundaria, mientras que los graduados de pregrado en educación superior alcanzaron un 23,9% de ocupación y los de nivel de posgrado, un 4,7%. Esto representa un total del 28,6% de ocupación para quienes poseen títulos de educación superior.

No obstante, aunque la educación superior no presenta los niveles más altos de ocupación laboral en términos generales, estudios del Ministerio del Trabajo (2022), basados también en los datos de la GEIH del DANE, revelan que en 2021 la mayoría de los empleados formales en Colombia eran personas con títulos de educación superior, con un 54%, seguidos por los bachilleres, que representaban el 38,2%, y los que tenían nivel educativo de primaria, con un 7,8%.

Es importante resaltar que el empleo formal se caracteriza por cumplir con todos los requisitos legales, incluyendo seguridad social, prestaciones, impuestos y demás obligaciones establecidas por la ley. Este tipo de empleo proporciona beneficios y protección dentro del marco del derecho laboral, lo que asegura mayor estabilidad económica y una mejor calidad de vida tanto para el trabajador como para su familia¹. En consecuencia, la inserción laboral formal de

¹ Alentti, 22 de junio de 2023. <https://alentti.com/como-es-el-trabajo-informal-y-formal-en-colombia/>

los graduados de educación superior se convierte en un factor clave para evaluar la pertinencia de la educación superior en relación con el mercado laboral desde la perspectiva de los egresados.

A pesar de los avances en la ampliación de la cobertura de la educación superior en Colombia, que pasó del 53,3% en 2016 al 53,94% en 2021², y los esfuerzos tanto gubernamentales como académicos para mejorar la calidad educativa y su pertinencia, siguen existiendo retos importantes en cuanto a la inserción laboral formal de los graduados. Por ello, resulta crucial determinar si la formación de los egresados responde a las necesidades del mercado laboral, con el fin de asegurar que los recursos invertidos en educación estén bien dirigidos y contribuyan de manera positiva al desarrollo del país.

Por otro lado, la relación entre las IES, el sector productivo y las empresas también es un aspecto relevante para considerar en la pertinencia educativa. ¿En qué medida se están generando espacios de cooperación y colaboración que permitan una adecuada retroalimentación entre ambas partes y así ajustar los programas académicos a las demandas reales del mercado laboral?

Según resultados de la encuesta de perspectiva de empleo de MampowerGroup³, en 2020 el 70% de las empresas en Colombia manifestó que se presentaron dificultades para lograr ocupar sus vacantes, situación que en el 2021 llegó al 61%. Así mismo, de acuerdo con la Primera Encuesta de Identificación de Necesidades de Talento Humano, llevada a cabo en 2021 por la Federación Colombiana de Gestión Humana – ACRIP y el Ministerio de Trabajo, el 58,4% de las empresas en Colombia enfrentan dificultades para cubrir vacantes de profesionales, y un 57,8% tiene problemas para llenar puestos técnicos. En el caso de los profesionales, una de las

² Ministerio de Educación Nacional- MEN

³ MampowerGroup (2021). Escasez de Talento en Colombia. <https://manpowergroupcolombia.co/cases/escasez-de-talento-en-colombia-2022/>

principales dificultades radica en la formación incompleta o en la falta de demostración de competencias, mientras que, para los técnicos, el desafío está relacionado con la subcalificación⁴.

La creciente tasa de desempleo y subempleo entre los graduados de educación superior en Colombia ha generado preocupación sobre la pertinencia de la formación recibida, además, la rápida evolución del entorno laboral y tecnológico exige una formación que se adapte de manera ágil y dinámica a las necesidades cambiantes del mercado, lo que plantea la interrogante sobre si la educación superior puede responder a estos desafíos de manera efectiva. De hecho, en ciertas ocasiones, la falta de oportunidades de empleo para los graduados podría señalar una discrepancia entre las habilidades obtenidas durante su formación académica y las demandas del mercado laboral (Coombs, 1978).

Por ello, las tasas de vinculación laboral de los graduados de educación superior por área de conocimiento o programas de educación, resulta ser una de las variables más destacables para evaluar la pertinencia de la educación superior con el mercado laboral desde la perspectiva del graduado.

Por otro lado, las oportunidades laborales para los graduados de educación superior son una de las variables más significativas al evaluar la pertinencia de la educación superior en relación con el mercado laboral. Según datos de OCUPACOL⁵, en 2021, el nivel educativo con mayor porcentaje de ofertas laborales⁶ en Colombia fue el de educación superior, con un 55,4%,

⁴ Ministerio del trabajo & ACRIIP Nacional (2021) Principales resultados de la aplicación de la encuesta *conociendo las necesidades del talento humano*, <https://publicacionessampl.mintrabajo.gov.co/items/dce23c48-adac-483d-88eb-5f2e3df99f2a>

⁵ MINTRABAJO, 15 de junio de 2023. <https://ocupacol.mintrabajo.gov.co/Reportes/Reportes>

⁶ Oferta laboral: *El indicador corresponde al número de ofertas laborales disponibles para el período de referencia según Servicio Público de Empleo SPE*. <https://ocupacol.mintrabajo.gov.co/Reportes/Reportes>

seguido por el bachillerato con un 33,4% y la primaria con un 1,2%. En este contexto, la teoría del capital humano resalta los beneficios que obtienen los graduados al invertir en su educación, ya que les permite acceder a mayores oportunidades de empleo (Becker, 1964).

En relación con la temática salarial de los graduados de educación superior, esta se presenta como una de las variables clave a analizar en el contexto de la pertinencia de la educación superior en el mercado laboral desde la perspectiva de los graduados. La teoría del capital humano ilustra la tasa de retorno asociada a la inversión en educación formal. Autores que han investigado el capital humano, como Mincer (1974), Davenport (2000), Schultz (1961) y Becker (1964), “señalan la importancia de invertir en educación para que en un futuro al ingresar al mercado laboral el individuo tenga la posibilidad de obtener un salario mayor que el de aquella persona que cuente con un nivel de educación menor” (Vargas & García, 2017).

De acuerdo con datos del DANE extraídos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares – GEIH en 2019, se observa que, en promedio, las personas que reciben los rangos salariales más altos (superiores a 1.5 SMMLV) en Colombia provienen de los niveles de educación superior.

En conclusión, para abordar estas problemáticas, es necesario analizar si las políticas públicas implementadas durante este tiempo han logrado impactar en las cifras de inserción de los graduados en el mercado laboral formal, es esencial comprender cómo ha evolucionado la pertinencia de la educación superior en Colombia durante el período comprendido entre los años 2016 y 2020, centrándose específicamente en la ocupación y/o vinculación laboral formal de los graduados.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación se propone abordar la siguiente interrogante: ¿Determinar cuál ha sido el impacto en la pertinencia de la educación superior en

Colombia, desde la perspectiva de la vinculación laboral formal de los recién graduados, durante los años 2016 a 2020?

Objetivos

Objetivo General

Determinar el impacto de la pertinencia de la educación superior de pregrado en Colombia frente al mercado laboral, desde la perspectiva de la vinculación laboral formal de los recién graduados en el periodo comprendido entre los años 2016 y 2020, utilizando datos proporcionados por el MEN y su Observatorio OLE.

Objetivos Específicos

Caracterizar los recién graduados de pregrado de las Instituciones de Educación Superior (IES) en Colombia para el periodo 2016-2020.

Evaluar la pertinencia de la educación superior en relación con las demandas del mercado laboral mediante el análisis de las tasas de inserción laboral formal de los recién graduados.

Constatar desde la teoría neoclásica del capital humano, propuesta por Gary Becker, el impacto de la pertinencia de la educación superior en Colombia frente al mercado laboral, desde la perspectiva de la vinculación formal de los recién graduados en el periodo comprendido entre los años 2016 a 2020.

Justificación

La presente investigación sobre la pertinencia de la educación superior en Colombia desde la perspectiva de la ocupación laboral de los graduados en el periodo 2016-2020, reviste una gran importancia debido a la relevancia que tiene la educación superior en el desarrollo socioeconómico del país y en la formación de profesionales competentes y preparados para enfrentar los desafíos del mercado laboral.

La educación superior desempeña un papel fundamental en la preparación de profesionales altamente capacitados y especializados que son clave para impulsar la competitividad y el progreso socioeconómico de Colombia. En la actualidad, el mercado laboral colombiano enfrenta constantes cambios y transformaciones impulsados por factores como la globalización, la tecnología, la economía digital y los desafíos del desarrollo sostenible, estos cambios han generado una creciente demanda por profesionales altamente calificados y con habilidades específicas para desempeñarse en áreas emergentes y competitivas.

La falta de pertinencia de la educación superior puede dar lugar a desajustes o descalces⁷ en las habilidades y competencias adquiridas por los graduados, lo que resulta en una menor empleabilidad y dificultades para encontrar trabajos acordes a su formación, generando discrepancias entre la formación académica de los graduados de las IES en Colombia y las necesidades reales del mercado laboral.

Esta investigación busca analizar y comprender las oportunidades laborales que enfrentan los recién graduados de las IES considerando los indicadores de oferta y vinculación laboral en

⁷ La existencia de posibles descalces puede deberse a factores como la mayor velocidad en que se reestructura la actividad económica respecto a la velocidad en que se ajusta la oferta educativa a estos cambios y las fallas en los sistemas de reentrenamiento de las habilidades de las personas a lo largo de la vida. (Kupets, 2015 como se citó en COMPITE, 2021, pág. 205).

el periodo de estudio, mediante el análisis de datos provenientes de fuentes confiables como lo es el Observatorio OLE del MEN, con lo que se pretende obtener una visión integral de la pertinencia de la educación superior en relación con el mercado laboral desde la perspectiva de los graduados.

Existe la necesidad de evaluar si la formación recibida en las IES por los estudiantes se ajusta a las demandas del mercado laboral, si los programas académicos ofrecidos están alineados con las tendencias y necesidades de los sectores productivos, al confrontar la evolución e índices de la oferta e inserción laboral de los graduados durante el período 2016 a 2020 en el mercado laboral formal.

El período de análisis, 2016-2020, se fundamenta en el horizonte de proyección del PNDE (2016-2026), que establece la pertinencia de la educación superior como la habilidad del sistema educativo para responder a las necesidades del mercado laboral. Lo anterior, significa que los programas académicos y las competencias adquiridas por los estudiantes deben estar alineados con las expectativas y requisitos laborales actuales. Por lo tanto, se hace necesario examinar las políticas públicas implementadas y ejecutadas en relación con los objetivos del PNDE durante este período, con el fin de evaluar sus resultados en cuanto al impacto y avances en pertinencia educativa en el ámbito laboral.

Por ende, la investigación podría servir como insumo para la formulación de políticas públicas y estrategias gubernamentales que promuevan la pertinencia de la educación superior en Colombia, fomentando una colaboración estrecha entre las instituciones educativas y el sector productivo. Además, los resultados podrían orientar a las IES para evidenciar si sus programas académicos están en coordinación con las necesidades y requerimientos del mercado laboral actual.

La relevancia de esta investigación radica en que sus hallazgos podrían contribuir a mejorar la toma de decisiones en el ámbito educativo y laboral para los estudiantes. Así mismo, los resultados obtenidos podrían ser de interés para los responsables de la planificación educativa y la gestión de recursos, quienes podrían enfocar esfuerzos y recursos en áreas de conocimiento y programas educativos específicos adaptados a la realidad de las demandas del mercado, mejorando así la pertinencia educativa relacionada con la inserción laboral de los graduados.

En síntesis, esta investigación contribuirá al conocimiento académico sobre el impacto de la pertinencia de la educación superior en Colombia frente a la vinculación laboral formal de los graduados y la relevancia de este estudio radica en su aporte al desarrollo de una educación superior más pertinente y efectiva en el contexto laboral colombiano. Se espera que sus resultados sean de utilidad para distintos actores sociales, académicos y gubernamentales, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible y el crecimiento económico del país.

Revisión de Antecedentes

El vínculo entre la educación superior y el mercado laboral se ha explorado a lo largo de los años, tal como se evidencia en la publicación de la revista de la Cepal en 2002. Esta publicación sostiene que el capital humano, es decir, la formación adquirida en Instituciones de Educación Superior (IES), juega un papel crucial en la productividad y competitividad. En América Latina, esta cuestión ha sido una limitación importante, dado que la cantidad de jóvenes capacitados que ingresan al mercado laboral es insuficiente. Por ende, se plantea la necesidad de alinear la educación postsecundaria con las demandas laborales y la productividad nacional. No obstante, en Colombia, la relevancia de la educación superior en este contexto ha sido una consideración reciente y se ha centrado mayormente en la calidad educativa, la cual no es sinónimo de pertinencia, ya que es posible tener profesionales altamente competentes que no sean requeridos por el país (UPEGUI, 2015).

El MEN de Colombia, el OLE y el SENA han puesto énfasis en la necesidad de formar capital humano que responda a las demandas del sector productivo, promoviendo una mejor sincronización entre las IES y las necesidades de los diversos sectores económicos.

El OLE se configura como un sistema de información especializado, cuyo propósito es analizar la importancia de la educación superior a través del monitoreo de los graduados a nivel nacional y su inserción en el mercado laboral colombiano. Esta plataforma de información se sitúa en el catálogo de recursos proporcionados por el MEN para el beneficio de la comunidad⁸.

⁸MINEDUCACION, 24 de junio de 2023. <https://www.mineduacion.gov.co/sistemasinfo/Sistemas-de-Informacion-en-Ed-Superior-especializados/212301:Observatorio-Laboral-para-la-Educacion#:~:text=El%20Observatorio%20Laboral%20para%20la,en%20el%20mercado%20laboral%20colombiano.>

En el interior del módulo de consulta alojado en la página web del Observatorio Laboral, se halla un compendio numérico y estadístico referente a la inserción laboral de los recién titulados en Colombia. Estos datos se fundamentan en la información obtenida de las cotizaciones reportadas en la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA).

Por otra parte, el Informe Nacional de Competitividad (2013-2014) refuerza la noción de formar capital humano que responda a las demandas del sector productivo al destacar que el acceso a una educación de calidad y pertinente es fundamental para reducir las disparidades sociales, aumentar la productividad laboral y catalizar la transformación de la estructura económica de un país. El informe también destaca la fuerte relación entre el nivel educativo de la población y el crecimiento económico de un país. Esto respalda la idea de que la educación superior no solo es un instrumento para el desarrollo personal, sino también un motor esencial para el progreso económico y la mejora de la competitividad nacional.

El informe final de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (1998) refuerza la idea de que la pertinencia educativa debe ser evaluada en función de las expectativas de la sociedad y las acciones que las instituciones educativas emprenden. Esto subraya la importancia de que la educación superior no solo se adapte a las demandas cambiantes de la economía, sino que también contribuya a la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con el desarrollo social y económico del país.

Dentro de este panorama, el análisis de la relación entre el mercado laboral de profesionales y el sistema de educación superior en Colombia revela una serie de desafíos y dinámicas. Se resalta que el sistema de educación superior es un generador fundamental de capital humano, pero su funcionamiento difiere del mercado productivo, presentando asimetrías

de información, regulaciones estatales y una heterogeneidad en la calidad de las instituciones educativas.

En el contexto de la educación superior en Colombia, se observa un aumento significativo en la cobertura y la matrícula universitaria en los últimos años, lo que ha llevado a una expansión de la oferta educativa en el país. Este incremento en la disponibilidad de programas académicos ha tenido un impacto directo en los indicadores laborales de los profesionales universitarios, planteando interrogantes sobre la pertinencia de la educación superior en relación con la ocupación y vinculación laboral de los graduados.

Durante el período 2007-2016, se ha registrado una dinámica variada en las tasas de desempleo en Colombia según el nivel de educación alcanzado. Los datos muestran que el nivel educativo secundario presenta la tasa de desempleo más elevada, con un promedio del 13.8% y a continuación, se encuentra el nivel de educación universitario con una tasa de desempleo del 8.8%, y el nivel primario registra la tasa de desempleo más baja, con un 8.3% (Ministerio del Trabajo, 2022). Esta distribución sugiere que la educación universitaria ofrece una mayor pertinencia en el mercado laboral en comparación con otros niveles de educación, ya que los profesionales universitarios enfrentan un menor riesgo de desempleo, representado por tasas de un solo dígito. Sin embargo, es relevante destacar que en los últimos años se ha observado un aumento en la tasa de desempleo para este grupo.

Estos antecedentes señalan la importancia de investigar a fondo la relación entre la educación superior y la ocupación laboral en el contexto colombiano. La expansión de la oferta educativa y el crecimiento de la matrícula plantean interrogantes sobre la calidad y pertinencia de los programas académicos en relación con las necesidades del mercado laboral, debido a que la tendencia creciente en la tasa de desempleo para profesionales universitarios en los últimos años

resalta la necesidad de abordar esta problemática y analizar factores que puedan estar afectando la inserción laboral de los graduados.

Por otra parte, los antecedentes provenientes del estudio *Pertinencia de la educación superior con el mercado laboral en Colombia desde la dimensión del egresado, el empleador y la universidad* de Elcira Solano Benavides (2017) ofrecen una sólida base teórica y metodológica para entender la dinámica entre la educación superior y el mercado laboral en Colombia. Este estudio aborda la pertinencia de la educación superior dentro del contexto del mercado laboral formal desde diferentes perspectivas, incluyendo la del egresado, el empleador y la universidad.

Se destaca que los teóricos neoclásicos resaltan la importancia de la inversión en capital humano, como la educación y la experiencia, como generadora de beneficios tanto para el individuo como para la sociedad, al incrementar la productividad laboral. Esta perspectiva enfatiza la relevancia de la formación académica y la experiencia laboral en el desempeño y el crecimiento económico.

En cuanto a la metodología empleada en el estudio, se sigue un enfoque positivista y cuantitativo, utilizando información de graduados de la educación superior en el mercado laboral. Es relevante mencionar que este trabajo de investigación se remonta al año 2001, cuando el Estado colombiano comenzó a monitorear el mercado laboral de los graduados universitarios a través del Sistema de Información del Observatorio Laboral, y se extiende hasta el año 2016, proporcionando una perspectiva histórica de la relación entre la educación superior y el mercado laboral en Colombia.

Por otro lado, el presente estudio propuesto para la investigación de maestría amplía este marco de análisis al agregar nuevos elementos y enfoques que profundizan en la comprensión del tema. Algunas de las contribuciones novedosas incluyen:

1. Análisis de indicadores específicos de recién graduados de pregrado (2016-2020): Se centra en evaluar indicadores específicos de los recién graduados de programas de pregrado durante un periodo de seis años, permitiendo una evaluación más actualizada y complementaria de la situación.
2. Caracterización del perfil de los graduados y sus áreas de formación: Además de evaluar las tasas de inserción laboral formal, se propone caracterizar el perfil de los graduados y sus áreas de formación, proporcionando una comprensión más completa de la relación entre la educación superior y el mercado laboral.
3. Identificación de universidades y programas de estudio con mayores niveles de ocupación y salarios: Se introduce un nuevo componente al identificar las instituciones colombianas y programas de estudio que muestran mayores niveles de ocupación y salarios percibidos por los graduados durante el periodo analizado. Esto proporciona información relevante para entender las tendencias y disparidades en el mercado laboral.
4. Extensión del periodo de análisis hasta 2021: Se presenta el análisis de la inserción laboral hasta 2021 de los graduados en 2020, ofreciendo una visión más actualizada y completa de la evolución de la pertinencia de la educación superior en el mercado laboral colombiano.

En resumen, esta investigación aporta nuevos elementos al campo de estudio al analizar indicadores específicos de recién graduados, identificar instituciones y programas con altos niveles de ocupación y salarios, todo dentro de un marco temporal actualizado hasta 2021. Estos elementos enriquecen la comprensión de la relación entre la educación superior y el mercado laboral en Colombia.

Marco Normativo

“En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.” (MEN, 2022)

Antecedentes normativos de la Educación Superior (ES) en Colombia a partir de la Reforma Constitucional

La promulgación de la Constitución Política de 1991 estableció la educación como un derecho y un servicio público, permitiendo su oferta tanto por el Estado como por entidades privadas. Además, se le otorgó al Estado la responsabilidad de inspeccionar y vigilar para garantizar la calidad del sistema educativo, así como la libertad de enseñanza.

Por otra parte, se garantizó la autonomía universitaria, permitiendo que las universidades emitieran sus propios estatutos. A partir de estos lineamientos, se aprobó la Ley 30 de 1992, que establece el marco normativo del sistema de educación superior. Esta ley definió los principios y objetivos del sector, así como la categorización de los programas académicos y las instituciones, tanto públicas como privadas. La clasificación institucional se llevó a cabo mediante una tipología que incluye instituciones técnicas profesionales, universidades o escuelas tecnológicas y universidades.

La Ley 30 también estableció el estatuto del personal docente y las reglas para la administración del presupuesto y del personal en las instituciones estatales. Garantizó la autonomía y el gobierno universitario, permitiendo a las instituciones designar sus directivas y crear sus propios programas académicos. Además, la ley definió las condiciones que orientan el funcionamiento de las instituciones privadas. En virtud de esta ley, el MEN y el Consejo

Nacional de Educación Superior (CESU) fueron designados como los organismos rectores. Dentro del CESU se instituyó el Sistema Nacional de Acreditación, como una estrategia para elevar la calidad de la educación superior, y el Sistema Nacional de Información.

En cuanto al financiamiento de las universidades públicas, la ley estableció aportes en aumento del Presupuesto General de la Nación y de las entidades territoriales, basándose en los recursos asignados en 1993.

Durante la década de 2000, se reforzó la formación técnica y tecnológica. Así mismo, se creó el Viceministerio de Educación Superior, responsable de supervisar el sector y se implementaron medidas relacionadas con la calidad y acreditación, destacando la creación de la Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad (CONACES) y el fortalecimiento del Consejo Nacional de Acreditación (CNA). La CONACES se encarga de evaluar los requisitos para la creación de instituciones y programas de educación superior, mientras que el CNA emite opiniones sobre la acreditación de dichos programas y de las instituciones. Además, se implementaron diversos sistemas de información para facilitar la comprensión y la toma de decisiones en el sector, como el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), el Sistema de Información de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SACES), el Sistema para la Prevención de la Deserción en Educación Superior (SPADIES) y el OLE.

Por otra parte, el ICFES se transformó en una entidad pública especializada en la evaluación de la educación en todos los niveles y en la generación de información sobre la calidad educativa. En paralelo, el ICETEX se convirtió en una entidad financiera que, a partir de 2010, fortaleció sus programas de créditos educativos y mejoró las condiciones financieras de los préstamos para estudiantes. Sin embargo, a pesar de los avances institucionales y del aumento en

las tasas de cobertura, persiste una notable variabilidad en la calidad de los programas ofrecidos, así como desigualdades en el acceso y una insuficiencia en la oferta de cupos (Melo et al., 2017).

Evolución Normativa de la Educación Superior en Colombia

En el siguiente apartado, se presenta de manera resumida la normativa más relevante que ha acompañado la evolución de la educación superior en Colombia a partir de la reforma constitucional (1991):

- La Constitución Política de Colombia establece el derecho a la educación como prioridad en el gasto público, garantizando su acceso y desarrollo.
- La Ley 30 de 1992 emite disposiciones para fomentar la inclusión y equidad en la educación superior.
- La Ley 115 de 1994. La Ley General de Educación, establece regulaciones para la organización y administración del sistema educativo. Esta ley ratifica la educación como un derecho fundamental y un servicio público, responsabilidad del Estado para asegurar acceso universal y calidad. Adicionalmente, encauza la formación hacia la integralidad de las personas y la formación de una sociedad participativa.
- La Ley 749 de 2002 estructura la educación superior técnica y tecnológica, fomentando la formación de profesionales y técnicos capacitados.
- El Decreto 1781 de 2003 regula los Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior (ECAES), evaluando la calidad y competencias de los programas académicos.
- Leyes de financiamiento: la Ley 30 de 1992 y la Ley 1753 de 2015 fijan directrices para financiar la educación superior pública.

- El Decreto 2230 de 2003 regula el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), recopilando y difundiendo datos sobre la oferta y demanda educativa.
- La Ley 1188 de 2008 regula el registro calificado de los programas académicos, buscando asegurar calidad y competencia en la educación superior.
- El Decreto 1295 de 2010 reglamenta el registro calificado, estableciendo requisitos y procedimientos para garantizar la calidad educativa.
- El CONPES 3674 de 2010 plantea la Estrategia Nacional para la Gestión del Recurso Humano, buscando mejoras en calidad y pertinencia del sistema de formación.
- El Decreto 1075 de 2015 unifica la normativa educativa, regulando aspectos como organización institucional, formación docente, evaluación y calidad.
- La Ley 1740 de 2014 y la Ley 1911 de 2018 establecen directrices con el fin de asegurar la calidad y transparencia en la gestión educativa.
- El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y la Ley 1753 de 2015 crean políticas de financiamiento en la educación superior pública.
- El CONPES 3914 de 2018 formula las bases para el Sistema Nacional de Educación Terciaria (SNET)⁹, con enfoque en la calidad, equidad, investigación e innovación.

⁹ El Sistema Nacional de Educación Terciaria (SNET) se concibe como una organización de los diferentes niveles de educación post-media, el cual comprende dos rutas o dos opciones educativas diferenciadas según su orientación académica u ocupacional, ordenadas según grados de complejidad y especialización y, con posibilidades de tránsito y reconocimiento entre ellas. Las dos rutas son: i) educación universitaria y ii) formación profesional (técnica) (MEN, 2015, <https://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-355208.html>)

- El Decreto 1330 de 2019 modifica la regulación educativa, simplificando requisitos y procesos para la organización y autorización de programas académicos.
- El CONPES 4013 de 2020 declara de relevancia estratégica el proyecto de inversión "Apoyo para fomentar el acceso con calidad a la educación superior," financiando Generación E y favoreciendo la equidad.
- Decreto 1649 de 2021. Por el cual se adopta y reglamenta el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) para Colombia.
- Decreto 1667 de 2021. Por medio de la cual se expide la ley de inversión social y la implementación de la Política de Estado de Gratuidad en la Matrícula, para facilitar el acceso al nivel pregrado de la educación superior en las IES públicas para los jóvenes de las familias más vulnerables socioeconómicamente, así como definir sus requisitos, beneficios, fuentes de financiación y la autoridad para emitir reglamentos operativos y específicos, entre otras disposiciones.
- El CONPES 4055 de 2021 ratifica la importancia del proyecto de inversión para financiar Generación E, priorizando acceso y calidad en la educación superior.

Este compendio normativo ha delineado la trayectoria de la educación superior en Colombia, reafirmando el acceso, calidad y pertinencia en la formación académica y profesional.

- Directiva 09 de 2021. Orientaciones para la prestación del servicio público de educación superior del año 2022.

Políticas Públicas para una Educación Superior pertinente con el mercado laboral

Las políticas estatales desempeñan un papel crucial en la formación de capital humano y en la adaptación de la educación superior a las necesidades cambiantes de la sociedad.

Las políticas públicas para la pertinencia de la educación superior frente al mercado laboral en Colombia durante los años 2016-2020 se convirtieron en un tema de gran relevancia en el ámbito educativo y económico del país. Estas políticas estaban orientadas a mejorar la pertinencia de la educación superior en relación con las demandas del mercado laboral, fomentando el crecimiento económico, la equidad social y la competitividad en un contexto de rápido desarrollo tecnológico e innovación. A continuación, se presenta un breve compendio de las principales políticas públicas que se implementaron durante este periodo, destacando su impacto en la vinculación laboral de los recién egresados y en la reducción de las brechas entre la oferta educativa y las necesidades del mercado.

El Plan Decenal de Educación – (PDE) 2016-2026

En Colombia, la educación superior es un componente esencial de las políticas públicas que buscan impulsar el desarrollo del país. Durante el período 2016-2020, se destacó el Plan Decenal de Educación (PDE) 2016-2026, que estableció la pertinencia en la educación superior como uno de sus pilares y se erigió como una piedra angular en la formulación de políticas en Educación Superior.

Este plan enfocó la pertinencia de la educación superior como un elemento crítico, definiéndola como la capacidad de la educación para satisfacer las necesidades de la sociedad y el mercado laboral. Se busca que la educación superior no solo proporcione conocimientos teóricos, sino que también esté alineada con las habilidades y competencias requeridas por el sector productivo. El objetivo subyacente es contribuir al crecimiento económico, el desarrollo sostenible y la equidad social.

En este contexto, Colombia ha hecho esfuerzos significativos para aumentar el acceso y la cobertura en la educación superior, lo que se tradujo en un aumento constante en la oferta de graduados de pregrado en las Instituciones de Educación Superior (IES) durante este período.

Plan Nacional de Desarrollo (PND)

Durante el período 2016-2020, Colombia experimentó un incremento constante en la oferta de graduados de pregrado en Instituciones de Educación Superior (IES) en diversos niveles de formación. Estos esfuerzos se realizaron en línea con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND), que buscaba aumentar el acceso y la cobertura educativa.

Los datos del Observatorio OLE revelan las siguientes cifras:

Tabla 1

Graduados pregrado IES Niveles de Formación (2016-2020)

Año	Nivel de Formación			Total Graduados IES
	Formación Técnica Profesional	Tecnológico	Profesional	
2016	17.497	122.020	194.823	334.340
2017	22.488	133.755	208.917	365.160
2018	20.497	130.681	226.508	377.686
2019	21.066	142.268	234.815	398.149
2020	19.996	95.293	225.515	340.804

Nota. Número de graduados de pregrado en Colombia durante los años 2016-2020. Elaboración propia. *Fuente.* OLE- MEN

Esta expansión tenía como objetivo aumentar la tasa de cobertura en la educación superior, lo que reflejaba un esfuerzo por mejorar el acceso de más estudiantes a la educación de nivel universitario. Sin embargo, el incremento constante se vio afectado en el año 2020 debido a las circunstancias excepcionales derivadas de la pandemia de COVID-19. El sector educativo, al igual que otros, enfrentó desafíos relacionados con la adaptación a la enseñanza virtual, la

desigualdad en el acceso a la tecnología y la deserción temporal de estudiantes¹⁰, lo que impactó negativamente en los resultados de graduados y profundizaron las brechas educativas, afectando los resultados de los graduados durante 2020.

En este contexto, se observa que el PND 2014-2018 “Todos por un nuevo país” estableció como objetivo alcanzar una meta de cobertura en educación superior que aumentara del 45,5% en 2013 a un 57% para el cierre de 2018. Sin embargo, a pesar de un incremento del 11,5% durante el cuatrienio, los esfuerzos realizados no lograron alcanzar las cifras esperadas en el plan mencionado.

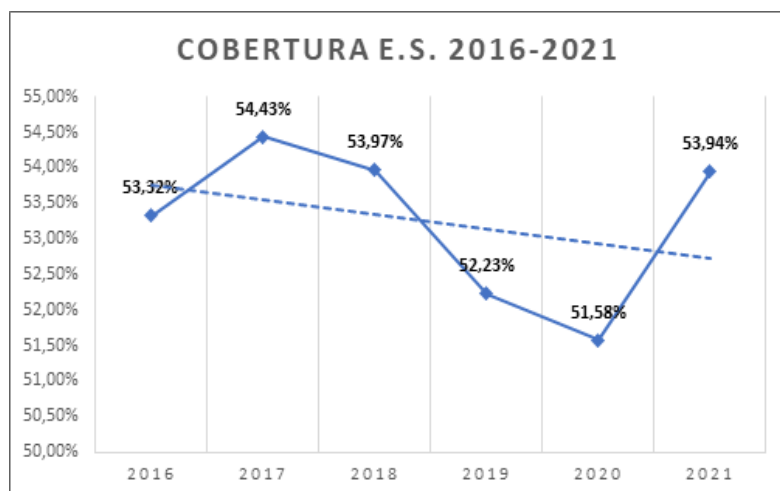
Por otro lado, el Plan de Desarrollo 2018-2022 “pacto por Colombia, pacto por la equidad”, estableció una meta de cobertura en IES del 60%, sin embargo, la tasa de cobertura en educación superior en Colombia aumentó gradualmente, pasando del 53.32% en 2016 al 53.94% en 2021 y 54,9% en 2022. A pesar de estos incrementos, las cifras no lograron cumplir en los planes de desarrollo con las metas establecidas (57% en 2018 y 60% en 2022).

¹⁰ Melo, B. Ligia A.; Ramos, F. Jorge E.; Rodríguez A. Jorge L.; Zárate, S. Héctor M. Efecto de la pandemia sobre el sistema educativo: El caso de Colombia. No. 1179. Banco de la República. (2021)

A continuación, se observan las tasas de cobertura educativa superior durante el período 2016-2021:

Figura 1

Tasa de cobertura pregrado IES 2016-2021



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

El análisis de las políticas de cobertura educativa en los planes de desarrollo 2014-2018 y 2018-2022, muestran que las metas propuestas no se cumplieron totalmente, lo que resalta la importancia de evaluar y ajustar las políticas educativas.

Bajo este contexto, el Plan Nacional de Desarrollo *Colombia potencia mundial de la vida* (2022-2026) de la administración del presidente Gustavo Petro, busca consolidar una tasa de cobertura del 62% en la educación superior. Esto implica una transformación curricular que se integre con la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH) y la educación Superior¹¹ y, la promoción de la educación superior como un derecho económico, social y cultural.

¹¹ Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida”. Educación media para la construcción de proyectos de vida/ Educación superior como un derecho, p. 95.

Este plan tiene como objetivo llevar a cabo una transformación curricular en la educación media y promover el reconocimiento de la educación superior como un derecho económico, social y cultural en Colombia. Además, se busca avanzar en la política de gratuidad en las matrículas de las IES públicas, con el fin de incentivar la permanencia, graduación y acceso de 500 mil nuevos estudiantes¹².

En resumen, los planes de desarrollo gubernamentales han establecido metas ambiciosas para aumentar la cobertura educativa, sin embargo, a pesar de los esfuerzos, las tasas de cobertura no han logrado alcanzar los objetivos planteados, lo que destaca la necesidad de revisar las estrategias implementadas.

¹² Ibid., p. 96

Marco Teórico

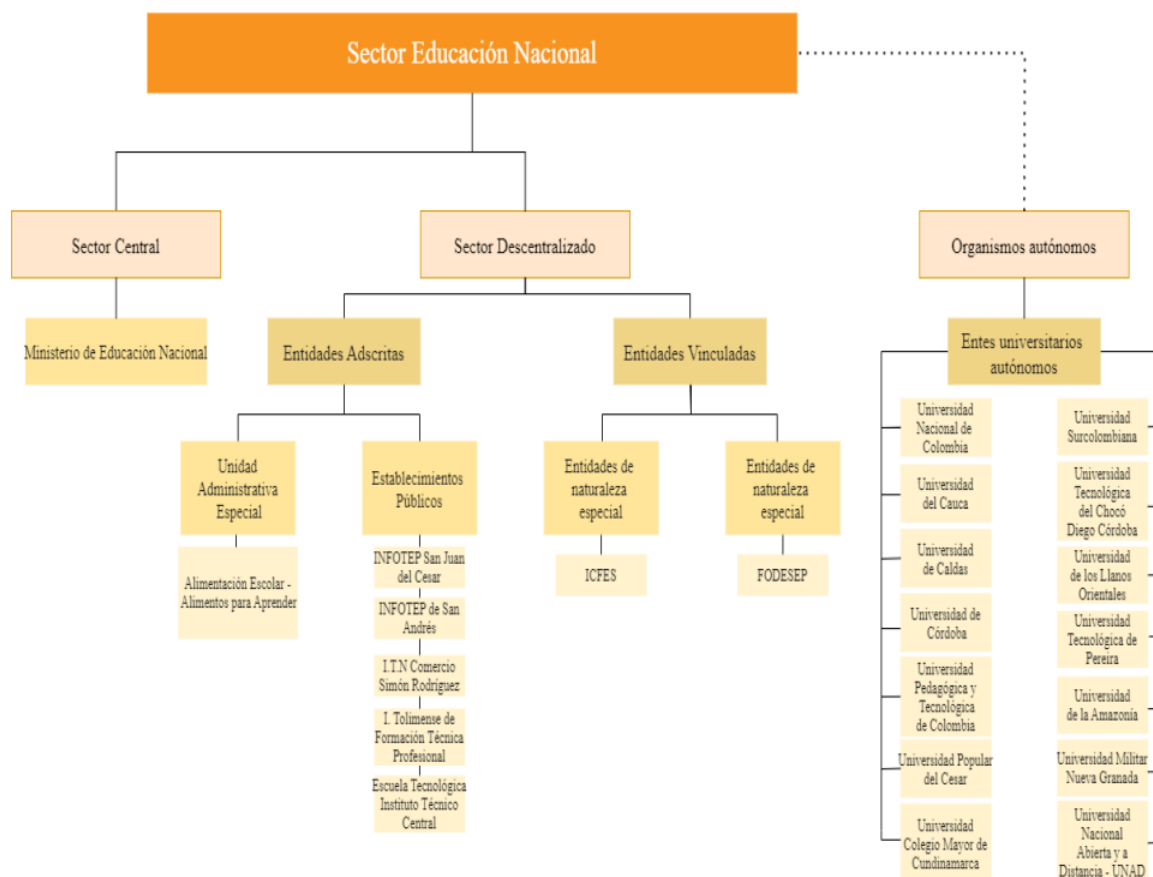
Estructura del Sector Educativo

El sector educativo colombiano se estructura en cuatro (4) niveles educativos así:

- (i) Educación Inicial y Preescolar
- (ii) Educación Básica (Primaria: 5 grados/ Secundaria:4 grados) y Media (2 grados)
- (iii) Educación Superior y,
- (iv) Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH).

