



**Informe de Empleabilidad**  
**Programa de Ingeniería en**  
**Telecomunicaciones, campus Bogotá**

## Presentación

El siguiente documento contiene una presentación de variables relacionadas con el desarrollo laboral de las personas graduadas en el programa de pregrado de ingeniería en telecomunicaciones, y programas similares, partiendo desde un nivel nacional, un énfasis a nivel territorial y finalizando en un análisis comparativo a nivel de una muestra de instituciones de educación superior que ofrecen este programa en la región de Bogotá y Cundinamarca. El propósito de este escrito es netamente descriptivo, junto con una actividad comparativa entre la Universidad Cooperativa de Colombia y otras instituciones de educación superior en el territorio, y basa su desarrollo en la información ofrecida por el Observatorio Laboral para la Educación (OLE) del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, así como la información sobre programas e instituciones de educación superior otorgada por el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

<b>Ficha Técnica de Elaboración</b>	
Fecha y lugar	12 de agosto de 2024, Medellín.
Dependencia	Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional – OIDO Gestor: Freddy José Narvárez Hernández
Fuente de los datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) (<a href="https://n9.cl/25od1">https://n9.cl/25od1</a>) Filtros utilizados: Nombre del programa: Ingeniería en Telecomunicaciones (sin limitar posibles complementos denominacionales) Estado del programa: activos e inactivos Reconocimiento del Ministerio: todos Departamento: todos. Nivel académico: pregrado Nivel de formación: universitario Modalidad: todos</li> <li>- Observatorio Laboral para la Educación (OLE) (<a href="https://n9.cl/4sqf9">https://n9.cl/4sqf9</a>) Ruta: Sistema de Indicadores – Consultas avanzadas – Situación laboral. Filtros utilizados: Lugar de Grado: Colombia (para el nivel nacional); Bogotá D.C. y Cundinamarca (para nivel regional); institución (para el nivel institucional) Sector institución: Oficial y Privado Programa: Ingeniería en Telecomunicaciones, ingeniería de sistemas con énfasis en telecomunicaciones, ingeniería electrónica y telecomunicaciones. Medidas: Graduados, graduados que cotizan, graduados cotizantes dependientes, tasa de cotizantes. Año de corte: 2022</li> </ul>
Software para cálculos y gráficas	Microsoft Excel

## Contenido

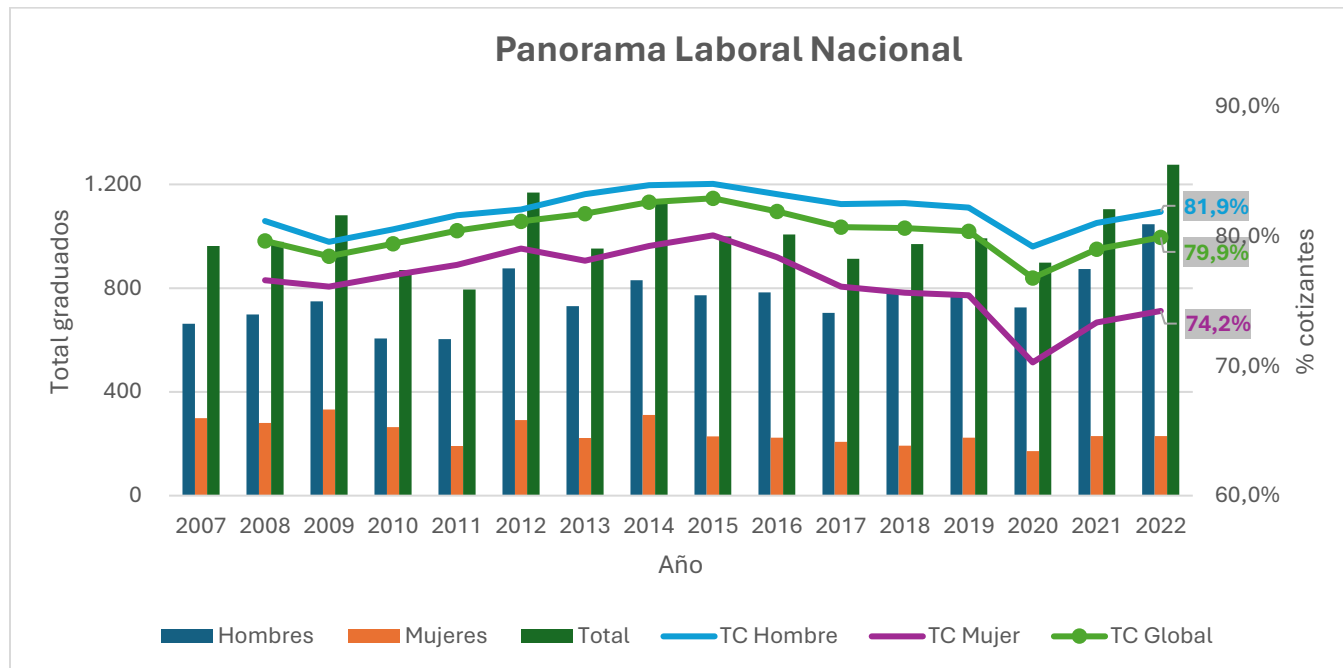
Presentación.....	2
Ficha Técnica de Elaboración.....	2
Conceptos Clave.....	3
Panorama Nacional.....	4
Panorama Regional.....	6
Comparativa de Instituciones Educativas.....	9
Escenario de la Universidad Cooperativa de Colombia – Campus Bogotá.....	11
Conclusiones .....	13
Recomendaciones.....	14
Bibliografía.....	16

## Conceptos Clave

- Sector institucional: da constancia de la naturaleza administrativa de las instituciones educativas, siendo las públicas aquellas administradas, financiadas y controladas por el Estado en cualquiera de sus niveles administrativos, mientras que las privadas tienen por propietarios personas naturales o jurídicas no gubernamentales.
- Egresados: personas que finalizaron sus estudios completamente y gozan de un reconocimiento de título profesional por alguna institución de educación superior acreditada para ello.
- Egresados que cotizan: profesionales que realizan aportes al Sistema de Seguridad Social (salud, pensiones, riesgos laborales y subsidio familiar).
- Egresados cotizantes dependientes: trabajadores que tienen un vínculo laboral formal con alguna empresa o institución, sea esto bajo el título de contrato de trabajo, de prestación de servicios o alguna otra modalidad.
- Tasa de cotizantes: relación magnitudinal medida en porcentaje entre el número de graduados que cotizan y el número de graduados totales.
- Ingreso Base de Cotización (IBC): Porción del salario del trabajador dependiente o independiente que se toma como base para aplicar el porcentaje de aporte respectivo al momento de realizar la cotización al Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- Rango salarial: conjuntos de salarios promedios agrupados en una métrica basada en el salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV).
- Salario Mínimo Legal Vigente: monto mínimo de remuneración al que tienen derecho los trabajadores colombianos que trabajan jornada continua y tienen un vínculo laboral formal con cualquier empresa o entidad pública. Para 2022 este monto tenía el nivel de \$ 1.000.000
- Porcentaje de participación: relación en porcentaje entre una cifra y el total de la sumatoria que lo incluye.
- Mediana: valor central de la muestra cuando los datos se encuentran de forma ordenada de menor a mayor o viceversa. Funciona para observar la tendencia central de una muestra.

