



Informe de Empleabilidad
Programa de Ingeniería Mecánica,
campus Medellín

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 Mecánica, 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 Centro Occidente. 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).

Ficha Técnica de Elaboración	
Fecha y lugar	5 de agosto de 2025, Medellín.
Dependencia	Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional – OIDO Gestor: Freddy José Narváez Hernández
Fuente de los datos	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) (https://n9.cl/25od1) Filtros utilizados: Nombre del programa: Ingeniería Mecánica (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 - Observatorio Laboral para la Educación (OLE) (https://n9.cl/4sqf9) Ruta: Sistema de Indicadores – Consultas avanzadas – Situación laboral. Filtros utilizados: Lugar de Grado: Colombia (para el nivel nacional); Región Centro Occidente (para nivel regional); institución (para el nivel institucional) Sector institución: Oficial y Privado Programa: Ingeniería Mecánica. Medidas: Graduados, graduados que cotizan, graduados cotizantes dependientes, tasa de cotizantes. Año de corte: 2022
Software para cálculos y gráficas	Microsoft Excel

Contenido

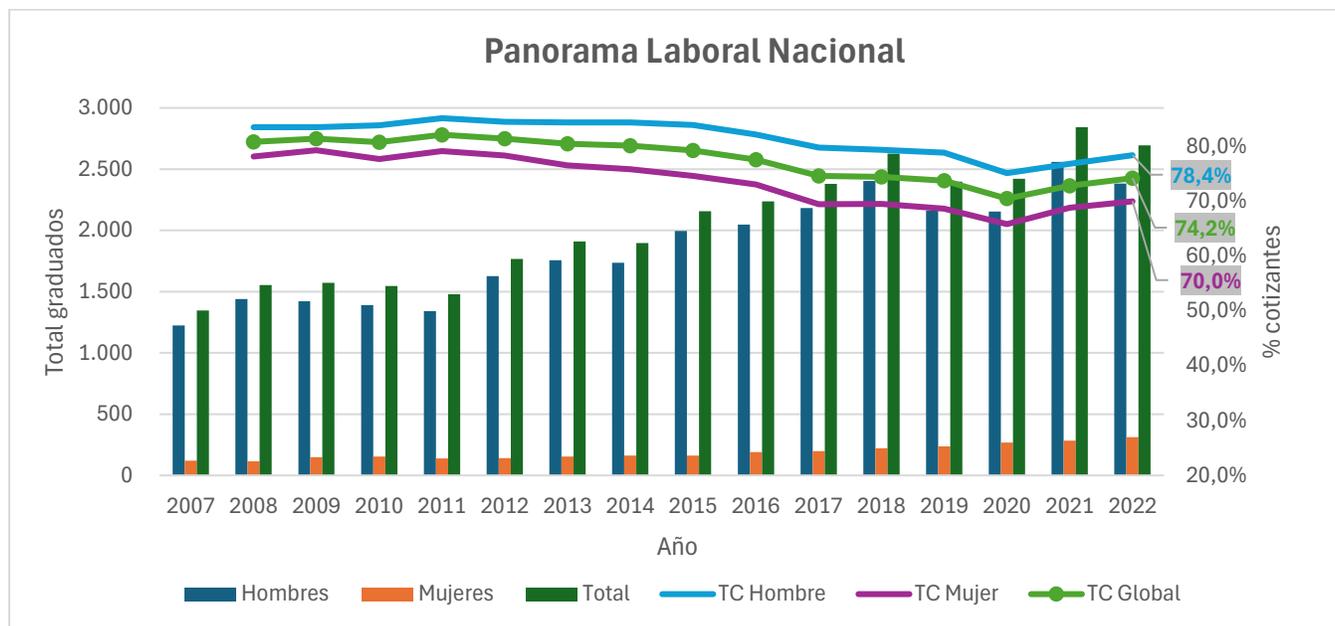
Presentación	2
Ficha Técnica de Elaboración	2
Conceptos Clave	3
Panorama Nacional.....	4
Panorama Regional.....	6
Comparativa de Instituciones Educativas.....	9
Escenario de la Universidad Cooperativa de Colombia – Campus Medellín.....	12
Conclusiones	14
Recomendaciones.....	15
Bibliografía	16

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.

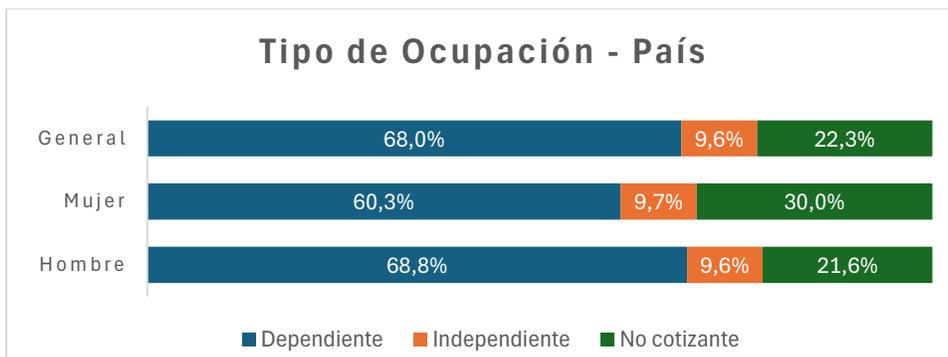


Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

El número de graduados de programas de Mecánica a nivel país registra una tendencia cíclica entre los años 2007 y 2022, iniciando en 2007 con 1.225, teniendo un crecimiento constante con pequeñas fluctuaciones en los años 2010, 2011, 2014, 2019 y finalizando en 2022 con 2.382 graduados, teniendo el pico más alto en 2021; en cuanto a la distribución por género, los hombres presentan una mayor cantidad de graduados por año que las mujeres.