La prestación del servicio formativo se configura a lo largo de la estructura gubernamental tanto a nivel nacional como subnacional (regional, departamental, territorial, municipal y local). Bajo este contexto, en el ámbito nacional o central, recae la responsabilidad de formular políticas, asegurar financiamiento, regular la prestación educativa, asignar recursos provenientes del Sistema General de Participaciones (SGP), brindar asesoría técnica, llevar a cabo seguimiento y control, evaluar resultados y realizar labores de inspección y supervisión. A su vez, en el nivel subnacional o descentralizado se asume el liderazgo, la planificación y la gestión, garantizando una oferta educativa equitativa, eficiente y de alta calidad.

En virtud de estas dos estructuras institucionales, y en consonancia con lo estipulado en el Decreto 1075 de 2015, intervienen diversos agentes e interesados, siendo el MEN la entidad directriz de la política educativa pública y la cabeza del sector (MEN, 2020).

Figura 2**Organigrama del Sector Educación Nacional en Colombia**

Nota. Tomado de *Manual Estructura del Estado sector de Educación Nacional en Redes*

Sociales. Fuente. por Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP (2021, p.2).

Dentro de los actores destacados en el ámbito de la educación que forman parte del nivel central se incluyen:

- Los Órganos de Asesoría y Coordinación Sectorial: Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación (CONACES), Comisión Pedagógica Nacional de Comunidades Negras, Comités Regionales de Educación Superior (CRES), y Comisión Nacional de Trabajo y Concertación de la Educación para los Pueblos Indígena.

- Los Fondos Especiales: Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio, Fondo Especial de Créditos Educativos para Estudiantes de las Comunidades Negras y Fondo Nacional de las Universidades Estatales de Colombia.

- Las Juntas, Foros y Comités: Junta Nacional de Educación (JUNE), Foro Educativo Nacional y Comité Nacional de Convivencia Escolar.

- Las Entidades Adscritas: Instituto Nacional para Ciegos (INCI), Instituto Nacional para Sordos (INSOR), Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional (INFOTEP) de San Andrés y Providencia, Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional (INFOTEP) de San Juan del César, Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional (ISER) e Instituto Técnico Nacional de Comercio Simón Rodríguez.

- Las Entidades Vinculadas: Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX), Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) y Fondo de Desarrollo de la Educación Superior (FODESEP).

Dentro de los actores más relevantes en el ámbito de la educación que forman parte del nivel descentralizado son:

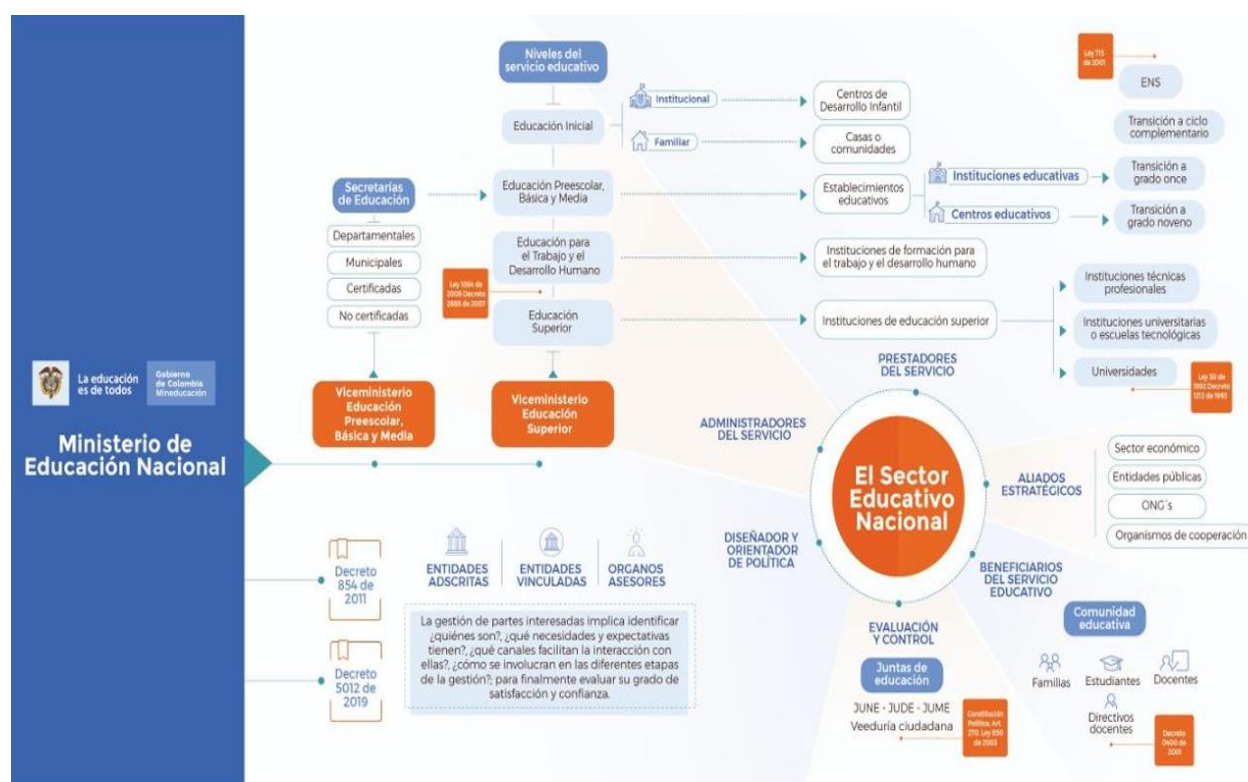
Las Entidades Territoriales Certificadas (ETC), también conocidas como Secretarías de Educación Certificadas, forman parte del gobierno subnacional e incluyen departamentos, distritos y municipios certificados. Estas entidades son responsables de la administración del servicio educativo en su jurisdicción en los niveles de educación inicial, preescolar, básica y media a través de los Establecimientos Educativos (EE). Las ETC departamentales se encargan

de ofrecer el servicio educativo a todos los municipios no certificados bajo su jurisdicción. En la actualidad, el sistema educativo cuenta con 95 ETC (MEN, 2020).

Por otro lado, las Instituciones de Educación Superior (IES) son las organizaciones que, en conformidad con las disposiciones legales y la validación formal, proveen el servicio de enseñanza superior en el contexto geográfico de Colombia.

Figura 3

Actores del sector educativo



Nota. Tomado de Plan Estratégico Institucional 2019-2022. *Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos Versión 1.0.* Fuente. MEN (2018, p.12)

Además, la estructura educativa comprende a la familia, los directores, profesores, estudiantes y la población en general, quienes constituyen elementos integrales en el ámbito educacional y ejercen un rol significativo como actores dentro del panorama educativo. Como

agentes activos en el sector, ostentan una importancia de primer orden y desempeñan una función esencial en el avance de las políticas públicas educativas en el país. Su papel se torna crucial al establecer vínculos que facilitan la identificación de las necesidades presentes en el ámbito educativo y la evaluación de la oferta institucional en educación.

A través de la identificación de las necesidades percibidas por la comunidad educativa en su conjunto, el Ministerio desarrolla estrategias y programas que brindan soluciones a estas problemáticas. Además, establece una hoja de ruta basada en un marco estratégico institucional que orienta el rumbo del sector educativo (MEN, 2020).

Estado actual de la Educación superior en Colombia

La educación superior en Colombia, identificada también como educación terciaria¹³, abarca la totalidad de las modalidades de formación formal posterior al nivel secundario. Este concepto se emplea para describir la educación de carácter académico que culmina en logros de pregrado, como titulación universitaria, y se clasifica como una subdivisión dentro del ámbito de la formación terciaria. Sin embargo, en Colombia, la separación entre educación superior y educación terciaria no siempre se presenta de manera inequívoca.

El Sistema Nacional de Educación Terciaria (SNET) se concibe como una organización de los diferentes niveles de educación post-media, el cual comprende dos rutas o dos opciones educativas diferenciadas según su orientación académica u ocupacional, ordenadas según grados de complejidad y especialización y, con posibilidades de tránsito y reconocimiento entre ellas.

¹³ MINEDUCACION, 28 de julio de 2023. Definición de Educación terciaria en Colombia por parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/decadas/355208:El-Sistema-Nacional-de-Educacion-Terciaria>

Las dos rutas son:

- i) educación universitaria y
- ii) formación profesional (técnica). (MEN, 2021)

La enseñanza de nivel superior en Colombia se desarrolla en dos escalones educativos: pregrado y posgrado.

El nivel de pregrado tiene, a su vez, tres niveles de formación:

- Nivel Técnico Profesional
- Nivel Tecnológico
- Nivel Profesional

Tienen la posibilidad de ingresar a los programas estructurados de pregrado aquellos que certifiquen la obtención del título de bachiller y la presentación del Examen de Estado, que es una evaluación oficial, de carácter obligatorio, llevada a cabo por aquellos que culminan la educación secundaria y buscan continuar su formación en niveles superiores.

Por su parte, la educación de posgrado comprende los siguientes niveles:

- Especializaciones
- Maestrías
- Doctorados

No obstante, aunque se evidencian con claridad los diversos niveles de educación superior, se denota que, en Colombia, la educación de nivel superior se estructura bajo un modelo de diferenciación y estratificación piramidal. Este diseño jerárquico conlleva a que se sitúe a la universidad tradicional en la cúspide o élite académica, encarnando el ideal del "deber

ser" en el ámbito de la educación superior. Consecuentemente, son consideradas de un estatus académico y social inferior todas las otras entidades de este nivel educativo, como las no universitarias.

Dentro de esta jerarquía, las instituciones no universitarias, especialmente las de enfoque técnico y tecnológico, se esfuerzan por definir su identidad y buscan "transformarse" hacia el estatus de universidades, lo que debilita y complica el necesario proceso de diversificación de la oferta de instituciones y programas en la educación superior (Gómez, 2015, p. 33).

Figura 4

Pirámide de Instituciones de Educación Superior en Colombia



Nota. Tomado de *Estudio Sectorial: Política pública de educación superior pregrado (formación técnica, tecnológica y universitaria): Análisis de los resultados (período 2014-2022) y las perspectivas de la educación superior.* Fuente. Contraloría General de la República- CGR, 2023.

Clasificación de las Instituciones de Educación Superior en Colombia

“Las Instituciones de Educación Superior (IES) son las entidades que cuentan, con arreglo a las normas legales, con el reconocimiento oficial como prestadoras del servicio público de la educación superior en el territorio colombiano” (MEN, 2019).

Dentro del contexto del sistema educativo de Colombia, en función de su naturaleza académica, se lleva a cabo una categorización de las IES de la siguiente manera:

1. Universidades: Establecimientos que brindan una amplia gama de programas académicos, tanto de pregrado como de posgrado, incluyendo formación a nivel de maestría y doctorado. Adicionalmente, estas instituciones participan activamente en la exploración científica y tecnológica.
2. Instituciones universitarias: Entidades educativas que proporcionan programas de pregrado hasta alcanzar el nivel de título profesional. Asimismo, ofrecen programas de posgrado denominados "especializaciones", las cuales representan certificaciones vinculadas con el ámbito profesional y se ubican en un punto intermedio entre el pregrado y las maestrías.
3. Instituciones tecnológicas: Establecimientos que brindan programas educativos hasta el nivel tecnológico. Estos se diferencian de los programas técnicos profesionales por su fundamentación en principios científicos. En algunas circunstancias, los programas tecnológicos pueden extenderse hasta otorgar el título profesional si se organizan en ciclos propedéuticos. Esto implica que los estudiantes culminan inicialmente una formación técnica y luego acceden a una formación tecnológica más avanzada.

4. Instituciones técnicas profesionales: Organizaciones educativas que proporcionan programas de pregrado en niveles técnico y profesional, enfocados en campos disciplinarios específicos.

El prerrequisito fundamental para acceder a los tres primeros tipos de entidades de educación superior radica en la obtención del grado de bachiller.

Es relevante destacar la existencia de otros sistemas de formación que se encuentran fuera del ámbito de las instituciones de educación superior. Tal es el caso del SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), entidad que ofrece programas de instrucción en niveles técnico y tecnológico. Asimismo, los CERES (Centros Regionales de Educación Superior) tienen como propósito ampliar las posibilidades educativas en áreas geográficas insuficientemente atendidas y adicionalmente, se está fomentando la adopción de la educación en línea como medio para incrementar la participación estudiantil en regiones remotas.

Pertinencia de la educación superior frente al ámbito laboral

El sistema de enseñanza superior desempeña una función de suma importancia en el progreso socioeconómico de la nación, dado que su rol primordial consiste en la preparación de profesionales hábiles y debidamente capacitados para abordar las complejidades del entorno laboral. En este sentido, se hace imperativo que las Instituciones de Educación Superior ofrezcan una enseñanza que sea no solo académicamente adecuada, sino que también sea en consonancia con las exigencias del ámbito empresarial y productivo.

Es esencial resaltar que la pertinencia de la educación superior en Colombia es un factor crítico en el logro de objetivos nacionales y en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. La alineación entre los programas educativos y las demandas del mercado laboral es esencial

para garantizar que los graduados puedan contribuir de manera efectiva al desarrollo económico y social del país, lo que implica la necesidad de una colaboración constante entre las instituciones educativas y las industrias relevantes, para asegurar que los currículos sean actualizados y equipen a los estudiantes con las habilidades y conocimientos requeridos en el mundo actual.

La definición de pertinencia en el ámbito de la educación superior, según la Conferencia Mundial sobre Educación Superior (CMES, 1998), se describe como "la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones (de ES) y lo que éstas hacen". Esta formulación del concepto establece un vínculo intrínseco entre las universidades y las demandas de las comunidades en las que están inmersas. Esta relación es válida en el contexto inmediato, sin embargo, debido a la naturaleza inherente de los procesos educativos y la generación de conocimiento, esta vinculación debe extenderse de manera necesaria hacia un horizonte temporal de mayor envergadura.

Además, la educación superior pertinente también tiene un papel en la promoción de la innovación y el avance tecnológico. La formación de individuos capaces de llevar a cabo investigaciones y desarrollo en diversos campos impulsa la generación de conocimiento y la adopción de tecnologías que pueden tener un impacto positivo en la economía y la sociedad.

La UNESCO en su definición de pertinencia señala que:

La pertinencia de la educación superior debe ser considerada esencialmente en función de su lugar y su rol en la sociedad, es decir, su misión en materia de educación, de investigación y de servicios, tanto como sus lazos con el mundo del trabajo en el sentido más amplio, de sus relaciones con el Estado y las fuentes del financiamiento público y de sus interacciones con los otros grados y formas de enseñanza (UNESCO, 1998).

La pertinencia educativa se refiere a la alineación de los programas académicos y las habilidades adquiridas por los estudiantes con las demandas y expectativas del mercado laboral contemporáneo (Cajiao, 2008). Es crucial establecer una conexión efectiva entre las universidades y otros actores, como las empresas y el sector productivo, fomentando espacios de colaboración que ofrezcan ventajas para ambas partes y faciliten la modernización de los sectores involucrados (Fuentes, 2014; Román, Franco y Gordillo, 2014).

Tenjo (2015) define la pertinencia educativa como el grado de correspondencia entre las demandas del sector productivo y la formación de capital humano del país. La pertinencia educativa, en este sentido, es crucial para asegurar que los graduados sean dotados con las competencias y habilidades adecuadas que el mercado laboral requiere y el objetivo central aquí radica en garantizar que el proceso educativo esté intrínsecamente relacionado con las necesidades cambiantes y específicas del entorno productivo.

En el contexto colombiano, la pertinencia de la educación superior ha sido un tema relevante, especialmente en cuanto a la vinculación laboral de los graduados. Uno de los referentes esenciales de la relevancia de la educación superior radica en la efectiva transición de los contextos académicos al entorno laboral, por este motivo, en ciertas ocasiones, la carencia de oportunidades laborales para los graduados puede señalar una discrepancia entre las habilidades adquiridas a lo largo de la formación educativa y las demandas presentes en el mercado de trabajo (Coombs, 1978).

...la pertinencia en la educación universitaria se cumple cuando esta atiende de manera exacta, precisa, fiel e inequívoca a las demandas y necesidades de la sociedad, por medio de una estructura que da respuesta integral, con opciones académicas que responden al

desarrollo que el entorno social, económico y político requieren en un momento dado, el cual es cambiante con el tiempo (Pérez, 2023, p. 259).

En este contexto, la relación entre la educación superior y el mercado laboral requiere una conexión sólida entre ambos ámbitos.

Importancia de la corriente neoclásica de la teoría del capital humano de Gary Becker

La teoría del capital humano de Becker proporciona un marco conceptual para entender la relación entre la educación y el mercado laboral, ya que, según esta teoría, la educación es una inversión que aumenta el capital humano de los individuos, brindando mejores oportunidades laborales y salarios más altos (Becker, 1964).

La teoría del capital humano, derivada de la corriente neoclásica de la economía y formulada por Gary Becker en 1964, postula que la educación y la formación de los individuos representan inversiones en sí mismos que generan beneficios tanto para los propios individuos como para la sociedad en su conjunto. Esta perspectiva considera que el conocimiento y las habilidades adquiridas a través de la educación se traducen en un "capital humano" que incrementa la productividad laboral y, por ende, contribuye al crecimiento económico y al bienestar social.

Gary Becker define el capital humano como el conjunto de habilidades, conocimientos, experiencias y competencias que un individuo adquiere a través de la educación, la formación y otras experiencias. Este capital es una forma de inversión que mejora la productividad y, por lo tanto, los ingresos futuros de las personas. Becker enfatiza que el capital humano no solo incluye la educación formal, sino también habilidades adquiridas en el trabajo, salud y cualquier otro factor que pueda mejorar la capacidad productiva de una persona.

Este autor argumenta que la educación no solo aumenta la capacidad de los individuos para realizar tareas específicas, sino que también mejora su capacidad para adaptarse a los cambios en el mercado laboral y en la tecnología. Además, la educación influye en la toma de decisiones de los individuos, como la elección de carreras y la inversión en aprendizaje continuo, lo que a su vez impacta en la calidad de los recursos humanos disponibles en la sociedad.

Entre los principales postulados de esta teoría, se encuentran:

La educación y la formación son inversiones en capital humano: Becker propone que la educación y la formación no son simplemente gastos, sino inversiones que aumentan el valor productivo de las personas. Al igual que las inversiones en capital físico, como maquinaria o infraestructura, la educación y la formación mejoran la productividad y, en consecuencia, los ingresos futuros de los individuos.

Los retornos a la inversión en capital humano son similares a los retornos de las inversiones en capital físico: Becker sostiene que las inversiones en capital humano, como la educación y la capacitación, generan rendimientos en forma de salarios más altos, de manera similar a cómo las inversiones en capital físico generan rendimientos en forma de ganancias. A mayor inversión en educación y habilidades, mayores son los retornos esperados. Sugiere que las diferencias en los ingresos entre individuos se deben en gran medida a las diferencias en su capital humano. Aquellos con más educación y habilidades tienden a ganar más, mientras que aquellos con menos capital humano tienden a ganar menos.

Las decisiones de inversión en capital humano son racionales: Según Becker, las personas toman decisiones sobre su educación y formación basándose en un análisis racional de costos y beneficios. Evalúan el costo de la educación (matrícula, tiempo, esfuerzo) frente a los beneficios futuros, como salarios más altos o mejores oportunidades laborales.

El capital humano tiene efectos sociales positivos: Además de los beneficios individuales, Becker argumenta que la inversión en capital humano tiene efectos positivos para la sociedad en su conjunto. La educación y la capacitación contribuyen al crecimiento económico, la reducción de la pobreza, y la mejora de la salud y el bienestar general.

Género y discriminación: Becker aborda el tema del género y la discriminación, especialmente en su obra *The Economics of Discrimination* (1957), en la que, analiza cómo la discriminación de género impacta en los mercados laborales y en la distribución de los salarios.

El autor propone que la discriminación puede ser vista como una preferencia personal de los empleadores, empleados o consumidores. Por ejemplo, algunos empleadores pueden estar dispuestos a pagar un "costo" para evitar contratar a mujeres o a miembros de ciertos grupos étnicos. Esta preferencia discriminatoria implica un costo económico para quienes la practican, ya que están dispuestos a renunciar a la eficiencia económica en favor de sus prejuicios.

Por otra parte, menciona que la discriminación de género puede llevar a que las mujeres reciban salarios más bajos en comparación con los hombres, incluso si tienen el mismo nivel de capital humano (educación, habilidades, experiencia). Esto se debe a que los empleadores que discriminan pueden ofrecer menores salarios a las mujeres, ya que asumen que su productividad es inferior o simplemente por prejuicio.

En consecuencia, argumenta que la discriminación distorsiona la asignación eficiente de recursos en el mercado laboral. Si las mujeres o ciertos grupos étnicos no son contratados o se le paga menos debido a la discriminación, entonces el mercado laboral no está utilizando de manera óptima el talento disponible, lo que reduce la productividad general de la economía. Becker sugiere que, en un mercado altamente competitivo, la discriminación tiende a reducirse, ya que las empresas que no discriminan tienen una ventaja competitiva. Al contratar al mejor talento

disponible, independientemente de su género o raza, estas empresas pueden superar a aquellas que discriminan, lo que eventualmente lleva a una reducción de la discriminación en el mercado.

Becker también examina cómo las expectativas sociales y familiares influyen en las decisiones de inversión en capital humano de hombres y mujeres. Por ejemplo, si las mujeres anticipan enfrentar discriminación laboral, pueden invertir menos en educación o capacitación, lo que perpetúa las diferencias de género en ingresos y oportunidades laborales.

La teoría de Gary Becker sobre el género y la discriminación se centra en cómo los prejuicios de género impactan la estructura salarial y la asignación de recursos en el mercado laboral, y cómo la competencia en el mercado puede ayudar a reducir estas prácticas discriminatorias a lo largo del tiempo.

En general, en el contexto de la ocupación y la vinculación laboral de los graduados en Colombia, la teoría del capital humano proporciona un marco conceptual valioso para analizar cómo la educación superior afecta la empleabilidad, la productividad y los salarios de los graduados. Se espera que los individuos que invierten en una educación de calidad estén mejor preparados para enfrentar los desafíos del mercado laboral y sean más atractivos para los empleadores debido a sus habilidades y conocimientos avanzados.

De este modo, se puede inferir que la teoría del capital humano y la relevancia de la educación superior con respecto al mercado laboral desde la perspectiva del egresado están íntimamente relacionadas, por tanto, que, la pertinencia educativa busca abordar los desajustes entre la formación académica y el empleo, asegurando que las habilidades adquiridas se correspondan con las demandas laborales.

Alineación de Oferta Educativa con Demanda Laboral

Las preferencias de estudio en Colombia se enfocan en áreas de negocios, como Economía, Administración, Contaduría y disciplinas relacionadas. Sin embargo, esta concentración en determinadas áreas no siempre se refleja en una correlación con la demanda laboral, lo que plantea retos en cuanto a la pertinencia de la educación superior (Forero, 2021, citado en COMPITE, 2021). Además, se observa que la distribución de graduados y matriculados en la educación superior en el país está influenciada por factores como la popularidad de los programas, la oferta educativa de programas y las preferencias de género (OCDE, 2021, citado en COMPITE, 2021).

Asegurarse de que los sistemas educativos se alineen con las necesidades del sector productivo es crucial para mejorar la empleabilidad, reducir los descalces de habilidades y fortalecer la resiliencia de la población ocupada frente a cambios en la demanda laboral.

Los Planes Nacionales de Desarrollo (PND), como "Todos por un nuevo país" (2014-2018), buscaron facilitar la entrada y salida de trabajadores y estudiantes del mercado laboral mediante la reestructuración de la estructura del Sistema de Formación de Capital Humano y la consolidación del Sistema Nacional de Cualificaciones (PND, 2014). Del mismo modo, el PND *pacto por Colombia, pacto por la equidad* (2018-2022) se enfocó en mejorar la pertinencia de la oferta de formación y promover la calidad y pertinencia de la educación para el trabajo (PND, 2018) y finalmente, en el PND *Colombia potencia mundial de la vida* (2022-2026), se plantea evaluar la calidad y pertinencia de los nuevos programas de educación superior, en línea con las necesidades presentes y futuras del mercado laboral (PND, 2022).

En esta línea, desde el año 2010, diversas entidades gubernamentales y sectoriales han colaborado en la creación y aplicación del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), un

instrumento clave que aborda la desarticulación existente entre el sistema educativo y el mercado laboral.

El MNC se configura como una herramienta esencial dentro del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC), que ha sido promovido y desarrollado por el MEN en colaboración con el Ministerio del Trabajo, la Alta Consejería Presidencial para el Sector Privado, el SENA, el Departamento Nacional de Planeación, la Función Pública y el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, así como otras entidades gubernamentales y actores del sector productivo y educativo. Este esfuerzo conjunto busca abordar diversas problemáticas, como la falta de conexión entre la educación y el mercado laboral, el reconocimiento de aprendizajes a lo largo de la vida y la movilidad educativa.

El MNC, estructurado en ocho niveles que reflejan la complejidad y secuencialidad de los conocimientos, destrezas y aptitudes adquiridos, representa una vía para enfrentar las desafiantes brechas entre la educación y las demandas laborales. La Ley 1955 de 2019, que reglamenta el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, establece este marco como una forma de clasificar y organizar las cualificaciones en el país.

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 destaca la importancia de la *Alianza por la calidad y pertinencia de la educación y formación del talento humano*. Este plan gubernamental subraya la necesidad de implementar y consolidar el Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) en Colombia para impulsar la calidad y pertinencia de la educación y la formación del talento humano.

En línea con esto, el artículo 194 de la Ley 1955 de 2019 establece que el SNC comprende políticas, instrumentos, componentes y procesos que buscan alinear la educación y la formación con las necesidades sociales y productivas del país. Es así como El SNC incluye

elementos como el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), subsistemas de aseguramiento de calidad, normalización de competencias, evaluación y certificación de competencias, movilidad educativa y formativa, y una plataforma de información.

Uno de los enfoques estratégicos del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) se centra en potenciar los resultados relativos a la empleabilidad, los niveles salariales iniciales, la relevancia de los conocimientos adquiridos y la alineación con el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC). Con el propósito de avanzar en esta dirección, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 contempló la consolidación del Subsistema de Formación para el Trabajo y la implementación de medidas para garantizar su calidad. En este contexto normativo, el artículo 194 de la Ley 1955 de 2019 estableció el Subsistema de Formación para el Trabajo como una alternativa de cualificación que busca dirigir la oferta formativa bajo criterios de excelencia, alineados con su naturaleza intrínseca. Asimismo, se creó el Subsistema de Aseguramiento de la Calidad de la formación para el trabajo como un componente esencial del SNC. Entre los años 2020 y 2021, se llevó a cabo un proceso de construcción normativa en colaboración con el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el SENA y con el respaldo de la Consejería Presidencial para la Gestión y Cumplimiento. Este proceso culminó con la expedición del Decreto 1650 de 2021, que adopta y reglamenta el Subsistema de Formación para el Trabajo (SFT) y su correspondiente aseguramiento de calidad (ACFT). (MEN, 2022)

En resumen, las políticas públicas de educación superior en Colombia han buscado incrementar el acceso y la cobertura, pero se enfrentan a desafíos en cuanto a la pertinencia de la oferta educativa y la alineación con las necesidades del mercado laboral.

Esta investigación demuestra la importancia crítica de la pertinencia en la educación superior para abordar los desafíos del mercado laboral en Colombia. Las políticas públicas deben evolucionar para garantizar una mayor alineación entre la educación y el empleo, superando las barreras tecnológicas y sociales para lograr un sistema educativo más inclusivo y adaptable. La revisión continua de las estrategias gubernamentales y una colaboración activa entre el sector educativo y el empresarial son esenciales para abordar estas complejas problemáticas y construir un futuro laboral más sólido y equitativo para los ciudadanos colombianos.

Metodología

La presente investigación tiene como objetivo determinar el impacto de la pertinencia de la educación superior en Colombia desde la perspectiva de la ocupación y/o vinculación laboral de los graduados durante el período comprendido entre los años 2016 a 2020. Para evaluar la pertinencia educativa, es fundamental considerar aspectos adicionales, como la calidad de los programas, la actualización de los contenidos curriculares, la formación docente y la cualificación de los graduados (Pérez, 2009; Malagón, 2003). No obstante, el presente estudio se centrará específicamente en analizar la pertinencia desde la perspectiva de la vinculación laboral formal de los recién graduados de las Instituciones de Educación Superior (IES) en Colombia entre 2016 y 2020.

Enfoque y Tipo de Estudio

Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo, siguiendo la metodología propuesta por Hernández (2014), ya que se utilizarán datos numéricos para analizar la pertinencia de la educación superior en Colombia desde la perspectiva de la vinculación laboral de los graduados durante el período 2016-2020. Este enfoque permitirá medir de manera objetiva y precisa los indicadores relacionados con la formación académica y el empleo de los graduados.

Análisis de Datos

Para abordar el problema de investigación, se llevarán a cabo dos tipos de estudios complementarios: un estudio descriptivo y un estudio correlacional.

Análisis Descriptivo: Se calcularán las medidas estadísticas básicas para describir la situación de los graduados y su vinculación laboral.

Análisis Correlacional: Se aplicarán pruebas estadísticas para determinar la existencia y fuerza de las correlaciones entre las variables de estudio.

El estudio descriptivo, como señala Hernández (2014), tiene como objetivo especificar las características y propiedades de un fenómeno. En este caso, el objetivo es describir la situación de los recién graduados de las IES en Colombia en términos de su vinculación laboral durante el período de estudio. Se recopilarán datos sobre los graduados, los programas de formación y los niveles de vinculación laboral, con el fin de proporcionar una imagen clara y detallada de la situación durante el período estudiado.

Por otra parte, siguiendo los lineamientos de Hernández (2014), se empleará un enfoque descriptivo en la primera fase del estudio, cuyo objetivo es detallar las características de formación de los recién graduados de las IES y las tendencias de los indicadores laborales. El análisis descriptivo permitirá identificar los perfiles de formación de los recién graduados y su inmediata vinculación laboral, destacando aspectos como la tasa de empleo. Este análisis es crucial para proporcionar una visión clara y detallada de la situación a estudiar, lo que sentará las bases para el posterior análisis correlacional.

Las variables para analizar descriptivamente incluyen:

Variables Independientes

- Número de graduados por año
- Número de graduados por niveles formación educativo
- Número de graduados según la naturaleza jurídica de la Universidad: Pública y Privada
- Número de graduados por género

- Número de graduados por regiones (Amazónica, Andina, Caribe e insular, Orinoquía y Pacífico)
- Número de graduados por áreas de conocimiento o estudio

Variables Dependientes

- Tasa de vinculación laboral por año de los graduados en la ventana de tiempo estudiada
- Tasa de vinculación laboral por género: Nivel de formación y área de conocimiento
- Rango salarial Vs. Género, nivel de formación y naturaleza jurídica

Este análisis descriptivo permitirá obtener medidas de tendencia central (media, mediana, moda), dispersión (desviación estándar, rango) y frecuencia, con el fin de caracterizar a la población estudiada y entender su situación en el mercado laboral.

Por su parte, el estudio correlacional, siguiendo las directrices de Hernández (2022), tiene como finalidad identificar y medir el grado de relación entre dos o más variables. Este contexto, buscará explorar la relación entre la formación académica de los graduados y su vinculación laboral. El propósito es determinar si existe una correlación significativa entre los programas de estudio de las IES y la empleabilidad de los graduados en el mercado laboral formal en el contexto colombiano. Este análisis permitirá identificar si existe una relación significativa entre la formación recibida en las IES y la capacidad de los graduados para insertarse en el mercado laboral de manera efectiva, contribuyendo así al objetivo de determinar la pertinencia de la educación superior en Colombia.

Para ello, se calcularán coeficientes de correlación (como el coeficiente de Pearson) entre los datos de formación y los datos de empleo, lo que permitirá cuantificar la fuerza y dirección de las relaciones encontradas.

Por otra parte, Hernández (2014), menciona en su enfoque metodológico los estudios de corte longitudinal como aquellos que analizan los cambios o la evolución de ciertas variables a lo largo del tiempo. A diferencia de los estudios transversales, que se enfocan en un momento específico, los estudios longitudinales permiten observar tendencias, patrones y relaciones en períodos prolongados, lo que facilita la identificación de causas y efectos en procesos que se desarrollan con el tiempo. Estos estudios son particularmente útiles cuando se quiere analizar cómo evoluciona un fenómeno y los factores que influyen en dicha evolución.

En el contexto de esta investigación sobre la vinculación laboral de los recién graduados entre los años 2016 y 2020, se aplicará el enfoque longitudinal, ya que permite observar las fluctuaciones en la ocupación laboral de esta población durante un período de cinco años. Esto facilita la identificación de posibles tendencias descendentes o recuperaciones en la vinculación laboral, permitiendo un análisis más profundo de los factores que influyen en la inserción de los recién graduados en el mercado laboral formal entre 2017 y 2021.

Finalmente, se contrastarán los resultados obtenidos con los postulados clave de la teoría neoclásica propuesta por Gary Becker del Capital Humano. No se abordarán todos los postulados, sino únicamente aquellas variables que se lograron identificar en el estudio. Entre estas se incluyen el retorno de la inversión educativa a través de los salarios, el género y la discriminación, y el nivel formativo.

Instrumentos de Recolección de Datos

La fuente principal de datos serán el MEN y su Observatorio OLE. Se solicitará información al MEN y se recopilarán vía web en el OLE, datos correspondientes a número de graduados por año, niveles de formación en pregrado, áreas de conocimiento y la vinculación laboral de los recién graduados.

El OLE es un sistema de información especializado, gestionado por el MEN de Colombia, que tiene como objetivo analizar la pertinencia de la educación superior mediante el seguimiento a los graduados y su inserción en el mercado laboral¹⁴.

El OLE obtiene su información a partir de diversas fuentes, siendo la principal los registros de graduados reportados por las IES al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES). Además, se apoya en encuestas de seguimiento a graduados y empleadores, así como en registros administrativos del Sistema de Seguridad Social Integral (SSSI). De manera complementaria, se incluye la información recabada a través de trabajos de campo y documentos del sector educativo y laboral¹⁵.