## Panorama Nacional

Inicialmente se presenta a continuación un compilado histórico con las variables de total de personas graduadas por año, desde 2007 hasta 2022 a nivel país, junto con la tasa de cotizantes (TC) para este grupo de profesionales entre 2008 y 2022, entendido esto como la proporción del total de graduados que se encuentran realizando aportes al sistema de seguridad social, lo cual da lugar a entenderlos como trabajadores formales, ya sean dependientes o independientes.

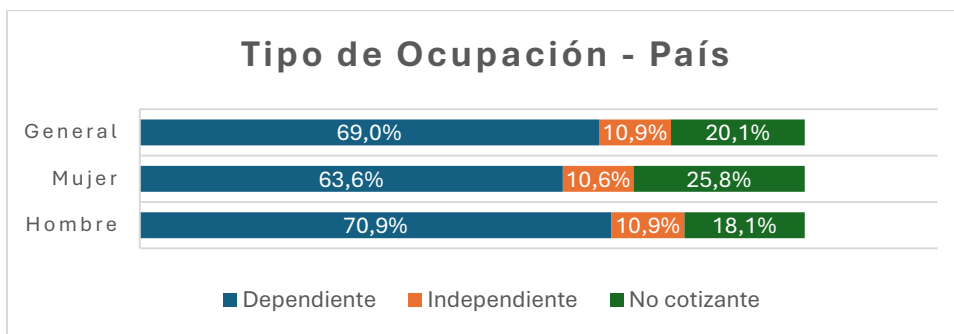


Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

El número de graduados de programas de ingeniería en telecomunicaciones a nivel país registra una tendencia a mantenerse estable entre los años 2007 y 2019, registrando una pequeña caída en 2020, para luego continuar recuperándose hasta 2022, con un total de 1.276 graduados, siendo la población masculina la que cuenta con mayor presencia entre este grupo de profesionales (75% a 2022). Se registra un aumento del 43% en el total de graduados en 2022 frente a los registrados en 2020, esto con posible relación con la pausa de procesos educativos durante el periodo de cuarentena en el territorio nacional, derivado de la emergencia sanitaria por la pandemia de Covid-19 durante ese año.

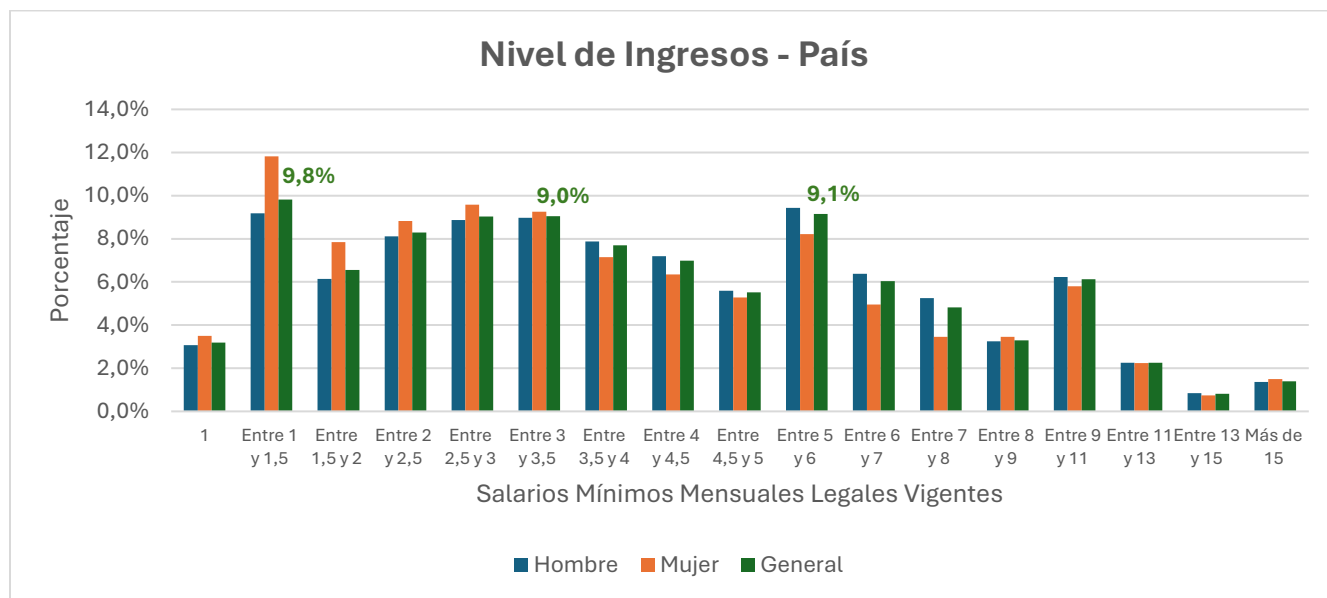
La gráfica anterior también permite observar el comportamiento de la tasa de cotizantes en el país para este grupo, además del dato específico para el grupo de mujeres y hombres del registro, entre 2008 y 2022 se contempla una clara tendencia positiva en la tasa de cotizantes, registrando su máximo histórico en 2015, con una cifra de cotizantes de alrededor del 82,9% del total (80,1% para mujeres y 84% para hombres), mientras que el mínimo se registra en el año 2020, llegando hasta el 76,8% (70,3% para mujeres y 79,2% para hombres), es decir, una reducción cercana a los seis puntos porcentuales en cuanto a tasa de cotizantes en 5 años. Los datos disponibles más recientes, a 2022, registran una mejora de la situación laboral de los ingenieros en telecomunicaciones, siendo la tasa de cotizantes del 79,9%. A nivel global e histórico el promedio de la empleabilidad formal en este campo es del 80,4%.

Cabe destacar además que el grupo de profesionales hombres registra, en todo el periodo aquí registrado, mayores tasas de cotizantes, estando por encima del promedio de tasa de cotizantes de la población femenina hasta por 8,9 puntos porcentuales (en 2020), aunque esta diferencia registra una tendencia al alza en los últimos años, es decir, las cifras de TC para cada grupo tienden a alejarse, registrando más recientemente una diferencia de 7,7 puntos porcentuales en 2022.