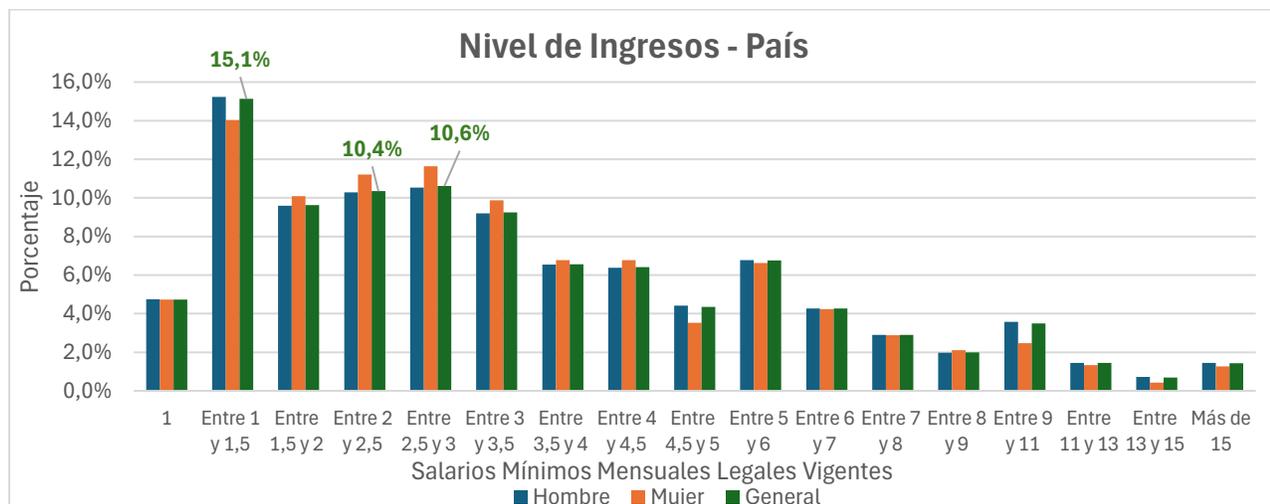
La gráfica anterior también permite observar el comportamiento de la tasa de cotizantes en el país para este grupo, además del dato específico para el grupo de mujeres y hombres del registro entre 2008 y 2022, se contempla una clara tendencia negativa comenzando en 2008 con un 80,8% y cayendo en los últimos años como en 2020 con un 70,5%, es decir, una disminución de 10% en la tasa de cotizantes. Los datos disponibles más recientes, a 2022, registran una mejora de la situación laboral de los Ingenieros Mecánicos, siendo la tasa de cotizantes del 74,2%.

Cabe destacar 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, comenzando en 2008 con un 83,5% frente a las mujeres con un 78,2% con una caída notable en 2020 donde llegó a 75,1% frente a las mujeres con un 65,8% y finalizando en 2022 con un 78,4% frente a las mujeres 70%, esta diferencia registra una tendencia a mantenerse constante, es decir, las cifras de TC para cada grupo tienden a variar en la misma proporción.



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

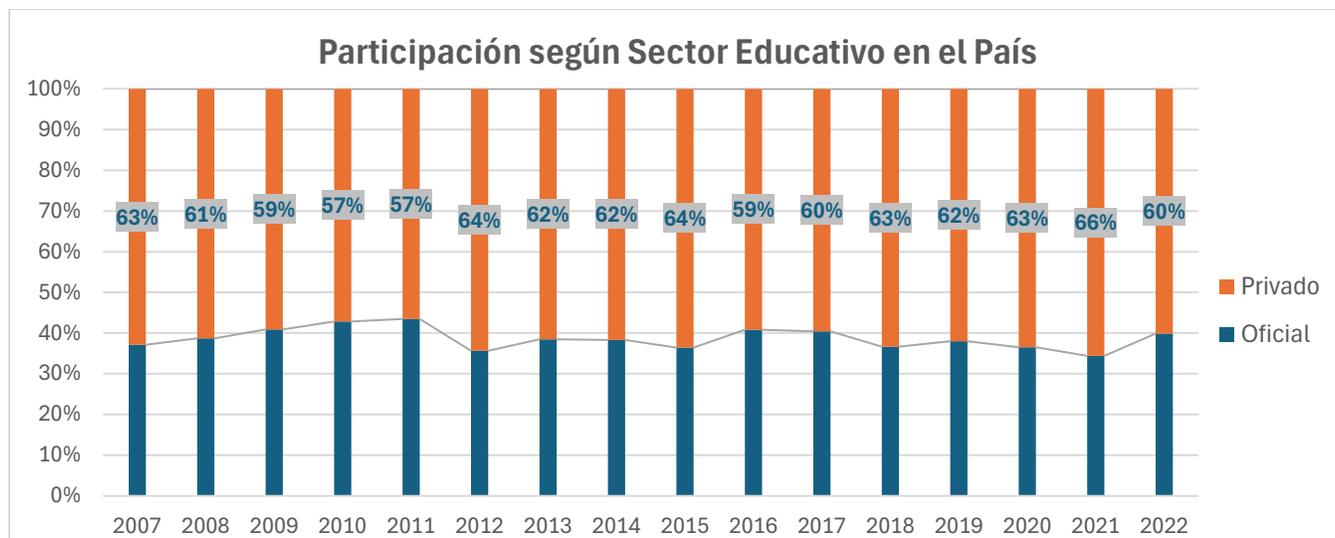
Según el tipo de ocupación, a corte de 2022, el 77,6% de los ingenieros Mecánicos en el país realizaba alguna actividad laboral formal remunerada, frente a una tasa de no cotizantes del 22,3%. La cifra de trabajadores dependientes, es decir, aquellos vinculados formalmente a una empresa o institución, representa el 68% del total, frente a un 9,6% del total que se ocupa de manera independiente, es decir, por cuenta propia. Según su género, los hombres registran menor tasa de no cotizantes frente al porcentaje de las mujeres (21,6% hombres vs 30% mujeres), tal cual se observó en el registro histórico, así como un porcentaje casi a la par de trabajadores independientes (9,7%) frente al género femenino (9,6%); las mujeres por su parte cuentan con una menor tasa de trabajadores dependientes (60,3%) frente al género masculino (68,8%).



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

El anterior gráfico surge del proceso de estimación el nivel de ingresos salariales de los ingenieros de sistemas en el país para 2022, medidos en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) a ese mismo año, esto únicamente posible para aquellos ingenieros Mecánicos 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 la cantidad de profesionales que perciben entre 1 y 1,5 SMMLV, representando el 15,1% del total; otro intervalo de ingresos salariales que sobresale es el de entre 2 y 2,5 SMMLV, rondando el 10,4% del total y entre 2,5 y 3 SMMLV, con una representación de 10,6%.

Cabe destacar un comportamiento particular, para los rangos salariales entre 1,5 y 4,5 SMMLV el porcentaje de mujeres entre esos rangos es mayor que el porcentaje del total de hombres, entre 1 y de 6 a 8 tanto hombres como mujeres tienen el mismo porcentaje, y para rangos entre 4,5 a 6, mayores de 9 y más de 15 SMMLV los hombres tienen mayor porcentaje frente a las mujeres, dando esto un posible indicio de disparidad en temas de ingresos por razones de género dentro de este grupo de profesionales, sin embargo, es necesario realizar un acercamiento más preciso a este tema para poder obtener conclusiones más certeras.