Para determinar la vinculación laboral de los graduados, el OLE utiliza la información de las cotizaciones registradas en la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA), la cual es administrada por el Sistema General de Seguridad Social (SGSS). Este sistema permite identificar cuántos graduados están cotizando al sistema de seguridad social, lo que indica que están ocupando

¹⁴ MINEDUCACION, 23 de julio de 2023. <https://www.mineducacion.gov.co/sistemasinfo/Sistemas-de-Informacion-en-Ed-Superior-especializados/212301:Observatorio-Laboral-para-la-Educacion#:~:text=El%20Observatorio%20Laboral%20para%20la,en%20el%20mercado%20laboral%20colombiano.>

¹⁵ MINEDUCACION, 23 de julio de 2023. <https://ole.mineducacion.gov.co/portal/El-Observatorio/-Como-lo-hacemos/>

un puesto de trabajo formal. Estos datos son procesados, clasificados y almacenados por el OLE, facilitando el análisis de la inserción laboral de los recién graduados en Colombia¹⁶.

Por lo tanto, los resultados de la vinculación laboral presentados en esta investigación están basados en la cantidad de graduados cotizantes al SGSS, proporcionando una visión precisa y confiable del empleo formal entre los recién egresados de educación superior en el país.

Limitaciones

No obstante, es importante mencionar que los datos proporcionados por el MEN y el OLE permiten identificar los perfiles de los graduados en términos de su vinculación laboral, pero no es posible identificar el tipo de ocupación ni la relación entre la formación recibida y el puesto de trabajo obtenido.

Para explicarlo con mayor claridad, no es posible determinar si el empleo obtenido por un recién graduado guarda una relación directa con el área de conocimiento en la que se formó. Además, no se puede discernir si el trabajo reportado tras su graduación fue conseguido antes o después de completar su carrera universitaria, ni si sus estudios tuvieron una influencia directa en la obtención de dicho empleo. Estas limitaciones influirán en la interpretación de los resultados y deberá ser considerada al momento de evaluar la pertinencia educativa desde una perspectiva integral.

Por otra parte, es importante señalar que, aunque parte de los objetivos de este estudio se basa en constatar postulados de la teoría neoclásica del capital humano, propuesta por Gary Becker, no se abordarán en su totalidad debido a las limitaciones de datos y recursos. El análisis se centrará únicamente en aquellas variables que se lograron identificar y que resultan más

¹⁶ MINEDUCACION, 23 de julio de 2023. <https://ole.mineducacion.gov.co/portal/Sistemas-de-informacion/>

pertinentes para los objetivos del estudio, entre las que se encuentran el retorno de la inversión educativa a través de los salarios, los aspectos de género y discriminación, y los relacionados con la formación.

Esta limitación se justifica por la necesidad de mantener un enfoque claro y manejable dentro del marco temporal y los recursos disponibles para la investigación.

Población y Muestra

La población y muestra objeto de estudio estará conformada por los graduados de las IES en Colombia durante el período 2016-2020. Se analizarán los datos muestrales correspondientes a los diferentes niveles de educación (Técnico, tecnológico y profesional) de 1.816.139 graduados, desagregados de la siguiente manera:

- Formación técnica profesional es 101.544.
- Formación tecnológica es 624.017.
- Formación Profesional Universitaria es 1.090.578.

Tabla 2

No. de graduados de IES pregrado 2016-2020

Año	Nivel de Formación				Total Graduados IES		
	Formación Técnica Profesional		Tecnológico	Profesional			
TOTAL	101.544	5,6%	624.017	34,4%	1.090.578	60%	1.816.139

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Hernández (2014), en su obra sobre metodología de la investigación, señala que una muestra representativa es aquella que refleja de manera fiel las características y propiedades esenciales de la población de estudio. Para que una muestra sea representativa, debe ser

seleccionada de manera adecuada y proporcional, asegurando que los resultados obtenidos puedan ser generalizados al resto de la población con un margen de error mínimo. El autor destaca la importancia de un buen diseño muestral, ya que, una muestra no representativa puede llevar a conclusiones erróneas o sesgadas en una investigación.

De acuerdo con los principios expuestos por Hernández sobre la muestra representativa, los datos presentados en esta investigación pueden considerarse como una muestra representativa del comportamiento de la vinculación laboral de los recién graduados en Colombia entre 2016 y 2020, puesto que, el número de graduados, 1.816.139, representa el 100% de la población de estudio durante ese período, y los vinculados laboralmente (1.259.522) reflejan una tendencia general en la ocupación formal durante el período 2017-2021 de esos graduados, lo que permite inferir patrones de inserción laboral en esta población. Bajo este contexto, de acuerdo con la teoría de la muestra representativa planteada por Hernández, los datos de la presente investigación reflejan de manera fiel las características de los graduados entre 2016 y 2020 en el territorio colombiano.

Estos datos poblacionales son esenciales para llevar a cabo un análisis en profundidad sobre la pertinencia de la educación superior en Colombia, centrándose en la vinculación laboral de los recién graduados y comprender cómo las políticas educativas y la formación académica se traducen en oportunidades laborales en diversas áreas de conocimiento.

Hipótesis

Existe una correlación significativa entre el número de graduados de las Instituciones de Educación Superior (IES) en diferentes áreas de conocimiento y su tasa de vinculación laboral en Colombia durante el período 2016-2020.

Hipótesis Específicas:

H1: Hay una relación positiva entre la cantidad de graduados en el área de "Economía, Administración, Contaduría y afines" y su ocupación laboral anual.

H2: Existe una correlación significativa entre la cantidad de graduados en "Ciencias de la Salud" y su porcentaje de ocupación en el mercado laboral.

H3: Las regiones con mayor población presentan una mayor cantidad de graduados en IES, lo que se refleja en una correlación positiva con el número de graduados.

Interpretación de Resultados

Finalmente, los resultados serán interpretados para identificar patrones, tendencias y relaciones entre los indicadores estudiados. Esto permitirá evaluar la pertinencia de la educación superior en términos de la adecuación entre la formación académica y las necesidades del mercado laboral, aportando información relevante para la toma de decisiones en políticas educativas y el mejoramiento del sistema de la educación superior en Colombia.

Resultados

Caracterización de los graduados de Instituciones de Educación Superior E.S. 2016-2020

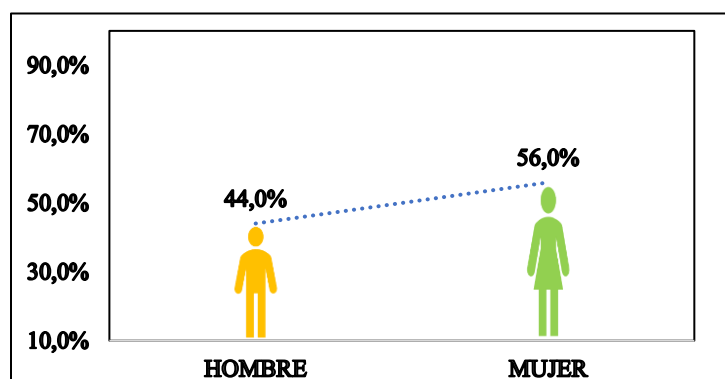
Dentro del análisis de la educación superior en Colombia en el período 2016-2020, uno de los aspectos cruciales es la caracterización de los graduados. Durante el período de estudio, se registraron 1.816.139 personas graduadas de pregrado en IES en Colombia. Este apartado se centra en la descripción de los graduados de Instituciones de Educación Superior (IES) según los niveles de formación educativa en el pregrado, que incluyen Técnica Profesional, Tecnológica y Profesional Universitaria, como establece el MEN.

Graduados IES pregrado por género

En relación con el género de los graduados, se observa que, a lo largo del período analizado, existe una predominancia significativa de mujeres que obtuvieron sus títulos. Concretamente, 1.016.456 mujeres se graduaron, lo que constituye el 56% del total de graduados, que asciende a 1.816.139 personas. En contraposición, el número de hombres titulados fue de 799.683, lo que representa el 44% restante.

Figura 5

Tasa por género de graduados IES pregrado 2016-2020



Nota. Elaboración propia. Fuente. MEN

Graduados IES Pregrado - Niveles de Formación Educativa

Durante el período de estudio, se registró un total de 1.816.139 personas graduadas de pregrado en IES en Colombia, distribuidas en los diferentes niveles de formación. Estos niveles incluyen Formación Técnica Profesional, Tecnológico y Profesional Universitaria, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3

Graduados IES pregrado por Niveles de Formación 2016-2020

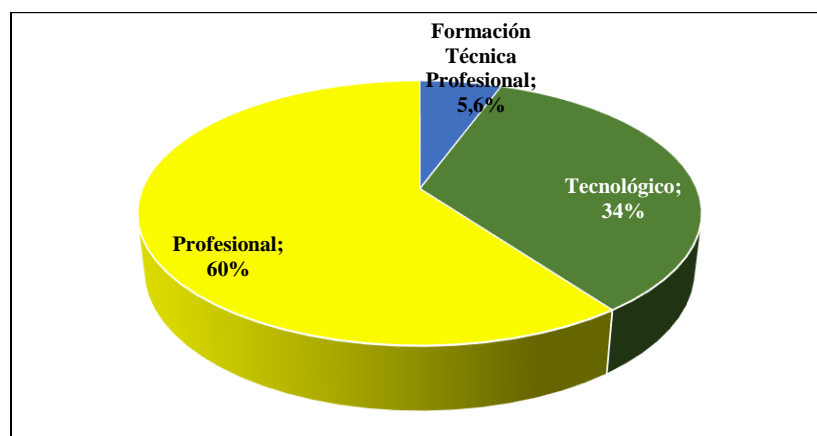
Año	Nivel de Formación						Total Graduados IES
	Formación Técnica Profesional	%	Tecnológico	%	Profesional	%	
2016	17.497	5,20%	122.020	36,5%	194.823	58,3%	334.340
2017	22.488	6,20%	133.755	36,6%	208.917	57,2%	365.160
2018	20.497	5,40%	130.681	34,6%	226.508	60,0%	377.686
2019	21.066	5,30%	142.268	35,7%	234.815	59,0%	398.149
2020	19.996	5,90%	95.293	28,0%	225.515	66,2%	340.804
TOTAL	101.544	5,60%	624.017	34,4%	1.090.578	60,0%	1.816.139

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Es importante destacar que la formación profesional universitaria se erige como el nivel formativo que contribuyó con el mayor número de graduados al mercado laboral durante el período de estudio, representando el 60% con 1.090.578 graduados, seguido de la formación tecnológica con 34% (624.017 graduados) y la formación técnica profesional con un 5,6% (101.544) del total de graduados. Esta cifra subraya la relevancia de la formación universitaria en la educación superior colombiana y su impacto en el mercado laboral.

Figura 6

Tasa de graduados de IES por Nivel de Formación 2016-2020

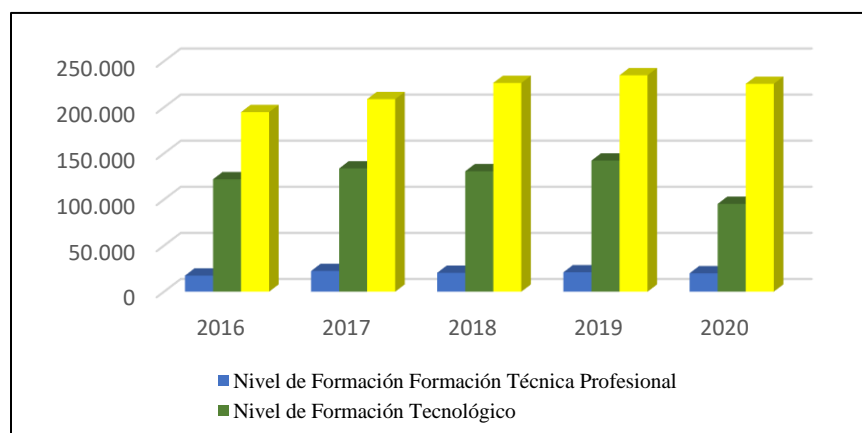


Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Los datos reflejan un aumento anual progresivo en la oferta de graduados en los tres niveles de formación de educación superior en el pregrado. Sin embargo, se observa un leve descenso en el año 2020, atribuible a las circunstancias excepcionales derivadas de la pandemia de COVID-19 que impactó en todo el país. A pesar de esto, la educación superior continuó siendo un factor importante en la formación de profesionales.

Figura 7

Graduados IES pregrado por Niveles de Formación 2016-2020



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* OLE - MEN

Graduados IES pregrado – Naturaleza jurídica: Oficial y Privada

El análisis de los graduados de pregrado de las Instituciones de Educación Superior (IES) en Colombia durante el período 2016-2020 revela una dinámica particular en relación con la naturaleza jurídica oficial y privada.

Entre los años 2016 y 2019, se observa un predominio de graduados de IES oficiales, consolidando un mayor número de graduados en comparación con las IES privadas en el país. No obstante, en el año 2020, se registra una ligera disminución en las cifras de graduados en las IES oficiales, como se muestra a continuación:

Tabla 4

No. de graduados IES pregrado por Naturaleza: Oficial y Privado 2016-2020

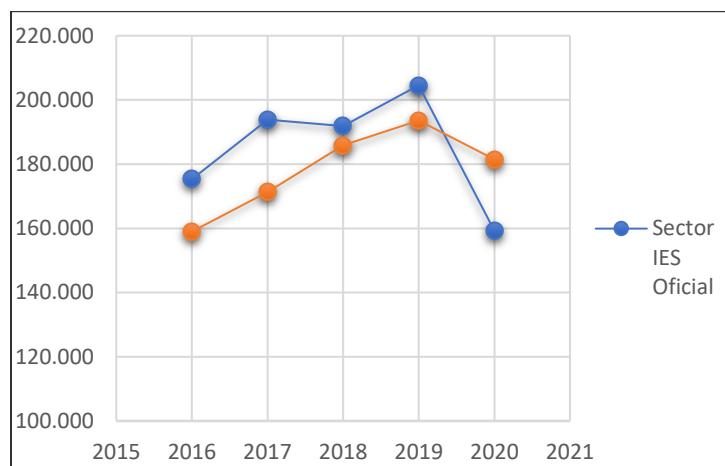
Año	Sector Oficial		Sector Privado		Total Graduados anual
	No. Graduados	%	No. Graduados	%	
2016	175.335	52,4%	159.005	47,6%	334.340
2017	193.832	53,1%	171.328	46,9%	365.160
2018	191.836	50,8%	185.850	49,2%	377.686
2019	204.554	51,4%	193.595	48,6%	398.149
2020	159.271	46,7%	181.533	53,3%	340.804
Total	924.828	50,9%	891.311	49,1%	1.816.139

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Estos datos reflejan una tendencia en la que las IES oficiales presentan una mayor cantidad de graduados en los años iniciales del período estudiado, pero esta tendencia se revierte en el último año, con un ligero aumento en el número de graduados en las IES privadas.

Figura 8

Graduados IES pregrado por Naturaleza: Sector Oficial y Privado 2016-2020



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Durante el período de estudio, se observa un promedio de Instituciones de Educación Superior – IES en Colombia que oscila entre 252 y 258, de las cuales, el mayor número año tras año se registra en las IES de carácter privado o particular. Ahora bien, a pesar de que en el país existe un mayor número de IES privadas, evidenciamos en las líneas anteriores que el mayor número de graduados, se consolidó en las IES de tipo oficial, tal como se observa en el siguiente cuadro:

Tabla 5

No. de IES x Sector en contraste con el No. de Graduados

Año	Sector Privado				Sector Oficial				Total No. IES	Total Graduados
	No. IES	%	No. Graduados	%	No. IES	%	No. Graduados	%		
2016	179	71,0%	159.005	47,6%	73	29,0%	175.335	52,4%	252	334.340
2017	182	70,8%	171.328	46,9%	75	29,2%	193.832	53,1%	257	365.160
2018	184	71,3%	185.850	49,2%	74	28,7%	191.836	50,8%	258	377.686
2019	181	70,7%	193.595	48,6%	75	29,3%	204.554	51,4%	256	398.149
2020	181	70,7%	181.533	53,3%	75	29,3%	159.271	46,7%	256	340.804

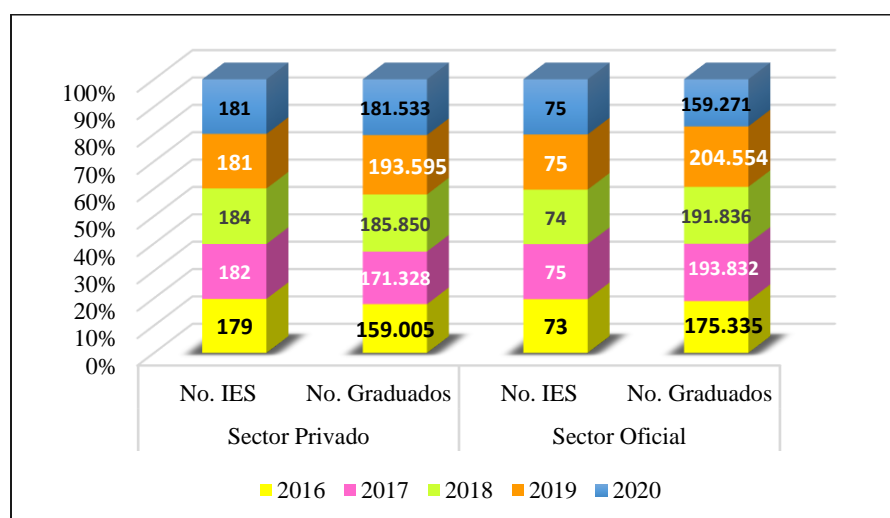
Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

En las IES del Sector Oficial, se evidenció que, a lo largo del periodo 2016 a 2020, el número de Instituciones se ha mantenido constante entre 73 y 75, lo que indica una estabilidad en la oferta de educación superior por parte del sector oficial.

No obstante, a pesar de la constancia en el número de IES oficiales, el número de graduados experimentó variaciones a lo largo de los años. Hubo un aumento, pasando de 175.335 graduados en 2016 a 204.554 en 2019. Sin embargo, se presentó una disminución de graduados en 2020, año en el que se presentaron 159.271 titulados, esta disminución podría estar relacionada con factores externos, como la pandemia de COVID-19 que afectó la educación en todo el mundo.

Figura 9

No. de IES x Sector en contraste con el No. de Graduados



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Igualmente, en el sector privado, se evidencia que, a lo largo de los años, el número de IES ha experimentado un crecimiento sostenido, pasando de 179 en 2016 a 181 en 2020. Un ligero aumento que podría indicar que se mantiene una expansión continua de la oferta de educación superior en el sector privado.

Es interesante observar que, en general, el sector privado, a pesar de tener más IES, no ha superado significativamente al sector oficial en términos de número de graduados. A pesar de tener un menor número de IES en comparación con el sector privado, el sector oficial ha mantenido una proporción relativamente consistente en la producción de graduados, adaptándose a las fluctuaciones en la demanda y condiciones externas.

Lo anterior, podría sugerir que la eficacia en la producción de graduados puede no estar correlacionada únicamente con la cantidad de IES. La correlación negativa podría indicar que la calidad de la educación ofrecida por algunas instituciones puede no estar alineada con las necesidades del mercado laboral, lo que podría influir en la decisión de los estudiantes de inscribirse en determinadas instituciones o, esto podría deberse a factores como la demanda fluctuante de educación superior, la calidad de las instituciones, o la relevancia de los programas académicos ofrecidos.

Los resultados destacan la importancia de evaluar no solo la cantidad de instituciones, sino también la calidad de la educación ofrecida y la pertinencia de los programas académicos en ambos sectores, ya que esto, podría indicar diferencias en la eficiencia o enfoque de ambos sectores en la formación de graduados.

Por otro lado, resulta relevante indagar si esta situación guarda relación con los costos educativos de las Instituciones de Educación Superior (IES) privadas, lo cual podría influir en la preferencia de los estudiantes por las instituciones públicas. Así mismo, esta variable podría ser un factor contribuyente a la deserción estudiantil, lo que podría explicar el mayor número de graduados en las IES públicas del país. No obstante, abordar esta cuestión requeriría un estudio investigativo adicional, el cual no será tratado en el presente proyecto debido a las dificultades y limitaciones inherentes al alcance de esta investigación.

Graduados IES pregrado por Regiones

La necesidad de analizar los datos de graduados por regiones y áreas de conocimiento en la investigación sobre la pertinencia de la educación superior de pregrado en Colombia entre 2016 y 2020 se fundamenta en la reconocida diversidad geográfica y cultural del país. Este enfoque regional es esencial para comprender cómo las preferencias académicas y elecciones de carrera varían según las características particulares de cada región.

La distribución diferenciada de graduados en áreas específicas, influenciada por factores socioeconómicos y culturales, revela patrones que pueden tener implicaciones directas en la vinculación laboral formal y en las oportunidades económicas. Al estudiar estos datos regionalmente, se puede identificar de manera más precisa cómo las aspiraciones académicas y profesionales de los graduados se entrelazan con las realidades regionales, proporcionando una base sólida para adaptar estrategias educativas y de empleabilidad que respondan a las necesidades específicas de cada área geográfica. Este enfoque no solo destaca la complejidad del sistema educativo y laboral, sino que también subraya la importancia de diseñar intervenciones contextualizadas que impulsen la pertinencia de la educación superior en el panorama diverso de Colombia.

Tabla 6

Tasa de graduados IES pregrado por regiones 2016-2020

Región	Graduados	Tasa %
Región Andina	1.277.339	70,3%
Región Caribe e Insular	282.552	15,6%
Región Pacífico	208.082	11,5%
Región Orinoquía	33.805	1,9%
Región Amazónica o Amazonía	14.361	0,8%
Total	1.816.139	100%

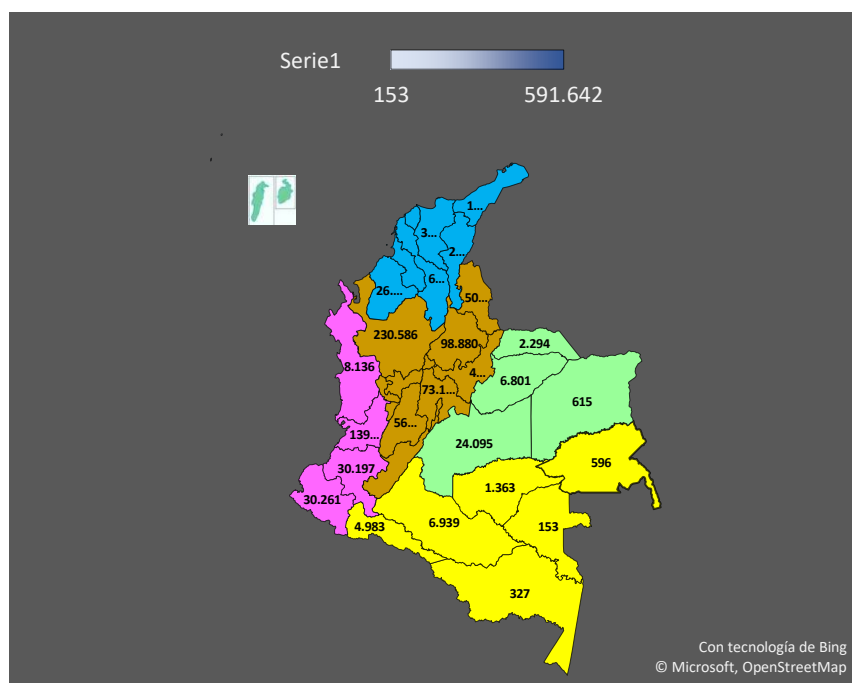
Nota. Graduados de pregrado de las IES durante el período de estudio en las diferentes

regiones del territorio colombiano. Elaboración propia. *Fuente.* OLE- MEN

El análisis preliminar por regiones permite evidenciar que el mayor número de graduados de educación superior durante el período 2016 a 2020 se presentó en la región andina con 1.277.339 de graduados que representaron el 70,3% del total, seguido de la región Caribe e Insular con un 15,6% (282.552 graduados), de la región pacífica con un total de graduados que se consolidó en 208.082 (11,5%), de la zona Orinoquía con 33.805 graduados (1,9%) y por último, la Amazonía con 14.361 graduados que representan el 0,8% del total de los graduados del período.

Figura 10

Número de graduados de IES pregrado por Regiones- Departamentos



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Ahora bien, lo anterior destaca a la región Andina como la más activa en la producción de graduados a nivel de educación superior, sin embargo, es necesario evidenciar que esta es el área

más densamente poblada del país según el censo DANE 2018, tal como se observa a continuación:

Tabla 7

Tasa de Población por Regiones/ Graduados IES pregrado 2016-2020

Región	Población Total	Graduados	%
Región Andina	26.544.763	1.277.339	4,8%
Región Caribe e Insular	10.779.433	282.552	2,6%
Región Pacífico	8.105.792	208.082	2,6%
Región Orinoquía	1.830.208	33.805	1,8%
Región Amazónica o Amazonía	998.298	14.361	1,4%
Total	48.258.494	1.816.139	3,8%

Nota. Fuente. Elaboración propia. *Fuente.* MEN - DANE

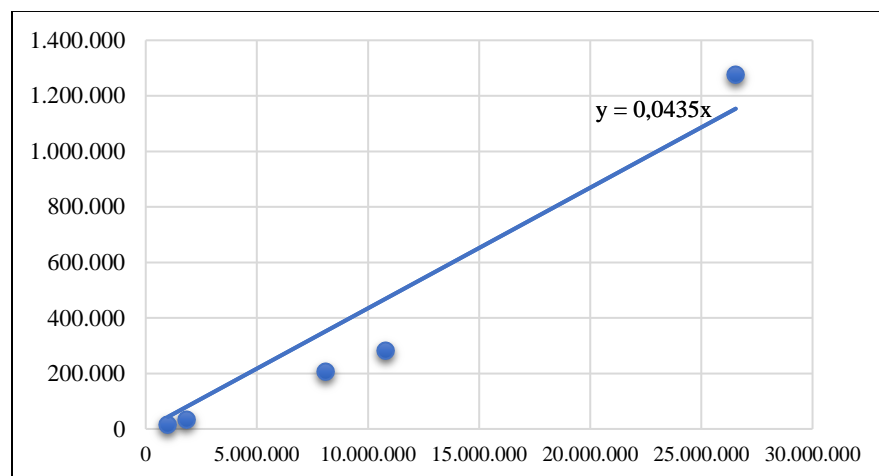
Al aplicar el coeficiente de correlación de las variables del número de población por regiones en contraste con el número de graduados por regiones, el resultado fue de 0,9814, lo que denota una correlación positiva altamente significativa entre la población total de cada región en Colombia y el número de graduados de Instituciones de Educación Superior (IES) en el periodo comprendido entre los años 2016 y 2020. Este resultado sugiere que a medida que la población de una región aumenta, también lo hace el número de graduados de las IES en esa región.

La región Andina presentó un número total de 1.277.339 graduados en el período de estudio y se destaca como la más densamente poblada y educativamente activa, representando así la mayor proporción de graduados. La alta correlación respalda la relación directa entre la población numerosa y la producción significativa de graduados.

Esta región emerge como la principal contribuyente al número total de graduados, reflejando la concentración de instituciones educativas en las áreas urbanas del país, lo que podría indicar una mayor competencia en el mercado laboral en esta zona.

Figura 11

Diagrama de Dispersión: Población por Regiones/ Graduados IES pregrado



Nota. Fuente. Elaboración propia. *Fuente.* MEN - DANE

Por su parte, la región Caribe e Insular contribuyó con un total de graduados de 282.552. A pesar de tener una población menor que la región Andina, la correlación positiva sugiere que la región Caribe e Insular sigue la tendencia general, con un aumento considerable en el número de graduados de IES.

Ahora bien, por sus características territoriales y económicas, esta zona del país podría presentar desafíos únicos a nivel laboral, ya que, las oportunidades podrían estar vinculadas principalmente al desarrollo de la industria turística, la pesca y la agricultura.

La región Pacífico sumó un total de 208.082 graduados entre 2016 y 2020. Esta región muestra una correlación positiva significativa, indicando que el número de graduados de IES aumenta a medida que la población regional crece.

El Pacífico se caracteriza por su diversidad cultural y riqueza ambiental, por lo que a nivel laboral podría presentar oportunidades en sectores como la cultura, el turismo sostenible y la investigación científica.

La región Orinoquía consolidó un número de graduados de 33.805. Aunque la población de la región Orinoquía es la más baja, la correlación positiva indica que la producción de graduados de IES también sigue una tendencia ascendente.

La baja población y la actividad económica centrada en la explotación de recursos naturales podrían influir en las oportunidades laborales. Se puede esperar que los graduados estén vinculados a sectores como la minería y la producción agropecuaria.

Finalmente, la región Amazónica o Amazonía presentó un número total de 14.361 graduados durante el período 2016-2020. La correlación positiva en esta región indica que, a pesar de tener una población relativamente baja en comparación con otras regiones, la Amazonía experimenta un aumento proporcional en el número de graduados de IES.

La Amazonía, con su biodiversidad única, la baja densidad poblacional y la preservación del medio ambiente, son factores que pueden influir en las oportunidades laborales, destacándose posibles roles en investigación y conservación.

El análisis de correlación entre la población total por regiones en Colombia y el número de graduados de Instituciones de Educación Superior (IES) durante el periodo 2016-2020 revela una fuerte relación positiva. El coeficiente de correlación obtenido, 0,9814, indica una conexión significativa entre el tamaño de la población de una región y la cantidad de graduados de las IES en dicha región.

La alta correlación observada destaca la importancia de considerar la relación entre la población y la educación superior al planificar estrategias educativas, políticas públicas y estrategias de expansión de instituciones de educación superior en Colombia. Mientras que la correlación no implica causalidad, estos resultados sugieren que el crecimiento poblacional puede influir en la demanda y oferta de educación superior en las distintas regiones.

La correlación positiva destaca la necesidad de adaptar la oferta educativa a la demanda de regiones específicas, garantizando así una distribución equitativa de oportunidades educativas.

Para comprender completamente la pertinencia de la educación superior en Colombia, es esencial considerar las dinámicas regionales y adaptar las estrategias educativas y de empleo en consecuencia. El enfoque regionalizado puede contribuir a mejorar la eficacia de la educación superior y fortalecer la conexión entre la formación académica y las demandas del mercado laboral en cada área geográfica.

Graduados IES pregrado - Área de conocimiento o estudio

Los programas académicos ofrecidos por las IES se agrupan en áreas de conocimiento definidas según la afinidad de los contenidos programáticos, los campos específicos del conocimiento y los campos de acción dedicados a investigación, ocupaciones, profesiones y disciplinas. En Colombia, actualmente, se han definido ocho áreas de conocimiento (MEN, 2020):

1. Agronomía, Veterinaria y afines
2. Bellas Artes
3. Ciencias de la Educación
4. Ciencias de la Salud

5. Ciencias Sociales y Humanas
6. Economía, Administración Contaduría y afines
7. Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines
8. Matemáticas y Ciencias Naturales

En el período 2016-2020, se observa una evolución constante en el número de graduados en programas de pregrado, y se destaca la preferencia de los estudiantes colombianos por programas relacionados con áreas del conocimiento relacionadas con la economía, la administración, la contaduría y disciplinas afines, tal como se observa a continuación:

Tabla 8

No. de graduados IES pregrado por área de conocimiento 2016-2020

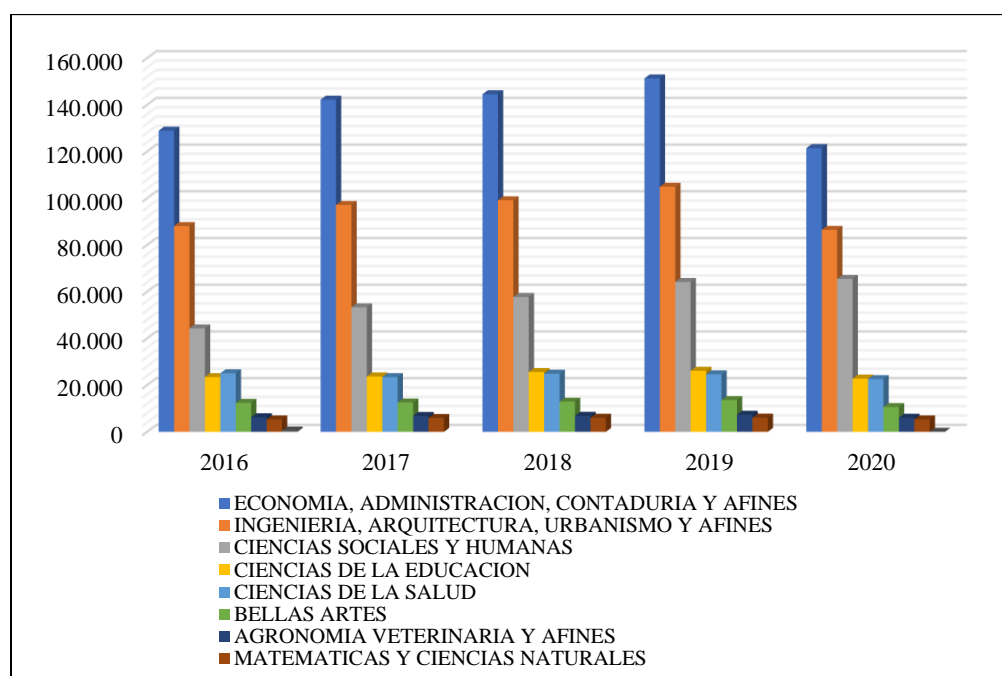
AREA DE CONOCIMIENTO O ESTUDIO	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL	%
ECONOMIA, ADMINISTRACION, CONTADURIA Y AFINES	128.939	142.196	144.519	151.302	121.467	688.423	37,9%
INGENIERIA, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES	88.065	97.126	99.119	104.927	86.466	475.703	26,2%
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	44.284	53.310	57.736	64.163	65.463	284.956	15,7%
CIENCIAS DE LA EDUCACION	23.450	23.724	25.610	26.141	22.793	121.718	6,7%
CIENCIAS DE LA SALUD	25.084	23.444	24.903	24.627	22.582	120.640	6,6%
BELLAS ARTES	12.410	12.578	12.911	13.575	10.621	62.095	3,4%
AGRONOMIA VETERINARIA Y AFINES	6.250	6.832	6.869	7.341	6.048	33.340	1,8%
MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES	5.315	5.950	6.019	6.073	5.328	28.685	1,6%
SIN CLASIFICAR	543				36	579	0,0%
Total general	334.340	365.160	377.686	398.149	340.804	1.816.139	100%

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

En detalle, del total de graduados durante el período de estudio, los programas con mayor número de titulados son aquellos que corresponden al área de conocimiento de Economía, Administración Contaduría y afines que representaron el 37,9%, seguido por los programas de Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines con un 26,2%, y Ciencias Sociales y humanas con un 15,7%.

Figura 12

Graduados IES pregrado por área de conocimiento 2016-2020



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Análisis estadístico de la distribución de graduados en áreas de estudio. Para comprender la distribución de los graduados en diversas áreas de estudio, es fundamental realizar un análisis detallado de las medidas de tendencia central, como la media, mediana y otros indicadores descriptivos. Este enfoque nos permitirá identificar patrones y tendencias clave en la cantidad de graduados en diferentes campos académicos, así como comparar las diferencias entre las áreas con mayor y menor concentración de graduados. A través de este análisis, se buscará

arrojar luz sobre cómo se distribuyen los graduados en disciplinas como Economía, Ingeniería, Ciencias Sociales, entre otras, y qué factores podrían estar influyendo en estas dinámicas educativas.

Tabla 9

Medidas de tendencia central graduados 2016-2020 por área de conocimiento o estudio

Medidas de tendencia central	Media	Mediana
ECONOMIA, ADMINISTRACION, CONTADURIA Y AFINES	137.685	142.196
INGENIERIA, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES	95.141	97.126
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	56.991	57.736
CIENCIAS DE LA EDUCACION	24.344	23.724
CIENCIAS DE LA SALUD	24.128	24.627
BELLAS ARTES	12.419	12.578
AGRONOMIA VETERINARIA Y AFINES	6.668	6.832
MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES	5.737	5.950
SIN CLASIFICAR	116	0

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

El análisis de la distribución de graduados en diversas áreas de estudio revela importantes tendencias en la educación superior y esto podría tener posibles implicaciones en el mercado laboral.