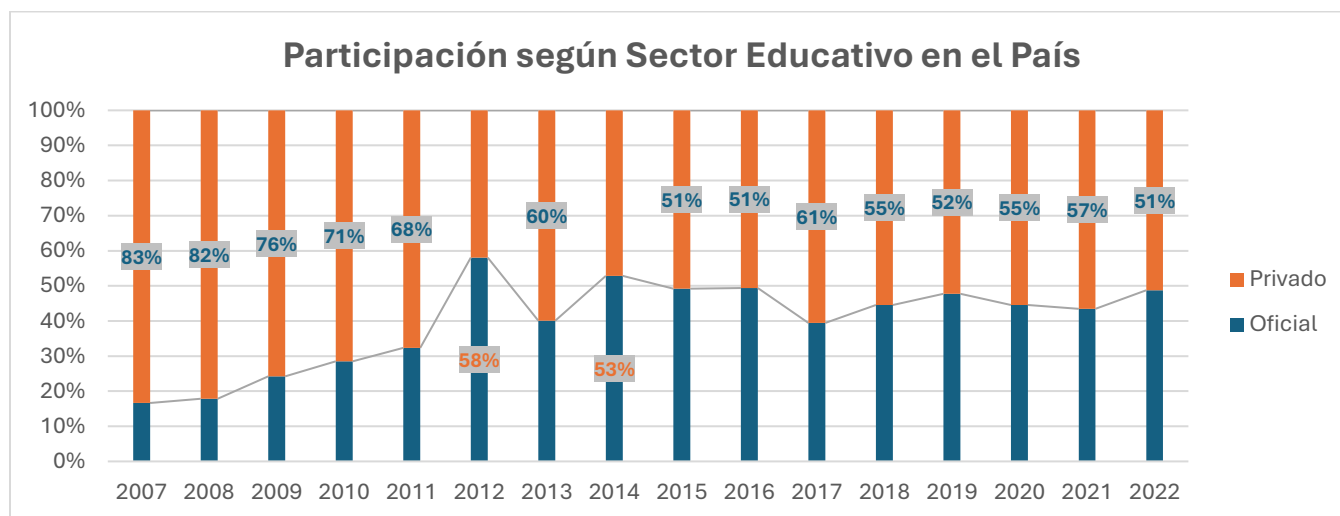
Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

Según el tipo de ocupación, a corte de 2022, el 79,9% de las y los ingenieros en telecomunicaciones en el país realizaba alguna actividad laboral remunerada, frente a una tasa de no cotizantes del 20,1%. La cifra de trabajadores dependientes, es decir, aquellos vinculados formalmente a una empresa o institución, representa el 69% del total, es decir, el 86,3% de la población ocupada (dependientes más independientes), frente a un 10,9% del total que se ocupa de manera independiente, es decir, por cuenta propia, representando el 13,6% de los profesionales ocupados. Según su género, los hombres registran menor tasa de no cotizantes, tal cual se observó en el registro histórico, así como un mayor porcentaje de trabajadores independientes (10,9%), las mujeres por su parte cuentan con una mayor tasa de no cotizantes (25,8%), junto con una menor proporción de ocupación de forma dependiente (63,6%).



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

El anterior gráfico surge del proceso de estimación el nivel de ingresos salariales de los profesionales en ingeniería en telecomunicaciones en el país para 2022, medidos en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) a ese mismo año, esto únicamente posible para aquellos ingenieros que realizan sus procesos de cotización al sistema de seguridad social bajo la figura de trabajador dependiente, es decir, se omiten los datos de los trabajadores independientes. Destaca, tanto en hombres como en mujeres, la cantidad de profesionales que perciben entre 1 y 1,5 SMMLV, cerca al 9,8% del total; otro intervalo de ingresos salariales que sobresale es el de entre 3 y 3,5 SMMLV, rondando el 9% del total. Cabe destacar un comportamiento particular, para los rangos salariales por encima de los 3,5 SMMLV el porcentaje de hombres en cada rango es casi siempre mayor que el porcentaje del total de mujeres, tendencia que se mantiene hasta el final exceptuando los salarios de más de 15 y entre 8 y 9.

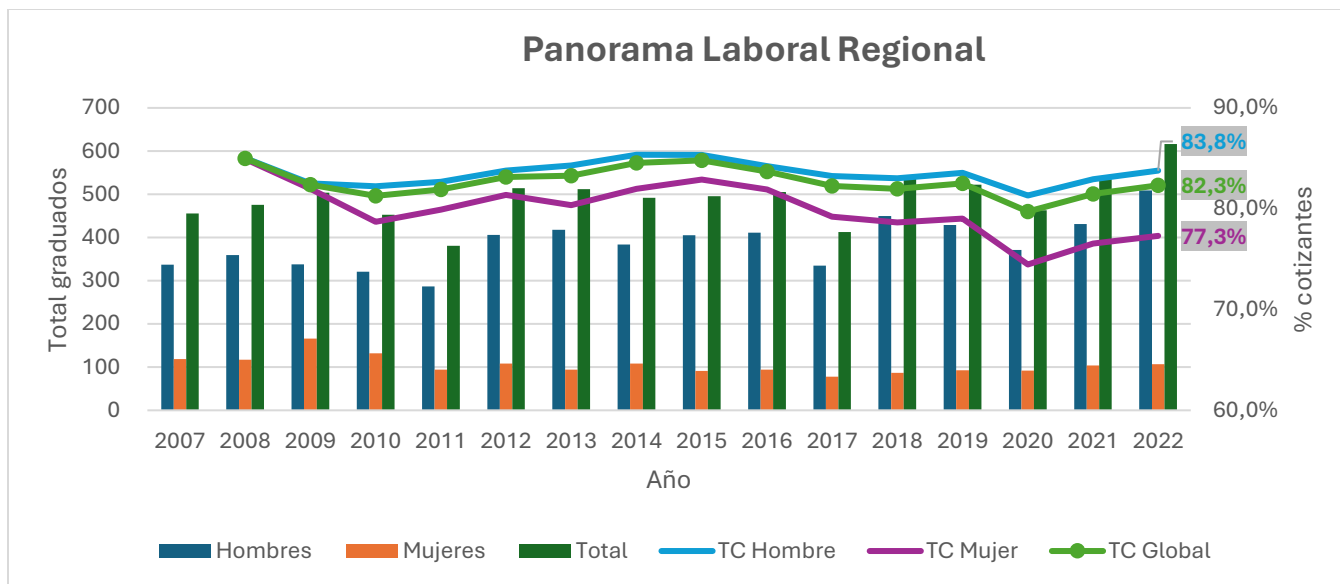


Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

Finalmente, según el sector administrativo de la institución educativa de donde son egresadas las personas de estos programas académicos, el sector de la educación privada representa, en promedio, un poco más del 61,9% de la formación actual de ingenieros e ingenieras en telecomunicaciones del país. Se percibe una tendencia a la baja a través de los años, existiendo dos momentos en donde la educación pública tuvo mayoría, los cuales fueron en 2012 y 2014.