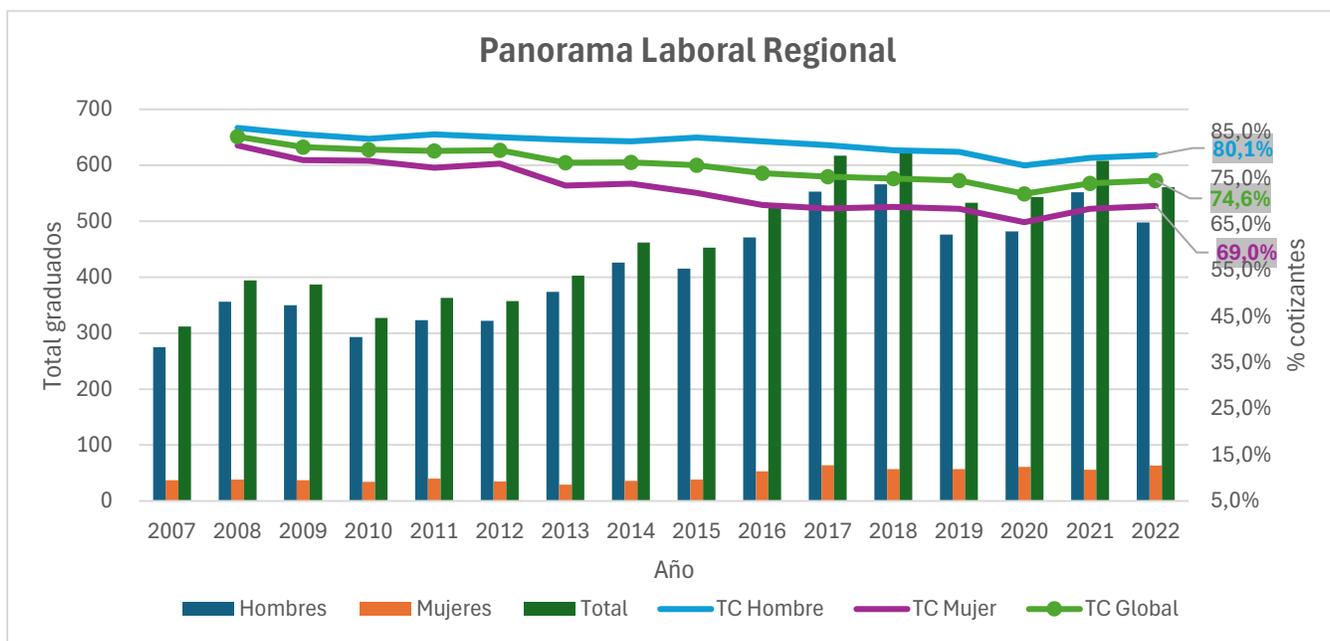


Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

Finalmente, según el sector educativo de donde son egresadas las personas de estos programas académicos, el sector de la educación privada representa, en promedio, un poco más del 60% de la formación actual de ingenieros mecánicos del país teniendo fluctuaciones en algunos años como el 2009, 2010, 2011 y 2016, siendo este sector en cada año analizado mayor que el sector oficial, comenzando en 2007 con un 63% privado frente al 37% oficial y finalizando con un 60% sector privado frente al 40% sector oficial.

Panorama Regional

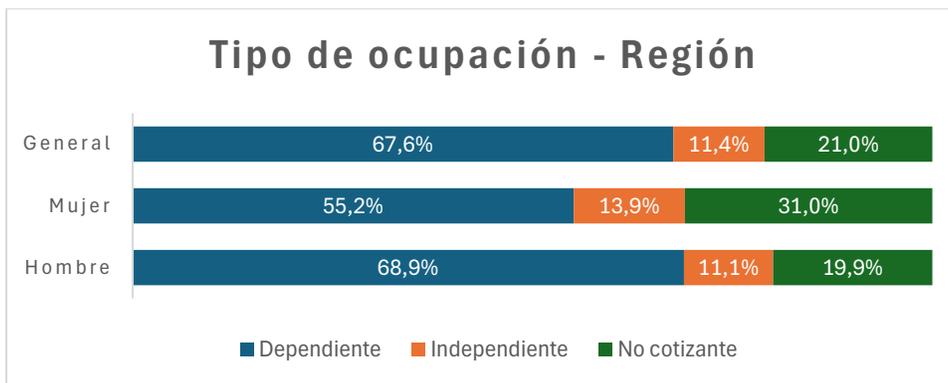
Realizando un acercamiento de las variables presentadas anteriormente en el seguimiento de la actividad laboral de los profesionales en el área de Ingeniería Mecánica en la región Centro occidente, considerando la cercanía geográfica de estos territorios, así como sus relaciones culturales y económicas, se representan los siguientes datos frente al total de personas y las tasas promedio de cotizantes (TC):



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

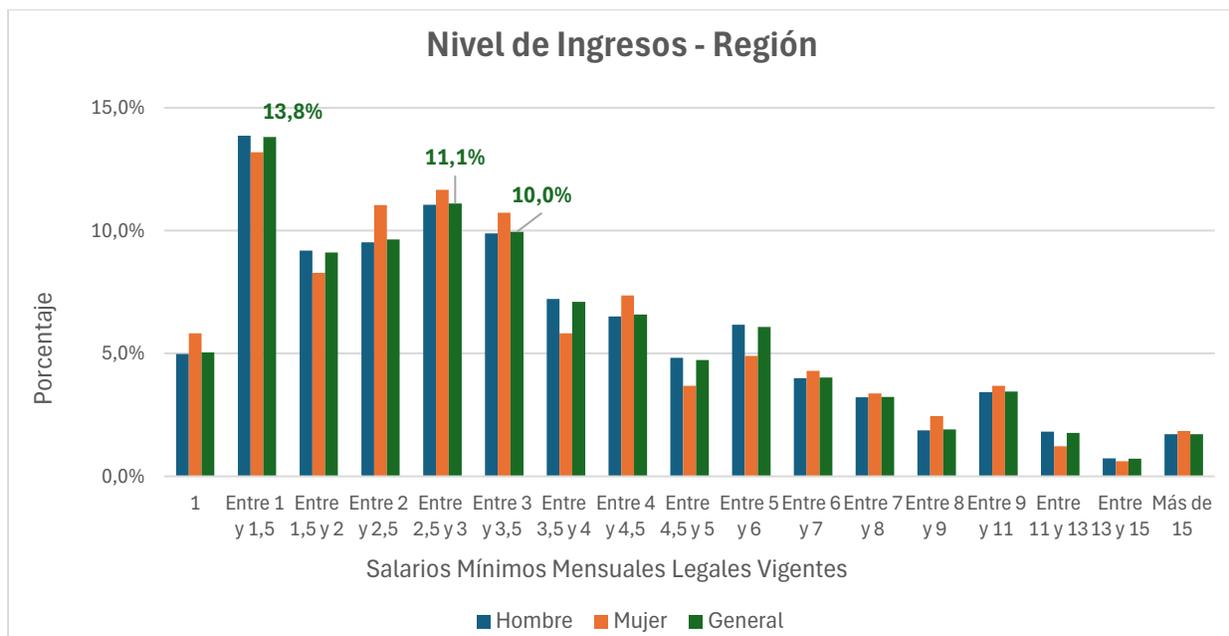
A nivel histórico, la cantidad de graduados en el área de Ingeniería Mecánica en esta región registra una tendencia cíclica igual que el nivel nacional, desde el 2007 al 2022, iniciando en 2007 con 275, teniendo un crecimiento constante con pequeñas fluctuaciones en los años 2010, 2011, 2015, 2019 y finalizando en 2022 con 498 graduados. En cuanto a la distribución por géneros, los hombres siguen primando significativamente en este sector profesional, llegando incluso a triplicar el número de graduados en comparación con el género femenino en cada año analizado.

