

Reporte sobre empleabilidad en el programa de ingeniería industrial, 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 en Ingeniería Industrial, partiendo desde un nivel nacional incluyendo una caracterización de tipo territorial en la ciudad de Bogotá D.C., y finalizando en un análisis comparativo a nivel de una muestra de instituciones de educación superior que ofrecen este programa en la ciudad. El propósito de este escrito es netamente descriptivo, junto con una actividad comparativa entre la Universidad Cooperativa de Colombia y sus pares institucionales en el territorio de muestra, 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 instituciones de educación superior otorgada por el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

Ficha Técnica de elaboración	
Fecha y lugar	3 de agosto de 2023, Medellín.
Responsable	Observatorio de Impacto y Dinámica Ocupacional – OIDO, de la Universidad Cooperativa de Colombia.
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 industrial Estado del programa: Activo Reconocimiento del Ministerio: Acreditación de alta calidad Departamento: Bogotá D.C. Nivel académico: Pregrado Resto de filtros: 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); Bogotá D.C. (para el nivel local); Códigos IES (para el nivel institucional) Sector institución: Oficial y Privado Programa: Ingeniería industrial Medidas: Graduados, graduados que cotizan, graduados cotizantes dependientes e IBC estimado. Año de corte: 2016 (IBC estimado); acumulado a 2021 (para el resto de medidas)
Software para cálculos y gráficas	Microsoft Excel

Conceptos clave:

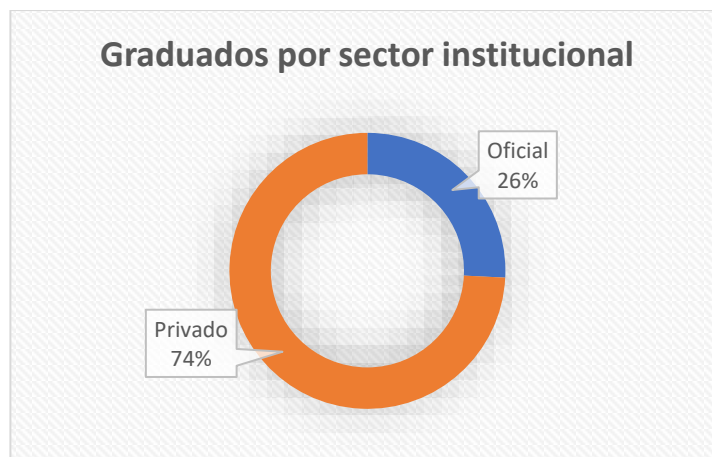
- Sector institucional: da constancia de la naturaleza administrativa de las instituciones educativas, siendo las públicas aquellas administradas, financiadas y controladas por el Estado en cualquiera de sus niveles administrativos, mientras que las privadas tienen por propietarios personas naturales o jurídicas no gubernamentales.
- Graduados: personas que finalizaron sus estudios completamente y gozan de un reconocimiento de título profesional por alguna institución de educación superior acreditada para ello.
- Graduados que cotizan: profesionales que realizan aportes al Sistema de Seguridad Social (salud, pensiones, riesgos laborales y subsidio familiar).
- Graduados cotizantes dependientes: trabajadores que tienen un vínculo laboral formal con alguna empresa o institución.
- 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.
- Porcentaje de participación: relación en porcentaje entre una cifra y el total de la sumatoria que lo incluye; para este reporté será número de graduados de cada institución educativa entre el número total de graduados en la ciudad de Bogotá D.C.

1. Datos a nivel nacional

A continuación, se enuncian datos sobre los graduados del pregrado en ingeniería industrial a nivel país entre los años 2007 y 2021, caracterizados además por el sector institucional y su género:

Sector	Genero	Tasa de cotizantes	Tasa de cotizantes independientes
Oficial	Mujer	74,8%	83,1%
	Hombre	79,5%	85,4%
Privado	Mujer	76,0%	84,6%
	Hombre	79,7%	85,7%
Promedio		77,5%	84,7%

Se aprecia un mayor porcentaje en la tasa de cotizantes del género masculino para ambos sectores institucionales, aunque la diferencia no es muy significativa. Por otro lado, no se encuentra mucha diferenciación entre la tasa de cotizantes entre universidades públicas o privadas (77,3 y 78,0 por ciento, respectivamente). Según el sector institucional se observa una prevalencia mayoritaria de las instituciones de carácter privado sobre las de carácter público u oficiales, con una diferencia de 48 puntos porcentuales, así:



Tomando el dato de “graduados que cotizan” se puede hacer una inferencia aproximada del nivel de empleabilidad general de los ingenieros industriales graduados de instituciones colombianas en el país. En promedio, la tasa de empleabilidad es del 77.5%, no presentándose una diferencia relevante entre instituciones privadas y oficiales en este aspecto, pues la diferencia porcentual entre los dos sectores es solo de 0.7 puntos.