### Panorama Regional

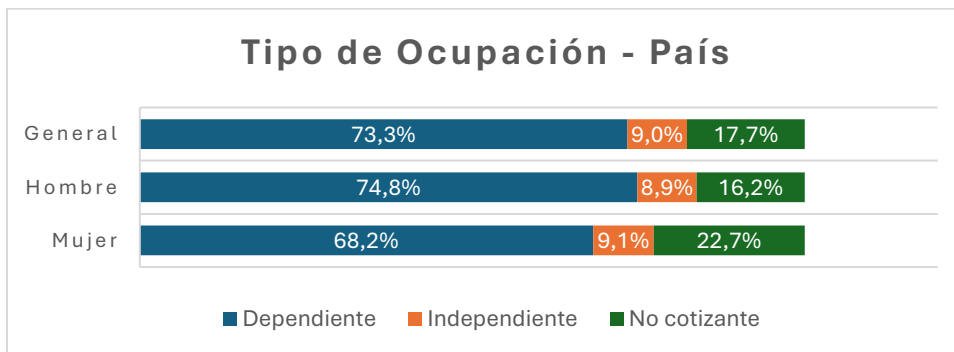
Realizando un acercamiento de las variables presentadas anteriormente en el seguimiento de la actividad laboral de los profesionales en el área de ingeniería en telecomunicaciones en la región de Bogotá D.C. y el departamento de Cundinamarca, considerando la cercanía geográfica de estos territorios, así como sus relaciones culturales y económicas, se representan los siguientes datos frente al total de personas y las tasas promedio de cotizantes (TC):



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

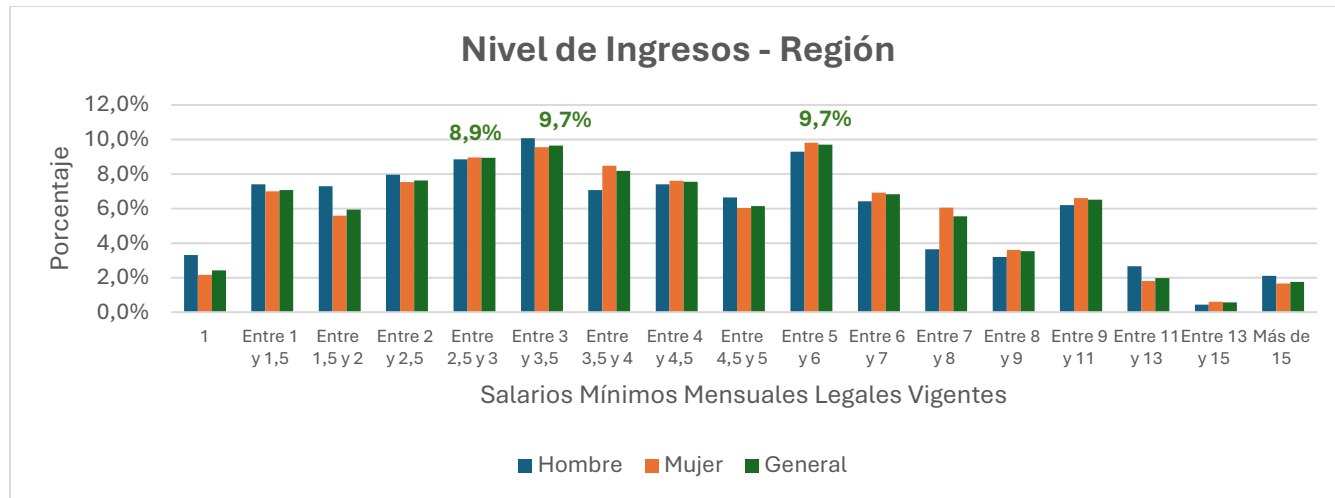
A nivel histórico, la cantidad de graduados en el área de ingeniería en telecomunicaciones en esta región registra una tendencia algo similar al panorama nacional, en donde desde el año 2007 se observa una estabilidad de la cantidad total de profesionales graduados, con algunas caídas, como en 2011 y 2020, aunque en 2022 ocurre un repunte importante, presentándose un nuevo pico de la serie de datos, con un total de 616 nuevos egresados. En cuanto a la distribución por géneros, los hombres siguen primando en este sector profesional, representando el 83,9% del total acumulado al 2022.

En relación con la tasa de empleo o el porcentaje de cotizantes, tras una caída considerable en 2010, el nivel de empleabilidad se mantuvo estable, en torno al 83% entre 2008 y 2019, sin embargo, luego de este año el nivel de ocupación registra una caída, similar a lo registrado a nivel nacional, sin embargo, a nivel regional las tasas se mantienen por encima del promedio nacional, el cual, a nivel general, se encuentra en el nivel de 82%, frente al 80% a nivel nacional. Igualmente, el grupo de mujeres ostenta un nivel de cotizantes histórico menor que el de los hombres, 80 y 83,5 por ciento, respectivamente, alcanzando una diferencia de 6,5 puntos porcentuales en 2022.



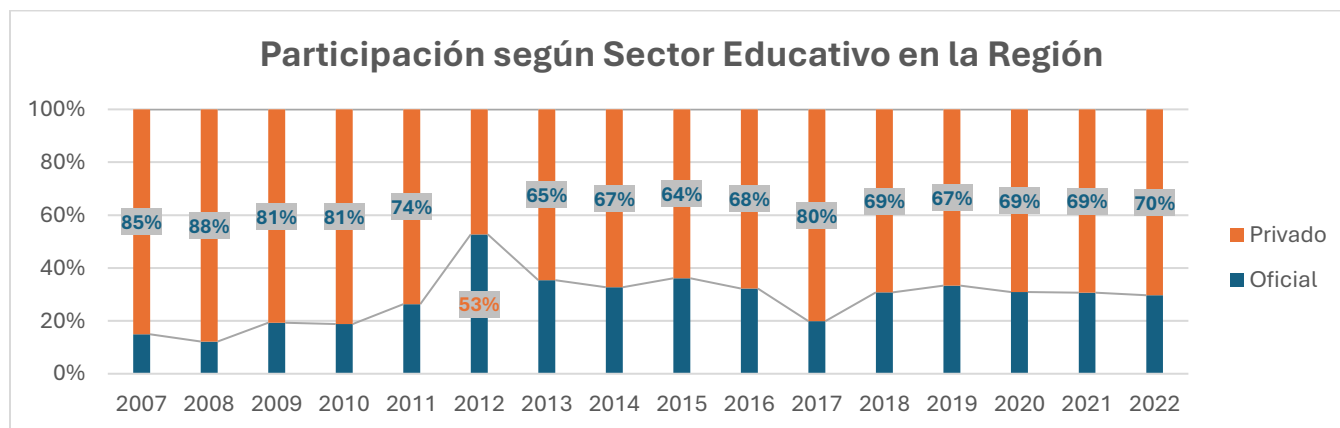
Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

Con referencia a los datos a nivel nacional, la región cuenta con una menor tasa de profesionales no cotizantes, es decir, menor porcentaje de tasa de desempleo formal, también se reconoce una mayor tasa de trabajadores bajo la figura de trabajador dependiente, llegando a representar el 73,3% del total, es decir, más de cuatro puntos porcentuales superior al promedio nacional. En cuanto a comparación por género, los hombres, nuevamente, tienen una cifra de no trabajadores formales por debajo del promedio, es decir, una mayor tasa de empleo formal que las mujeres, además de que su tasa de empleo como dependiente es también mayor.