En relación con la tasa de empleo o el porcentaje de cotizantes, inicialmente el nivel de empleabilidad se mantuvo ligeramente estable, en torno al 80% entre 2008 y 2012; sin embargo, luego de este año el nivel de ocupación registra una disminución, similar a lo registrado a nivel nacional, llegando a un 71,7% en la tasa a 2020; en los últimos dos años de registro, se evidencia una leve recuperación en esta tasa, llegando en 2022 a 74,6%, es decir, tres puntos porcentuales por encima del registrado en 2020. Al desagregar por género, la gráfica permite observar el comportamiento de la tasa de cotizantes del dato específico para el grupo de mujeres y hombres del registro entre 2008 y 2022, se contempla una clara tendencia negativa desde 2013 para ambos géneros, hasta 2020 donde se evidencia el punto más bajo para ambos géneros cayendo al 65,5% mujeres y 77,8% hombres, es decir, una disminución notable en la tasa de cotizantes. Cabe destacar que a pesar de las fluctuaciones que se evidencia en la TC de los hombres y mujeres, la brecha entre ellos es evidente a lo largo de los periodos, teniendo una diferencia mínima entre el año 2008 y 2010 que oscilan entre 3,8 y 5,7 puntos porcentuales y terminar al año 2022 con una diferencia abismal de casi 11 puntos porcentuales (69% hombre vs 80,1% mujeres).



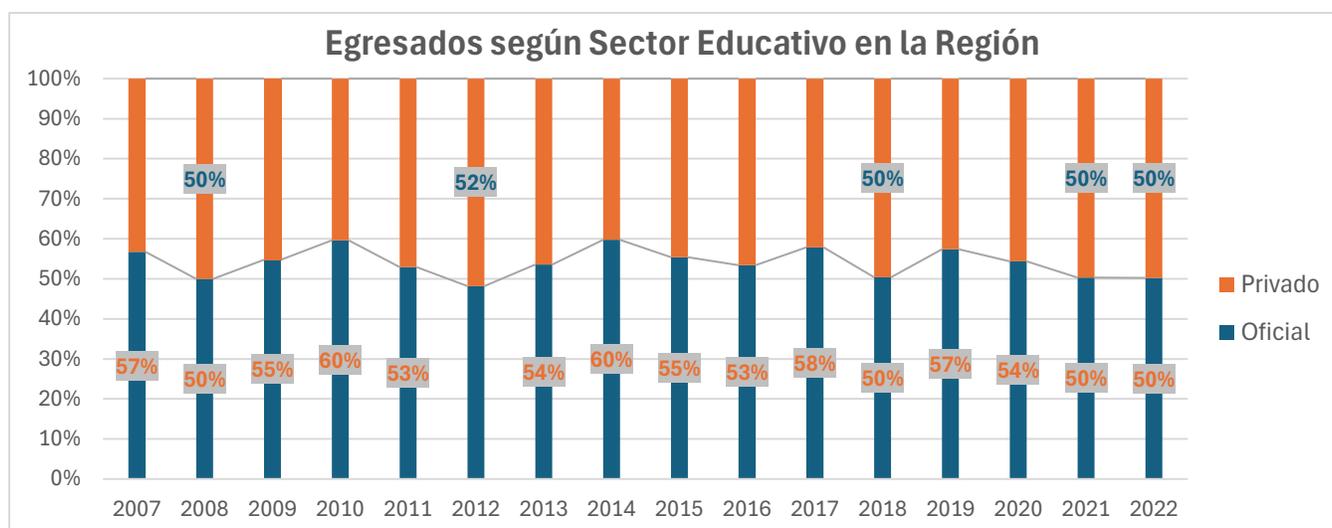
Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

Con referencia a los datos a nivel nacional, la región cuenta con una mínima diferencia de tasa de profesionales no cotizantes, es decir, mayor porcentaje de tasa de desempleo formal (21% regional vs 22,3% nacional), también se reconoce una menor tasa de trabajadores bajo la figura de trabajador dependiente, llegando a representar el (67,6% es decir, poco menos de un punto porcentual por debajo del promedio nacional (68%) y por último el trabajador independiente regional (11,4%) es mayor al nacional (9,6%). En cuanto a comparación por género, los hombres tienen una cifra de independiente por encima del nacional con una diferencia notable (hombre; 11,1% regional, 9,6% nacional vs mujer; 13,9% regional, 9,7% nacional) además de una mayor tasa de cotizantes dependientes que las mujeres (mujer; 55,2% regional, 60,3% nacional) vs (hombre; 68,9% regional, 68,8% nacional). En el caso del género femenino, el porcentaje de no cotizantes es muy pronunciado, con un (mujer; 31% regional, 30% nacional) vs (hombre; 19,9% regional, 21,6% nacional).



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

El agrupamiento de los cotizantes bajo la figura de trabajadores dependientes según su nivel de ingresos, medidos estos en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), a nivel regional, muestra una distribución similar al mismo tiempo a la anotada a nivel nacional, la mayor proporción de los profesionales en esta región perciben entre 1 y 1,5 SMMLV representando el (13,8%); también destaca el porcentaje de profesionales en el rango (11,1% y 10%) que están entre los 2,5 y 3,5 SMMLV, teniendo en cuenta el hecho de que para los rangos salariales (de 2 a 3,5, 4 a 4,5, 6 a 11 y más de 15 SMMLV) las proporciones de mujeres son mayores que la de las hombres, mientras que para los rangos salariales entre (1 a 2, 3,5 a 4, 4,5 a 6 y entre 11 a 15 SMMLV) la tendencia es inversa, dando esto un posible indicio de disparidad en temas de ingresos por razones de género dentro de este grupo de profesionales, sin embargo, es necesario realizar un acercamiento más preciso a este tema para poder obtener conclusiones más certeras.