Media. El área de Economía, Administración, Contaduría y Afines tiene la media más alta, con aproximadamente 137.685 graduados en el período de estudio, lo que sugiere una alta demanda y popularidad en este campo de conocimiento. En segundo lugar, con una media de 95.141 graduados indicando también una alta presencia en las universidades, se encuentran los programas de formación asociados al área de Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines.

A estos, le siguen los programas relacionados con las Ciencias Sociales y Humanas que tienen una media significativa de 56.991 graduados, mostrando que esta área también es popular entre los estudiantes. Las Ciencias de la Educación y Ciencias de la Salud están bastante

equilibradas en términos de graduados, con medias de 24.344 y 24.128 respectivamente, lo que indica un interés moderado en estas áreas.

Por otra parte, las áreas relacionadas con programas de Bellas Artes y Agronomía, Veterinaria y Afines tienen medias más bajas, de 12.419 y 6.668 graduados respectivamente, lo que sugiere que estos campos atraen a un número menor de estudiantes en comparación con los anteriormente mencionados. Entre tanto, los programas de Matemáticas y Ciencias Naturales presentan una media baja, de 5.737 graduados, lo que podría indicar una menor matrícula en estas disciplinas.

Finalmente, Sin Clasificar es una categoría especial, en la que no se logró identificar los programas asociados a estos graduados, con una media de 116.

Lo anterior, evidencia que la concentración de graduados es claramente alta en áreas como Economía, Administración, Contaduría y Afines y Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines. Esto puede deberse a la percepción de mayores oportunidades laborales en estos campos, así como a la demanda en sectores económicos e industriales.

Por su parte, las Ciencias Sociales y Humanas también tiene una concentración considerable de graduados, lo que podría estar relacionado con el interés en disciplinas como psicología, sociología, y otros campos sociales que tienen un impacto amplio en la sociedad.

Ahora bien, las áreas con medias más bajas, como Agronomía, Veterinaria y Afines y Matemáticas y Ciencias Naturales, podrían estar limitadas por factores como la especialización o la percepción de dificultad. La baja graduación en Matemáticas y Ciencias Naturales puede indicar una menor inclinación hacia carreras científicas y técnicas puras, en comparación con las carreras aplicadas como ingeniería. Igualmente, las Bellas Artes también tiene una media

relativamente baja, lo que podría deberse a un nicho de mercado o a la percepción de menor estabilidad laboral en este campo en comparación con otros más tradicionales.

La media proporciona una visión general de la pertinencia percibida de la educación superior en diferentes áreas del conocimiento. Las áreas como Economía y Ciencias Sociales parecen ser altamente valoradas, mientras que otras como Matemáticas y Ciencias Naturales muestran valores más bajos. Las diferencias entre media y mediana en algunas áreas sugieren que los datos pueden no estar distribuidos uniformemente, lo cual es importante considerar para una interpretación más detallada de la pertinencia percibida.

Mediana. El análisis de la mediana por área de estudio muestra variaciones significativas entre los diferentes campos.

Los mayores registros se denotan en las áreas de Economía, Administración, Contaduría y Afines, con una mediana que indica un valor de 142.196, seguido por el área de Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines, en la que la mediana es de 97.126. Lo anterior, señala una cantidad significativa de graduados, lo que indica la posible relevancia de estas áreas en el mercado laboral.

Por otro lado, Ciencias Sociales y Humanas presentan una mediana de 57.736, lo que refleja un crecimiento sostenido en la cantidad de graduados en esta área. En Ciencias de la Salud, la mediana de 24.627 sugiere una demanda constante. En Ciencias de la Educación, la mediana es de 23.724, indicando estabilidad en la cantidad de graduados, aunque con una leve disminución en 2020. Bellas Artes, con una mediana de 12.578, también muestra consistencia, aunque con una pequeña caída en 2020, posiblemente debido a la pandemia COVID 19.

Finalmente, Agronomía, Veterinaria y Afines, y el área de Matemáticas y Ciencias Naturales, con medianas de 6.832 y 5.950 respectivamente, reflejan estabilidad en el número de graduados durante el período, con un ligero aumento en los últimos años.

El análisis de la mediana sugiere que hay variaciones significativas en la pertinencia percibida de la educación superior en diferentes áreas del conocimiento en Colombia. Las áreas de Economía, Ingeniería, y Ciencias Sociales parecen ser consideradas más pertinentes en comparación con otras como Matemáticas, Ciencias Naturales, y algunas áreas no clasificadas. Esto podría estar reflejando las tendencias del mercado laboral, la percepción de valor en la educación y otros factores socioeconómicos

En general, estas tendencias en las áreas con mayor número de graduados, como lo son Economía, Administración, Contaduría y Afines e Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines, denotan que probablemente pueden estar beneficiándose de una alta demanda en el mercado laboral y de programas académicos bien desarrollados que atraen a un gran número de estudiantes. En contraste, las áreas con menor número de graduados podrían estar enfrentando desafíos en términos de percepción de dificultad en estas disciplinas, recursos disponibles en las universidades o menor demanda en el mercado laboral.

Este panorama desigual en la distribución de graduados refleja tanto las preferencias académicas de los estudiantes como las tendencias del mercado laboral, destacando la importancia de considerar estos factores en la planificación educativa y profesional.

Estos datos evidencian las preferencias y tendencias de los estudiantes colombianos en cuanto a las áreas de estudio durante los años 2016-2020, proporcionando información valiosa que será de utilidad para identificar cómo los programas académicos se alinean con las elecciones educativas y las demandas del mercado laboral en el país.

Análisis de medidas de dispersión en Áreas de Estudio. El análisis estadístico de las medidas de dispersión es fundamental para comprender la variabilidad y estabilidad en los datos de diferentes áreas de estudio. En esta investigación, se examinan las medidas de dispersión, como el rango, la desviación estándar y la varianza, en áreas académicas como Agronomía, Bellas Artes, Ciencias de la Educación, Ciencias de la Salud, y otras. Estas métricas permiten identificar cuán dispersos o concentrados están los datos de graduados en cada área, proporcionando una visión clara sobre la consistencia y el comportamiento de la oferta educativa en cada campo. A lo largo de este análisis, se destacarán las diferencias clave entre las áreas de estudio, subrayando las posibles implicaciones para la planificación educativa y su correspondencia al mercado laboral.

Tabla 10

Medidas de dispersión en áreas de estudio

Medidas de dispersión	ECONOMIA, ADMINISTRACION, CONTADURIA Y AFINES	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	INGENIERIA, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES	CIENCIAS DE LA EDUCACION	BELLAS ARTES	CIENCIAS DE LA SALUD	AGRONOMIA VETERINARIA Y AFINES	MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES	SIN CLASIFICAR
Rango	29835	21179	18461	3348	2954	2502	1293	758	543
Desviación media	9985,28	6555,36	6300,08	1225,52	722,8	892	415,2	332,4	170,88
Desviación estándar	12165,44	8642,70	7759,77	1450,97	1099,61	1074,89	519,46	381,82	239,32
Varianza	147997851,3	74696250,7	60213976,3	2105300,3	1209141,5	1155383,5	269837,5	145788,5	57274,2

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Con base en los datos de dispersión proporcionados para las diferentes áreas de estudio, se evidencia lo siguiente:

Economía, Administración, Contaduría y Afines

- Rango: 29.835

- Desviación Media: 9.985,28
- Desviación Estándar: 12.165,44
- Varianza: 147.997.851,3

Economía, Administración, Contaduría y Afines tiene el rango más alto de todas las áreas, lo que muestra una variabilidad muy grande en los números de graduados. Las medidas de dispersión, como la desviación estándar y la varianza, son las más elevadas, lo que indica que los datos están ampliamente dispersos. La gran variabilidad en el número de graduados sugiere fluctuaciones significativas año tras año, probablemente debido a la diversidad de disciplinas que componen este campo.

Ciencias Sociales y Humanas

- Rango: 21.179
- Desviación Media: 6.555,36
- Desviación Estándar: 8.642,7
- Varianza: 74.696.250,7

En esta área, el rango es muy amplio, lo que indica diferencias significativas en los números de graduados entre los años. La desviación estándar y la varianza también son altas, lo que sugiere una gran dispersión en los datos. Esta variabilidad puede estar influenciada por cambios en la demanda laboral y la popularidad de estos programas.

Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines

- Rango: 18.461
- Desviación Media: 6.300,08

- Desviación Estándar: 7.759,77
- Varianza: 60.213.976,3

Ingeniería tiene un rango alto, aunque menor que Economía y Ciencias Sociales. Las medidas de dispersión indican que, aunque hay una variabilidad considerable, no es tan extrema como en las áreas mencionadas anteriormente. La amplia gama de disciplinas dentro de esta categoría contribuye a la dispersión observada.

Ciencias de la Educación

- Rango: 3.348
- Desviación Media: 1.225,52
- Desviación Estándar: 1.450,97
- Varianza: 2.105.300,3

Ciencias de la Educación presenta un rango mayor, lo que indica variaciones más significativas en el número de graduados. La desviación estándar y la varianza también son altas, lo que indica que los valores de los datos están más dispersos alrededor de la media. Esto sugiere que la estabilidad en el número de graduados podría variar según el año.

Bellas Artes

- Rango: 2,954
- Desviación Media: 722,8
- Desviación Estándar: 1.099,61
- Varianza: 1.209.141,5

En Bellas Artes, el rango es más amplio, lo que indica una mayor variabilidad en el número de graduados. Las medidas de dispersión, como la desviación estándar y la varianza, son significativamente mayores que en Agronomía, lo que sugiere una mayor fluctuación en los números de graduados anualmente.

Ciencias de la Salud

- Rango: 2,502
- Desviación Media: 892
- Desviación Estándar: 1074,89
- Varianza: 1.155.383,5

En Ciencias de la Salud, aunque el rango es menor que en Ciencias de la Educación, las medidas de dispersión aún indican una variabilidad considerable en los datos de graduados. Las desviaciones media y estándar son moderadas, sugiriendo cierta fluctuación en los números. No obstante, esta variabilidad parece estar relativamente controlada.

Agronomía, Veterinaria y Afines

- Rango: 1.293
- Desviación Media: 415,2
- Desviación Estándar: 519,46
- Varianza: 269.837,5

El rango indica que la diferencia entre el número más alto y el más bajo de graduados en este campo es de 1,293. La desviación media y la desviación estándar son relativamente bajas, lo que sugiere que los datos no están tan dispersos alrededor de la media. La varianza también es

baja en comparación con otras áreas, lo que implica una consistencia en la cantidad de graduados en este campo.

En resumen, el rango relativamente bajo y las medidas de dispersión moderadas sugieren una baja variabilidad en el número de graduados, lo que indica estabilidad en la oferta educativa y en la demanda de estos profesionales.

Matemáticas y Ciencias Naturales

- Rango: 758
- Desviación Media: 332,4
- Desviación Estándar: 381,82
- Varianza: 145.788,5

Matemáticas y Ciencias Naturales presentan una de las menores variabilidades, con un rango pequeño y medidas de dispersión bajas. Esto sugiere que el número de graduados en esta área ha sido relativamente consistente a lo largo de los años.

Sin Clasificar

- Rango: 543
- Desviación Media: 170,88
- Desviación Estándar: 239,32
- Varianza: 57.274,2

Aunque esta categoría tiene un rango considerable, las medidas de dispersión indican una variabilidad moderada en los datos. La varianza y la desviación estándar sugieren fluctuaciones en los datos, pero no tan extremas como en las áreas más grandes.

El análisis de las medidas de dispersión revela que las áreas de estudio con mayor demanda y variedad de disciplinas, como Ciencias Sociales, Economía e Ingeniería, presentan las mayores fluctuaciones en el número de graduados, lo que podría deberse a factores externos que influyen en la cantidad de graduados por año, como cambios en la demanda laboral o en las políticas educativas. En contraste, áreas más especializadas como Matemáticas y Agronomía muestran una mayor estabilidad. Este comportamiento es crucial para comprender las dinámicas de oferta y demanda en la educación superior y su impacto en el mercado laboral.

Graduados de IES pregrado por género y área de conocimiento

La distribución de género entre los graduados de educación superior en Colombia, según diversas áreas de conocimiento, revela patrones que encuentran respaldo en la teoría de segregación de género en el mercado laboral. Esta teoría, destacada por Corzo y Galeano (2020), sugiere que existen divisiones horizontales y verticales entre géneros, cuyos orígenes se encuentran en los procesos educativos.

Lo mencionado cobra relevancia en el contexto de nuestra investigación, al considerar que, en la distribución de género dentro de las diversas áreas de conocimiento, se encuentra respaldada por una de las teorías que abordan la división de género en el mercado laboral. Esta teoría postula que existe una segregación horizontal y vertical entre los géneros, y su origen se encuentra en los procesos educativos, como han señalado autores como Corzo y Galeano (2020) en su estudio titulado "Las mujeres ante la educación superior en Colombia: una aproximación general".

Este análisis examina la distribución de graduados por género en distintas áreas de conocimiento en Colombia entre 2016 y 2020, teniendo en cuenta la conexión entre elecciones académicas y las desigualdades laborales.

A continuación, se evidencia el número de graduados por género en contraste con el área de conocimiento durante el período de estudio, años 2016 a 2020:

Tabla 11

No. de graduados IES pregrado por género y por área de conocimiento

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	HOMBRE	%	MUJER	%	TOTAL
AGRONOMIA VETERINARIA Y AFINES	17.838	53,5%	15.502	46,5%	33.340
BELLAS ARTES	30.355	48,9%	31.740	51,1%	62.095
CIENCIAS DE LA EDUCACION	39.574	32,5%	82.144	67,5%	121.718
CIENCIAS DE LA SALUD	34.087	28,3%	86.553	71,7%	120.640
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	113.485	39,8%	171.471	60,2%	284.956
ECONOMIA, ADMINISTRACION, CONTADURIA Y AFINES	235.198	34,2%	453.225	65,8%	688.423
INGENIERIA, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES	315.093	66,2%	160.610	33,8%	475.703
MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES	13.828	48,2%	14.857	51,8%	28.685
SIN CLASIFICAR	225	38,9%	354	61,1%	579
Total general	799.683	44,0%	1.016.456	56,0%	1.816.139

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Los datos reflejan una marcada disparidad en Ciencias de la Educación, Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales y Humanas, lo que destaca la segregación vertical, donde las mujeres tienden a concentrarse en áreas asociadas con roles tradicionalmente feminizados, lo que puede afectar su movilidad laboral y salarial.

Igualmente, se evidencia la abrumadora presencia femenina en las áreas de conocimiento de Economía, Administración, Contaduría y Afines (65,84%), lo que sugiere una tendencia persistente de segregación horizontal, donde las mujeres se concentran en campos asociados a salarios más bajos.

En este contexto, el estudio "Las mujeres ante la educación superior en Colombia: una aproximación general" de Corzo y Galeano (2020) se indica que en el entorno laboral y social se perpetúa una ilusión de igualdad de género en lo que respecta a la elección de carreras, aunque

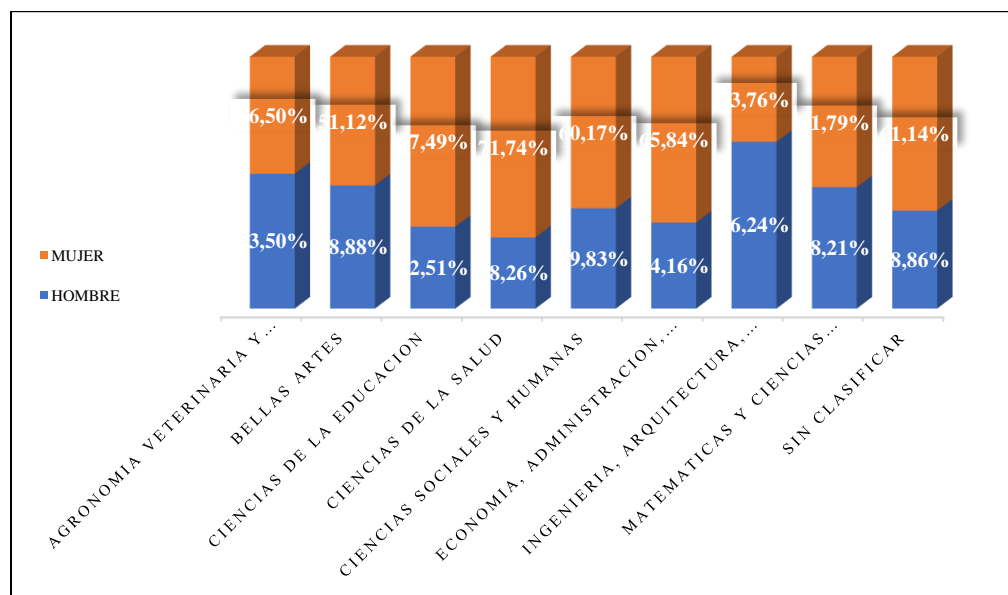
en realidad se oculta una desigualdad palpable en términos económicos y sociales. Para ejemplificar esta disparidad, consideremos la elección de carreras por parte de los estudiantes matriculados en Colombia en el año 2017, según el DANE (2018, p. 16, citado en Corzo & Galeano, 2020), 69 de cada 100 mujeres optaron por carreras en Ciencias de la Salud, mientras que 68 de cada 100 hombres se inclinaron por programas en Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo.

En lo que concierne a esta elección de carreras y áreas de conocimiento, se destaca que las ingenierías están estrechamente vinculadas al desarrollo industrial y económico de la sociedad. Como resultado, aquellos que se gradúan en estas disciplinas tienden a tener un acceso más amplio a mejores oportunidades económicas en comparación con las áreas de conocimiento que tienen un mayor número de mujeres graduadas. En la mayoría de los casos, estas áreas con una mayor presencia femenina suelen estar asociadas a niveles salariales más bajos en el entramado productivo de Colombia, como argumentan Corzo y Galeano (2020).

Los resultados del presente estudio denotan que en Colombia durante los años 2016 a 2020, la segregación de género es evidente en Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines, donde la predominancia masculina (66,24%) está vinculada a estas carreras que están asociadas con mayores oportunidades económicas.

Figura 13

Tasa de graduados por género y por área de conocimiento



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

La distribución de graduados por género en áreas de conocimiento específicas refleja la persistencia de patrones de segregación horizontal y vertical. La elección de carreras, influenciada por estereotipos de género arraigados en la sociedad, impacta directamente en las desigualdades económicas y sociales observadas. Se requieren estrategias educativas y laborales específicas para abordar estas disparidades y promover la igualdad de oportunidades en todos los campos académicos y laborales.

Vinculación laboral de graduados de educación superior 2016-2020

Tasa de vinculación laboral de recién graduados en el mercado formal

Durante el período comprendido entre 2017 a 2021, se observa una tendencia variable en la ocupación laboral de los recién graduados de 2016-2020 en el mercado formal, tal como se observa a continuación:

Tabla 12*Tasa de vinculación laboral de graduados 2016-2020*

Concepto	Graduados	Vinculados Laboralmente	% Ocupación
Graduados 2016-Vinculados Lab. 2017	334.340	254.012	76,0%
Graduados 2017-Vinculados Lab. 2018	365.160	266.371	72,9%
Graduados 2018-Vinculados Lab. 2019	377.686	263.976	69,9%
Graduados 2019-Vinculados Lab. 2020	398.149	248.495	62,4%
Graduados 2020-Vinculados Lab. 2021	340.804	226.668	66,5%
Total	1.816.139	1.259.522	69,4%

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

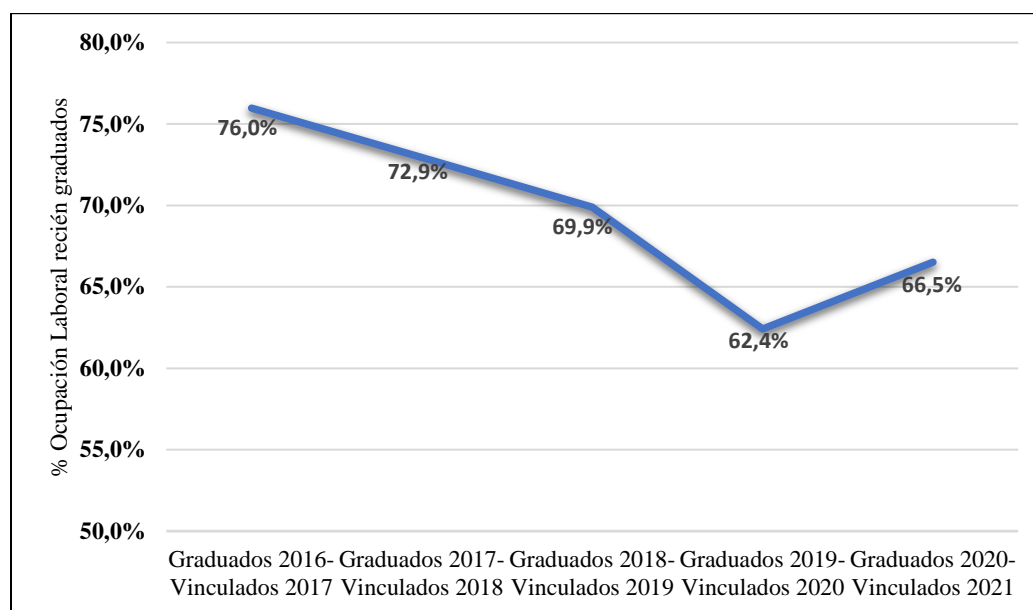
En el año 2017, de un total de 334,340 graduados en 2016, el 76% logró vincularse laboralmente. Esta cifra disminuyó ligeramente en los años siguientes, alcanzando un punto mínimo en el año 2020, donde solo el 62,4% de los 398,149 graduados del año 2019 consiguieron empleo en el mercado formal.

Es importante resaltar que la disminución en el año 2020 puede haber sido fuertemente influenciada por la pandemia de COVID-19 y sus consecuentes afectaciones económicas. Las medidas de confinamiento, cierres de negocios y reducción de actividades económicas impactaron significativamente en la disponibilidad de empleo, especialmente para los recién graduados que ingresaban al mercado laboral en un contexto de incertidumbre y contracción económica.

No obstante, se evidencia una leve recuperación en el año 2021, con el 66,5% de los 340.804 graduados ocupando puestos laborales formales. A pesar de estas fluctuaciones, es importante destacar que, en general, se mantiene una tendencia descendente en los porcentajes de ocupación laboral de los recién graduados a lo largo del período analizado.

Figura 14

% Tasa de vinculación laboral de graduados IES pregrado 2016-2020



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Los porcentajes de ocupación, que van desde el 76,0% en 2017 hasta el 62,4% en 2020, permiten afirmar que la muestra es representativa, ya que reflejan el total de los graduados y sus vinculaciones laborales en los años siguientes, sin necesidad de extrapolar o realizar inferencias a partir de una pequeña porción de la población. Al tener el 100% de los datos de la población objetivo, los resultados obtenidos no sólo apoyan la teoría de la muestra representativa, sino que también proporcionan una visión precisa de las variaciones en los niveles de empleo formal de los graduados, haciendo que los análisis y conclusiones derivados de estos datos sean confiables y aplicables a la totalidad de la población estudiada.

Por lo anterior, al basarse en una muestra amplia y bien definida, los resultados obtenidos a partir de esta información pueden generalizarse con un nivel de confianza aceptable y la muestra es lo suficientemente representativa como para ofrecer un panorama preciso sobre las

fluctuaciones para el análisis de la relación entre el número de graduados y su capacidad de vinculación laboral en el mercado formal.

Coefficiente de Pearson en el análisis de la vinculación laboral de los graduados 2016-2020

En el contexto de la vinculación laboral de los recién graduados, es fundamental identificar las relaciones entre diferentes variables que influyen en su inserción al mercado laboral. Una herramienta estadística comúnmente utilizada para evaluar la fuerza y dirección de las relaciones entre dos variables es el coeficiente de correlación de Pearson. Este coeficiente cuantifica la relación lineal entre dos conjuntos de datos, en este caso, el número de graduados y el número de egresados que lograron vincularse laboralmente en el mercado formal.

El coeficiente de Pearson varía entre -1 y 1, donde 1 indica una correlación positiva perfecta, -1 una correlación negativa perfecta, y 0 sugiere que no existe una relación lineal entre las variables. En este análisis, se aplica el coeficiente de Pearson para evaluar hasta qué punto el número de graduados en un año está relacionado con el número de vinculados laboralmente en el año siguiente, en un esfuerzo por entender cómo la oferta de nuevos profesionales influye en su capacidad para encontrar empleo en el mercado formal colombiano.

Tabla 13

Rangos Coeficiente de Pearson

Rango	Concepto
$r=-1$	Correlación inversa perfecta
$-1 < r < 0$	Correlación inversa
$r=0$	No hay correlación
$0 < r < 1$	Correlación directa
$r=1$	Correlación directa perfecta

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* Redes Sociales de Consultoría Estratégica de Investigación de Mercado - CIMEC

A través del cálculo de este coeficiente y su coeficiente de determinación (R^2), se busca obtener una visión más clara de la correlación entre el número de egresados y su inserción laboral, permitiendo evaluar si la cantidad de graduados tiene un impacto significativo en su empleabilidad o si, por el contrario, existen otros factores predominantes que afectan la ocupación laboral de los recién graduados.

El análisis de los resultados sobre la vinculación laboral de los graduados entre 2016 y 2020 revela una tendencia variable a lo largo del período comprendido entre 2017 y 2021. Durante este tiempo, se observa un descenso progresivo en los porcentajes de ocupación laboral formal, pasando del 76,0% en 2017 al punto más bajo del 62,4% en 2020. Este comportamiento sugiere que la capacidad de absorción laboral de los recién graduados fue afectada, probablemente, por factores externos como los cambios económicos y las fluctuaciones en el mercado de trabajo.

No obstante, es notable la leve recuperación en 2021, con un 66,5% de los graduados de 2020 vinculándose al mercado laboral formal, lo cual, podría estar relacionado con un proceso de adaptación de las empresas a las nuevas dinámicas post-pandemia, o a la implementación de políticas de reactivación económica.

Tabla 14

Número de graduados de pregrados IES 2016-2020 que se vincularon laboralmente

Concepto	Graduados (X)	Vinculados Laboralmente (Y)
Graduados 2016-Vinculados Lab. 2017	334.340	254.012
Graduados 2017-Vinculados Lab. 2018	365.160	266.371
Graduados 2018-Vinculados Lab. 2019	377.686	263.976
Graduados 2019-Vinculados Lab. 2020	398.149	248.495
Graduados 2020-Vinculados Lab. 2021	340.804	226.668

Nota. Elaboración propia. Fuente. MEN

Tabla 15

Cálculo del coeficiente de Pearson de graduados de pregrados IES 2016-2020 que se vincularon laboralmente

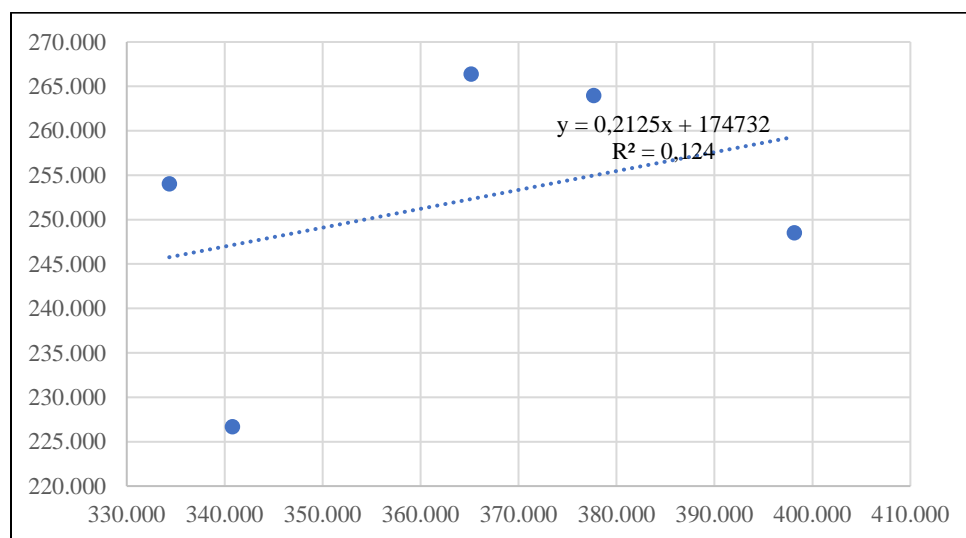
Coeficiente Pearson (r)	0,3521870
Determinación (r^2)	0,1240357

Fuente. Elaboración propia

Al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson entre el número de graduados y los vinculados laboralmente, el resultado obtenido es de 0,352, lo que indica una correlación positiva moderada entre ambas variables. El coeficiente de determinación lineal (R^2) es de aproximadamente 0,124, lo que significa que alrededor del 12.4% de la variabilidad en la vinculación laboral puede ser explicada por el número de graduados. Esto sugiere que, aunque existe cierta relación, hay otros factores influyendo en la ocupación laboral de los recién graduados.

Figura 15

Coeficiente de Pearson de graduados de pregrados IES 2016-2020 que se vincularon laboralmente



Fuente. Elaboración propia

El coeficiente de correlación de Pearson entre el número de graduados y los vinculados laboralmente de estos cinco años es de 0,352, lo que sugiere una relación positiva moderada. Sin embargo, el coeficiente de determinación lineal ($R^2 = 0,124$) indica que solo el 12.4% de las variaciones en la ocupación laboral pueden ser explicadas por el número de graduados, lo que implica la influencia de otros factores más allá de la simple oferta de mano de obra calificada.

Entre los factores que pueden estar incidiendo en estas variaciones se destacan las políticas de empleo implementadas, la calidad y pertinencia de la formación recibida en las Instituciones de Educación Superior, y la capacidad de las empresas para adaptarse a las transformaciones tecnológicas y económicas. Es fundamental profundizar en el análisis de estos aspectos para comprender mejor las dinámicas del mercado laboral y, a partir de allí, diseñar estrategias más efectivas que permitan mejorar la inserción laboral de los recién graduados, tanto en tiempos de estabilidad como en contextos de crisis económicas.

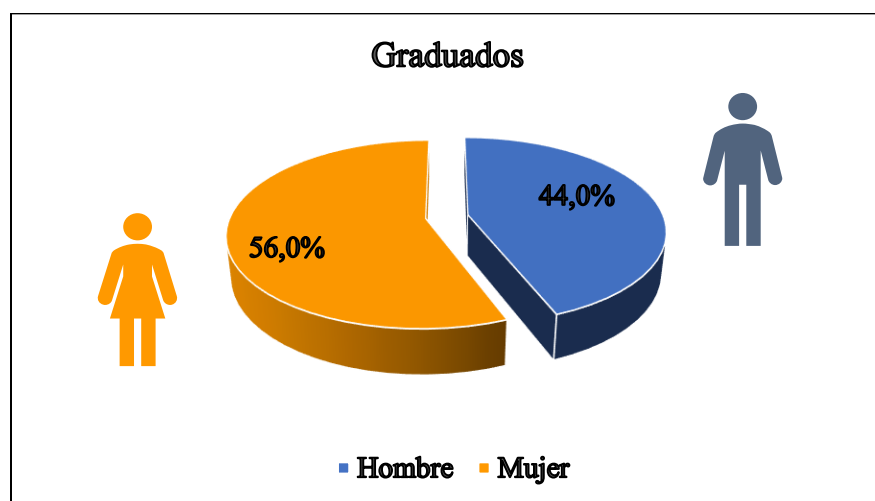
Ocupación de recién graduados en el mercado laboral formal por género

En este capítulo, se presenta un análisis detallado de los graduados, los niveles de formación y las áreas de conocimiento elegidas por hombres y mujeres en sus estudios de pregrado y su correspondiente vinculación laboral en Colombia durante el periodo de estudio. A partir de los datos recopilados, se busca entender cómo las diferencias en la selección de carreras entre géneros impactan las oportunidades de inserción en el mercado laboral, destacando las tasas de vinculación por nivel de formación y áreas de estudio. Este análisis permite identificar los niveles y las áreas con mayor demanda laboral, así como aquellas donde persisten desafíos para la integración por género de los recién graduados.

Las mujeres representan un mayor número de graduadas (1.016.456) en comparación con los hombres (799.683), lo que refleja una mayor participación femenina en la educación superior.

Figura 16

Tasa de graduados IES pregrado 2016-2020 por género



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Tabla 16

No. de graduados IES pregrado 2016-2020 por género

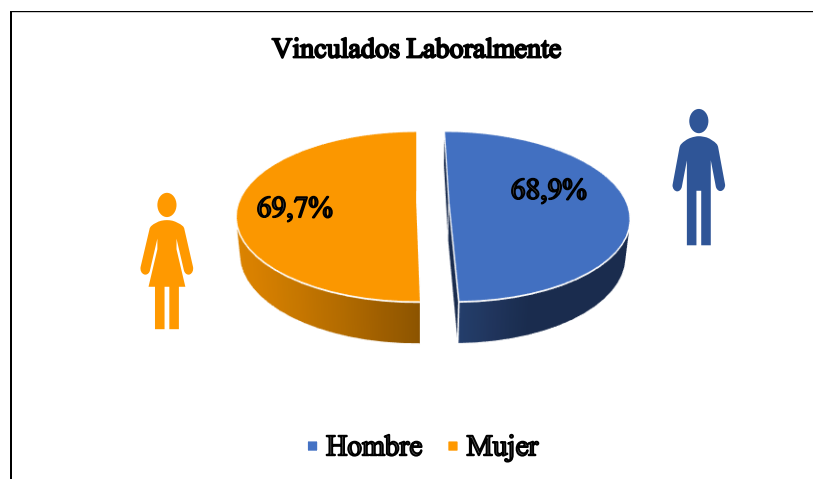
Concepto	Total	Hombre	%	Mujer	%
Graduados 2016-2020	1.816.139	799.683	44,0%	1.016.456	56,0%

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Este dato refleja un importante avance en términos de acceso y participación femenina en la educación superior, ya que las mujeres representan el 56% de los graduados en este periodo, sin embargo, a pesar de que hay un mayor número de graduadas, la vinculación laboral de las mujeres es ligeramente mayor en términos porcentuales (aproximadamente el 69,7% de las graduadas están vinculadas laboralmente), mientras que en los hombres el porcentaje es del 68,9%.

Figura 17

Tasa de graduados IES pregrado 2016-2020 por género que se vincularon laboralmente



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Esta pequeña diferencia porcentual implica que, aunque hay un mayor número de mujeres capacitadas, el acceso al mercado laboral no está proporcionalmente alineado con ese aumento en la graduación. Esto podría indicar una diferencia en las oportunidades laborales por género, aunque la variación es pequeña.

Género: Masculino.

Tabla 17

Tasa de graduados IES pregrado 2016-2020 del género Masculino

Concepto	Hombre	%
Graduados 2016-2020	799.683	
Vinculados Laboralmente 2017-2021	551.042	68,9%

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

En la vinculación laboral de recién egresados de programas de pregrado en Colombia, presentado por género en cuanto a la cantidad de graduados y la vinculación laboral durante el

periodo de estudio, a continuación, se analiza la relación entre estas dos variables, utilizando el coeficiente de Pearson como indicador de la correlación, así:

Tabla 18

Coefficiente de Pearson de graduados de pregrados IES 2016-2020 del género masculino que se vincularon laboralmente

Coeficiente Pearson (r)	0,99253599
Determinación (r ^2)	0,98512769

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

La correlación entre los hombres graduados y su vinculación laboral es extremadamente alta ($r = 0,9925$), lo que indica una relación muy cercana entre el número de graduados y los vinculados laboralmente. Además, el coeficiente de determinación ($r^2 = 0,9851$) señala que el 98,51% de la variación en la vinculación laboral puede explicarse por el número de graduados. Esto sugiere una vinculación laboral fuerte y consistente entre los graduados masculinos y el mercado laboral.

Género: Femenino.

Tabla 19

Tasa de graduados IES pregrado 2016-2020 del género Femenino

Concepto	Mujer	%
Graduados 2016-2020	1.016.456	
Vinculados Laboralmente 2017-2021	708.480	69,7%

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

El coeficiente de Pearson para las mujeres también muestra una correlación muy fuerte ($r = 0,9979$), más alta incluso que para los hombres, lo que indica una relación aún más estrecha entre el número de graduadas y las vinculadas laboralmente. El coeficiente de determinación (r^2

= 0,9959) revela que el 99,59% de la variación en la vinculación laboral puede explicarse por el número de graduadas. Esto sugiere que la vinculación laboral de las mujeres recién egresadas es altamente dependiente del número de graduadas.