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

El agrupamiento de los cotizantes bajo la figura de trabajadores dependientes según su nivel de ingresos, medidos estos en salarios mínimos mensuales legales vigentes, a nivel regional, muestra una distribución un poco diferente a la anotada a nivel nacional, teniendo en cuenta el hecho de que para los rangos salariales superiores (más de 3,5 SMMLV) las proporciones de mujeres son mayores que las de hombres en algunos momentos, mientras que para los rangos salariales bajos la tendencia es inversa. La mayor proporción de los profesionales en derecho en esta región perciben entre 2,5 y 3,5 SMMLV, también destaca, el porcentaje de profesionales, tanto de hombres como de mujeres, que perciben ingresos en el rango de entre 5 y 6 SMMLV.



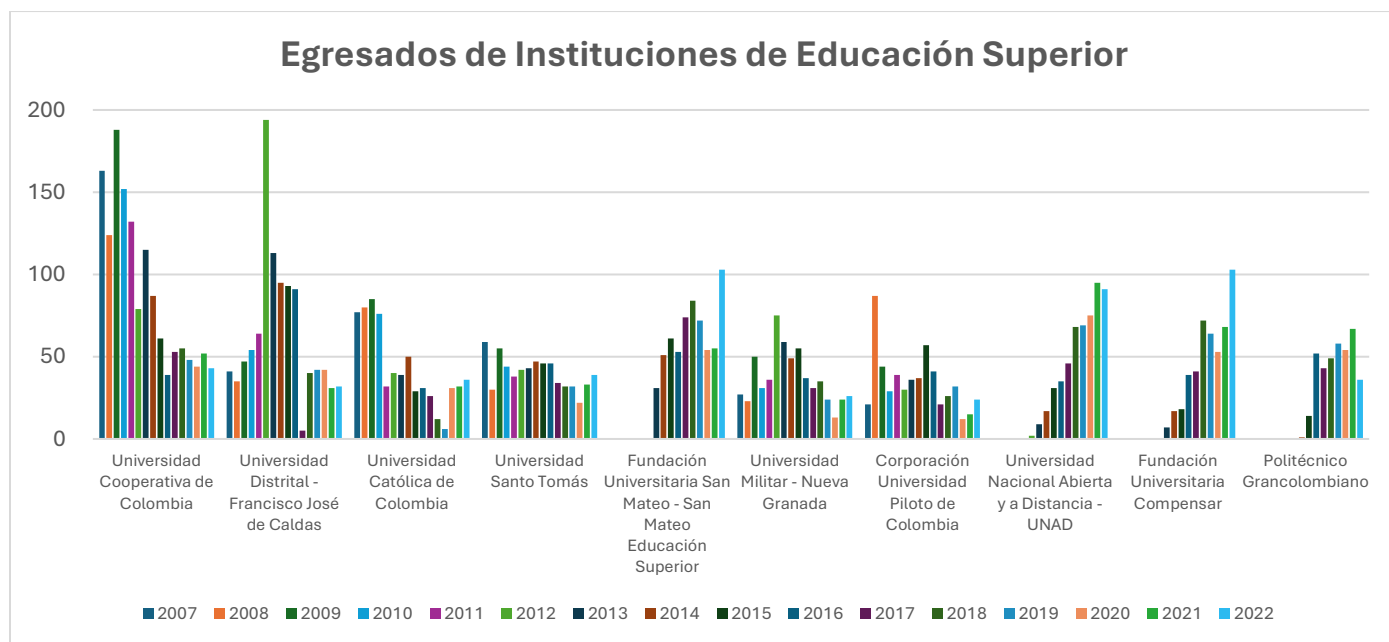
Fuente: elaboración propia, con datos de (OLE, 2024).



Para finalizar, analizando la composición de la participación de cada sector educativo según el porcentaje de profesionales que gradúan, a nivel regional se acentúa la predominancia de las instituciones de carácter privado, llegando a representar incluso más del 94% del total de personas graduadas en el área de derecho en el año 2009, aunque posteriormente se registra una tendencia a la baja, hasta llegar al 70% en 2022, no obstante estas cifras se encuentran en niveles superiores a los promedios nacionales para cada año.

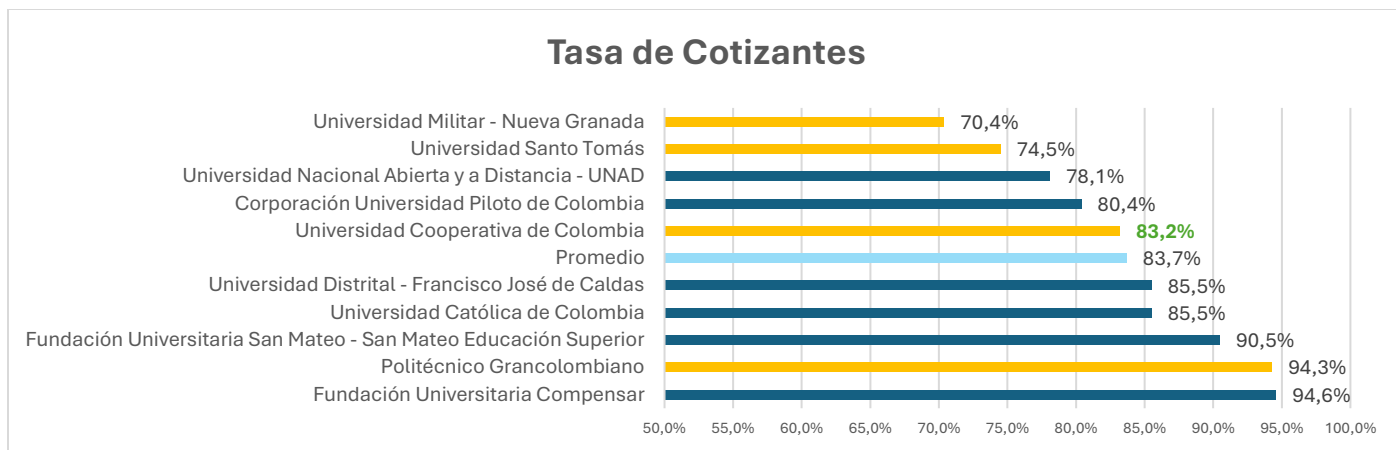
### Comparativa de Instituciones Educativas

En este apartado se tiene como objetivo presentar datos relacionados con la composición de la oferta educativa en la formación en derecho en la región, tomando solo aquellas instituciones de carácter universitario certificadas para esto. En este caso se toman en consideración los datos de las instituciones ubicadas en la ciudad de Bogotá D.C. y los municipios del departamento de Cundinamarca:



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

Para un total de 10 instituciones de educación superior que reportan egresados en el programa de ingeniería en telecomunicaciones y similares entre 2006 y 2022 en la región, las universidades Cooperativa de Colombia, Distrital y Católica de Colombia registran las mayores cifras, sumando 1.435, 1.019 y 682 egresados en estos años, correspondientemente. Cabe destacar además los datos provenientes de la Fundación Universitaria Compensar, UNAD y de la Fundación Universitaria San Mateo, registrando aumentos constantes y significativos en su número de egresados en los últimos años.