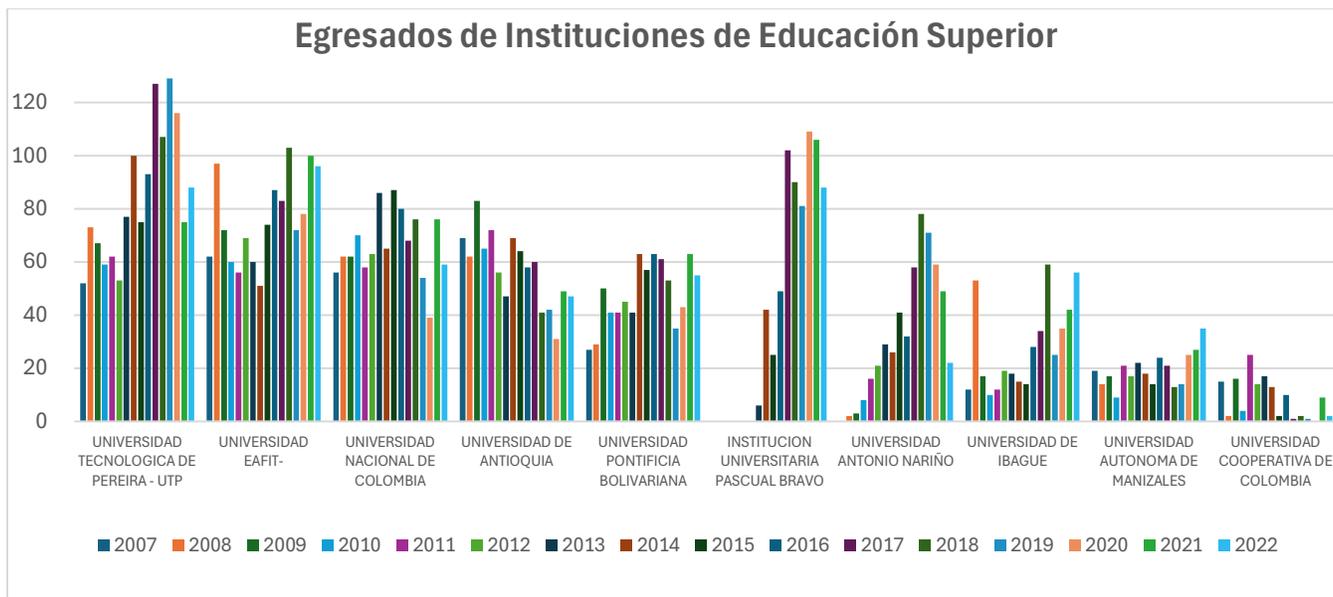


Fuente: elaboración propia, con datos de (OLE, 2025).

Para finalizar, analizando la composición de la participación de cada sector educativo según el porcentaje de profesionales que se gradúan, a nivel regional a diferencia del nacional, se acentúa la presencia del mercado de las instituciones de carácter oficial en casi todos los años; en el año 2012 el sector privado prevaleció sobre el sector oficial teniendo el 52% sector privado frente al 48% sector oficial; sin embargo, en los años 2008, 2018, 2021 y finalizando con el 2022 ambos sectores han tenido igual porcentaje de graduados.

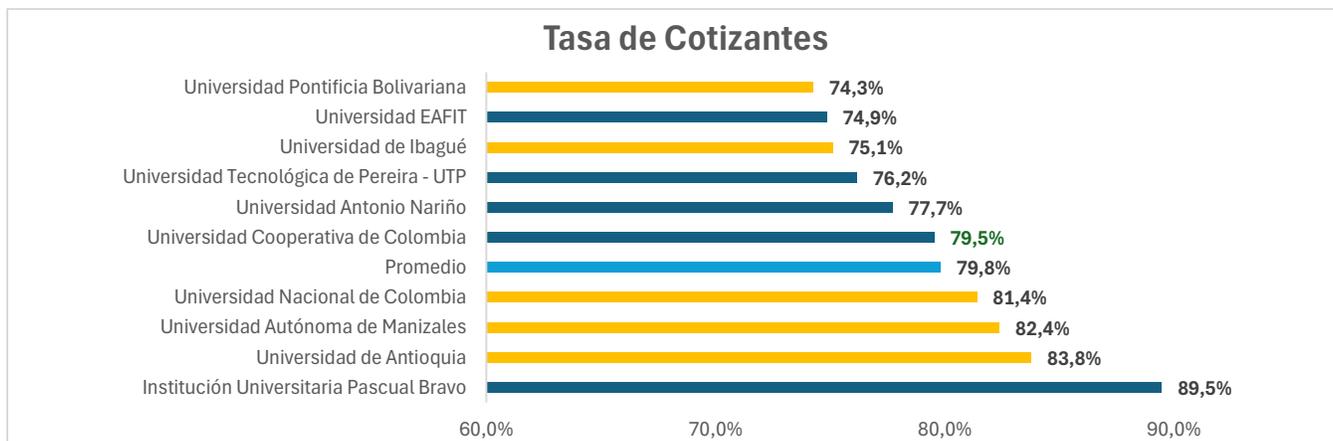
Comparativa de Instituciones Educativas

En este apartado se tiene como objetivo presentar datos relacionados con la composición de la oferta educativa en la formación en Ingeniería Mecánica en la región, tomando solo aquellas instituciones de carácter universitario certificadas para esto.



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

Para un total de 10 instituciones de educación superior que más reportan egresados en el programa de Ingeniería Mecánica y similares entre 2007 y 2022 en la región, la gráfica muestra la evolución del número de egresados de diversas Instituciones de Educación Superior, evidenciando un crecimiento general sostenido. Entre 2007 y 2022, la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP) lideró en número de egresados (1.353), seguida por EAFIT (1.220), la Universidad Nacional de Colombia (1.061) y la Universidad de Antioquia (915), mostrando toda una tendencia creciente, pero con pequeñas fluctuaciones en el periodo analizado: Instituciones como Pascual Bravo (698) y Antonio Nariño (515) comienzan a mostrar participación significativa desde 2008 y 2013, respectivamente, con aumentos notables en egresados. En contraste, universidades como la de Ibagué (449), Autónoma de Manizales (310) y la Cooperativa de Colombia (133) presentan menores volúmenes de egreso. En general, las instituciones públicas y grandes concentran la mayoría de los egresados, mientras que las privadas o regionales mantienen cifras más modestas pero estables.



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

Tomando el dato de tasa de cotizantes para los grupos de egresados de este conjunto de universidades, donde se evidencia que, la institución con mayor tasa de cotización es la Institución Universitaria Pascual Bravo (89,5%), seguida por la Universidad de Antioquia (83,8%), la Universidad Autónoma de Manizales (82,4%) y la Universidad Nacional de Colombia (81,4%), lo que indica una alta vinculación laboral formal de sus egresados. En contraste, las instituciones con menor tasa de cotización son la Universidad Pontificia Bolivariana (74,3%), EAFIT (74,9%), Universidad de Ibagué (75,1%), UTP (76,2), Universidad Antonio Nariño (77,7%) y la Universidad Cooperativa de Colombia (79,5%) aunque siguen cerca del promedio general (79,8%). Este promedio sugiere que, en general, 8 de cada 10 egresados de estas universidades están activos formalmente en el mercado laboral. La variación entre instituciones refleja diferencias en el perfil profesional, empleabilidad, redes de inserción laboral y calidad de programas ofrecidos. Cabe destacar que, las universidades que cuentan con acreditación de alta calidad en sus programas de Ingeniería Mecánica (barras color amarillo), otorgado este reconocimiento por el Ministerio de Educación Nacional.