Tabla 20

Coefficiente de Pearson de graduados de pregrados IES 2016-2020 del género Femenino que se vincularon laboralmente

Coefficiente Pearson (r)	0,9979326
Determinación (r ^2)	0,99586946

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Ahora bien, tanto los hombres como las mujeres revelan una relación muy estrecha entre su graduación y la vinculación laboral en el periodo analizado, con las mujeres manifestando una relación un poco más fuerte en términos de correlación. Sin embargo, en términos absolutos, los hombres parecen estar algo más vinculados laboralmente en proporción a su número de graduados. El hecho de que a pesar de que se presenta un mayor número de mujeres graduadas y la diferencia en la vinculación laboral en comparación con los hombres sea apenas leve, plantea varias preguntas importantes sobre la dinámica del mercado laboral y las posibles barreras que enfrentan las mujeres, tales como:

Segregación ocupacional. Es posible que las mujeres se concentren en áreas de estudio con menor demanda laboral o en sectores con tasas de vinculación más bajas, en comparación con los hombres, que tienden a elegir carreras con alta demanda laboral.

Brecha de oportunidades. A pesar de la creciente participación femenina en la educación superior, es probable que persistan barreras estructurales que impidan a las mujeres acceder a empleos de la misma manera que los hombres. Factores como la discriminación de género en la contratación, los roles de género tradicionales o la falta de políticas de conciliación entre la vida

personal y laboral, podrían limitar el impacto positivo de la mayor participación femenina en la educación.

Expectativas salariales y condiciones laborales. Las mujeres, aunque graduadas en mayor proporción, podrían estar aceptando empleos con condiciones laborales menos favorables o en sectores con salarios más bajos, lo que también podría estar moderando la proporción de su vinculación laboral en comparación con los hombres, quienes en general tienden a vincularse en sectores mejor remunerados.

La diferencia porcentual de vinculación (69,7% mujeres frente a 68,9% hombres) puede parecer marginal, pero cobra mayor relevancia cuando se observa el volumen total de personas involucradas. En números absolutos, el número de mujeres vinculadas laboralmente es superior en más de 157.000 personas respecto a los hombres, lo cual, resalta el peso de su participación en el mercado laboral. Sin embargo, el hecho de que esta diferencia sea leve podría sugerir que los desafíos en la vinculación laboral afectan tanto a hombres como a mujeres de manera similar, aunque con matices distintos.

En resumen, aunque el porcentaje de mujeres vinculadas laboralmente es ligeramente superior al de los hombres, el hecho de que la diferencia sea tan pequeña en relación con la gran cantidad de mujeres que se gradúan refleja que aún existen factores que limitan la plena integración de las mujeres en el mercado laboral. La leve ventaja en vinculación femenina podría no ser suficiente para compensar los obstáculos persistentes, como la segregación ocupacional y las barreras estructurales, que siguen limitando su acceso a empleos de calidad o mejor remunerados.

Ocupación de recién graduados en el mercado laboral formal por niveles de formación

Durante el período analizado, se observa una distribución variable en la ocupación de recién graduados en el mercado laboral formal según los diferentes niveles de formación, tal como se observa a continuación:

Tabla 21

Tasa graduados vinculados en el mercado laboral formal por niveles de formación

Nivel de Formación	Vinculados Laboralmente 2017	%	Vinculados Laboralmente 2018	%	Vinculados Laboralmente 2019	%	Vinculados Laboralmente 2020	%	Vinculados Laboralmente 2021	%
Formación técnica profesional	10.081	4,0%	9.923	3,7%	8.424	3,2%	7.168	2,9%	5.884	2,6%
Tecnológica	87.674	34,5%	91.596	34,4%	84.535	32,0%	82.246	33,1%	58.792	25,9%
Universitaria	156.257	61,5%	164.852	61,9%	171.017	64,8%	159.081	64,0%	161.992	71,5%
Total general	254.012	100%	266.371	100%	263.976	100%	248.495	100%	226.668	100%

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Para el nivel de formación técnica profesional, se registran cifras relativamente bajas en términos absolutos y porcentuales a lo largo de los años estudiados, en contraste con los niveles tecnológico y profesional universitario. En el año 2021, solo el 2.6% de los graduados con esta formación lograron vincularse laboralmente, mostrando una tendencia decreciente en comparación con años anteriores. Estos datos sugieren que, aunque la formación técnica proporciona habilidades específicas, su impacto en la obtención de empleo formal puede ser limitado en comparación con otros niveles de formación.

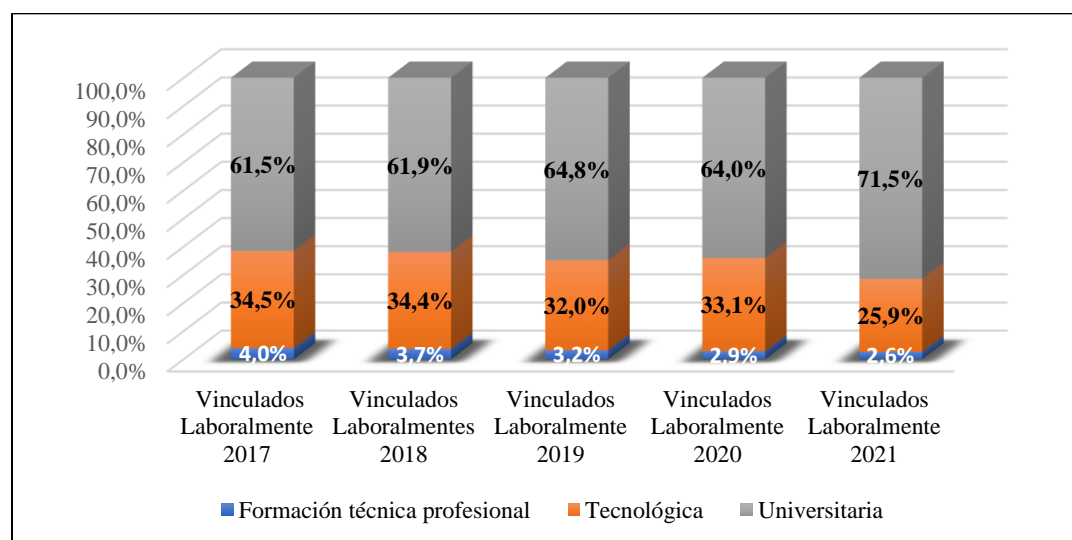
Por otro lado, los graduados con formación tecnológica representan una proporción significativa de la fuerza laboral, con cifras que oscilan entre el 25.9% y el 34.5% a lo largo del período estudiado. Aunque se observa una ligera disminución en el porcentaje de ocupación en el año 2021, esta formación continúa siendo relevante en el mercado laboral formal en Colombia y

es regularmente demandada por los empleadores, aunque su participación en el mercado laboral pueda fluctuar.

En cuanto a los graduados con formación universitaria, se evidencia una tendencia al alza en la ocupación laboral, representando la mayoría de los empleos obtenidos por los recién graduados durante los años 2016-2020. Esta formación muestra un crecimiento constante en el porcentaje de ocupación a lo largo de los años estudiados, alcanzando un máximo del 71.5% en el año 2021.

Figura 18

Tasa graduados vinculados en el mercado laboral formal por niveles de formación



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Estos datos resaltan la alta pertinencia de la formación universitaria en la obtención de empleo formal, indicando que esta formación proporciona habilidades y conocimientos que son altamente valorados por los empleadores y que contribuyen significativamente a la inserción laboral de los recién graduados.

En resumen, se observa una distribución desigual en la ocupación laboral de los recién graduados según su nivel de formación, siendo la formación universitaria la más demandada y la que presenta mayores tasas de ocupación en el mercado laboral formal en el país durante el período de estudio. Esta información sugiere la importancia de considerar la relación entre el nivel de formación y las oportunidades laborales al diseñar políticas educativas y estrategias de inserción laboral.

Vinculación laboral por género y nivel de formación

El análisis de la vinculación laboral por niveles de formación de pregrado en la educación superior se evidencian algunas diferencias significativas entre hombres y mujeres, tanto en la cantidad de graduados como en las tasas de vinculación laboral, tal como se observa a continuación:

Tabla 22

Tasa de vinculación laboral de graduados de IES pregrado 2016-2020 por género y nivel de formación

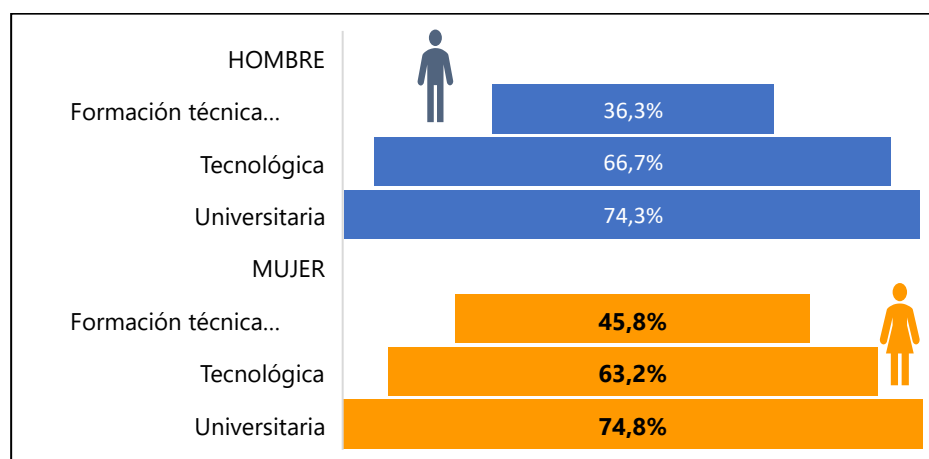
Hombre	Graduados 2016-2020	Vinculados laboralmente 2017-2021	Tasa de vinculación laboral
Formación técnica profesional	52.910	19.225	36,3%
Tecnológica	299.081	199.339	66,7%
Universitaria	447.692	332.478	74,3%
Total	799.683	551.042	68,9%
Mujer	Graduados 2016-2020	Vinculados laboralmente 2017-2021	Tasa de vinculación laboral
Formación técnica profesional	48.634	22.255	45,8%
Tecnológica	324.936	205.504	63,2%
Universitaria	642.886	480.721	74,8%
Total	1.016.456	708.480	69,7%

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

En la formación técnica profesional, los hombres presentan un mayor número de graduados (52.910) en comparación con las mujeres (48.634). Sin embargo, la tasa de vinculación laboral para las mujeres es notablemente superior (45,8%) frente a la de los hombres (36,3%). Esto sugiere que, aunque hay más hombres graduados en este nivel, las mujeres tienen más éxito en encontrar empleo tras culminar sus estudios técnicos.

Figura 19

Tasa de vinculación laboral de graduados de IES pregrado 2016-2020 por género y nivel de formación



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Entre tanto, en la formación tecnológica, las mujeres superan a los hombres en cantidad de graduados (324.936 vs. 299.081), pero la tasa de vinculación laboral es más alta para los hombres (66,7%) en comparación con las mujeres (63,2%). A pesar de que las mujeres dominan numéricamente, la proporción de hombres que logra emplearse en este nivel de formación es ligeramente superior.

En el nivel de formación profesional universitaria, se observa una diferencia notable en el número de graduados entre hombres y mujeres. Las mujeres representan una mayor proporción

de graduadas (642.886) frente a los hombres (447.692), lo que refleja un claro dominio femenino en la finalización de estudios universitarios durante el periodo 2016-2020.

A pesar de esta diferencia cuantitativa, las tasas de vinculación laboral no muestran una disparidad tan marcada. La tasa de vinculación laboral de las mujeres es del 74,8%, apenas 0,5 puntos porcentuales superior a la de los hombres, que es del 74,3%. Este hallazgo es clave, ya que indica que, aunque hay significativamente más mujeres que hombres graduados a nivel universitario, la proporción de aquellas que logran integrarse al mercado laboral no difiere sustancialmente de la de los hombres.

En conclusión, el nivel de formación juega un papel clave en la empleabilidad. Las tasas de vinculación laboral más altas se observan en el nivel universitario tanto para hombres como para mujeres, lo que indica que este nivel de educación proporciona mejores oportunidades de empleo. Sin embargo, en los niveles técnicos y tecnológicos, se observan diferencias significativas en las tasas de empleabilidad entre los géneros, destacando que las mujeres tienen una ventaja en el nivel técnico, mientras que los hombres la tienen en el nivel tecnológico. Adicionalmente, a nivel profesional los hombres llevan una ventaja comparativa al contrastar las proporciones de número de graduados por género.

Ocupación de recién graduados en el mercado laboral formal por Naturaleza de la IES

En este análisis se evalúa la vinculación laboral de los graduados de instituciones de educación superior en Colombia, diferenciando entre aquellas de naturaleza oficial (pública) y privada, en el periodo comprendido entre 2016 y 2020.

Tabla 23

Tasa de vinculación laboral de graduados de IES pregrado 2016-2020 por Naturaleza IES

Año	Naturaleza Oficial			Naturaleza Privada		
	No. Graduados 2016-2020	Vinculación laboral 2017-2021	%	No. Graduados 2016-2020	Vinculación laboral 2017-2021	%
2016	175.335	129.402	73,8%	159.005	124.610	78,4%
2017	193.832	132.694	68,5%	171.328	133.677	78,0%
2018	191.836	125.506	65,4%	185.850	138.470	74,5%
2019	204.554	116.967	57,2%	193.595	131.528	67,9%
2020	159.271	94.989	59,6%	181.533	131.679	72,5%
Total	924.828	599.558	64,8%	891.311	659.964	74,0%

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

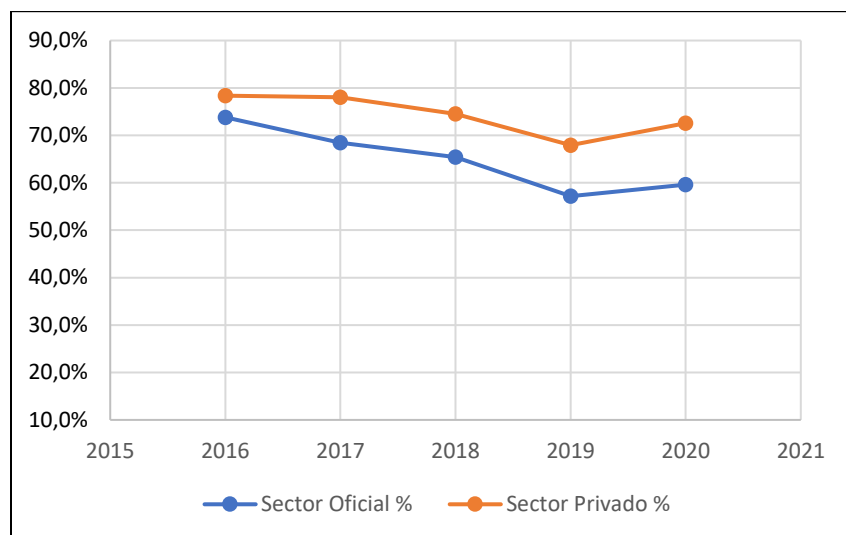
La tendencia general por naturaleza denota que en las Instituciones oficiales (públicas) se graduaron un total de 924.828 personas entre 2016 y 2020, de las cuales, 599.558 lograron vincularse laboralmente, lo que representa una tasa de vinculación del 64,8%.

Entre tanto, en las Instituciones privadas el número total de graduados fue de 891.311, de los cuales, 659.964 se vincularon laboralmente, lo que equivale a una tasa de vinculación del 74,0%.

Este contraste indica que, en promedio, los graduados de instituciones privadas tienen una mayor tasa de vinculación laboral que los de instituciones públicas, con una diferencia de aproximadamente 9,2 puntos porcentuales.

Figura 20

Tasa de vinculación laboral de graduados de IES pregrado 2016-2020 por Naturaleza IES



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Algunos de los factores que pueden influir en las diferencias pueden ser:

Acceso a redes de empleabilidad. Las instituciones privadas podrían tener vínculos más estrechos con el sector empresarial, lo que facilita la transición de los graduados al mercado laboral. Además, pueden ofrecer mayores recursos para la inserción laboral, como ferias de empleo, programas de prácticas y alianzas estratégicas con empresas.

Diferencias en programas académicos. Las instituciones privadas pueden ofrecer programas más alineados con las demandas del mercado, lo que incrementa la empleabilidad de sus egresados. Por otro lado, las instituciones públicas, aunque ofrecen programas de alta calidad, podrían tener una estructura académica menos flexible o reactiva a las tendencias laborales.

Contexto socioeconómico. En alguna proporción, los estudiantes de instituciones públicas suelen provenir de contextos socioeconómicos más vulnerables, lo que puede dificultar

su inserción laboral inmediata. Esto podría influir en la menor tasa de vinculación, dado que el acceso a recursos como redes de contacto o movilidad laboral podría estar limitado.

Efectos de la pandemia. El año 2020 presenta una caída generalizada en las tasas de vinculación para ambos tipos de instituciones, lo cual, es comprensible dada la crisis sanitaria global. Sin embargo, las instituciones privadas lograron mitigar mejor el impacto en comparación con las públicas.

Lo anterior, son sólo probabilidades que requieren un estudio técnico más intensificado y concreto. Ahora bien, a lo largo del periodo analizado, se observa una tendencia constante en la que los graduados de instituciones privadas muestran tasas de vinculación laboral más altas en comparación con los de instituciones públicas. Según los resultados, si bien las instituciones oficiales tienen una mayor cantidad de graduados, los egresados de las privadas tienen mayores probabilidades de integrarse al mercado laboral formal. Esto podría deberse a factores como las redes de empleabilidad, los programas académicos más ajustados a las necesidades del mercado y diferencias en el acceso a oportunidades laborales, entre otros.

Es importante continuar investigando estas disparidades y promover políticas que mejoren la vinculación laboral de los graduados de instituciones públicas, a fin de equilibrar las oportunidades en el mercado laboral para todos los egresados, independientemente de la naturaleza de la institución donde se formaron.

Áreas de conocimiento educativo con mayor ocupación en el mercado laboral

Durante el período analizado, algunas áreas de conocimiento han mostrado una ocupación laboral notablemente más alta que otras, reflejando las demandas predominantes del mercado laboral formal para los recién graduados, así:

Tabla 24*Áreas de conocimiento con mayor ocupación laboral*

Área de conocimiento	Vinculados Laboralmente 2017	%	Vinculados Laboralmente 2018	%	Vinculados Laboralmente 2019	%	Vinculados Laboralmente 2020	%	Vinculados Laboralmente 2021	%
Agronomía, veterinaria y afines	3.850	1,5%	3.909	1,5%	3.590	1,4%	3.431	1,4%	3.079	1,4%
Bellas artes	8.028	3,2%	7.908	3,0%	7.842	3,0%	6.523	2,6%	5.794	2,6%
Ciencias de la educación	18.006	7,1%	17.890	6,7%	17.933	6,8%	15.593	6,3%	13.913	6,1%
Ciencias de la salud	21.842	8,6%	19.863	7,5%	20.369	7,7%	19.193	7,7%	18.974	8,4%
Ciencias sociales y humanas	29.452	11,6%	32.044	12,0%	34.403	13,0%	32.336	13,0%	34.302	15,1%
Economía, administración, contaduría y afines	101.430	39,9%	108.229	40,6%	103.902	39,4%	98.920	39,8%	86.058	38,0%
Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	67.589	26,6%	72.247	27,1%	71.802	27,2%	68.690	27,6%	60.795	26,8%
Matemáticas y ciencias naturales	3.815	1,5%	4.281	1,6%	4.135	1,6%	3.809	1,5%	3.752	1,7%
Sin información	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,0%
Total general	254.012	100,0%	266.371	100,0%	263.976	100,0%	248.495	100,0%	226.668	100,0%

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

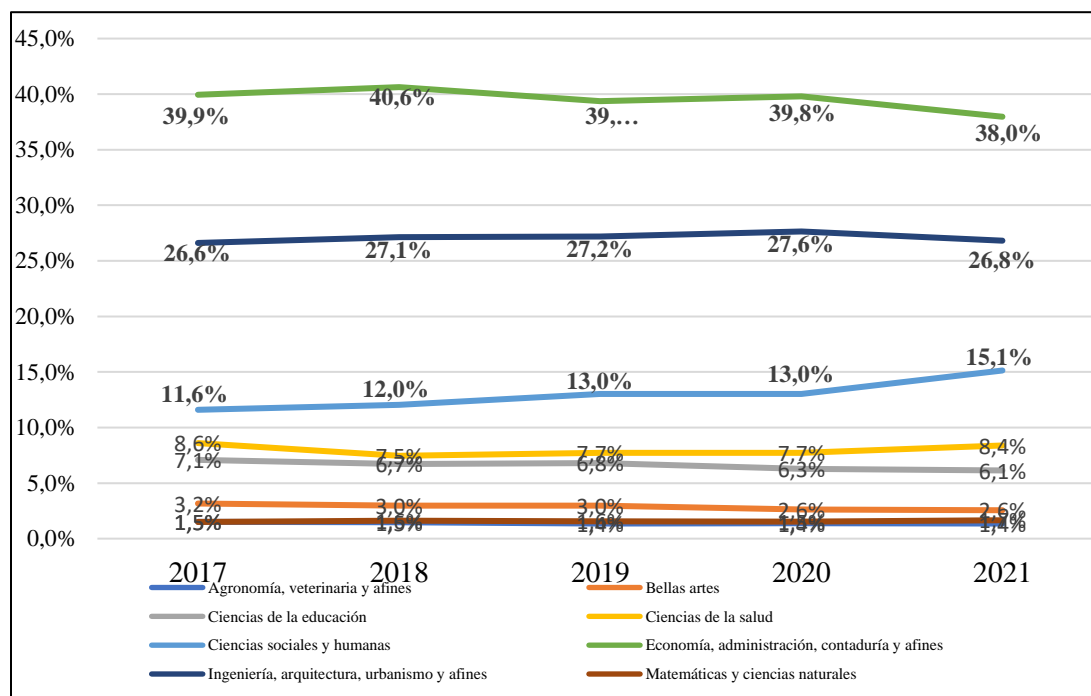
Al analizar los datos porcentuales, en primer lugar, se destaca el área de Economía, Administración, Contaduría y afines, que ha mantenido una presencia significativa con un porcentaje que oscila entre el 38,0% y el 40,6% a lo largo de los años estudiados. A pesar de una ligera disminución en 2021, esta área continúa siendo una de las más prominentes.

En segundo lugar, en importancia se encuentra Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines, que muestra una estabilidad en la ocupación laboral, representando entre el 26,8% y el 27,6% de los empleos obtenidos. Aunque experimenta una ligera disminución a lo largo del período, sigue siendo una de las áreas más demandadas en el mercado laboral.

Le sigue en importancia el área de Ciencias Sociales y Humanas, que ha mostrado un crecimiento constante en su participación en el mercado laboral, pasando de representar el 11,6% en 2017 al 15,1% en 2021. Esta tendencia sugiere una creciente demanda en campos como la sociología, la psicología y la antropología.

Figura 21

Evolución porcentual x área de conocimiento con mayor vinculación a nivel laboral



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Por otro lado, el área de Ciencias de la Salud se mantiene estable, representando aproximadamente el 7,5% - 8,6% de los empleos obtenidos por los recién graduados. Ahora bien, es importante destacar que esta área estuvo influenciada significativamente por la pandemia de COVID-19, ya que la demanda de profesionales de la salud aumentó debido a la necesidad de atención médica y servicios relacionados con la pandemia, lo que puede haber contribuido a mantener la estabilidad en la ocupación laboral de esta área. Aunque no experimenta grandes variaciones, esta área sigue siendo una de las áreas más demandadas debido a la necesidad continua de profesionales de la salud.

Le siguen en importancia Ciencias de la Educación y Ciencias Naturales, que muestran una disminución en la ocupación laboral a lo largo de los años estudiados, aunque mantienen una

presencia significativa en el mercado laboral. Entre tanto, en áreas como Agronomía, Veterinaria y afines, y Bellas Artes, se observa una tendencia similar de disminución en la ocupación laboral, pasando del 1,5% al 1,4% y del 3,2% al 2,6% respectivamente. Estos campos enfrentan desafíos en términos de demanda laboral, lo que puede reflejar una menor oferta de empleo en comparación con otras áreas.

En resumen, el análisis muestra que las áreas de Economía, Administración, Contaduría y afines, Ingeniería y afines, Ciencias Sociales y Humanas, y Ciencias de la Salud son las más demandadas en el mercado laboral para los recién graduados, mientras que áreas como Bellas Artes y Agronomía tienen una presencia más limitada, reflejando las dinámicas cambiantes del mercado laboral y la relevancia de la formación en distintas disciplinas. Estas tendencias pueden proporcionar información valiosa para estudiantes y profesionales interesados en mejorar su empleabilidad y tomar decisiones informadas sobre su carrera.

Tasa de vinculación laboral por género y área de conocimiento

Los datos que se relacionan proporcionan una visión clara sobre las áreas de estudio elegidas por hombres y mujeres y su correspondiente tasa de vinculación laboral. Los datos revelan patrones claros respecto a las áreas de estudio elegidas por hombres y mujeres, así como las diferencias en la vinculación laboral posterior a la graduación. A continuación, se examinan los principales hallazgos de estos datos.

Tabla 25*Distribución y tasa de graduados de IES de pregrado por género por área de estudio*

Masculino	Graduados 2016-2020	Vinculados laboralmente 2017-2021	Tasa de vinculación laboral
Agronomía, veterinaria y afines	17.838	10.419	58,4%
Bellas artes	30.355	18.162	59,8%
Ciencias de la educación	39.574	26.875	67,9%
Ciencias de la salud	34.087	28.546	83,7%
Ciencias sociales y humanas	113.485	53.226	46,9%
Economía, administración, contaduría y afines	235.198	170.136	72,3%
Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	315.093	233.908	74,2%
Matemáticas y ciencias naturales	13.828	9.770	70,7%
Sin clasificar	225	0	0,0%
TOTAL	799.683	551.042	68,9%
Femenino			
Agronomía, veterinaria y afines	15.502	7.440	48,0%
Bellas artes	31.740	17.933	56,5%
Ciencias de la educación	82.144	56.460	68,7%
Ciencias de la salud	86.553	71.695	82,8%
Ciencias sociales y humanas	171.471	109.311	63,7%
Economía, administración, contaduría y afines	453.225	328.403	72,5%
Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	160.610	107.215	66,8%
Matemáticas y ciencias naturales	14.857	10.022	67,5%
Sin información	354	1	0,3%
TOTAL	1.016.456	708.480	69,7%

Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

En la elección de áreas de conocimiento o estudio, los hombres tienden a concentrarse en áreas como Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines (39.4%) y Economía, administración, contaduría y afines (29.4%). Estas dos áreas combinadas representan más del 68% de los graduados masculinos. Adicionalmente, en áreas como Ciencias sociales y humanas (14.2%) y Ciencias de la educación (4.9%) tienen una representación significativa, aunque mucho menor en comparación con las áreas de ingenierías y de administración.

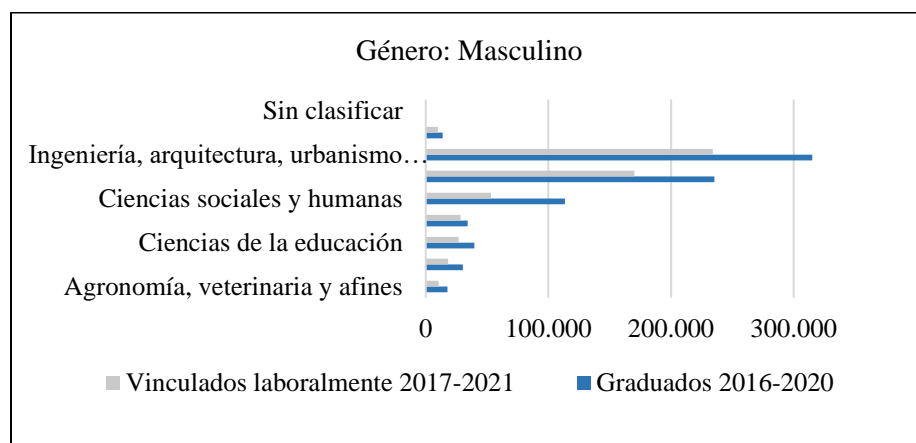
En cuanto a las tasas de vinculación laboral del género masculino, estas varían significativamente entre las diferentes áreas. Las tasas más altas se observan en Ciencias de la salud (83.7%) e Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines (74.2%), lo que indica una fuerte demanda en el mercado laboral para los hombres en estos sectores.

En cambio, áreas como Ciencias sociales y humanas tienen una tasa de vinculación baja (46.9%), lo que sugiere que, a pesar de tener una representación significativa de graduados, la demanda laboral en este sector es menor.

Por otra parte, la elección de áreas de estudio o de conocimiento de las mujeres se concentran fuertemente en Economía, administración, contaduría y afines (44.6%), con casi la mitad de las graduadas en esta área. Así mismo, hay una gran representación en Ciencias sociales y humanas (16.9%) y Ciencias de la salud (8.5%), áreas que tienen una mayor proporción de graduadas en comparación con los hombres. En contraste, áreas como Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines solo representan el 15.8% de las mujeres, lo que indica una menor participación femenina en estas carreras en comparación con los hombres.

Figura 22

Tasas de vinculación laboral por área de estudio Género: Masculino



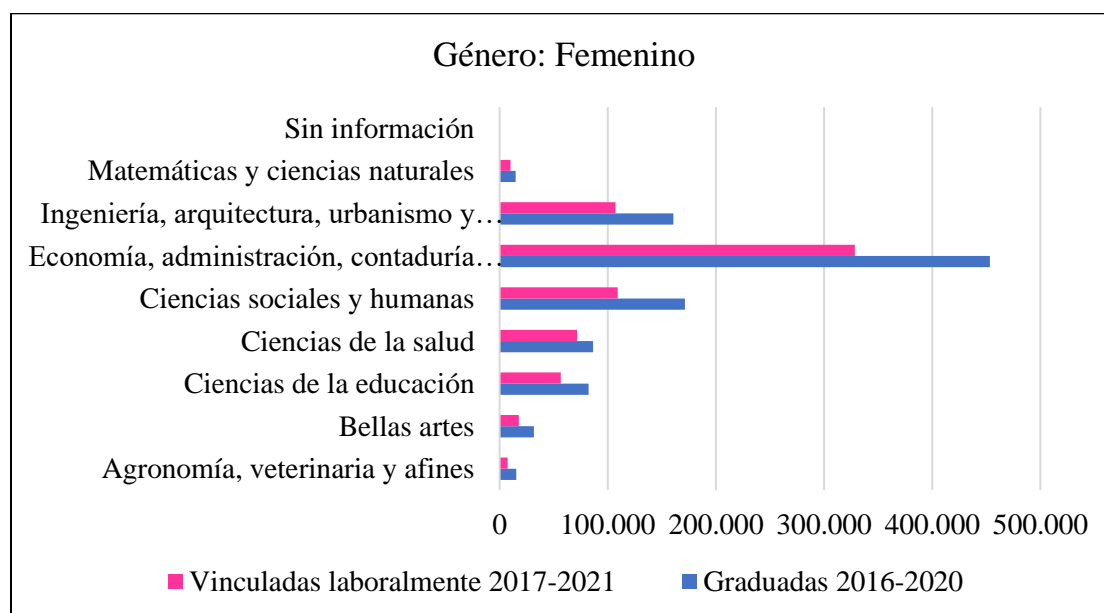
Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Ahora bien, en cuanto al tema de la vinculación laboral, al igual que a los hombres, las tasas más altas se observan en Ciencias de la salud (82.8%) y Economía, administración, contaduría y afines (72.5%), áreas donde las mujeres tienen una fuerte presencia, a excepción del área de Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines, en la que a pesar de que las mujeres tienen una vinculación laboral del 66,8%, este presenta una diferencia porcentual de -7,4% en contraste con los hombres.

Es importante destacar que, hay una mayor proporción de mujeres en Ciencias sociales y humanas y su tasa de vinculación laboral (63.7%) también es significativamente superior a la de los hombres en la misma área (46.9%), lo que sugiere que las mujeres pueden estar encontrando mejores oportunidades en este campo. Sin embargo, la vinculación en áreas como Agronomía, veterinaria y afines es mucho más baja para las mujeres (48.0%), lo que indica posibles dificultades o barreras en la integración laboral en estas áreas.

Figura 23

Tasas de vinculación laboral por área de estudio Género: Femenino



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Una vez analizados los datos, se puede evidenciar que los hombres tienden a concentrarse más en áreas técnicas (ingeniería, arquitectura), mientras que las mujeres tienen una mayor presencia en áreas administrativas y de salud. Esta distribución tradicional de género puede estar influenciada por estereotipos de carrera y barreras estructurales.

Tanto para hombres como para mujeres, áreas como Ciencias de la salud e Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines presentan las tasas más altas de vinculación, lo que refleja la alta demanda de profesionales en estos sectores. No obstante, los hombres tienen una ligera ventaja en áreas técnicas como la ingeniería, donde la tasa de vinculación es del 74.2%, comparada con el 66.8% en mujeres.

Por otra parte, áreas como Agronomía, veterinaria y afines y Bellas artes presentan tasas de vinculación laboral bajas tanto para hombres como para mujeres. Esto puede indicar un menor dinamismo o saturación en estos mercados laborales, afectando por igual a ambos géneros.

Aunque en términos globales las tasas de vinculación laboral son similares para ambos géneros, las diferencias sectoriales son notables. Las mujeres parecen enfrentar más dificultades en áreas como agronomía y veterinaria, mientras que tienen una mejor vinculación en ciencias sociales y humanas en comparación con los hombres.

Ahora bien, tanto para hombres como para mujeres, las áreas de la salud y la ingeniería siguen siendo campos con alta demanda laboral. La promoción de políticas públicas que fomenten una mayor participación femenina en la elección de carreras STEAM podría ser una estrategia para equilibrar aún más las tasas de vinculación.

Este análisis refleja cómo, aunque las tasas globales de vinculación laboral son muy similares, la elección de área de estudio juega un rol crucial en las oportunidades laborales posteriores, con diferencias significativas entre géneros y sectores.

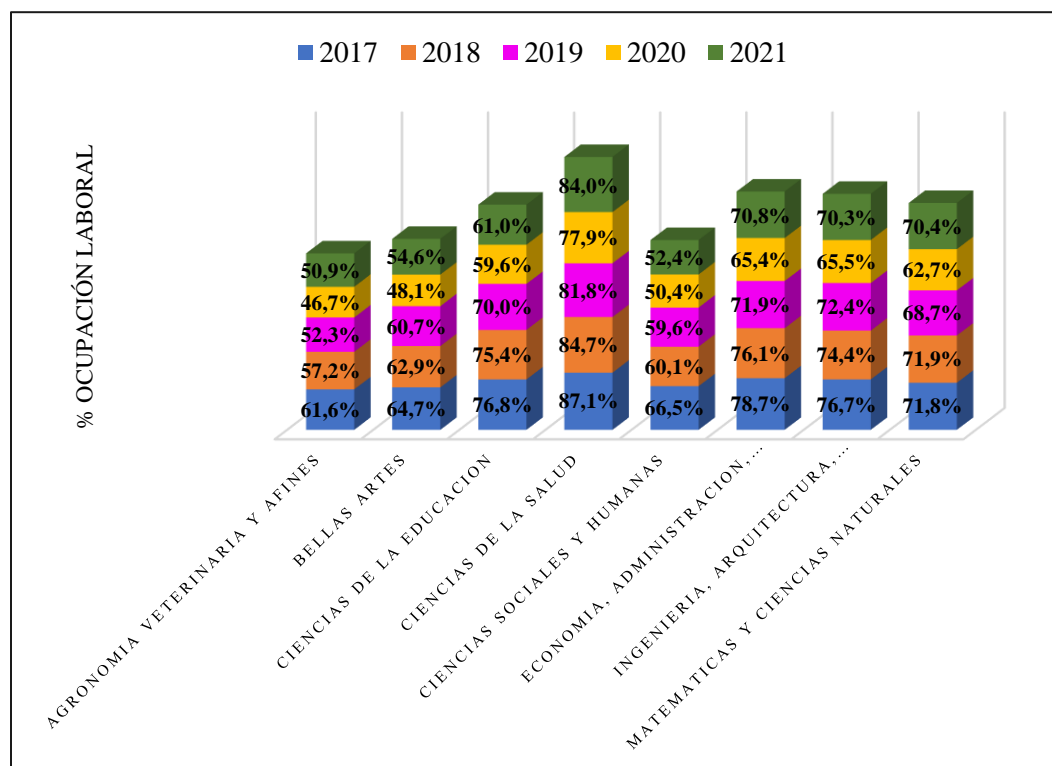
Ocupación laboral según número de graduados por área de conocimiento

Durante el período estudiado, se observaron fluctuaciones en los porcentajes anuales de vinculación laboral de los recién graduados en Colombia en diversas áreas de conocimiento. En general, algunas áreas mantuvieron una relativa estabilidad, mientras que otras experimentaron tendencias a la baja, no obstante, todas las áreas experimentaron disminuciones durante el año 2020, probablemente por las afectaciones económicas de la pandemia de COVID-19.