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

Tomando el dato de tasa de cotizantes para los grupos de egresados de este conjunto de universidades, destaca el dato de la Fundación Universitaria Compensar, superando el 90%, casi once puntos porcentuales por encima del promedio (83,7%). Para el caso de la Universidad Cooperativa de Colombia se registra una tasa del 83,2%, lo cual la ubica en los puntos medios de la lista. Cabe destacar que de las universidades en el top 3 de la lista solo una cuenta con acreditación de alta calidad en sus programas de ingeniería en telecomunicaciones (barras color amarillo), pero además de esta, hay otras tres bajo el promedio que cuentan con esta misma acreditación, otorgado este reconocimiento por el Ministerio de Educación Nacional, esto puede indicar que no hay algún tipo de relación entre la calidad certificada del programa y la habilidad de sus egresados para integrarse en el mundo laboral una vez culminados sus estudios.

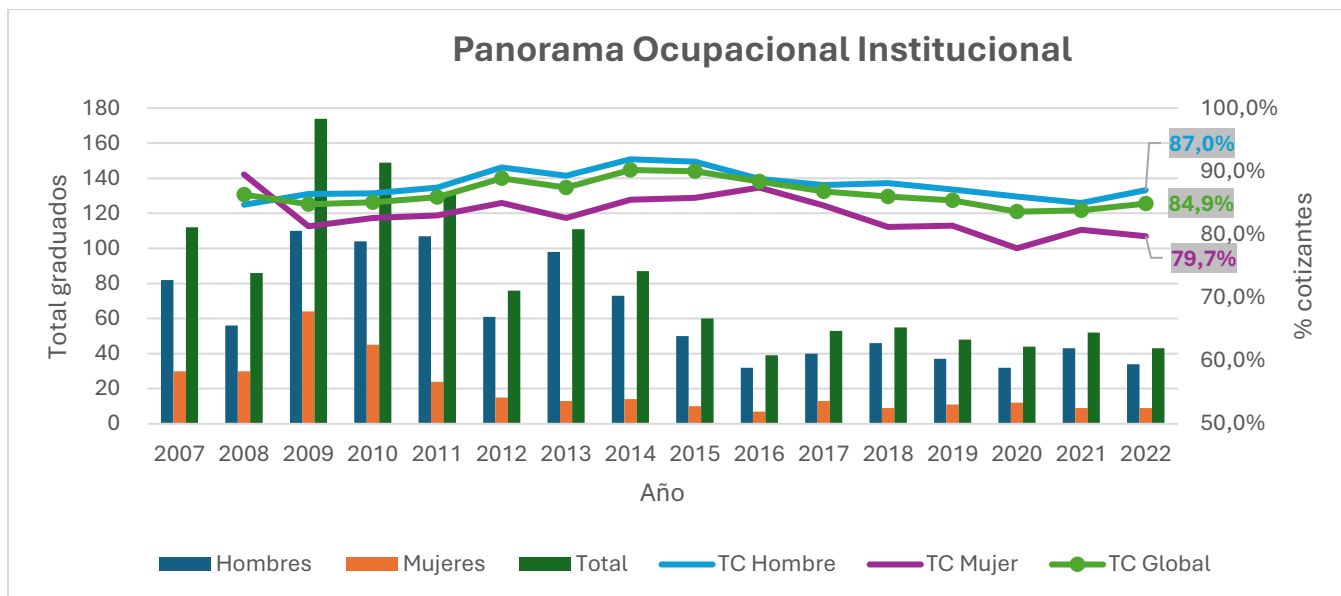
Institución	Salario (SMMLV)
Fundación Universitaria San Mateo - San Mateo Educación Superior	Entre 3 y 3,5
Fundación Universitaria Compensar	Entre 3 y 3,3
Universidad Cooperativa de Colombia	Entre 3,5 y 4
Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	Entre 3,5 y 4
Politécnico Grancolombiano	Entre 3,3 y 4
Universidad Católica de Colombia	Entre 4 y 4,5
Universidad Militar - Nueva Granada	Entre 4 y 4,5
Universidad Distrital - Francisco José de Caldas	Entre 4,5 y 5
Corporación Universidad Piloto de Colombia	Entre 5 y 6
Universidad Santo Tomás	Entre 6 y 7

Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

Como dato adicional, la tabla anterior muestra la mediana de los rangos salariales promedios de los profesionales de ingeniería en telecomunicaciones de este grupo de instituciones. Se ha de resaltar que el hecho de que las universidades posean acreditación de alta calidad (color amarillo en la tabla), no tiene relación directa con que estas mismas califiquen en rangos más altos, incluida la Universidad Cooperativa de Colombia, cuyo rango es de entre 3,5 y 4 SMMLV. Destaca, el dato asociado a la Universidad Santo Tomás, con un rango de salario de entre 6 y 7 SMMLV.

### Escenario de la Universidad Cooperativa de Colombia – Campus Bogotá

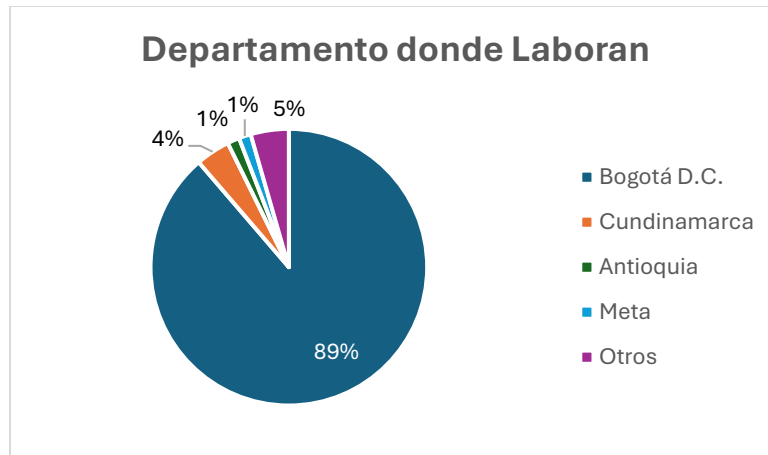
Adicionalmente a continuación se presenta el comportamiento de las variables anteriormente expuestas, más algunas adicionales, específica y únicamente para el grupo de egresados de la UCC en su campus de la ciudad de Bogotá para el programa de Ingeniería en Telecomunicaciones, hay que constatar que ante el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) registran cinco programas homónimos para este campus, con códigos 54475, 13819, 3528, 12123 y 3025, estando actualmente “activo” el primero de ellos (SNIES, 2024), sin embargo la información relaciona a los egresados de todos códigos (ya que el OLE discrimina a cada programa según su código específico).