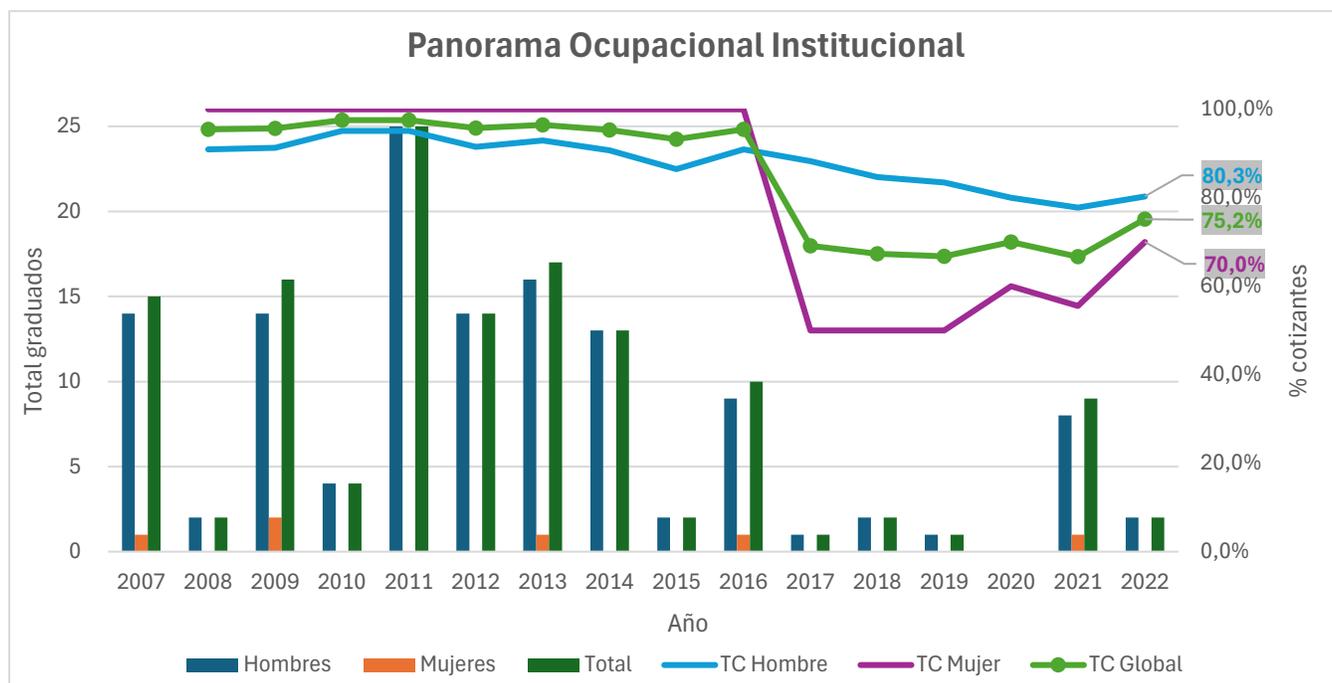
Universidad	Salario (SMMLV)
Universidad Antonio Nariño	Entre 2 y 2,5
Institución Universitaria Pascual Bravo	Entre 2,5 y 3
Universidad Autónoma de Manizales	Entre 2,5 y 3
Universidad Tecnológica de Pereira - UTP	Entre 2,5 y 3
Universidad de Ibagué	Entre 2,5 y 3
Universidad Nacional de Colombia	Entre 3 y 3,5
Universidad de Antioquia	Entre 3 y 3,5
Universidad Cooperativa de Colombia	Entre 3,5 y 4
Universidad Pontificia Bolivariana	Entre 3,5 y 4
Universidad EAFIT	Entre 4 y 4,5

Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

Como dato adicional, la tabla anterior muestra la mediana de los rangos salariales promedios de los profesionales de Ingeniería de sistemas de este grupo de instituciones; se observa que los egresados de la Universidad EAFIT son los mejor remunerados, con ingresos entre 4 y 4,5 SMMLV, seguidos por los de la Universidad Cooperativa de Colombia y la Universidad Pontificia Bolivariana, con salarios entre 3,5 y 4 SMMLV. En el rango medio se encuentran instituciones como la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia (entre 3 y 3,5 SMMLV), mientras que la mayoría de las universidades, como la UTP, la Universidad de Ibagué, la Universidad Autónoma de Manizales y la Institución Universitaria Pascual Bravo, ofrecen a sus egresados ingresos entre 2,5 y 3 SMMLV. Finalmente, la Universidad Antonio Nariño registra los salarios más bajos, entre 2 y 2,5 SMMLV.

Escenario de la Universidad Cooperativa de Colombia – Campus Medellín

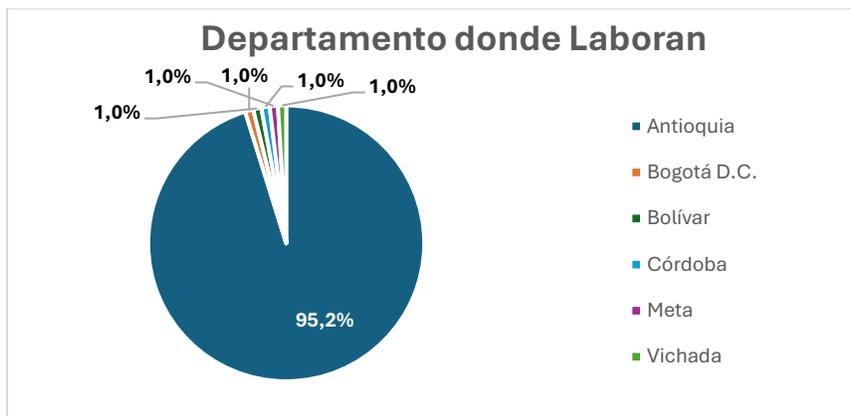
Adicionalmente, a continuación, se presenta el comportamiento de las variables anteriormente expuestas, más algunas adicionales, específica y únicamente para el grupo de egresados de la UCC en su campus de la ciudad de Medellín para el programa de Ingeniería Mecánica, hay que constatar que ante el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) registra con código 104415, estando este actualmente “activo”