A continuación, se evidencian los porcentajes anuales de ocupación laboral por cada una de las áreas de conocimiento de educación superior en contraste con el número de recién graduados, así:

Figura 24

Tasa anual de ocupación laboral según número de recién graduados por áreas de conocimiento



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

En el campo de Agronomía Veterinaria y Afines, en 2017, el porcentaje de vinculación laboral fue del 61,6% del total de graduados en la mencionada área de conocimiento, descendiendo gradualmente hasta el 50,9% en 2021. Esta área muestra una tendencia a la disminución en la vinculación laboral en el año 2020 que llegó al 46,7%, probablemente afectada por la pandemia de COVID-19 y sus repercusiones en el sector agrícola y veterinario.

Los porcentajes de vinculación laboral en Bellas Artes comenzaron en un 64,7% en 2017 y descendieron hasta el 54,6% en 2021, del total de recién graduados en Bellas Artes. Ahora bien, los porcentajes también disminuyeron en 2020 hasta un 48,1%, reflejando posiblemente una reducción en las oportunidades laborales debido al cierre de espacios culturales y eventos

por causa de la pandemia. A pesar de la fluctuación, el área ha experimentado una disminución general en la vinculación laboral a lo largo de los años.

En contraste, las Ciencias de la Salud mantuvieron altos porcentajes de vinculación laboral a lo largo de los años, con un 87,1% en 2017 y un 84% en 2021 de los graduados en el área, posiblemente impulsados adicionalmente por la demanda continua de profesionales de la salud durante la pandemia. Aunque hubo una ligera disminución, la vinculación laboral en esta área sigue siendo alta.

Las Ciencias de la Educación y Ciencias Sociales y Humanas experimentaron disminuciones en la vinculación laboral. En 2017, el porcentaje de vinculación laboral fue del 76,8% y 66,5% respectivamente, mostrando una ligera disminución en 2021 en cada una de estas áreas de conocimiento con un 61,0% y 52,4% respectivamente, lo que podría relacionarse con la transición a la educación a distancia y la reducción de oportunidades en investigación y trabajo comunitario durante la pandemia. Aunque estas áreas han experimentado buenos porcentajes de vinculación laboral, se observa una tendencia constante a la disminución del porcentaje del número graduados de esta área que se vincularon durante el período de estudio.

Con porcentajes iniciales de vinculación laboral del 78,7%, con una reducción en 2020 que llegó al 65,4% y ascendió hasta un 70,8% en 2021, en áreas como Economía, Administración, Contaduría y Afines, se observaron fluctuaciones, pero en general, se mantuvieron relativamente estables, lo que sugiere una adaptación al trabajo remoto y una demanda continua en estos campos.

Por otro lado, Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines mostraron una disminución en la vinculación laboral, posiblemente afectada por la paralización de proyectos de construcción y la reducción de la inversión durante la pandemia. En 2017, la vinculación laboral en esta área

llegó al 76,7%, disminuyendo en 2020 hasta un 65,5% y ascendiendo nuevamente en 2021, hasta un 70,3%.

Las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales mostraron estabilidad en los porcentajes de vinculación laboral a lo largo de los años, lo que puede atribuirse a una demanda constante de profesionales en investigación científica y tecnológica. A pesar de la pandemia, esta área mantuvo una vinculación laboral del 70,4% en 2020, lo que sugiere una demanda continua de profesionales en campos como la investigación científica y la tecnología.

Ahora bien, al analizar los anteriores porcentajes totalizados, al examinar la correlación entre la ocupación laboral anual y el número de recién graduados por cada una de las áreas de conocimiento, se puede observar que, en primer lugar, el área de Ciencias de la Salud muestra la correlación más alta, con un porcentaje de ocupación del 83,1%, lo que refleja una alta demanda en el mercado laboral en relación con el número de graduados. Esto sugiere que hay una correspondencia directa entre la oferta de profesionales en esta área y la demanda laboral, lo que resulta en una alta tasa de ocupación.

Tabla 26

Tasa de ocupación laboral anual de graduados IES pregrado por áreas de conocimiento

Área de conocimiento	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	% Ocupación x área de conocimiento
AGRONOMIA VETERINARIA Y AFINES	33.340	17.859	53,6%
BELLAS ARTES	62.095	36.095	58,1%
CIENCIAS DE LA EDUCACION	121.718	83.335	68,5%
CIENCIAS DE LA SALUD	120.640	100.241	83,1%
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	284.956	162.537	57,0%
ECONOMIA, ADMINISTRACION, CONTADURIA Y AFINES	688.423	498.539	72,4%
INGENIERIA, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES	475.703	341.123	71,7%
MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES	28.685	19.792	69,0%
SIN CLASIFICAR	579	1	0,2%
Total general	1.816.139	1.259.522	69,4%

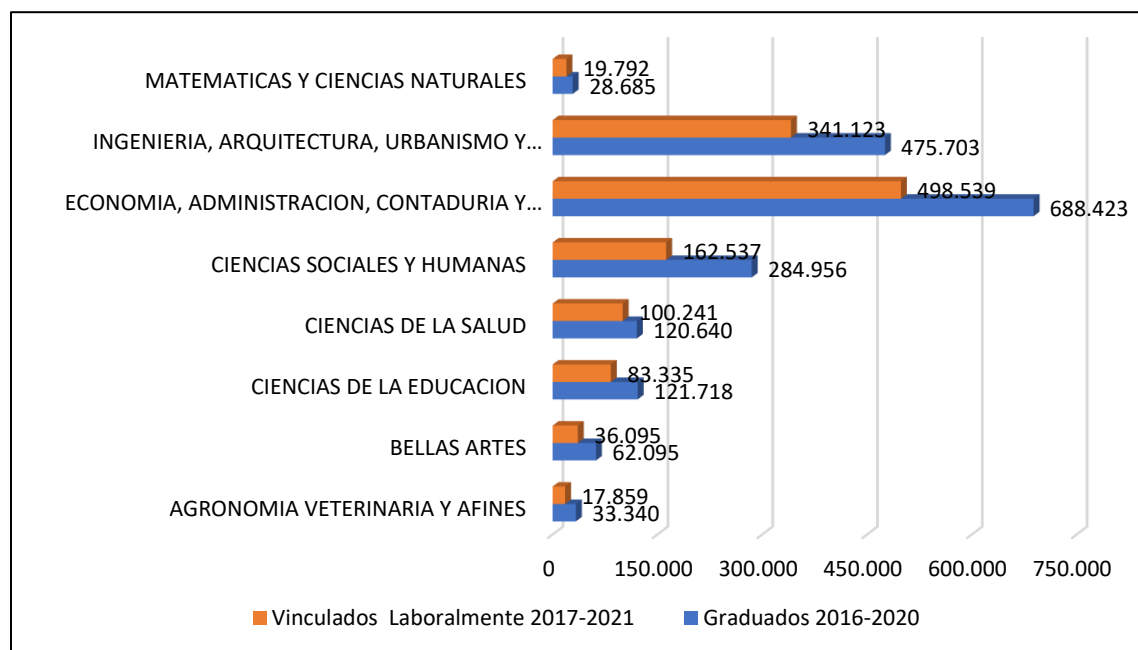
Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Por otro lado, áreas como Economía, Administración, Contaduría y afines, y Ciencias de la Educación también muestran una correlación significativa, con porcentajes de ocupación del 72.4% y 68.5% respectivamente. Aunque estos campos tienen una alta ocupación laboral, la tasa de ocupación puede verse influenciada por otros factores como la especialización y la experiencia laboral.

Con 475,703 graduados y 341,123 vinculados laboralmente, Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines, presenta una tasa de ocupación del 71.7%. Esto indica una correlación significativa entre la formación en ingeniería y disciplinas afines y la demanda laboral en sectores de ingeniería, construcción y urbanismo.

Figura 25

Tasa de ocupación laboral anual de graduados IES pregrado por áreas de conocimiento



Nota. Elaboración propia. *Fuente.* MEN

Entre tanto, matemáticas y las ciencias naturales con 28,685 graduados y 19,792 vinculados laboralmente, ostenta una tasa de ocupación del 69.0%. A pesar de tener una cantidad más reducida de graduados, la correlación sugiere una demanda constante en áreas como la investigación científica y tecnológica.

En contraste, el área de Agronomía, Veterinaria y afines muestra una correlación relativamente media, con un porcentaje de ocupación del 53.6%. Esto puede indicar que, a pesar de tener un número considerable de graduados, la demanda laboral en esta área puede ser menor en comparación con otras disciplinas.

Por otra parte, con 62,095 graduados y 36,095 vinculados laboralmente, bellas artes es un área que presenta una tasa de ocupación del 58.1%. A pesar de una considerable cantidad de graduados, la correlación indica una demanda laboral sólida en el campo de las bellas artes.

Con 284,956 graduados y 162,537 vinculados laboralmente, las ciencias sociales y humanas tienen una tasa de ocupación del 57.0%. Aunque cuenta con una alta cantidad de graduados, la correlación sugiere una demanda sostenida en áreas como la psicología, sociología y trabajo social.

En general, el análisis revela que existe una relación entre el número de recién graduados y la ocupación laboral anual en diferentes áreas de conocimiento proporcionando información valiosa sobre las tendencias del mercado laboral en diferentes campos de estudio. Sin embargo, esta correlación que varía según la demanda del mercado laboral y las características específicas de cada campo.

Análisis de IES por nivel educativo, modalidad y naturaleza que aportan mayor número de graduados de pregrado vinculados en el mercado laboral formal

Nivel: Tecnológico – Modalidad: Distancia tradicional. Para determinar las Instituciones de Educación Superior (IES) del nivel tecnológico modalidad Distancia Tradicional que aportan el mayor número de graduados y que, también generan el mayor número de vinculados laboralmente, se compararon los datos proporcionados, resultados de la información existente.

Instituciones con Mayor Número de Graduados. Primero, se observa que las cinco instituciones de educación superior (IES) con el mayor número de graduados del nivel tecnológico modalidad Distancia Tradicional durante el periodo de estudio son las siguientes:

1. Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN) con 7.565 graduados.
2. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) con 2.238 graduados.

3. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) con 2.009 graduados.
4. Universidad de Caldas con 1.948 graduados.
5. Corporación Universitaria Remington con 1.660 graduados.

Tabla 27

Instituciones con mayor No. de graduados de IES Tecnológicas modalidad Distancia Tradicional y su tasa de vinculación laboral formal

		Distancia Tradicional (DT)			
		Tecnológico (T)			
Naturaleza	IES DT T	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Privado	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN	7565	4592	60,7%
2	Oficial	Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD	2238	1564	69,9%
3	Oficial	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC	2009	1444	71,9%
4	Oficial	Universidad de Caldas	1948	1371	70,4%
5	Privado	Corporación Universitaria Remington	1660	1204	72,5%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

En el ámbito de las instituciones de educación superior que ofrecen programas tecnológicos en modalidad a distancia tradicional, la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN) se destaca con el mayor número de graduados, alcanzando un total de 7.565 egresados entre 2016 y 2020, y presenta una tasa de vinculación laboral del 60,7%. Por otro lado, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), con 2.238 graduados, muestra una tasa de vinculación laboral más alta, del 69,9%, indicando una efectividad notable en la inserción laboral, seguida de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) que cuenta con 2.009 graduados y un porcentaje de vinculación del 71,9%, colocándose también en

una posición favorable. Así mismo, la Universidad de Caldas, con 1.948 graduados, refleja una tasa del 70,4%, mientras que la Corporación Universitaria Remington, con 1.660 graduados, presenta una vinculación laboral del 72,5%. Aunque la CUN tiene el mayor número de graduados, otras instituciones superan su tasa de vinculación, lo que sugiere una mayor eficiencia en la transición de sus egresados al mercado laboral.

Instituciones con Mayor Tasa de Vinculación Laboral. Paso seguido, al analizar las cinco IES con el mayor porcentaje de vinculados laboralmente respecto al número de graduados, se observa lo siguiente:

Tabla 28

Tasa de IES de Tecnológicas modalidad Distancia Tradicional con mayor número de graduados vinculados laboralmente

Distancia Tradicional (DT)					
Tecnológico (T)					
Naturaleza	IES DT T	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Oficial	Universidad del Tolima	1364	999	73,2%
2	Privado	Corporación Universitaria Remington	1660	1204	72,5%
3	Oficial	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC	2009	1444	71,9%
4	Oficial	Universidad de Caldas	1948	1371	70,4%
5	Oficial	Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD	2238	1564	69,9%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

En la tabla anterior se evidencian las siguientes situaciones:

1. Universidad del Tolima tiene el mayor porcentaje de vinculados laboralmente, el 73,2%, con 999 de 1.364 graduados durante el período de estudio.

2. Corporación Universitaria Remington tiene un porcentaje de vinculados laboralmente del 72,5%, con 1204 de los 1.660 graduados.
3. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) tiene un porcentaje de vinculados laboralmente del 71,9%, con 1444 graduados que se vincularon formalmente.
4. Universidad de Caldas tiene un porcentaje de vinculados laboralmente del 70,4%, con 1371 graduados laborando formalmente.
5. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) tiene un porcentaje de vinculados laboralmente del 69,9%, con 1564 trabajadores formales de los 2.238 graduados durante 2016-2020.

Ahora bien, al analizar las cinco IES con el mayor porcentaje de vinculados laboralmente respecto al número de graduados, se observa que, aunque algunas de las instituciones mencionadas están presentes en ambos grupos, no todas coinciden. Por ejemplo, UNAD, UPTC y Universidad de Caldas se encuentran en ambas listas, lo que indica que estas instituciones no solo graduaron a un gran número de estudiantes, sino que también lograron altos porcentajes de vinculación laboral. Sin embargo, otras instituciones como CUN y Corporación Universitaria Remington, aunque figuran entre las que un mayor número de graduados aportan, no están entre las que tienen los mayores porcentajes de vinculación laboral. Esto sugiere que, si bien algunas IES pueden tener altos números de graduados, esto no garantiza necesariamente que también tendrán los mayores porcentajes de vinculación laboral.

Por lo tanto, se puede concluir que, si bien hay algunas coincidencias entre las IES que más graduados aportan y las que tienen mayores porcentajes de vinculados laboralmente, no es una regla general que estas dos variables estén directamente correlacionadas.

Así mismo, al comparar los datos proporcionados, se observa una tendencia interesante en relación con la vinculación laboral de los graduados de instituciones de educación superior (IES) del sector oficial y privado del nivel tecnológico modalidad Distancia Tradicional durante el periodo de estudio.

En cuanto al sector oficial, se destaca que tres de las cinco instituciones con el mayor porcentaje de vinculados laboralmente respecto al número de graduados son de este sector. La universidad del Tolima lidera esta lista con un 73,2%, seguida de cerca por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) un 71.9%, por la Universidad de Caldas con un 70.4% y por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) con un 69.9% de sus graduados vinculados laboralmente. Estos datos sugieren una alta efectividad en la inserción laboral de los graduados de instituciones públicas, lo que podría deberse a una combinación de reconocimiento institucional, redes de contacto y programas de prácticas profesionales.

Por otro lado, en el sector privado, se observa que, aunque algunas instituciones tienen un alto número de graduados, no todas logran los mayores porcentajes de vinculación laboral. Por ejemplo, la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN), aunque aporta el mayor número de graduados en el periodo analizado, no figura entre las cinco instituciones con los mayores porcentajes de vinculación laboralmente. Por el contrario, la Corporación Universitaria Remington, que ocupa el quinto lugar en cuanto al número de graduados, tiene un destacado 72.5% de sus graduados vinculados laboralmente, lo que la posiciona entre las primeras en términos de inserción laboral.

Este análisis sugiere que, si bien las instituciones del sector oficial tienden a tener altos porcentajes de vinculación laboral de sus graduados, algunas instituciones del sector privado también logran resultados destacados en este aspecto.

Nivel: Formación Técnica Profesional– Modalidad: Distancia tradicional. Con el objetivo de identificar las instituciones de educación superior (IES) en el nivel de formación técnica profesional a distancia tradicional que producen la mayor cantidad de graduados y que también logran una alta vinculación laboral de sus graduados, se han comparado y analizado los datos disponibles y los resultados de la información existente.

Instituciones con mayor número de graduados. Se evidencia que las cinco Instituciones de Educación Superior (IES) de formación técnica profesional a distancia tradicional que mayor número de graduados presentaron durante el periodo de estudio son las siguientes:

1. Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN) con 8662 graduados y 43,8% de vinculación laboral de graduados.
2. Universidad del Magdalena - UNIMAGDALENA con 1078 graduados y 39,2% de vinculación laboral de graduados.
3. Universidad de Cartagena con 877 graduados y 39,9% de vinculación laboral de graduados.
4. Corporación Universitaria Remington con 583 graduados y 43,6% de vinculación laboral de graduados.
5. Universidad Industrial de Santander con 440 graduados y 30,5% de vinculación laboral de graduados.

Tabla 29

Instituciones con mayor No. de graduados de IES Formación Técnica Profesional modalidad Distancia Tradicional y su tasa de vinculación laboral formal

Distancia Tradicional (DT)					
Formación técnica profesional					
Naturaleza	IES DT FTP 2017-2021	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Privado	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior - CUN	8662	3794	43,8%
2	Oficial	Universidad del Magdalena - UNIMAGDALENA	1078	423	39,2%
3	Oficial	Universidad de Cartagena	877	350	39,9%
4	Privado	Corporación Universitaria Remington	583	254	43,6%
5	Oficial	Universidad Industrial de Santander	440	134	30,5%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

En el análisis de las instituciones de educación superior que ofrecen programas de formación técnica profesional en modalidad a distancia tradicional, la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN) lidera con un total de 8.662 graduados, aunque presenta una tasa de vinculación laboral del 43,8%, lo que indica que menos de la mitad de sus egresados se han insertado en el mercado laboral. Le sigue la Universidad del Magdalena (UNIMAGDALENA) con 1.078 graduados y una tasa de vinculación del 39,2%, mientras que la Universidad de Cartagena cuenta con 877 graduados y un porcentaje de 39,9%. Así mismo, la Corporación Universitaria Remington, con 583 graduados, muestra una tasa de vinculación del 43,6%, y la Universidad Industrial de Santander, con 440 graduados, presenta la menor tasa de vinculación laboral, con un 30,5%.

Estos datos sugieren que, a pesar de que algunas instituciones tienen un número significativo de graduados, esto no se traduce necesariamente en altas tasas de inserción laboral, lo que destaca la necesidad de mejorar la vinculación de sus egresados al mercado.

Instituciones con Mayor Tasa de Vinculación Laboral. Ahora bien, al analizar las cinco IES de formación técnica profesional con el mayor porcentaje de vinculados laboralmente respecto al número de graduados durante el período de estudio, se observó lo siguiente:

Tabla 30

Tasa de IES de Formación Técnica Profesional Distancia Tradicional con mayor número de graduados vinculados laboralmente

Distancia Tradicional (DT)					
Formación técnica profesional					
Naturaleza	IES DT FTP		Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%
1	Oficial	Institución Universitaria Pascual Bravo	140	88	62,9%
2	Privado	Corporación Interamericana de Educación Superior - CORPOCIDES	138	74	53,6%
3	Privado	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior - CUN	8662	3794	43,8%
4	Privado	Corporación Universitaria Remington	583	254	43,6%
5	Privado	Fundación Universitaria Antonio de Arévalo - UNITECNAR	235	99	42,1%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

1. Institución Universitaria Pascual Bravo tiene un porcentaje de vinculados laboralmente del 62,9%, de un total de 140 graduados durante el período.
2. Corporación Interamericana de Educación Superior – CORPOCIDES tiene un porcentaje de vinculados laboralmente del 53,6%, de un total de 138 graduados.
3. Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN tiene un porcentaje de vinculados laboralmente del 43,8%, del total de 8662 graduados que se presentó en los años de estudio.
4. Corporación Universitaria Remington tiene un porcentaje de vinculados laboralmente del 43,6%, de 583 graduados.

5. Fundación Universitaria Antonio de Arévalo – UNITECNAR tiene un porcentaje de vinculados laboralmente del 42,1%, de 235 graduados.

Al analizar las cinco IES con el mayor porcentaje de vinculados laboralmente y con el mayor número de graduados, se denota que, algunas de las instituciones mencionadas están presentes en ambos grupos: la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN y la Corporación Universitaria Remington, lo que indica que estas instituciones no solo graduaron a un gran número de estudiantes, sino que también lograron un significativo porcentaje de vinculación laboral.

No obstante, si bien algunas IES pueden tener altos números de graduados, esto no garantiza necesariamente que también tendrán los mayores porcentajes de vinculación laboral, no es una regla general que estas dos variables estén directamente correlacionadas.

Los datos proporcionados, con relación con la vinculación laboral de los graduados de instituciones de educación superior (IES) del sector oficial y privado del nivel tecnológico modalidad Distancia Tradicional durante el periodo de estudio, denotan que, en cuanto al sector oficial, se destaca que sólo una de las cinco instituciones con el mayor porcentaje de vinculados laboralmente respecto al número de graduados es de este sector, entre tanto, el sector privado mantiene los mayores porcentajes de vinculados laboralmente frente al porcentaje de graduados durante el período de estudio. Estos datos sugieren una alta efectividad en la inserción laboral de los graduados de instituciones privadas de la formación técnica profesional en la modalidad a distancia tradicional.

Nivel: Universitario- Modalidad: Distancia tradicional. Con el objetivo de identificar las instituciones de educación superior (IES) en el nivel de universitario a distancia tradicional que producen la mayor cantidad de graduados y que también logran una alta vinculación laboral

de sus graduados, se han comparado y analizado los datos disponibles y los resultados de la información existente.

Instituciones con mayor número de graduados. Se evidencia que las cinco Instituciones de Educación Superior (IES) con el mayor número de graduados durante el periodo de estudio son las siguientes:

Tabla 31

Instituciones con mayor No. de graduados de IES Universitarias modalidad Distancia Tradicional y su tasa de vinculación laboralmente

Distancia Tradicional					
Universidad					
Naturaleza	IES DT	Universidad	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%
1	Privado	Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO	53312	41702	78,2%
2	Oficial	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	22869	13931	60,9%
3	Privado	Corporación Universitaria Remington	14432	11266	78,1%
4	Oficial	Universidad del Tolima	12580	9142	72,7%
5	Oficial	Universidad del Quindío	5430	5429	99,98%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

1. Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), una institución privada, con 53.312 graduados y una alta tasa de vinculación laboral del 78,2%.
2. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), institución oficial, con 22.869 graduados y un 60,9% de vinculados.
3. Corporación Universitaria Remington, otra institución privada, con 14.432 graduados y una tasa de vinculación laboral del 78,1%.

4. Universidad del Tolima, institución oficial, con 12.580 graduados y un 72,7% de vinculados.

5. Universidad del Quindío, institución oficial, con 5.430 graduados y un sorprendente 99,98% de vinculación laboral.

Este análisis muestra que tanto las instituciones privadas como las oficiales tienen una presencia significativa en términos del número de graduados. Sin embargo, hay una clara tendencia a una mejor vinculación laboral en las instituciones privadas, como se refleja en el alto porcentaje de vinculados de UNIMINUTO y la Corporación Universitaria Remington. No obstante, la Universidad del Quindío destaca excepcionalmente al presentar prácticamente un 100% de vinculación laboral con un número menor de graduados.

Instituciones con Mayor Tasa de Vinculación Laboral. Cuando se analizan las instituciones con mayor porcentaje de vinculados laboralmente en relación con el número de graduados, se observa:

Tabla 32

Tasa de IES Universidades modalidad Distancia Tradicional con mayor número de graduados vinculados laboralmente

Distancia Tradicional					
Universidad					
Naturaleza	IES DT	Universidad	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%
1	Oficial	Universidad del Quindío	5430	5429	99,98%
2	Privado	Fundación Universitaria San Martín	5937	4790	80,7%
3	Privado	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior - CUN	6817	5336	78,3%
4	Privado	Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO	53312	41702	78,2%
5	Privado	Corporación Universitaria Remington	14432	11266	78,1%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

1. Universidad del Quindío, institución oficial, con una tasa de vinculación del 99,98%, prácticamente el total de sus graduados se encuentran vinculados laboralmente.
2. Fundación Universitaria San Martín, institución privada, con una tasa de vinculación del 80,7%.
3. Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN), institución privada, con una tasa de vinculación del 78,3%.
4. UNIMINUTO, institución privada, con una tasa de vinculación del 78,2%.
5. Corporación Universitaria Remington, con una tasa de vinculación del 78,1%.

Los resultados denotan que la Universidad del Quindío se destaca como la institución con la mayor tasa de vinculación laboral (99,98%). Este resultado podría estar influenciado por factores específicos del mercado laboral de la región o la particular relación que la universidad tiene con los empleadores. Por otra parte, teniendo en cuenta las limitaciones indicadas en la metodología del presente estudio, no es posible determinar si los graduados estaban vinculados laboralmente con anterioridad a la terminación de sus estudios.

Por otra parte, las instituciones privadas como Fundación Universitaria San Martín, CUN, UNIMINUTO, y Remington también tienen porcentajes de vinculación superiores al 78%, lo cual, muestra una alta efectividad en la colocación laboral de sus graduados. Esto sugiere que las instituciones privadas podrían mantener redes o estrategias que facilitan la transición de sus estudiantes al mercado laboral.

Finalmente, la UNAD y la Universidad del Tolima, ambas oficiales, muestran menores porcentajes de vinculación (60,9% y 72,7%, respectivamente), aunque son instituciones grandes en términos de número de graduados, lo que podría indicar que, aunque producen un alto

volumen de graduados, su capacidad para vincularlos laboralmente no es tan efectiva como la de algunas instituciones privadas.

Este análisis permite deducir que la capacidad de una institución para producir un gran número de graduados no siempre garantiza un alto porcentaje de vinculación laboral. Si bien, instituciones como UNIMINUTO y la Corporación Universitaria Remington logran destacar tanto en número de graduados como en porcentaje de vinculados, otras instituciones oficiales, como la Universidad del Quindío, sobresalen en términos de porcentaje de vinculación con un número más bajo de egresados. Esto sugiere que la naturaleza de la institución (pública o privada) y su enfoque estratégico en la empleabilidad de los graduados juegan un rol crucial en el éxito de la inserción laboral.

Nivel: Formación Tecnológico - Modalidad Distancia Virtual. Al analizar los datos correspondientes a las instituciones de educación superior (IES) en el nivel tecnológico a distancia virtual, se observa una variación tanto en el número de graduados como en la tasa de vinculación laboral. A continuación, se destacan los principales resultados:

Instituciones con mayor número de graduados. Las cinco IES con el mayor número de graduados en programas tecnológicos a distancia virtual durante el periodo de estudio son:

1. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), una institución oficial, con 13.966 graduados y una tasa de vinculación laboral del 69,0%.
2. Politécnico Grancolombiano, una institución privada, con 3.404 graduados y un 65,0% de vinculados.
3. Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), institución privada, con 1.927 graduados y una tasa de vinculación laboral del 66,6%.

4. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), institución oficial, con 871 graduados y una alta tasa de vinculación laboral del 75,7%.

5. Universidad Industrial de Santander (UIS), otra institución oficial, con 608 graduados y un 75,0% de vinculados.

Tabla 33

Instituciones con mayor No. de graduados de IES Tecnológicas modalidad Distancia Virtual y su tasa de vinculación laboralmente

		Distancia Virtual Tecnológico			
Naturaleza	IES DV T	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Oficial	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	13966	9641	69,0%
2	Privado	Politécnico Grancolombiano	3404	2214	65,0%
3	Privado	Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB	1927	1284	66,6%
4	Oficial	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	871	659	75,7%
5	Oficial	Universidad Industrial de Santander	608	456	75,0%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

Los datos presentados denotan que el SENA lidera ampliamente en cuanto a número de graduados, con más del cuádruple de graduados en comparación con la siguiente institución, el Politécnico Grancolombiano. No obstante, su tasa de vinculación laboral del 69,0% es más baja que la de otras instituciones con menos graduados, como la UNAD y la UIS, que superan el 75%. Esto sugiere que, si bien el SENA produce un alto número de graduados, su capacidad de inserción laboral, aunque efectiva, no es tan elevada como en otras instituciones.

Instituciones con Mayor Tasa de Vinculación Laboral. Cuando se examinan las instituciones con los mayores porcentajes de vinculados laboralmente en relación con su número de graduados, encontramos entre las primeras cinco IES las siguientes:

Tabla 34

Tasa de IES Tecnológicas modalidad Distancia Virtual con mayor número de graduados vinculados laboralmente

		Distancia Virtual			
		Tecnológico			
Naturaleza	IES DV T	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Oficial	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	871	659	75,7%
2	Oficial	Universidad Industrial de Santander	608	456	75,0%
3	Oficial	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC	624	442	70,8%
4	Oficial	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	13966	9641	69,0%
5	Privado	Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB	1927	1284	66,6%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

1. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), con una tasa de vinculación del 75,7%, lo que la posiciona como la IES con el mayor éxito en términos de vinculación laboral, a pesar de tener un número moderado de graduados (871).
2. Universidad Industrial de Santander (UIS), con un 75,0% de vinculados, similar al de la UNAD, pero con un número ligeramente menor de graduados.
3. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), también oficial, con 624 graduados y una tasa de vinculación del 70,8%.
4. SENA, que aparece nuevamente, pero con una tasa de vinculación del 69,0%, a pesar de tener el mayor número de graduados.
5. Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), con un 66,6% de vinculados, siendo una institución privada con una sólida tasa de vinculación.

Los resultados denotan que la UNAD y la UIS destacan por sus altas tasas de vinculación laboral, ambas superando el 75%, lo que, indica una fuerte capacidad de empleabilidad de sus egresados. A pesar de su menor volumen de graduados en comparación con el SENA, estas instituciones muestran una mayor efectividad en conectar a sus estudiantes con el mercado laboral. El SENA, aunque tiene el mayor número de graduados con 13.966, tiene una tasa de vinculación del 69%, menor en comparación con instituciones como la UNAD y la UIS. Esto sugiere que, a pesar de su gran tamaño, el SENA enfrenta desafíos para maximizar la inserción laboral de todos sus egresados.

De igual manera, las instituciones privadas como el Politécnico Grancolombiano y la UNAB también demuestran una capacidad sólida de vinculación, aunque en menor proporción comparada con las instituciones oficiales más destacadas. Esto puede reflejar diferencias en el tipo de programas ofrecidos, las redes de contactos laborales o las demandas regionales.

En resumen, el análisis muestra que las instituciones oficiales, como la UNAD y la UIS, lideran en términos de vinculación laboral, aunque no en número de graduados. Por otro lado, el SENA, a pesar de su liderazgo en cantidad de egresados, presenta una tasa de vinculación laboral más baja en comparación con las otras IES.

Nivel: Formación Técnica Profesional– Modalidad: Distancia Virtual. Al analizar los datos correspondientes a las instituciones de educación superior (IES) en el nivel de Formación Técnica Profesional a Distancia Virtual, se observan diferencias tanto en el número de graduados como en las tasas de vinculación laboral.

Instituciones con Mayor Número de Graduados. A continuación, se presenta el análisis basado en las dos perspectivas: por mayor número de graduados y por mayor porcentaje de vinculados laboralmente.

Tabla 35

Instituciones con mayor No. de graduados de IES Formación Técnica Profesional modalidad

Distancia Virtual y su tasa de vinculación laboralmente

Distancia Virtual				
Formación técnica profesional				
Naturaleza	IES DV FTP	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente e 2017-2021	%
1 Oficial	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC	1373	800	58,3%
2 Privado	Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO	1216	246	20,2%
3 Privado	Tecnológica FITEC	625	276	44,2%
4 Privado	Universidad Tecnológica de Bolívar	350	110	31,4%
5 Privado	Fundación Universitaria del Área Andina	319	174	54,5%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

Las cinco instituciones con el mayor número de graduados en el nivel de formación técnica profesional a distancia virtual durante el periodo de estudio son:

1. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), una institución oficial, con 1.373 graduados y una tasa de vinculación laboral del 58,3%.
2. Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), privada, con 1.216 graduados y una tasa de vinculación del 20,2%.
3. Tecnológica FITEC, privada, con 625 graduados y una tasa de vinculación laboral del 44,2%.
4. Universidad Tecnológica de Bolívar, privada, con 350 graduados y un porcentaje de vinculados del 31,4%.
5. Fundación Universitaria del Área Andina, privada, con 319 graduados y una tasa de vinculación laboral del 54,5%.

En este grupo, se destaca que la UPTC, una institución oficial, lidera en términos de número de graduados con una tasa de vinculación moderada del 58,3%. A pesar de tener el mayor número de graduados, otras instituciones como la Fundación Universitaria del Área Andina y Tecnológica FITEC presentan tasas de vinculación comparativamente más altas, lo que indica una mejor efectividad en la colocación de sus egresados en el mercado laboral. Por otro lado, UNIMINUTO tiene una tasa de vinculación significativamente baja (20,2%), lo que indica desafíos en la empleabilidad de sus egresados, a pesar de su gran número de graduados.

Instituciones con Mayor Tasa de Vinculación Laboral. Al centrarnos en las instituciones con las tasas más altas de vinculación laboral en relación con el número de graduados, se evidencia lo siguiente:

Tabla 36

Tasa de IES Formación Técnica Profesional modalidad Distancia Virtual con mayor número de graduados vinculados laboralmente

Distancia Virtual					
Formación técnica profesional					
Naturaleza	IES DV FTP	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Privado	Universidad Manuela Beltrán – UMB	156	156	100,0%
2	Privado	Fundación de Educación Superior San José - FESSANJOSE	166	109	65,7%
3	Privado	Politécnico Grancolombiano	275	174	63,3%
4	Privado	Universitaria Virtual Internacional	143	86	60,1%
5	Oficial	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC	1373	800	58,3%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

1. Universidad Manuela Beltrán (UMB), una institución privada, con una tasa de vinculación laboral del 100%, habiendo logrado emplear a los 156 graduados en el periodo de estudio.
2. Fundación de Educación Superior San José (FESSANJOSE), privada, con 166 graduados y un 65,7% de vinculados.
3. Politécnico Grancolombiano, privado, con 275 graduados y una tasa de vinculación del 63,3%.
4. Universitaria Virtual Internacional, privada, con 143 graduados y un 60,1% de vinculados laboralmente.
5. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), oficial, que aparece nuevamente en este grupo con una tasa de vinculación del 58,3%.

Este análisis revela que las instituciones privadas tienen un alto desempeño en términos de la vinculación laboral de sus egresados. La Universidad Manuela Beltrán (UMB) se destaca con una tasa del 100%, lo que indica que todos sus graduados lograron vincularse laboralmente durante el periodo de estudio, lo que resultaría ser un logro notable en comparación con otras instituciones o probablemente se encontraban vinculados anterior a su graduación, situación que no es posible conocer por las limitaciones mencionadas en el presente estudio. Por otro lado, la Fundación de Educación Superior San José (FESSANJOSE) y el Politécnico Grancolombiano también muestran un alto porcentaje de vinculación, superando el 60%.