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

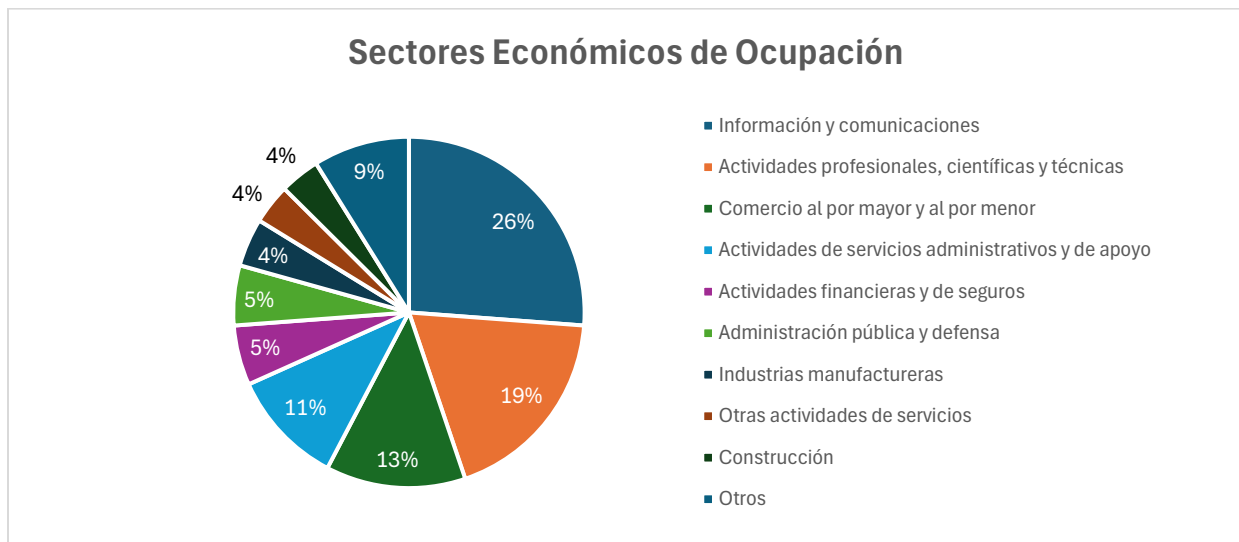
Los datos en cuanto al total de graduados del programa de ingeniería en telecomunicaciones para la institución muestran una tendencia de crecimiento desde 2010 hasta 2016, estabilizándose alrededor de los 50 nuevos profesionales graduados desde este último año hasta 2022. Se mantiene la tendencia global de un mayor número de hombres sobre mujeres.

El comportamiento de la tasa de empleo de este grupo de profesionales sigue una tendencia a mantenerse constante, variando muy poco a través de los años, teniendo solo una reducción de dos puntos porcentuales desde 2008 (86,3%) hasta 2022 (84,9%). Realizando una comparativa según el género, se repite la tendencia global, en donde los hombres gozan de unas mayores tasas de colocación laboral, pero la diferencia entre ambos grupos cobra un menor nivel para el caso de este grupo de egresados, pues la diferencia entre tasas de empleo alcanza solo los 7,3 puntos porcentuales (en 2022).



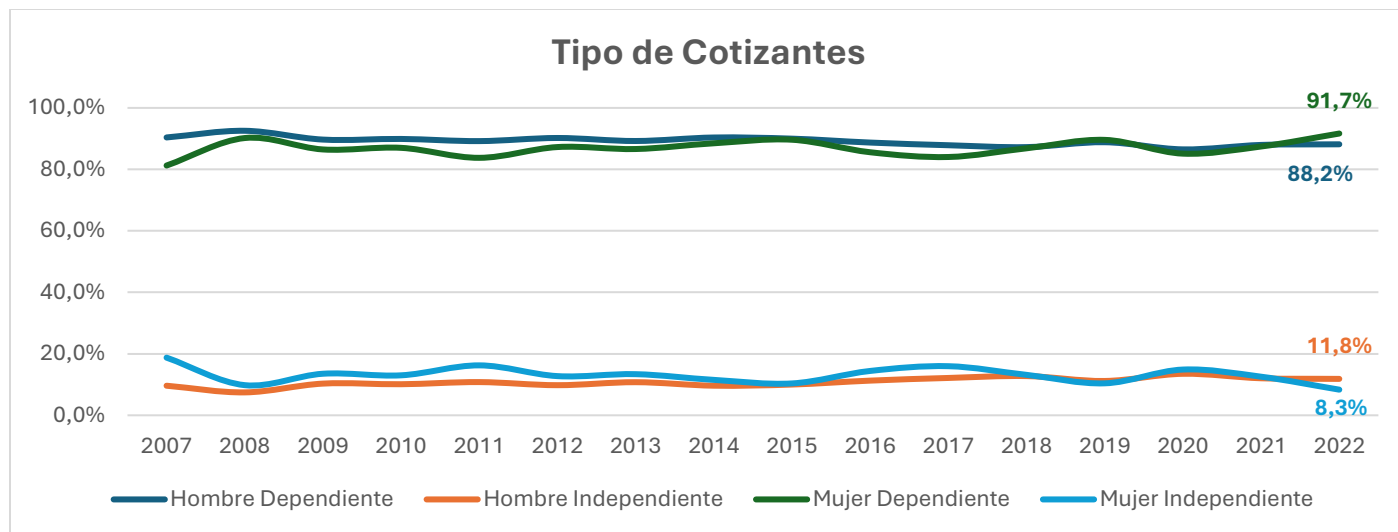
Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

Identificando el lugar donde laboran este grupo de profesionales, se observa que un poco más del 88% del total se encuentran laborando en el distrito capital Bogotá, mientras que un 4% se encuentra en el departamento de Cundinamarca, por lo tanto, se puede concluir que la mayoría de los egresados del programa de derecho del campus Bogotá de la UCC se quedan laborando cerca al lugar en donde realizaron sus estudios, es decir, hubo retención del capital humano para la región. Otros lugares de destino de este grupo de egresados son los departamentos de Antioquia (1,4%) y Meta (1,4%).