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

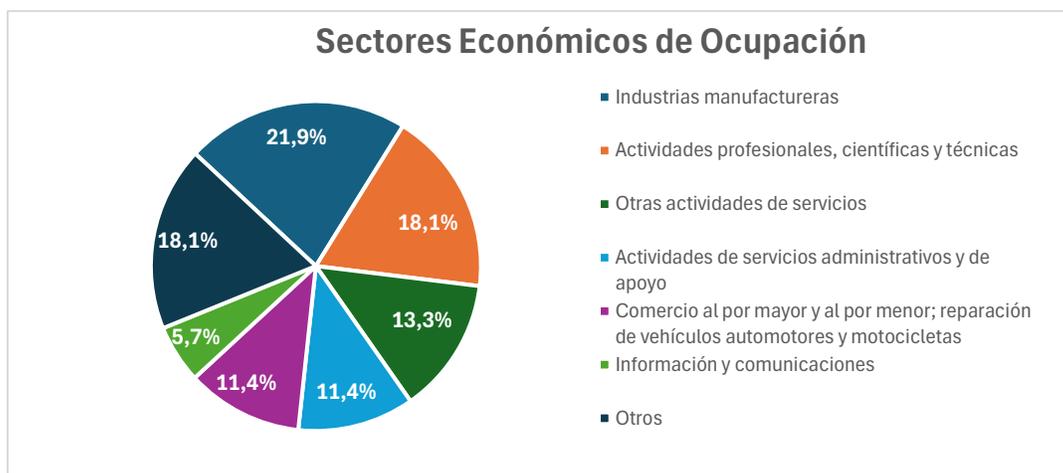
Los datos en cuanto al total de graduados del programa de Ingeniería Mecánica para la institución, registrando un comportamiento poco estable en todo el rango de análisis; Desde 2007 hasta 2022 se evidencia ciertas fluctuaciones; sin embargo, en el año 2011 fue el pico llegando a 25 egresados y en 2020 fue el más bajo con 0 egresados. Se mantiene la tendencia global de un mayor número de hombres sobre mujeres, las mujeres solo se evidencian en los años 2007, 2009, 2013, 2016 y 2021, los demás años solo han sido hombres los graduados.

El comportamiento de la tasa de empleo de este grupo de profesionales sigue una tendencia inicial cíclica, en 2008 comenzó con un 95,5%, para luego decrecer en 2017 (69,1%); Después de allí inicia nuevamente una estabilidad hasta 2019 con un (66,7%), finalizando con un 75,2% en 2022. Realizando una comparativa según el género, se presenta una predominancia en el género femenino sobre el masculino desde el año 2008 (90,9% hombre vs 100% mujer) hasta el 2016 (90,9% hombre vs 100% mujer); cabe destacar que, las mujeres en ese periodo de tiempo solo tiene graduados en tres años, lo que puede incidir mucho en el porcentaje, en 2017 los hombres remontaron con una diferencia porcentual de más de 30 puntos (50% mujer vs 84,7% hombre) hasta 2022 finalizando con los hombres quedando con un 80,3% y las mujeres con un 70%.



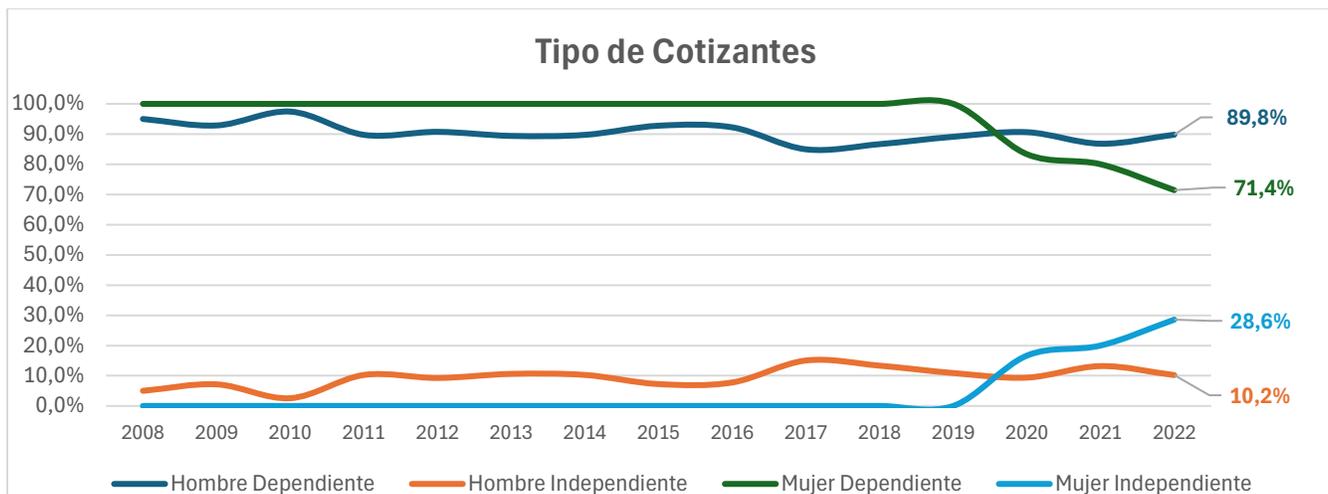
Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

Identificando el lugar donde laboran este grupo de profesionales, a 2022, la mayoría de los egresados se desempeñan laboralmente en el departamento de Antioquia, con un 95,2 % del total, lo que indica una fuerte vinculación regional y una alta absorción local del talento profesional. En los demás departamentos como el Bolívar, Bogotá, Córdoba, Meta y Vichada el porcentaje es del 1%. Estos datos evidencian una clara concentración del empleo en el departamento de origen, con menos dispersión hacia otras regiones, lo cual puede estar influenciado por factores como la demanda del mercado o redes profesionales.



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

Según el sector económico donde se desempeñan los ingenieros de sistemas de la UCC campus Medellín, se puede decir que, destacando que la mayoría se emplea en industrias manufactureras (21,9%), seguidas por actividades profesionales, científicas y técnicas (18,1%) y un grupo diverso de ocupaciones clasificadas como "otros" (también con 18,1%). Le siguen las otras actividades de servicios (13,3%), servicios administrativos y de apoyo y el comercio al por mayor y menor ambas con el (11,4%). En menor proporción, el sector de información y comunicaciones absorbe apenas el 5,7% de los egresados finalizando con Otros con un (18,1%). Esta distribución sugiere una fuerte presencia de profesionales en sectores técnicos e industriales, con una participación relevante en servicios y comercio, aunque con menor inserción en áreas tecnológicas o de comunicaciones.



Fuente: elaboración propia con datos de (OLE, 2025).

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 independiente. Entre 2008 y 2022, A lo largo del período, se evidencia que tanto hombres como mujeres cotizan mayoritariamente como trabajadores dependientes, aunque hay cambios notables en los últimos años. En 2022, el 89,8 % de los hombres son cotizantes dependientes y el 10,2 % independientes. Por otro lado, las mujeres muestran una reducción significativa en la cotización como dependientes, pasando del 100 % en años anteriores a un 71,4 % en 2022, mientras que la cotización como independientes aumentó a 28,6 %, siendo la más alta registrada en toda la serie. Esta tendencia sugiere un cambio progresivo en la inserción laboral femenina, con mayor participación en actividades autónomas o por cuenta propia. En contraste, la cotización de los hombres como independientes ha sido más estable, sin cambios tan marcados; el gráfico evidencia cómo desde 2020 se produce una divergencia significativa en las mujeres, lo que podría estar asociado a cambios en el mercado laboral postpandemia o en las formas de contratación. A lo largo del periodo, se observa cierta estabilidad en las tendencias, con leves fluctuaciones, estos datos evidencian una participación laboral diferenciada por sexo.