En general, este análisis denota que la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) aparece en ambos análisis, tanto por su alto número de graduados como por una tasa moderada de vinculación laboral (58,3%), lo que indica un buen equilibrio entre

cantidad y efectividad en la empleabilidad. Por su parte, la Universidad UNIMINUTO, a pesar de ser una de las instituciones con mayor número de graduados, presenta una baja tasa de vinculación laboral (20,2%), lo que sugiere una desconexión entre la formación ofrecida y las oportunidades laborales disponibles para sus egresados.

Por otra parte, las instituciones privadas, en general, lideran en términos de las tasas de vinculación laboral, con casos sobresalientes como la Universidad Manuela Beltrán (UMB) y la Fundación de Educación Superior San José (FESSANJOSE).

En resumen, este análisis revela que las instituciones privadas dominan en cuanto a la vinculación laboral de los egresados en programas técnicos profesionales a distancia virtual. Si bien, las instituciones oficiales como la UPTC se destacan en términos de número de graduados, las instituciones privadas logran tasas más altas de inserción laboral, lo que podría indicar que estas últimas tienen estrategias más efectivas para alinear sus programas con las necesidades del mercado laboral o una mejor red de contactos laborales.

Nivel: Universitario – Modalidad Distancia Virtual. Al analizar los datos correspondientes a las instituciones de educación superior (IES) en el nivel universitario a distancia virtual, se destacan diferencias notables tanto en el número de graduados como en las tasas de vinculación laboral. A continuación, se presentan los resultados de los datos obtenidos, así:

Instituciones con Mayor Número de Graduados. Las cinco instituciones con el mayor número de graduados en programas universitarios a distancia virtual durante el periodo de estudio son:

Tabla 37

Instituciones con Mayor No. de graduados de IES Universidad Distancia Virtual y su tasa de vinculación laboralmente

Distancia Virtual					
Universidad					
Naturaleza	IES DV Universidad	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Privado	Politécnico Grancolombiano	24450	20190	82,6%
2	Privado	Corporación Universitaria Iberoamericana	6492	4924	75,8%
3	Oficial	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	3962	3962*	100%
4	Privado	Fundación Universitaria del Área Andina	2869	2327	81,1%
5	Privado	Fundación Universitaria Católica del Norte	2315	1842	79,6%

Nota. *Los datos proporcionados por el MEN indicaban un número mayor al reporte de graduados. Autoría propia. *Fuente.* MEN

1. Politécnico Grancolombiano, privada, con 24.450 graduados y una alta tasa de vinculación laboral del 82,6%.
2. Corporación Universitaria Iberoamericana, privada, con 6.492 graduados y una tasa de vinculación del 75,8%.
3. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), oficial, con 3.962 graduados y una tasa del 100% en términos de vinculación laboral.
4. Fundación Universitaria del Área Andina, privada, con 2.869 graduados y una tasa de vinculación laboral del 81,1%.
5. Fundación Universitaria Católica del Norte, privada, con 2.315 graduados y un 79,6% de vinculados laboralmente.

Los resultados obtenidos denotan que en este grupo se destaca el Politécnico Grancolombiano, que tiene el mayor número de graduados y una tasa de vinculación laboral sólida del 82,6%. Sin embargo, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) sobresale con una tasa de vinculación laboral del 100%, lo que implicaría que todos sus graduados lograron incorporarse al mercado laboral durante el periodo de estudio. Esto refleja una alta efectividad en la colocación de sus egresados a pesar de no ser la institución con más graduados.

Las demás instituciones privadas, como la Corporación Universitaria Iberoamericana y la Fundación Universitaria del Área Andina, también muestran buenas tasas de empleabilidad, aunque con un menor número de graduados.

Instituciones con Mayor Tasa de Vinculación Laboral. Al analizar las instituciones con las tasas más altas de vinculación laboral en relación con el número de graduados, se evidencia lo siguiente:

Tabla 38

Tasa de IES Universidad modalidad Distancia Virtual con mayor número de graduados vinculados laboralmente

		Distancia Virtual			
		Universidad			
Naturaleza	IES DV Universidad	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Oficial Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	3.962	3962*	100%	
2	Oficial Universidad del Quindío	758	758*	100%	
3	Privado Fundación Universitaria – CEIPA	1.521	1378	90,6%	
4	Privado Politécnico Grancolombiano	24.450	20190	82,6%	
5	Privado Fundación Universitaria del Área Andina	2.869	2327	81,1%	

Nota. *Los datos proporcionados por el MEN indicaban un número mayor al reporte de graduados. Autoría propia. *Fuente.* MEN

En orden de mayor porcentaje de vinculados laboralmente de Universidades en la modalidad de distancia virtual se presentan las siguientes IES:

1. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), oficial, con 3.962 graduados y una tasa de vinculación del 100%.
2. Universidad del Quindío, oficial, con 758 graduados y una tasa del 100%.
3. Fundación Universitaria CEIPA, privada, con 1.521 graduados y una tasa de vinculación laboral del 90,6%.
4. Politécnico Grancolombiano, privada, con 24.450 graduados y una tasa del 82,6%.
5. Fundación Universitaria del Área Andina, privada, con 2.869 graduados y una tasa de vinculación laboral del 81,1%.

En este análisis, la UNAD y la Universidad del Quindío lideran con una tasa de vinculación perfecta del 100%, lo que indica que todos los graduados de estas instituciones oficiales lograron emplearse durante el periodo de estudio. Por su parte, la Fundación Universitaria CEIPA también muestra una destacada tasa de empleabilidad del 90,6%, aunque con un número menor de graduados en relación con el Politécnico Grancolombiano.

En general, la Universidad UNAD y la Universidad del Quindío son las únicas instituciones oficiales que aparecen en el análisis con una tasa de vinculación del 100%, lo que refleja una alta efectividad en la empleabilidad de sus egresados.

Por otra parte, el Politécnico Grancolombiano es la institución con el mayor número de graduados y una alta tasa de vinculación laboral (82,6%), lo que la posiciona como una de las más exitosas tanto en volumen de graduados como en colocación laboral. Entre tanto, las instituciones privadas como la Fundación Universitaria CEIPA, la Corporación Universitaria

Iberoamericana, y la Fundación Universitaria del Área Andina tienen tasas de vinculación elevadas (superiores al 75%), lo que demuestra su competitividad en el mercado laboral.

En resumen, este análisis revela que las instituciones oficiales, como la UNAD y la Universidad del Quindío, son extremadamente efectivas en la vinculación laboral de sus egresados en programas universitarios a distancia virtual, con tasas del 100%. No obstante, las instituciones privadas, especialmente el Politécnico Grancolombiano, también se destacan tanto por su volumen de graduados como por sus altas tasas de vinculación laboral. En general, las IES privadas muestran una gran capacidad para insertar a sus egresados en el mercado laboral, mientras que las instituciones oficiales mantienen altas tasas en cuanto a la empleabilidad de sus graduados en este formato educativo.

Nivel: Formación Tecnológico- Modalidad Presencial. Al analizar los datos de vinculación laboral de graduados en la modalidad presencial en el nivel de formación tecnológica, se presentan dos enfoques: instituciones con el mayor número de graduados y aquellas con las mayores tasas de vinculación laboral.

Instituciones con Mayor Número de Graduados. Las cinco instituciones de educación superior (IES) con el mayor número de graduados en programas tecnológicos presenciales durante el periodo de estudio son:

1. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), oficial, con 407.079 graduados y una tasa de vinculación laboral del 66,0%.
2. Unidades Tecnológicas de Santander, oficial, con 12.276 graduados y una tasa de vinculación del 64,8%.

3. Universidad ECCI, privada, con 8.465 graduados y una tasa de vinculación del 78,3%.
4. Instituto Tecnológico Metropolitano, oficial, con 8.338 graduados y una tasa del 81,6%.
5. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco - Cartagena, privada, con 6.598 graduados y una tasa de vinculación laboral del 52,8%.

Tabla 39

Instituciones con mayor No. de graduados de IES Tecnológicas modalidad Presencial y su tasa de vinculación laboral formal

		Presencial			
		Tecnológico			
Naturaleza	IES Presencial T	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Oficial	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	407.079	268.759	66,0%
2	Oficial	Unidades Tecnológicas de Santander	12.276	7.956	64,8%
3	Privado	Universidad ECCI	8.465	6.627	78,3%
4	Oficial	Instituto Tecnológico Metropolitano	8.338	6.806	81,6%
5	Privado	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco - CARTAGENA	6.598	3.482	52,8%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

En este análisis, el SENA se destaca por un gran número de graduados (407.079), aunque con una tasa de vinculación laboral moderada del 66%. Por otro lado, el Instituto Tecnológico Metropolitano y la Universidad ECCI presentan una buena combinación de un número significativo de graduados y altas tasas de vinculación laboral, del 81,6% y 78,3% respectivamente. Por su parte, la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco - Cartagena tiene el menor porcentaje de vinculación laboral, con solo el 52,8% de sus graduados vinculados.

Instituciones con Mayor Tasa de Vinculación Laboral. Las cinco instituciones con las mayores tasas de vinculación laboral para programas tecnológicos presenciales son:

1. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, oficial, con 3.194 graduados y una tasa de vinculación laboral del 88,2%.
2. Fundación Centro Colombiano de Estudios Profesionales (F.C.E.C.E.P.), privada, con 5.034 graduados y una tasa de vinculación del 81,8%.
3. Instituto Tecnológico Metropolitano, oficial, con 8.338 graduados y una tasa del 81,6%.
4. Universidad ECCI, privada, con 8.465 graduados y una tasa del 78,3%.
5. Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, privada, con 5.732 graduados y una tasa de vinculación del 76,0%.

Tabla 40

Tasa de IES Tecnológicas modalidad Presencial con mayor número de graduados vinculados laboralmente

Naturaleza	IES Presencial T	Presencial Tecnológico		
		Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%
1 Oficial	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	3194	2817	88,2%
2 Privado	Fundación Centro Colombiano de Estudios Profesionales, - F.C.E.C.E.P	5034	4118	81,8%
3 Oficial	Instituto Tecnológico Metropolitano	8338	6806	81,6%
4 Privado	Universidad ECCI	8465	6627	78,3%
5 Privado	Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO	5732	4356	76,0%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

En este grupo, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid se destaca como la institución con la mayor tasa de vinculación laboral (88,2%), lo que implica que la gran mayoría de sus graduados logran incorporarse al mercado laboral. A este, le siguen la Fundación Centro Colombiano de Estudios Profesionales (F.C.E.C.E.P.) con una tasa del 81,8%, lo que también refleja una alta efectividad en la colocación laboral de sus egresados y el Instituto Tecnológico Metropolitano que mantiene su posición fuerte tanto en número de graduados como en porcentaje de vinculados.

En general, el SENA es, sin duda, la institución con el mayor número de graduados en programas tecnológicos presenciales, pero su tasa de vinculación laboral (66%) no es tan alta en comparación con otras instituciones. Sin embargo, su impacto en el mercado laboral sigue siendo significativo debido al volumen de graduados. Por su parte, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid sobresale por su alta tasa de vinculación laboral (88,2%), lo que sugiere una excelente preparación de sus graduados para el mercado laboral.

Así mismo, Instituciones privadas como la Universidad ECCI, F.C.E.C.E.P., y UNIMINUTO también muestran fuertes tasas de vinculación, por encima del 75%, lo que demuestra que las instituciones privadas compiten eficientemente en la colocación de sus graduados en el mercado laboral.

En resumen, este análisis muestra que las instituciones oficiales, como el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y el Instituto Tecnológico Metropolitano, son efectivas en términos de vinculación laboral. Aunque el SENA gradúa el mayor número de estudiantes, su tasa de vinculación es menor en comparación con otras instituciones de menor tamaño y en el sector privado, instituciones como la Universidad ECCI y F.C.E.C.E.P. se destacan por sus altas tasas de empleabilidad.

Nivel: Formación Técnica Profesional - Modalidad presencial. Al analizar los datos de vinculación laboral de graduados en la modalidad presencial en el nivel de formación técnica profesional, se destacan las instituciones de educación superior (IES) que tienen tanto el mayor número de graduados como las tasas más altas de vinculación laboral.

Instituciones con Mayor Número de Graduados. Las cinco instituciones con el mayor número de graduados en programas técnicos profesionales presenciales entre 2016 y 2020 son:

Tabla 41

Instituciones con mayor No. de graduados de IES Formación Técnica Profesional modalidad Presencial y su tasa de vinculación laboralmente

Presencial					
Formación técnica profesional					
Naturaleza	IES Presencial FTP	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Privado	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN	7835	3939	50,3%
2	Privado	Politécnico Internacional Institución de Educación Superior	6489	4338	66,9%
3	Oficial	Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional	3074	943	30,7%
4	Privado	Corporación Universitaria Americana	2768	1371	49,5%
5	Oficial	Institución Universitaria ITSA	2751	1608	58,5%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

1. Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN, privada, con 7.835 graduados y una tasa de vinculación laboral del 50,3%.

2. Politécnico Internacional Institución de Educación Superior, privada, con 6.489 graduados y una tasa de vinculación del 66,9%.

3. Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional, oficial, con 3.074 graduados y una tasa de vinculación del 30,7%.

4. Corporación Universitaria Americana, privada, con 2.768 graduados y una tasa de vinculación del 49,5%.

5. Institución Universitaria ITSA, oficial, con 2.751 graduados y una tasa de vinculación del 58,5%.

En este grupo, se destaca la CUN como la institución con el mayor número de graduados, aunque su tasa de vinculación laboral es moderada, con el 50,3% de los graduados incorporados al mercado laboral, seguido del Politécnico Internacional Institución de Educación Superior, que presenta un balance sólido con un número significativo de graduados y una tasa de vinculación considerable del 66,9%. En contraste, el Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional tiene la tasa más baja de vinculación laboral, con solo el 30,7% de sus graduados vinculados.

1. Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN, privada, con 7.835 graduados y una tasa de vinculación laboral del 50,3%.

2. Politécnico Internacional Institución de Educación Superior, privada, con 6.489 graduados y una tasa de vinculación del 66,9%.

3. Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional, oficial, con 3.074 graduados y una tasa de vinculación del 30,7%.

4. Corporación Universitaria Americana, privada, con 2.768 graduados y una tasa de vinculación del 49,5%.

5. Institución Universitaria ITSA, oficial, con 2.751 graduados y una tasa de vinculación del 58,5%.

En este grupo, se destaca la CUN como la institución con el mayor número de graduados, aunque su tasa de vinculación laboral es moderada, con solo el 50,3% de los graduados

incorporados al mercado laboral. El Politécnico Internacional Institución de Educación Superior presenta un balance sólido con un número significativo de graduados y una tasa de vinculación considerable del 66,9%. En contraste, el Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional tiene la tasa más baja de vinculación laboral, con solo el 30,7% de sus graduados vinculados.

Instituciones con Mayor Tasa de Vinculación Laboral. Las instituciones con las tasas de vinculación laboral más altas en programas técnicos profesionales presenciales son:

Tabla 42

Tasa de IES Formación Técnica Profesional modalidad Presencial con mayor número de graduados vinculados laboralmente

Presencial					
Formación técnica profesional					
Naturaleza	IES Presencial FTP	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%	
1	Privado	Fundación Universitaria San Mateo - San Mateo Educación Superior	2428	2033	83,7%
2	Oficial	Instituto Técnico Nacional de Comercio Simón Rodríguez - INTENALCO	1585	1182	74,6%
3	Privado	Fundación Centro de Investigación Docencia y Consultoría Administrativa - F - CIDCA	1283	938	73,1%
4	Privado	Politécnico Internacional Institución de Educación Superior	6489	4338	66,9%
5	Oficial	Institución Universitaria ITSA	2751	1608	58,5%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

1. Fundación Universitaria San Mateo - San Mateo Educación Superior, privada, con 2.428 graduados y una tasa de vinculación laboral del 83,7%.

2. Instituto Técnico Nacional de Comercio Simón Rodríguez - INTENALCO, oficial, con 1.585 graduados y una tasa del 74,6%.

3. Fundación Centro de Investigación Docencia y Consultoría Administrativa - F-CIDCA, privada, con 1.283 graduados y una tasa de vinculación del 73,1%.
4. Politécnico Internacional Institución de Educación Superior, privada, con 6.489 graduados y una tasa del 66,9%.
5. Institución Universitaria ITSA, oficial, con 2.751 graduados y una tasa del 58,5%.

Los resultados denotan que la Fundación Universitaria San Mateo se destaca con la mayor tasa de vinculación laboral, 83,7%, lo que indica que una gran mayoría de sus graduados logran incorporarse al mercado laboral. A este, le siguen el Instituto Técnico Nacional de Comercio Simón Rodríguez - INTENALCO y la Fundación CIDCA, ambas con tasas superiores al 70%, lo que refleja un desempeño sólido en la empleabilidad de sus egresados.

En general, la CUN tiene el mayor número de graduados, pero su tasa de vinculación laboral es moderada, lo que sugiere que, aunque produce muchos egresados, una menor proporción logra emplearse en comparación con otras instituciones. Entre tanto, el Politécnico Internacional se destaca por su número significativo de graduados (6.489) y una tasa de vinculación laboral relativamente alta (66,9%), lo que lo convierte en una de las instituciones más balanceadas en términos de volumen y empleabilidad.

Por otra parte, Instituciones como San Mateo y INTENALCO destacan por sus altas tasas de vinculación laboral (83,7% y 74,6%, respectivamente), lo que indica una alta eficacia en la inserción de sus egresados en el mercado laboral, aunque su número de graduados es menor en comparación con otras IES. EN contraste, el Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional presenta el mayor desafío, con una baja tasa de vinculación del 30,7%, lo que puede

señalar una necesidad de mejorar la preparación laboral de sus egresados o las oportunidades de empleo disponibles para ellos.

Este análisis resalta las diferencias entre las IES en términos de su capacidad para graduar estudiantes y asegurar su vinculación laboral. Mientras que instituciones como la CUN y el Politécnico Internacional se destacan por el volumen de graduados, las tasas de vinculación son más altas en instituciones como San Mateo y INTENALCO, lo que las convierte en referentes de empleabilidad en el sector de la formación técnica profesional presencial.

Nivel: Universitario- Modalidad Presencial. El análisis de las instituciones de educación superior (IES) en el nivel universitario presencial revela las instituciones con el mayor número de graduados y las que muestran las tasas más altas de vinculación laboral durante el periodo 2016-2020, así:

Instituciones con mayor número de graduados. Las cinco instituciones con el mayor número de graduados en programas universitarios presenciales durante 2016-2020 son:

Tabla 43

Instituciones con mayor No. de graduados de IES Universidades modalidad Presencial y su tasa de vinculación laboral formal

Presencial					
Universidad					
Naturaleza	IES Presencial Universidad		Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%
1	Privado	Universidad Cooperativa de Colombia	36.224	26.033	71,9%
2	Oficial	Universidad Nacional de Colombia	28.074	21.044	75,0%
3	Privado	Pontificia Universidad Javeriana	20.828	16.234	77,9%
4	Privado	Universidad Libre	20.749	16.287	78,5%
5	Privado	Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO	19.934	14.762	74,1%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

1. Universidad Cooperativa de Colombia (Privada) – 36.224 graduados y una tasa de vinculación laboral del 71,9%.
2. Universidad Nacional de Colombia (Oficial) – 28.074 graduados con una tasa de vinculación del 75,0%.
3. Pontificia Universidad Javeriana (Privada) – 20.828 graduados y una tasa de vinculación laboral del 77,9%.
4. Universidad Libre (Privada) – 20.749 graduados y una tasa de vinculación del 78,5%.
5. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO (Privada) – 19.934 graduados y una tasa de vinculación del 74,1%.

En los resultados presentados se destaca a la Universidad Cooperativa de Colombia como la institución con el mayor número de graduados, aunque su tasa de vinculación laboral es moderada en comparación con otras IES. Por otra parte, la Universidad Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad Libre tienen menos graduados, pero sus tasas de vinculación laboral son más altas, 77,9% y 78,5%, respectivamente, lo que refleja su efectividad en la inserción de egresados en el mercado laboral.

Instituciones con Mayor Tasa de Vinculación Laboral. Las cinco instituciones con las tasas más altas de vinculación laboral entre 2017 y 2021 en programas universitarios presenciales son:

1. Universidad de Antioquia (Oficial) – 16.843 graduados con una tasa de vinculación del 83,2%.
2. Universidad de los Andes (Privada) – 14.293 graduados con una tasa del 81,1%.

3. Fundación Universitaria del Área Andina (Privada) – 15.608 graduados con una tasa del 79,9%.
4. Universidad Libre (Privada) – 20.749 graduados con una tasa del 78,5%.
5. Pontificia Universidad Javeriana (Privada) – 20.828 graduados con una tasa del 77,9%.

Tabla 44

Tasa de IES Universidad modalidad Presencial con mayor número de graduados vinculados laboral formal

Presencial					
Universidad					
Naturaleza	IES Presencial	Universidad	Graduados 2016-2020	Vinculados Laboralmente 2017-2021	%
1	Oficial	Universidad de Antioquia	16.843	14.016	83,2%
2	Privado	Universidad de los Andes	14.293	11.589	81,1%
3	Privado	Fundación Universitaria del Área Andina	15.608	12.474	79,9%
4	Privado	Universidad Libre	20.749	16.287	78,5%
5	Privado	Pontificia Universidad Javeriana	20.828	16.234	77,9%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

En los resultados analizados, la Universidad de Antioquia se destaca con la mayor tasa de vinculación laboral del 83,2%, seguida por la Universidad de los Andes con el 81,1%, lo que refleja la alta demanda de sus egresados en el mercado laboral. Así mismo, aunque la Fundación Universitaria del Área Andina tiene un número menor de graduados, su tasa de vinculación laboral es significativa, acercándose al 80%.

En general, se observa que la Universidad Cooperativa de Colombia es la IES con el mayor número de graduados, aunque su tasa de vinculación laboral es más baja en comparación con otras instituciones, lo que puede reflejar desafíos en la empleabilidad de sus egresados. Por

su parte, la Universidad de Antioquia y la Universidad de los Andes sobresalen por tener tasas de vinculación laboral superiores al 80%, a pesar de no tener el mayor número de graduados.

Entre tanto, la IES UNIMINUTO, con un número considerable de graduados (19.934), presenta una tasa de vinculación laboral del 74,1%, lo que refleja una inserción laboral aceptable, pero podría mejorar en comparación con otras instituciones.

En resumen, este análisis destaca que, aunque el número de graduados es un factor relevante, las tasas de vinculación laboral varían significativamente entre las instituciones. Las universidades públicas como la Universidad de Antioquia y la Universidad Nacional de Colombia tienen un equilibrio entre la cantidad de graduados y sus altas tasas de vinculación, mientras que las instituciones privadas como la Universidad de los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana muestran una alta empleabilidad de sus egresados, lo que las convierte en referentes en términos de inserción laboral de sus estudiantes.

Tasa salarial de los vinculados de pregrado 2016-2020 en trabajos formales Vs. Género, nivel de formación y naturaleza de la IES

Rango salarial Vs. Género. El número total de mujeres graduadas y vinculadas laboralmente es mayor (708.480) en comparación con los hombres (551.042). Esto, acorde con la tendencia general de mayor graduación femenina observada a lo largo de la investigación.

Al realizar el análisis de los resultados, se denota que tanto mujeres como hombres presentan la misma proporción del 11,4% de graduados vinculados laboralmente ganando un (1) SMMLV. A pesar de las diferencias en el total de graduados, hay igualdad en los resultados proporcionales de vinculación laboral en este rango salarial más bajo.

Tabla 45

Tasa de Salarios por género de los egresados de IES pregrado 2016-2020

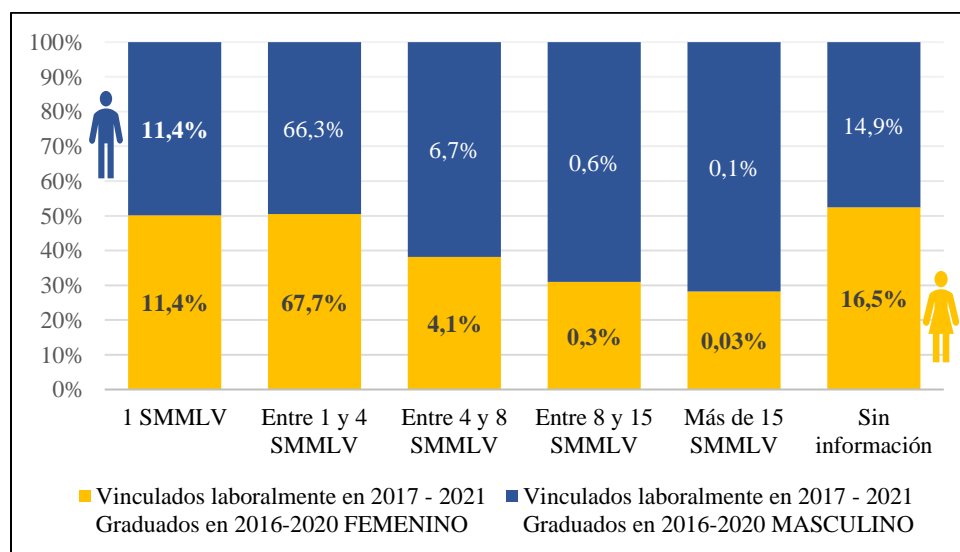
Género	Vinculados laboralmente en 2017 - 2021 Graduados en 2016-2020				
	RANGO SALARIAL	FEMENINO		MASCULINO	
	1 SMMLV	81.029	11,4%	62.555	11,4%
	Entre 1 y 4 SMMLV	479.359	67,7%	365.464	66,3%
	Entre 4 y 8 SMMLV	29.241	4,1%	36.887	6,7%
	Entre 8 y 15 SMMLV	2.027	0,3%	3.515	0,6%
	Más de 15 SMMLV	211	0,03%	417	0,1%
	Sin información	116.613	16,5%	82.204	14,9%
	Total	708.480	100%	551.042	100%

Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

Acto seguido, se evidencia que la mayoría de los graduados de ambos géneros está en el rango de 1 a 4 SMMLV, las mujeres representan el 67,7% de los vinculados en este rango, frente al 66,3% de los hombres. Aunque la proporción es similar, el número absoluto de mujeres vinculadas laboralmente es mayor (479.359 mujeres vs. 365.464 hombres).

Figura 26

Tasa de Salarios por género de los egresados de IES pregrado 2016-2020



Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

En cuanto al rango salarial de 4 a 8 SMMLV, se observa una diferencia significativa a favor de los hombres, con un 6,7% en comparación con el 4,1% de las mujeres. Esto indica que hay más hombres que logran salarios más altos dentro de esta categoría y las diferencias se amplían en los rangos salariales más altos. Ahora bien, en el rango de 8 a 15 SMMLV, el porcentaje de hombres es el doble que el de las mujeres (0,6% vs. 0,3%) y, así mismo, para salarios de más de 15 SMMLV, aunque el porcentaje es pequeño, también favorece a los hombres con un 0,1% frente a un 0,03% de las mujeres.

En resumen, los datos indican una mayor concentración de mujeres en los rangos salariales más bajos, mientras que los hombres están más representados en los rangos salariales superiores. A medida que el salario aumenta, las brechas de género se amplían, lo cual, podría reflejar desigualdades salariales o diferencias en el acceso a empleos mejor remunerados.

Rango salarial Vs. Nivel de formación. El análisis de los salarios de los egresados vinculados laboralmente según su nivel de formación revela diferencias importantes en cuanto a la distribución salarial entre los niveles técnico profesional, tecnológico y universitario.

En primer lugar, los egresados de formación técnica profesional presentan la mayor proporción de vinculados en el rango salarial de 1 SMMLV, con un 18,1%. Entre tanto, los egresados tecnológicos tienen un porcentaje un tanto similar con el 17%, lo que contrasta con los egresados universitarios que se sitúan en un nivel considerablemente más bajo, con solo el 8,3% de sus vinculados laborales en este rango. Lo anterior, refleja una ventaja relativa en la inserción laboral de los universitarios, quienes parecen tener mejores posibilidades de acceder a salarios más altos.

Tabla 46

Tasa de Salarios por Nivel de Formación de los egresados de IES pregrado 2016-2020

RANGO SALARIAL	Nivel de formación Técnico profesional		Nivel de formación Tecnológico		Nivel de formación Universitario	
	Vinculados laboralmente en 2017 - 2021	%	Vinculados laboralmente en 2017 - 2021	%	Vinculados laboralmente en 2017 - 2021	%
	Graduados en 2016-2020		Graduados en 2016-2020		Graduados en 2016-2020	
1 SMMLV	7.501	18,1%	68.623	17,0%	67.460	8,3%
Entre 1 y 4 SMMLV	29.395	70,9%	298.292	73,7%	517.136	63,6%
Entre 4 y 8 SMMLV	779	1,9%	6.316	1,6%	59.033	7,3%
Entre 8 y 15 SMMLV	75	0,2%	459	0,1%	5.008	0,6%
Más de 15 SMMLV	5	0,01%	44	0,01%	579	0,1%
Sin información	3.725	9,0%	31.109	7,7%	163.983	20,2%
Total	41.480	100,0%	404.843	100,0%	813.199	100,0%

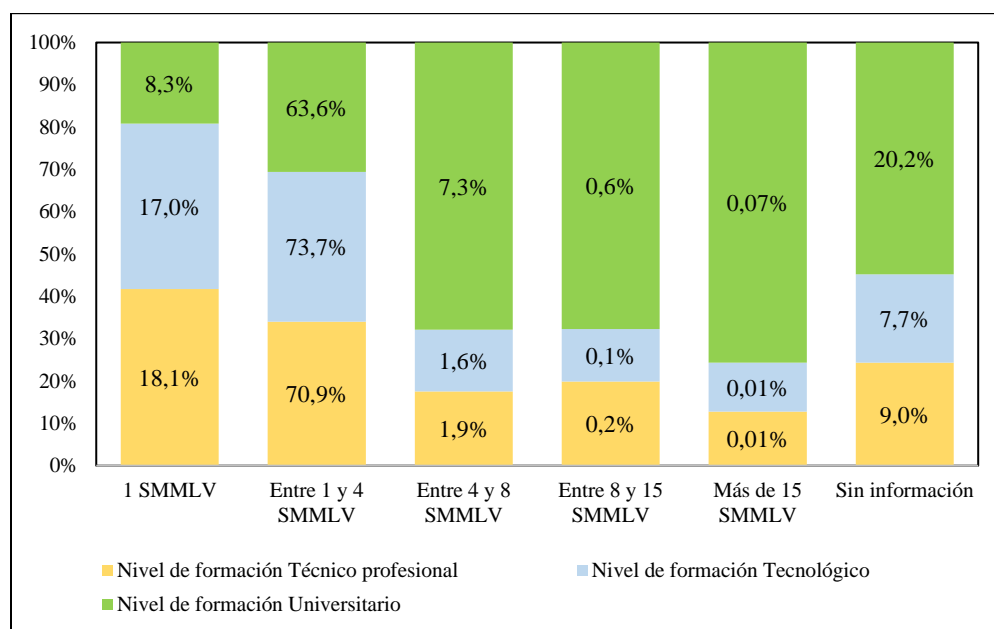
Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

Por otra parte, se evidencia que en el rango salarial entre 1 y 4 SMMLV se encuentra la mayoría de los vinculados en todos los niveles de formación. Por su parte, los técnicos profesionales tienen el 70,9%, los tecnológicos el 73,7%, y los universitarios el 63,6%. Esto sugiere que la mayoría de los egresados, independientemente del nivel de formación, se inserta en este rango salarial, aunque los universitarios tienen una menor concentración en él, posiblemente por el acceso a mejores salarios en los rangos superiores.

En cuanto a los salarios entre 4 y 8 SMMLV, se observa una marcada diferencia en la que solo el 1,9% de los técnicos y el 1,6% de los tecnológicos se encuentran en este rango, frente al 7,3% de los universitarios. Esto evidencia que los egresados universitarios tienen mayores oportunidades de obtener salarios más altos en comparación con los egresados de los otros niveles de formación.

Figura 27

Tasa de Salarios por Nivel de Formación de los egresados de IES pregrado 2016-2020



Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

En los rangos más altos de 8 a 15 SMMLV y más de 15 SMMLV, los egresados universitarios destacan nuevamente, aunque las cifras siguen siendo bajas, ya que, el 0,6% de los universitarios recibe salarios entre 8 y 15 SMMLV, frente al 0,2% de los técnicos y el 0,1% de los tecnológicos. Para salarios superiores a 15 SMMLV, los universitarios representan el 0,1%, mientras que los otros niveles de formación apenas alcanzan el 0,01%.

En resumen, los egresados universitarios tienen mayores probabilidades de alcanzar salarios más altos que los técnicos y tecnológicos, quienes se concentran más en los rangos salariales bajos y medios. Esto refuerza la importancia de la formación universitaria para mejorar las oportunidades salariales en el mercado laboral colombiano.

Rango salarial Vs. Naturaleza de IES. El análisis de los salarios de los egresados según la naturaleza de su Institución de Educación Superior (IES), pública u oficial y privada, revela importantes diferencias en la distribución salarial.

Tabla 47

Tasa de Salarios por Naturaleza de la IES de los egresados de pregrado 2016-2020

Naturaleza de IES	Vinculados laboralmente en 2017 - 2021 Graduados en 2016-2020			
	OFICIAL		PRIVADO	
RANGO SALARIAL				
1 SMMLV	85.067	14,2%	58.517	8,9%
Entre 1 y 4 SMMLV	409.601	68,3%	435.222	65,9%
Entre 4 y 8 SMMLV	19.130	3,2%	46.998	7,1%
Entre 8 y 15 SMMLV	1.326	0,2%	4.216	0,6%
Más de 15 SMMLV	129	0,02%	499	0,1%
Sin información	84.305	14,1%	114.512	17,4%
Total	599.558	100,0%	659.964	100,0%

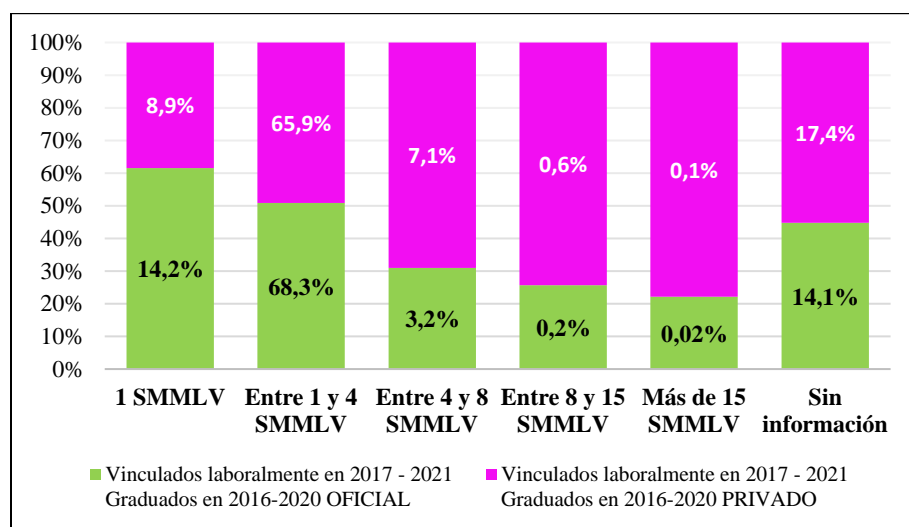
Nota. Autoría propia. *Fuente.* MEN

En el rango salarial de 1 SMMLV, los egresados de instituciones oficiales presentan una mayor proporción (14,2%) en comparación con los de instituciones privadas (8,9%). Esto sugiere que los egresados de instituciones públicas están más concentrados en los salarios más bajos, lo cual puede estar relacionado con las condiciones laborales a las que acceden o con las características del tipo de empleos a los que tienen acceso.