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

Según el sector económico donde se desempeñan los ingenieros en comunicaciones de la UCC campus Bogotá, se puede decir que la mayoría se ocupa en actividades profesionales, en donde están incluidas las información y comunicaciones (26,2%), y en actividades profesionales, científicas y técnicas (18,2%). Otro sector económico que destaca por porcentaje de participación en el de actividades de comercio al por mayor y al por menor (5,9%) y de servicios administrativos y de apoyo (10,6%).



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2024).

Finalmente, mostrando el dato de las tendencias de los trabajadores para realizar sus actividades profesionales de manera dependiente, es decir, bajo contratos laborales formales con alguna empresa o institución, o independientemente, se anota el hecho que desde el año 2007 no se presentan cambios significativos ni tendencias marcadas hasta el último periodo, 2022.

## Conclusiones

Considerando los datos anteriormente presentados, se pueden construir una serie de conclusiones generales sobre el desarrollo de los egresados de programas de ingeniería de telecomunicaciones desde diferentes aspectos, estas son:

1. Tendencia estable con recuperación reciente: El número de graduados en ingeniería de telecomunicaciones a nivel nacional se mantuvo relativamente estable entre 2007 y 2019, con una caída en 2020 (posiblemente debido a la pandemia) y una recuperación en 2022, alcanzando 1,276 graduados.
2. Predominancia masculina: El campo está dominado por hombres, representando aproximadamente el 75% de los graduados a nivel nacional y el 83.9% en la región de Bogotá y Cundinamarca.
3. Alta tasa de empleabilidad: La tasa de cotizantes (TC) nacional promedio es del 80.4%, alcanzando su máximo en 2015 con 82.9%. En la región de Bogotá y Cundinamarca, la TC es ligeramente superior, con un promedio histórico del 82%.
4. Brecha de género en empleabilidad: Consistentemente, los hombres muestran tasas de cotización más altas que las mujeres, con una diferencia que llegó a 8.9 puntos porcentuales en 2020 a nivel nacional.
5. Predominio de empleo dependiente: A nivel nacional, el 69% de los graduados son trabajadores dependientes, mientras que en la región de Bogotá y Cundinamarca esta cifra alcanza el 73.3%.

6. Distribución salarial: A nivel nacional, los rangos salariales más comunes están entre 1-1.5 y 3-3.5 SMMLV. En la región, se observa una mayor proporción de salarios en rangos más altos.
7. Sector educativo: Las instituciones privadas dominan la formación de ingenieros en telecomunicaciones, representando el 61.9% a nivel nacional y hasta el 70% en la región de Bogotá y Cundinamarca.
8. Desempeño de la UCC: La Universidad Cooperativa de Colombia muestra un desempeño cercano al promedio en términos de tasa de cotizantes (83.2% vs 83.7% promedio regional) y rango salarial (entre 3.5 y 4 SMMLV).
9. Retención regional: La gran mayoría (92%) de los egresados de la UCC en Bogotá permanecen trabajando en Bogotá o Cundinamarca, indicando una fuerte retención de talento en la región.
10. Sectores de empleo: Los egresados de la UCC se emplean principalmente en actividades de información y comunicaciones (26.2%) y actividades profesionales, científicas y técnicas (18.2%).

Estas conclusiones resumen los principales hallazgos del informe, abarcando tendencias nacionales y regionales, así como el desempeño específico de la Universidad Cooperativa de Colombia.

## Recomendaciones

Con base en la información presentada en el informe, algunas recomendaciones que se podrían plantear son:

1. Fortalecer la equidad de género:
  - Implementar programas de mentoría y apoyo específicos para estudiantes y egresadas mujeres.
  - Realizar campañas para promover la participación femenina en el programa.
2. Mejorar la empleabilidad:
  - Establecer más convenios con empresas del sector para prácticas profesionales.
  - Organizar ferias de empleo especializadas en telecomunicaciones.
  - Ofrecer talleres de preparación para la vida laboral (elaboración de CV, entrevistas, etc.).
3. Fomentar el emprendimiento:
  - Crear incubadoras de startups tecnológicas dentro de la universidad.
  - Ofrecer cursos de emprendimiento y gestión empresarial como parte del currículo.
4. Actualizar el currículo:
  - Realizar revisiones periódicas del plan de estudios para asegurar su alineación con las demandas del mercado laboral.
  - Incorporar más formación en tecnologías emergentes (5G, IoT, IA aplicada a telecomunicaciones, etc.) (World Economic Forum, 2023).

5. Fortalecer la formación continua:

- Desarrollar programas de posgrado (maestría en telecomunicaciones o en gestión de redes y servicios de telecomunicaciones) y cursos de actualización para egresados (en tecnologías emergentes, ciberseguridad, virtualización y cloud computing, e innovaciones en telecomunicaciones).
- Ofrecer certificaciones profesionales en alianza con empresas del sector, como: Cisco Certified Network Associate (CCNA), CompTIA Network+, Juniper Networks Certified Associate – Junos (JNCIA-Junos), VMware Certified Professional – Data Center Virtualization (VCP-DCV), Certified Information Systems Auditor (CISA) y Nutanix Certified Professional – Multicloud Infrastructure (NCP-MCI) (MCPro, 2021).

6. Mejorar la red de egresados:

- Organizar eventos de networking regularmente.

7. Fomentar la investigación aplicada:

- Establecer proyectos de investigación en colaboración con empresas del sector.
- Incentivar la participación de estudiantes en proyectos de innovación.

8. Diversificar las competencias:

- Incluir formación en habilidades blandas y gestión de proyectos en el currículo.
- Ofrecer cursos optativos en áreas complementarias como análisis de datos o ciberseguridad.

9. Mejorar la orientación profesional:

- Implementar un sistema de asesoría profesional personalizada para estudiantes de último año y recién egresados.
- Realizar charlas y talleres con profesionales exitosos del sector.

10. Fomentar la internacionalización:

- Establecer convenios de intercambio con universidades extranjeras.
- Promover la participación en proyectos y conferencias internacionales.

Estas recomendaciones buscan abordar las áreas de oportunidad identificadas en el informe y potenciar el desarrollo profesional de los egresados en un mercado laboral competitivo y en constante evolución.

## Bibliografía

- MCPPro. (2021). *10 certificaciones profesionales que llevan tu carrera IT al siguiente nivel*. Obtenido de <https://www.muycomputerpro.com/2021/08/30/10-certificaciones-profesionales-que-llevan-tu-carrera-it-al-siguiente-nivel>
- OLE. (2024). *Situación laboral*. Obtenido de <http://bi.mineducacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/consultas-avanzadas>
- SNIES. (2024). *Consulta de Programas*. Obtenido de <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>
- World Economic Forum. (2023). *Estas son las 10 tecnologías emergentes más importantes de 2023 y cómo impactarán al mundo*. Obtenido de <https://es.weforum.org/agenda/2023/06/estas-son-las-10-tecnologias-emergentes-mas-importantes-de-2023-asi-pueden-impactar-al-mundo/>