Conclusiones

Considerando toda la información anteriormente presentada, se pueden construir las siguientes conclusiones generales

- **Tendencia de graduación creciente y masculinizada;** A nivel nacional y regional, se observa una tendencia general de aumento en el número de graduados entre 2007 y 2022, aunque con ciclos y fluctuaciones. La participación femenina sigue siendo baja y constante, con una notoria predominancia masculina en el programa.
- **Disminución en la formalización laboral:** La tasa de cotizantes (TC) ha disminuido con el tiempo, bajando del 80,8% en 2008 al 74,2% en 2022 a nivel nacional, lo cual evidencia una caída en la inserción laboral formal de estos profesionales, a pesar de una leve recuperación post-2020.

- **Brecha de género en el acceso a empleos formales:** Los hombres tienen mayores tasas de cotización que las mujeres durante todo el periodo analizado. En 2022, el 78,4% de los hombres cotizaban frente a solo el 70% de las mujeres, reflejando una brecha laboral persistente por género.
- **Predominio del empleo dependiente y baja participación independiente:** En 2022, el 68% de los ingenieros mecánicos estaban empleados formalmente como trabajadores dependientes, mientras solo un 9,6% ejercía como independiente. Esta relación se mantiene tanto a nivel nacional como regional.
- **Disparidad salarial por género:** Aunque ambos géneros se concentran en rangos salariales bajos (1 a 3 SMMLV), los hombres dominan los rangos más altos (4,5 SMMLV en adelante), mientras que las mujeres tienen mayor representación en algunos rangos intermedios, lo que indica posibles brechas salariales de género.
- **Mayor presencia del sector privado en la formación profesional:** A nivel nacional, el 60% de los graduados provienen de instituciones privadas. Sin embargo, en la región Centro Occidente, el sector oficial tiene una presencia más significativa, incluso superando al privado en ciertos años.
- **Desempeño laboral regional similar al nacional, con variaciones por género:** La región Centro Occidente tiene tasas de empleo similares al promedio nacional (74,6% vs. 74,2%), aunque las mujeres presentan tasas de cotización considerablemente más bajas (69% frente a 80,1% en hombres), lo cual acentúa la brecha de género.
- **Variabilidad institucional en empleabilidad y salarios:** Universidades como Pascual Bravo, Nacional y Antioquia presentan las tasas de cotización más altas (superiores al 81%), mientras que EAFIT, aunque tiene una menor tasa de cotización (74,9%), lidera en nivel salarial (4 a 4,5 SMMLV), mostrando una disociación entre salario y empleabilidad.
- **Caso particular de la UCC Medellín: fuerte inserción local y fluctuación en egresos:** El campus Medellín de la Universidad Cooperativa presenta una alta concentración de egresados laborando en Antioquia (95,2%) y niveles de egreso inestables, con un pico en 2011 y ausencia total en 2020. Las mujeres, aunque pocas, muestran tendencias variables en cotización, con un aumento en trabajo independiente en los últimos años.
- **Transformación del rol femenino en el mercado laboral:** En la UCC Medellín, la cotización de las mujeres como trabajadoras independientes creció notablemente entre 2020 y 2022, pasando del 0% al 28,6%, lo cual podría estar relacionado con transformaciones postpandemia en el mercado laboral y una mayor participación autónoma femenina.

Recomendaciones

Con base en la información presentada en el informe, se plantean una serie de recomendaciones que se pueden realizar desde la gestión administrativa de una universidad para mejorar el desarrollo profesional y laboral de los profesionales en este campo:

1. Implementar un programa Co-op estructurado y rotatorio

Los programas de educación cooperativa (co-op), que alternan periodos académicos con términos laborales pagados de 3–6+ meses, aumentan significativamente la experiencia práctica, redes profesionales y empleabilidad posgraduación (Bangalore, 2024).

2. Fomentar la realización de internacionales hackathons y micro-hackathons

Actividades tipo hackathons, competitivas o integradas al currículo, impulsan el aprendizaje colaborativo, el desarrollo de habilidades técnicas y blandas en tiempo real, y mejoran la preparación para roles reales en la industria (Sotaquira-Gutierrez, 2024).

3. Incorporar service-learning y proyectos comunitarios colaborativos

Programas como EPICS (Purdue) demuestran que incluir proyectos con impacto social desarrolla habilidades de gestión, pensamiento crítico y compromiso, además de mejorar la retención y motivación estudiantil (Wikipedia, 2024).

4. Establecer alianzas estratégicas con empresas tecnológicas locales

La colaboración directa con empleadores para cocrear currículo, prácticas y mentorías mejora la alineación entre la formación y las necesidades del mercado, reduciendo brechas entre graduación y trabajo (Engineering, 2025).

5. Habilitar un servicio de desarrollo profesional y acompañamiento de marca personal

Asesoría en CV, simulacros de entrevista, mentoría con egresados y gestión de presencia online (LinkedIn, portafolios) facilita que los estudiantes se presenten como candidatos competitivos al mercado laboral.

Estas recomendaciones buscan mejorar la preparación de los estudiantes para el mercado laboral, fortalecer sus oportunidades de empleo y desarrollo profesional, y mantener la relevancia del programa en un entorno económico cambiante.

Bibliografía

Bangalore, S. (17 de Agosto de 2024). *In Demand: The Colleges Where Students Start Jobs Right Away*. Obtenido de The Wall Street Journal: <https://www.wsj.com/us-news/education/in-demand-the-colleges-where-students-start-jobs-right-away-80738edb>

Engineering, S. a. (24 de 06 de 2025). *The Value of Experience*. Obtenido de Stanley and Karen Pigman College of Engineering: <https://pigmancareers.uky.edu/the-value-of-experience/?utm>

OLE. (2025). *Situación laboral*. Obtenido de <http://bi.mineduacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/consultas-avanzadas>

SNIES. (2025). *Consulta de Programas*. Obtenido de <https://hecaa.mineduacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Sotaquira-Gutierrez, R. (12 de Diciembre de 2024). *Hackathons as experiential learning platforms for engineering design skills*. Obtenido de researchgate: https://www.researchgate.net/publication/387358456_Hackathons_as_experiential_learning_platforms_for_engineering_design_skills

Wikipedia. (24 de Octubre de 2024). *Engineering Projects In Community Service*. Obtenido de Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Engineering_Projects_In_Community_Service?