En el rango entre 1 y 4 SMMLV, ambos tipos de IES tienen una gran parte de sus egresados vinculados. Las instituciones oficiales presentan un 68,3% de vinculados en este rango, mientras que las privadas cuentan con un 65,9%. Aunque la diferencia no es muy grande, sigue siendo notable que las instituciones oficiales tienen una mayor concentración en esta categoría, lo que podría estar reflejando una oferta laboral más limitada o menos competitiva para sus egresados en comparación con las instituciones privadas.

Figura 28

Tasa de Salarios por Naturaleza de la IES de los egresados de pregrado 2016-2020



Nota. Autoría propia. Fuente. MEN

Para el rango salarial entre 4 y 8 SMMLV, los egresados de instituciones privadas tienen una ventaja clara, con un 7,1% frente al 3,2% de los egresados de instituciones oficiales. Esto sugiere que las instituciones privadas podrían estar preparando a sus egresados para obtener mejores oportunidades salariales en el mercado laboral.

La brecha se amplía aún más en los rangos salariales superiores. Entre 8 y 15 SMMLV, el 0,6% de los egresados de instituciones privadas se encuentra en este rango, comparado con solo el 0,2% de los egresados de instituciones oficiales. Asimismo, en el rango de más de 15 SMMLV, los egresados de instituciones privadas también presentan un mayor porcentaje, aunque mínimo (0,1%), frente al 0,02% de los egresados de instituciones oficiales.

En conclusión, los egresados de instituciones privadas parecen tener más oportunidades de acceder a salarios más altos en comparación con los egresados de instituciones oficiales, quienes están más concentrados en los rangos salariales bajos y medios. Esto puede reflejar

diferencias en la calidad educativa, el prestigio, o la red de contactos laborales a la que tienen acceso los estudiantes de instituciones privadas en comparación con los de instituciones públicas.

Análisis de la vinculación laboral formal y disparidades salariales en graduados colombianos 2016-2020: Un Enfoque desde la Teoría del Capital Humano de Gary Becker

El presente análisis explora la relación entre el nivel de formación, el género y los salarios de los graduados vinculados laboralmente en Colombia, en el contexto propuesto por Gary Becker de la teoría del capital humano. Esta teoría, fundamental en la corriente neoclásica de la economía, sostiene que la educación es una inversión que incrementa las habilidades y competencias de los individuos, traduciéndose en mayores ingresos y mejores oportunidades laborales. Sin embargo, Becker también reconoce que factores como la discriminación de género pueden distorsionar este retorno de la inversión educativa. A partir de los datos disponibles, se busca contrastar los resultados obtenidos respecto a las diferencias salariales entre hombres y mujeres, así como las disparidades según el nivel de formación, para evaluar si los postulados de Becker se cumplen o si existen barreras estructurales que limitan el pleno aprovechamiento del capital humano.

Desde la teoría del capital humano de Gary Becker, la educación es vista como una inversión que mejora las habilidades, conocimientos y productividad de las personas, lo que a su vez incrementa sus ingresos futuros. El análisis de los salarios de los egresados vinculados laboralmente en Colombia, según su nivel de formación, refleja esta premisa al mostrar claras diferencias en los retornos salariales entre los niveles técnico profesional, tecnológico y universitario. Estas diferencias ponen en evidencia cómo el tipo de educación recibida impacta las oportunidades salariales y la vinculación en el mercado laboral formal.

Los egresados con formación técnica profesional presentan una alta proporción en el rango salarial más bajo, con un 18,1% de ellos ganando un salario equivalente a 1 SMMLV. Esta cifra, junto con el 70,9% de técnicos que perciben entre 1 y 4 SMMLV, señala una tendencia clara: la formación técnica ofrece un retorno limitado en términos de salarios. La baja presencia de técnicos en los rangos salariales superiores (solo el 1,9% gana entre 4 y 8 SMMLV) refleja las dificultades que enfrentan estos egresados para acceder a empleos mejor remunerados, lo que limita el potencial retorno de su inversión educativa.

De manera similar, los egresados tecnológicos muestran patrones salariales comparables a los técnicos, con el 17% en el rango de 1 SMMLV y el 73,7% entre 1 y 4 SMMLV. Aunque su formación ofrece un mayor nivel de especialización que la técnica, sus ingresos también se concentran en los niveles salariales bajos y medios. Esta concentración salarial pone de manifiesto que, a pesar de ofrecer cierta ventaja frente a la formación técnica, los egresados tecnológicos siguen enfrentando limitaciones en términos de acceso a salarios significativamente más altos.

Por otro lado, los egresados universitarios presentan una distribución salarial más favorable. Solo el 8,3% de ellos está en el rango de 1 SMMLV, lo que demuestra una clara ventaja frente a los otros niveles de formación. Además, el 63,6% de los universitarios se encuentra en el rango de entre 1 y 4 SMMLV, una cifra menor en comparación con técnicos y tecnológicos. Lo más destacable es que los egresados universitarios muestran una mayor presencia en los rangos salariales superiores: el 7,3% de ellos gana entre 4 y 8 SMMLV, y un 0,6% percibe entre 8 y 15 SMMLV, frente al 0,2% de los técnicos y el 0,1% de los tecnológicos en este mismo rango.

Estos resultados confirman que la educación universitaria ofrece un mayor retorno en términos salariales, en consonancia con lo postulado por Becker en su teoría del capital humano. La inversión en una educación más avanzada y prolongada permite a los individuos acceder a empleos mejor remunerados, lo que incrementa su productividad y sus oportunidades en el mercado laboral. En contraste, los egresados técnicos y tecnológicos, a pesar de haber realizado una inversión en su formación, tienen menos oportunidades de acceder a salarios altos, lo que refleja la diferencia en el nivel de retorno de su capital humano.

En este sentido, la formación universitaria se presenta como una inversión más rentable a largo plazo, ya que no solo facilita la inserción laboral de los egresados, sino que también les ofrece mayores oportunidades para mejorar sus ingresos. La teoría de Becker se ve validada en este análisis, ya que, aquellos con mayor nivel educativo tienden a obtener mayores beneficios económicos, reforzando la relevancia de la educación superior en el contexto del mercado laboral colombiano.

Por otra parte, la discriminación de género en el retorno de la inversión educativa a través de los salarios también es clave contrastar los resultados obtenidos con los postulados de la teoría neoclásica del capital humano de Gary Becker. Esta teoría postula que la educación es una inversión en capital humano que debería traducirse en mayores ingresos, en función del nivel educativo y las habilidades adquiridas. Sin embargo, la teoría también reconoce que factores externos, como la discriminación de género, pueden distorsionar el retorno de dicha inversión.

A partir de los datos obtenidos, podemos observar que las mujeres, a pesar de estar más representadas en términos absolutos en el mercado laboral, no obtienen un retorno igualitario por su inversión educativa en comparación con los hombres. Según los principios de Becker, esta brecha salarial no se justifica en términos de productividad o habilidades, sino que está vinculada

a factores discriminatorios que limitan las oportunidades de las mujeres para acceder a mejores salarios, incluso cuando tienen niveles educativos equivalentes o superiores a los hombres.

Aunque el número de mujeres graduadas y vinculadas laboralmente es mayor (708.480 mujeres frente a 551.042 hombres), los datos muestran que las mujeres se concentran en los rangos salariales más bajos, mientras que los hombres tienen mayor representación en los salarios altos, lo que evidencia una brecha salarial significativa. Becker argumenta que esta discriminación salarial implica una ineficiencia económica, ya que el mercado no está valorando correctamente las competencias y la productividad de las mujeres, lo cual reduce el retorno económico de su educación. Esto contrasta con el supuesto básico de la teoría del capital humano, que indica que los salarios deberían reflejar la productividad derivada de la inversión en educación.

Al analizar el rango salarial más bajo, de 1 SMMLV, tanto mujeres como hombres presentan la misma proporción del 11,4% de vinculados laborales. Este dato indica una paridad en la proporción de egresados que acceden a los salarios más bajos, independientemente del género, aunque en términos absolutos el número de mujeres es mayor. Esto podría reflejar el impacto de la estructura salarial en empleos de menor remuneración, donde ambos géneros se ven afectados de manera similar.

Sin embargo, la mayor parte de los egresados, tanto hombres como mujeres, se concentra en el rango salarial de entre 1 y 4 SMMLV. Aquí, las mujeres representan el 67,7% de los vinculados, mientras que los hombres el 66,3%. Aunque la proporción es similar, el número absoluto de mujeres es considerablemente mayor, lo que reafirma la tendencia observada en los datos de graduación y vinculación. No obstante, esta concentración en los rangos salariales

medios también muestra que, aunque más mujeres están vinculadas laboralmente, no necesariamente acceden a salarios significativamente más altos.

Las diferencias más notables se observan en los rangos salariales superiores, donde la representación masculina es mayor. En el rango de 4 a 8 SMMLV, el 6,7% de los hombres alcanza estos niveles salariales frente al 4,1% de las mujeres. Esta disparidad sugiere que los hombres tienen más probabilidades de acceder a empleos mejor remunerados, lo cual podría estar vinculado tanto a factores de discriminación como a diferencias en las oportunidades de desarrollo profesional.

A medida que los salarios aumentan, las brechas de género se amplían aún más. En el rango salarial de 8 a 15 SMMLV, el porcentaje de hombres es el doble que el de las mujeres (0,6% frente al 0,3%), lo que indica que los hombres tienen una ventaja considerable para acceder a salarios más altos. Esta tendencia continúa en el rango de más de 15 SMMLV, donde solo el 0,03% de las mujeres está presente, frente al 0,1% de los hombres. Aunque ambos porcentajes son bajos, esta diferencia refleja una barrera significativa para las mujeres en el acceso a las posiciones más remuneradas del mercado laboral.

El análisis de estos resultados desde la perspectiva de la teoría del capital humano de Becker sugiere que, aunque tanto hombres como mujeres invierten en educación y formación, las mujeres enfrentan mayores dificultades para obtener retornos equivalentes a los de los hombres en el mercado laboral. Esto puede deberse a una combinación de factores, incluidos la discriminación de género, las diferencias en la asignación de recursos laborales y las expectativas sociales que influyen en las oportunidades de desarrollo profesional de las mujeres. Becker argumenta que la discriminación en el mercado laboral impone un costo económico, tanto para las mujeres como para la sociedad, al limitar la utilización óptima del talento disponible.

Así mismo, el nivel formativo influye considerablemente en esta dinámica. A medida que se avanza en la escala educativa, las brechas salariales de género tienden a ser más pronunciadas. Los hombres no solo dominan los rangos salariales más altos, sino que también logran un mejor retorno económico por su nivel educativo, especialmente a niveles universitarios y superiores o debido a la elección en mayor número de las denominadas carreras STEAM. Este fenómeno, puede estar relacionado con el acceso desigual a oportunidades laborales en sectores mejor remunerados o con la segregación laboral, donde las mujeres tienden a concentrarse en sectores peor pagados.

La intersección entre la discriminación de género y el nivel formativo afecta el retorno de la inversión educativa. Mientras que los hombres ven recompensada su educación con mayores salarios en proporción a su nivel y elección de formación, las mujeres, incluso con niveles educativos equivalentes, no logran alcanzar los mismos beneficios salariales. Esto refuerza la idea de que el mercado laboral no recompensa de manera equitativa el capital humano de las mujeres en comparación con los hombres, reflejando un sesgo sistemático en la valoración del trabajo femenino.

Al contrastar los resultados obtenidos con la teoría de Becker, se puede evidenciar que la discriminación de género es un factor clave que impide que las mujeres obtengan un retorno adecuado de su inversión educativa. A pesar de que las mujeres están sobre representadas en términos de graduación y participación laboral, su concentración en los rangos salariales más bajos y su menor acceso a salarios altos evidencian una desigualdad estructural que afecta su capacidad para capitalizar plenamente su educación. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de abordar las barreras de discriminación en el mercado laboral para garantizar que

tanto hombres como mujeres reciban una compensación justa y proporcional a su inversión educativa y nivel formativo.

En resumen, aunque más mujeres están vinculadas laboralmente, su concentración en los rangos salariales más bajos y la desigualdad en los rangos superiores resaltan las brechas salariales de género en el mercado laboral colombiano. Esta situación refleja la importancia de políticas que promuevan la equidad de género y garanticen que, tanto hombres como mujeres reciban una compensación justa por su inversión en capital humano.

Conclusiones

Distribución de graduados por nivel de formación en Colombia: El análisis del número de graduados por año en Colombia en el período 2016-2020 revela una clara predominancia de la formación profesional universitaria, con 1.090.578 graduados, lo que representa aproximadamente el 60% del total de 1.816.139 graduados. En comparación, la formación tecnológica y técnica profesional son significativamente menores, con 624.017 y 101.544 graduados, respectivamente. Esta distribución sugiere una tendencia hacia la obtención de títulos universitarios, posiblemente impulsada por la percepción de que estos ofrecen mayores oportunidades laborales y salariales. Sin embargo, también es crucial considerar el papel que desempeñan las formaciones técnica y tecnológica en la economía, ya que son fundamentales para satisfacer las demandas del mercado laboral en sectores específicos.

Predominio del sector oficial en la formación de graduados: El sector privado, a pesar de tener un mayor número de IES, no ha superado significativamente al sector oficial en términos de número de graduados. El análisis muestra que entre 2016 y 2019, el sector oficial formó una mayor cantidad de graduados, con un total de 765.557 graduados frente a 709.778 del sector privado. Sin embargo, en 2020, el sector privado registró un aumento significativo, alcanzando 181,533 graduados (53.3%), mientras que el sector oficial disminuyó a 159,271 graduados (46.7%).

Graduados IES pregrado por género: El análisis de los graduados de pregrado en Colombia en el período 2016-2020, muestra una clara predominancia femenina con 1.016.456 mujeres graduadas, lo que representa el 56% del total de 1.816.139 graduados, en comparación con 799.683 hombres, que constituyen el 44%. Este dato resalta un avance significativo en la

participación de las mujeres en la educación superior, lo cual, es un indicador positivo para la equidad de género en el acceso a la formación académica.

Distribución de Graduados por Regiones: La región Andina se destaca como la principal productora de graduados de educación superior en el período 2016-2020, con 1.277.339 graduados, lo que representa el 70,3% del total nacional. Esta cifra está en línea con su condición de la región más densamente poblada del país. Además, el coeficiente de correlación de 0,9814 obtenido entre la población y el número de graduados sugiere una relación directa entre la densidad poblacional y la producción de graduados. Este resultado resalta la importancia de concentrar esfuerzos educativos en las regiones con mayor población, optimizando los recursos para satisfacer la demanda educativa en estas áreas.

Oportunidades y desafíos en regiones menos pobladas: Las regiones Caribe e Insular, Pacífico, Orinoquía y Amazonía presentaron una menor proporción de graduados en comparación con la Andina, aunque todas siguen una tendencia positiva en cuanto a la relación entre población y graduados. La región Caribe e Insular, con 282.552 graduados (15,6%), y la región Pacífico, con 208.082 graduados (11,5%), son regiones que, pese a su menor densidad, también deben enfrentar retos específicos vinculados a sus características socioeconómicas y culturales, como la orientación hacia sectores económicos particulares, como el turismo y la pesca en el Caribe, o la conservación ambiental en la Amazonía.

Concentración en áreas de conocimiento y/o estudio con alta demanda: La mayoría de los graduados de pregrado en el período analizado, provienen de las áreas de Economía, Administración, Contaduría y afines (37,9%) y de Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines (26,2%). Esta tendencia refleja la alta demanda laboral y la percepción de oportunidades en estas

disciplinas, lo que sugiere que los estudiantes están eligiendo áreas con mayores expectativas de empleo.

Desigualdad en la distribución de género por áreas de conocimiento: Existe una notable segregación de género en las áreas de conocimiento, las mujeres dominan en programas como Ciencias de la Educación (67,5%) y Ciencias de la Salud (71,7%), mientras que los hombres predominan en Ingeniería y Arquitectura (66,2%). Esto indica una persistente división de roles que puede limitar la movilidad y las oportunidades laborales de ambos géneros.

Estabilidad y variabilidad en la graduación en áreas de conocimiento y/o estudio: Las medidas de dispersión revelan que, aunque algunas áreas muestran un crecimiento constante en el número de graduados, otras, como Matemáticas y Ciencias Naturales, presentan una menor variabilidad, sugiriendo una estabilidad que podría estar relacionada con la baja matrícula en estas disciplinas.

Tendencia a la baja en la vinculación laboral formal de graduados: A lo largo del periodo de 2017 a 2021, se observó una tendencia descendente en la tasa de vinculación laboral de los recién graduados de los años 2016-2020, con un descenso notable que va del 76% en 2017 hasta un mínimo del 62.4% en 2020. Este descenso puede atribuirse a factores externos, como la pandemia de COVID-19, que afectó gravemente la disponibilidad de empleo en el mercado formal. Aunque, se registró una leve recuperación en 2021 con un 66.5% de graduados vinculados.

Correlación moderada y factores externos en la vinculación laboral formal de graduados: El análisis del coeficiente de correlación de Pearson revela una relación positiva moderada ($r = 0.352$) entre el número de graduados y la tasa de vinculación laboral, aunque solo el 12.4% de la variabilidad en la ocupación laboral puede ser explicada por la cantidad de

graduados. Esto indica que, además del volumen de egresados, existen otros factores significativos que afectan la empleabilidad, como la calidad de la formación académica, las políticas de empleo y la adaptabilidad del mercado laboral a nuevas condiciones económicas. Es esencial considerar estos elementos para desarrollar estrategias que mejoren la inserción laboral de los recién graduados.

Diferencias en la vinculación laboral formal por género: Aunque las mujeres representan una mayor proporción de graduadas en comparación con los hombres, la diferencia en las tasas de vinculación laboral es mínima (69,7% para mujeres frente a 68,9% para hombres). Esto indica que, a pesar de su mayor participación en la educación superior, las mujeres enfrentan desafíos significativos en el acceso a oportunidades laborales equitativas, lo que sugiere la presencia de barreras estructurales y segregación ocupacional que limitan su integración en sectores de alta demanda.

Correlación fuerte en la vinculación laboral formal por género: El resultado del análisis del período 2016-2020, muestra que, tanto para hombres como para mujeres, se observó una correlación muy fuerte entre el número de graduados y la vinculación laboral, con coeficientes de Pearson de 0,9925 para hombres y 0,9979 para mujeres. Esto indica que el 98,51% y el 99,59% de la variación en la vinculación laboral formal de hombres y mujeres, respectivamente, puede ser explicada por el número de graduados. Sin embargo, a pesar de estas altas correlaciones, la leve diferencia en las tasas de vinculación (551.042 hombres frente a 708.480 mujeres vinculados laboralmente) sugiere que factores adicionales, como la segregación ocupacional y la discriminación en el proceso de contratación, pueden estar limitando el acceso de las mujeres a empleos de calidad, lo que impide una representación equitativa en el mercado laboral.

Ocupación laboral Formal de Recién Graduados por Niveles de Formación: El análisis de la ocupación de recién graduados en el mercado laboral formal según niveles de formación revela una notable desigualdad en las tasas de vinculación. En 2021, los graduados con formación universitaria alcanzan una tasa de ocupación del 71,5%, con 161.992 vinculados laboralmente, destacándose como el grupo más demandado. En contraste, los graduados de formación técnica profesional solo logran vincularse en un 2,6% (5.884 graduados), evidenciando una tendencia decreciente del 4,0% en 2017. La formación tecnológica también presenta una disminución, con un 25,9% en 2021 (58.792 vinculados), aunque se mantiene como un nivel significativo en el mercado.

Tasa de vinculación laboral formal por género y nivel de formación: El análisis de las tasas de vinculación laboral formal del período 2016-2020 revela que, aunque las mujeres superan a los hombres en cantidad de graduados en la formación tecnológica (324.936 frente a 299.081), la tasa de vinculación laboral es más alta para los hombres (66,7% frente a 63,2%). Por otro lado, en la formación profesional universitaria, aunque las mujeres representan una mayoría notable de graduadas (642.886 frente a 447.692), las tasas de vinculación son casi equivalentes (74,8% para mujeres y 74,3% para hombres). Esto sugiere que, aunque hay un mayor número de mujeres graduadas, existen barreras que afectan su integración en el mercado laboral, particularmente en el ámbito tecnológico.

Vinculación laboral formal de recién graduados por naturaleza de la IES: El análisis revela que los graduados de instituciones de educación superior de naturaleza privada tienen una tasa de vinculación laboral del 74%, en comparación con el 64,8% de los graduados de instituciones públicas. Esta diferencia de aproximadamente 9,2 puntos porcentuales sugiere que,

a pesar de contar con un mayor número de graduados, las instituciones públicas enfrentan desafíos en la inserción laboral de sus egresados.

Áreas de Conocimiento Educativo con Mayor Ocupación en el Mercado Laboral

formal: El área de Economía, Administración, Contaduría y afines se mantiene como la más demandada en el mercado laboral durante el período analizado, representando entre el 38% y el 40,6% de la ocupación laboral durante el período analizado. Sin embargo, se observa que áreas como Ciencias Sociales y Humanas están en crecimiento, lo que sugiere una evolución en las necesidades del mercado.

Tasa de vinculación laboral formal por género y área de Conocimiento: Las tasas de vinculación laboral formal durante el período 2016-2020 varían significativamente entre géneros y áreas de conocimiento. Las mujeres tienen una tasa de vinculación más alta en Ciencias Sociales y Humanas (63,7%), mientras que los hombres tienen una clara ventaja en Ingeniería (74,2%). Esta tendencia refleja la influencia de estereotipos de género en la elección de carrera.

Impacto del nivel de formación en los salarios: El análisis demuestra que el nivel de formación tiene un impacto significativo en los salarios de los graduados vinculados laboralmente en Colombia. Los resultados muestran que los egresados universitarios tienen más posibilidades de obtener salarios más altos que los técnicos y tecnológicos, lo que confirma la teoría del capital humano de Gary Becker. Sin embargo, la mayoría de los graduados se concentra en el rango de 1 a 4 SMMLV, lo que indica limitaciones en la traducción de la educación en retornos salariales elevados.

Desigualdades salariales por género: A pesar de que más mujeres están vinculadas laboralmente durante el período de estudio, los hombres predominan en los rangos salariales más altos. Esto refleja desigualdades salariales y confirma la teoría de Becker sobre el impacto de la

discriminación de género en los mercados laborales, impidiendo retornos equitativos de la inversión educativa.

Recomendaciones

Distribución de graduados por nivel de formación en Colombia: En este contexto, se recomiendan políticas enfocadas a fomentar una diversificación en las opciones educativas y fortalecer la calidad de la formación técnica y tecnológica, asegurando así que todos los niveles de formación contribuyan efectivamente al desarrollo profesional y económico del país.

Predominio del sector oficial en la formación de graduados: A pesar del número de graduados en cada una de estas instituciones, públicas o privadas, las políticas públicas deben enfocarse en garantizar y regular la calidad de la educación en ambos sectores. Es crucial establecer estándares mínimos que aseguren la pertinencia de los programas académicos y la calidad de la enseñanza, independientemente de la naturaleza jurídica de la institución.

Graduados IES pregrado por género: Es esencial que las políticas públicas apoyen iniciativas que fomenten la permanencia y el éxito académico de las mujeres en las Instituciones de Educación Superior. Además, se debe incentivar la investigación sobre la experiencia educativa de las mujeres para identificar áreas de mejora y garantizar que su creciente participación en la educación superior se traduzca en un impacto positivo en la sociedad

Distribución de Graduados por Regiones: Es fundamental que las políticas públicas de educación superior y expansión de instituciones se alineen con la distribución de la población. La región Andina, por su alta densidad y gran producción de graduados, requiere una mayor oferta educativa y más programas especializados para atender la diversidad de su población y las necesidades del mercado laboral.

Oportunidades y desafíos en regiones menos pobladas: Ante esto, se recomienda que se diseñen estrategias educativas regionalizadas que respondan a las particularidades de cada

área. En regiones como el Caribe o la Amazonía, es crucial impulsar programas académicos que preparen a los graduados para aprovechar las oportunidades en sectores locales, como el turismo sostenible, la investigación científica o la conservación ambiental, con el fin de promover un desarrollo regional más equitativo y pertinente.

Concentración en áreas de conocimiento y/o estudio con alta demanda: Es esencial implementar programas de orientación vocacional que alienten a los estudiantes a explorar áreas menos concurridas, como las carreras STEAM, promoviendo la importancia de estas disciplinas en el desarrollo tecnológico y científico del país.

Desigualdad en la distribución de género por áreas de conocimiento: Ante esto, sería recomendable desarrollar iniciativas que impulsen la inclusión y la equidad de género en las áreas STEAM, como programas de becas en estas áreas para mujeres, lo que podría ayudar a reducir la segregación vertical y horizontal, mejorando la representación femenina en campos con mayor potencial salarial.

Estabilidad y variabilidad en la graduación en áreas de conocimiento y/o estudio: Las instituciones de educación superior deben revisar y ajustar sus programas académicos para alinearlos mejor con las demandas del mercado laboral. Esto incluye el fortalecimiento de áreas con menor graduación y la creación de programas interdisciplinarios que combinen conocimientos técnicos y de gestión, facilitando así una mejor empleabilidad para los graduados.

Diferencias en la vinculación laboral formal por género: Para contrarrestar esta circunstancia, es recomendable Implementar políticas que incentiven campañas de orientación vocacional que promuevan la elección de carreras en campos con alta demanda laboral, como las carreras STEAM, especialmente para mujeres. Estas campañas deberían incluir información

sobre oportunidades laborales, salarios y trayectorias profesionales, para reducir la segregación ocupacional y fomentar una elección más equitativa de áreas de estudio.

Se recomienda desarrollar políticas públicas que aborden la discriminación de género en el ámbito laboral, incluyendo incentivos para las empresas que implementen prácticas de contratación inclusivas y programas de conciliación laboral y familiar. Adicionalmente, implementar mecanismos para monitorear y evaluar el cumplimiento de estas políticas, garantizando que se fomente un entorno laboral equitativo y justo para todos los graduados, independientemente de su género.

Ocupación laboral Formal de Recién Graduados por Niveles de Formación: Es fundamental que las políticas educativas se enfoquen en mejorar la calidad y pertinencia de la formación técnica profesional, asegurando que los currículos se alineen con las demandas del mercado laboral, así como la promoción de alianzas entre instituciones educativas y el sector empresarial. Además, se debería fomentar una mayor visibilidad y valoración de la formación técnica en el ámbito laboral, destacando su relevancia y potencial para ofrecer empleos de calidad en áreas específicas. Esto contribuiría a aumentar la tasa de vinculación laboral de los graduados de formación técnica y a equilibrar las oportunidades en el mercado laboral.

Tasa de vinculación laboral formal por género y nivel de formación: Bajo este contexto, para mejorar las tasas de vinculación laboral de las mujeres en el nivel tecnológico, se recomienda implementar programas de sensibilización y capacitación que fortalezcan sus habilidades y competencias en áreas demandadas por el mercado laboral. Además, se deben fomentar políticas de inclusión que promuevan la equidad de género en la contratación en sectores tecnológicos, garantizando así un acceso equitativo a oportunidades laborales.

Vinculación laboral formal de recién graduados por naturaleza de la IES: Se recomienda a las instituciones públicas establecer alianzas estratégicas con el sector empresarial para fortalecer las redes de empleabilidad. Esto podría incluir la creación de ferias de empleo, programas de prácticas y el desarrollo de currículos más alineados con las necesidades del mercado laboral, con el fin de mejorar las tasas de vinculación laboral de sus graduados.

Áreas de Conocimiento Educativo con Mayor Ocupación en el Mercado Laboral formal: Como parte de las recomendaciones, es esencial que las instituciones educativas continúen adaptando sus programas académicos para alinearse con las demandas del mercado y preparar a los graduados para las nuevas oportunidades laborales y maximizar su empleabilidad.

Tasa de vinculación laboral formal por género y área de Conocimiento: Se recomienda implementar políticas y programas de orientación vocacional dirigidos a estudiantes, promoviendo la inclusión de mujeres en áreas técnicas como Ingeniería. Además, es fundamental ofrecer incentivos y becas para fomentar la participación femenina en carreras STEAM, lo que puede contribuir a equilibrar las oportunidades laborales en estos sectores y reducir la brecha de género en la vinculación laboral.

Desigualdades salariales por género: Para abordar esta situación, es esencial que las políticas públicas se enfoquen en promover la igualdad de género en el ámbito laboral, garantizando que las mujeres tengan acceso a las mismas oportunidades y salarios que sus colegas masculinos.

Bibliografía

- ACRIP Nacional & Ministerio del Trabajo - Mintrabajo. (2021). *Principales resultados de la aplicación de la encuesta “Conociendo las necesidades del talento humano”*.
<https://publicacionessampl.mintrabajo.gov.co/items/dce23c48-adac-483d-88eb-5f2e3df99f2a>
- Becker, G. S. (1957). *The economics of discrimination*. University of Chicago Press.
<http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/Pe/187894.pdf>
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education*.
https://www.academia.edu/35396287/HUMAN_CAPITAL_A_Theoretical_and_Empirical_Analysis_with_Special_Reference_to_Education_THIRD_EDITION
- Cajiao, F. (2008). *Pertinencia en lo académico y laboral*. Altablero, (48), diciembre 2008 - enero 2009. Ministerio de Educación Nacional de Colombia.
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-184024.html>
- Cardona Acevedo, M., Montes Gutiérrez, I. C., Vásquez Maya, J. J., Villegas González, M. N., & Brito Mejía, T. (2017). *Capital humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral*. *Revista Científica de Administración, Finanzas e Innovación*, 3(1), 1-14.
<https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernos-investigacion/article/download/1287/1166/4196>
- CIMEC. (2024, 22 de agosto). *Coefficiente de correlación de Pearson: ¿Qué es y cómo se interpreta?* <https://www.cimec.es/coeficiente-correlacion-pearson/>

Consejo Privado de Competitividad - COMPITE. (2021). *Informe Nacional de Competitividad 2021-2022*. https://compite.com.co/wp-content/uploads/2021/12/CPC_INC_2021-2022-COMPLETO.pdf

Contraloría General de la República, Dirección de Estudios Sectoriales, Contraloría Delegada para el Sector Educación, Ciencia y Tecnología, Cultura, Recreación y Deporte. (2023). *Política pública de educación superior pregrado (formación técnica, tecnológica y universitaria): Análisis de los resultados (periodo 2014-2022) y las perspectivas de la educación superior*. <https://www.contraloria.gov.co/en/educaci%C3%B3n-ciencia-tecnologia>

Coombs, P. H. (1978). *La crisis mundial de la educación* (Vol. 82).

<https://revistasonline.inap.es/index.php/DA/article/download/3450/3505/3683>

Corzo Morales, M., & Galeano Camacho, E. G. (2020). *Las mujeres ante la educación superior en Colombia: Una aproximación general*. Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia. <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/e1480fa5-b077-406a-a7d0-0d22d3e2e063/content>

DANE. (2023, 24 de abril). *Fuerza laboral y educación*.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/fuerza-laboral-y-educacion>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2023, 24 de abril). *Manual de estructura del estado: Sector educación nacional*.

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/manual-estado/pdf/12_Sector_Educacion_Nacional.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023, 20 de junio). *¿Cuántos somos?* https://sitios.dane.gov.co/cnpv/#!/cua_som

Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo PND 2014-2018, Todos por un nuevo país*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/pnd/pnd%202014-2018%20tomo%201%20internet.pdf>

Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo PND 2018-2022, Pacto por Colombia, pacto por la equidad*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>

Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2022). *Plan Nacional de Desarrollo PND 2022-2026, Colombia, potencia mundial de la vida*. <https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/pnd-2022-2026>

Espinosa, R. (1994). *Educación superior y mercado de trabajo*. Espacio Abierto. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/espacio/article/view/2319/2320>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw Hill España. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: Editorial McGraw Hill Education. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7ª ed.). McGraw Hill España.

- Kali, K., Li, R., Piaget, K., Baller, S., & Zahidi, S. (2023, June). *The global gender gap report 2023*. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2023.pdf
- Malagón, L. (2003). *La pertinencia en la educación superior: Elementos para su comprensión*. Revista de la Educación Superior, 127. ANUIES. México.
http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista127_S4AIES.pdf
- Manpower Group. (2022). *Escasez de talento en Colombia 2022*.
<https://manpowergroupcolombia.co/cases/escasez-de-talento-en-colombia-2022/>
- Melo, B. L. A., Ramos, F. J. E., Rodríguez, J. L. A., & Zárate, S. H. M. (2021). *Efecto de la pandemia sobre el sistema educativo: El caso de Colombia* (No. 1179). Banco de la República. <https://www.banrep.gov.co/es/borrador-1179>
https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10225/be_1179.pdf
- Melo, L., Ramos, J., & Hernández, P. (2017). *La educación superior en Colombia: Situación actual y análisis de eficiencia. Higher Education in Colombia: Current Situation and Efficiency Analysis*. <https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/dys/article/view/6696>
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (2023, 18 de junio). *Sistema Nacional de Educación Terciaria*. <https://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-article-355208.html>
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (2009). *¿Qué es la educación superior?*
<https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-196477.html>
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (2009). *Organización del sistema educativo: Conceptos generales de la educación preescolar, básica y media*.
https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-205294_archivo_pdf.pdf

- Ministerio de Educación Nacional MEN. (2018). *Plan Estratégico Institucional 2019-2022. Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos Versión 1.0.*
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-362792_recurso_113.pdf
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (2019). *Instituciones de Educación Superior.*
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Sistema-de-Educacion-Superior/231240:Instituciones-de-Educacion-Superior>
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (2019). *Plan Estratégico Institucional 2019-2022.*
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-362792_recurso_113.pdf
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (2022). *Sistema educativo colombiano.*
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/Sistema-de-educacion-basica-y-media/233839:Sistema-educativo-colombiano>
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (2023, 18 de abril). *Observatorio Laboral para la Educación.* <https://ole.mineducacion.gov.co/>
- Ministerio del Trabajo- MINTRABAJO. (2023, 25 de junio). *Catálogo de ocupaciones para Colombia - OCUPACOL.* <https://ocupacol.mintrabajo.gov.co/>
- Ministerio del Trabajo- MINTRABAJO. (2023, 25 de junio). *Red de Observatorios Regionales del Mercado de Trabajo - Red ORMET.* <https://www.mintrabajo.gov.co/>
- Ministerio del Trabajo - MINTRABAJO. (2022). *Determinantes de la informalidad laboral en las 23 principales ciudades del país, 2015-2021.*
<https://publicacionessampl.mintrabajo.gov.co/sampl-repo/api/core/bitstreams/ccd85032-7d7a-4b04-9f40-10df7afae134/content>

- Pérez López, E. (2023). Pertinencia, calidad e innovación en educación superior [Relevance, quality and innovation in higher education]. *InterSedes*, 24(49).
<http://dx.doi.org/10.15517/isucr.v24i49.50180>
- Pérez P., T. (2009). *Pertinencia de la educación: ¿Pertinente con qué?* Ministerio de Educación Nacional de Colombia. www.mineducacion.gov.co/1621/article-209857.html
- Román, J. C., Franco, R. T., & Gordillo, A. E. (2014). Mercado laboral para administradores y contadores: Retos y oportunidades desde la visión empresarial. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 7(5), 91-101.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2330421
- Rubio Pabón, M. V. (2014). El trabajo informal en Colombia e impacto en América Latina. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 7(13), 23-40.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219030399002>
- Solano Benavides, E. (Ed). (2017). *Pertinencia de la educación superior con el mercado laboral en Colombia desde la dimensión del egresado, el empleador y la universidad*. Editorial Universidad del Atlántico. <https://doi.org/10.15648/EUA.109>
- Unesco. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa
- Upegui Mejía, M. V. (2015). *Demanda de profesionales en el mercado laboral como una aproximación a la pertinencia de la educación superior en Colombia* [Tesis de maestría, Universidad EAFIT]. <https://hdl.handle.net/10784/8525>

Vargas-Hernández, J. G., & García Oliva, V. H. (2017). Capital humano y descentralización de la educación. El caso para Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco. *Innovar*, 27(65), 181-194.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2619-65732017000100181

ANEXOS