Por otro lado, según el número de cotizantes dependientes, definidos estos como graduados que trabajan para una empresa o institución bajo algún tipo de contrato laboral, dan cuenta del grado de colocación de los graduados de este programa académico en el mercado laboral, excluyendo los trabajadores independientes. El carácter institucional privado o público marca una diferencia mínima (0.8 puntos porcentuales) para los graduados, siendo el porcentaje de graduados cotizantes como dependientes de instituciones oficiales del 84.4%, y de las privadas del 85.2%.

IBC				
Nacional	Oficial		Privado	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
\$ 2.556.033,00	\$ 2.154.354,62	\$ 2.382.882,45	\$ 2.495.012,20	\$ 2.766.987,40

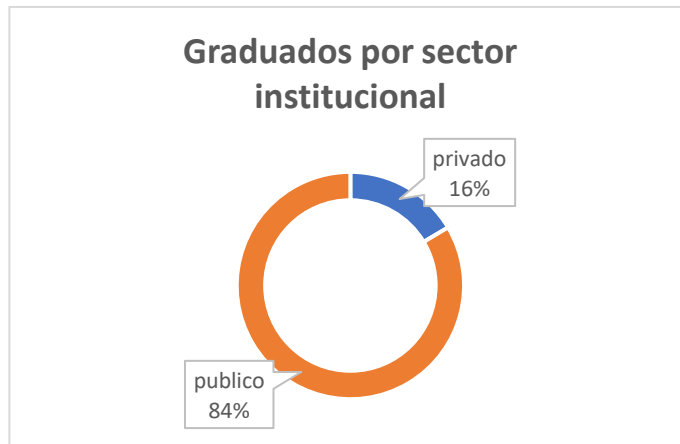
Utilizando el ingreso base de cotización (IBC) como un indicador que permite inferir el salario promedio de los graduados de ingeniería industrial en Colombia, y adicionalmente categorizando por su género, se observa un nivel más alto de los graduados de instituciones privadas sobre los provenientes de instituciones oficiales, con una diferencia positiva para los primeros en unidades monetarias de \$396.849, es decir, un 15.04% adicional, además de presentarse un nivel más alto del IBC de los hombres respecto a las mujeres, en ambos casos, oficial y privado, con un 9,6% de mayores ingresos promedios para los hombres de universidades privadas respecto a las mujeres de universidades oficiales y un 9,8% de mayor ingreso promedio para los hombres de las instituciones privadas respecto a las mujeres de instituciones privadas

2. Datos a nivel Bogotá D.C.

A continuación, se muestran datos sobre los graduados del pregrado en ingeniería industrial a nivel del Distrito Capital de Bogotá entre los años 2007 y 2021, caracterizados además por el sector institucional y su género:

Sector	Género	Taza de cotizantes	Taza de cotizantes dependientes
Oficial	Mujer	74,8%	62,1%
	Hombre	79,5%	67,9%
Privado	Mujer	76,0%	64,3%
	Hombre	79,7%	68,3%
Promedio		77,5%	65,7%

A nivel distrital, a diferencia del número de graduados de instituciones oficiales y privados es aún más marcado que a nivel nacional, pues la diferencia alcanza los 68 puntos porcentuales, así:



La tasa de cotización, relacionada con el nivel de empleabilidad, se podría considerar como idéntica para ambos sectores institucionales, pero se evidencia un cambio porcentual de 4% entre la distinción por género, por lo cual se puede deducir que el tipo de sector a donde pertenezca la institución educativa del graduado pero su sexo si tiene una inferencia, menor, en sus posibilidades laborales. Por su parte, haciendo una comparativa entre la tasa de cotización a nivel país con la registrada en Bogotá, existe una diferencia de 2.1 puntos porcentuales en favor de la última, por lo que se puede concluir que existe mayores oportunidades laborales en la ciudad capital en comparativa del resto del país, como lo refuerzan los siguientes datos del Observatorio Laboral para la Educación del Ministerio de Educación (2022) a nivel de empleabilidad por regiones:

Región	Tasa de cotizantes
Bogotá	79,9%
Centro occidente	80,2%
Centro oriente	74,6%
Norte	73,7%
Occidente	77,2%
Sur oriente	77,3%

Nota: los departamentos en cada región son:

- Bogotá: Bogotá D.C.
- Centro occidente: Antioquia, Caldas, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima
- Centro oriente: Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander y Santander
- Norte: Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca
- Sur oriente: Caquetá, Meta, Arauca, Casanare, Putumayo, Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés y Vichada

Observando los niveles de IBC para el distrito capital, caracterizando además por sector institucional, se tiene que:

IBC				
Bogotá	Sector		Género	
	Oficial	Privado	Hombre	Mujer
\$ 2.913.248	\$ 2.652.070	\$ 2.294.723	\$ 3.034.430	\$ 2.750.189

En comparativa con el IBC a nivel nacional, el IBC a nivel Bogotá presenta un valor superior en un 14.57%, lo cual se traduce en \$ 427.690 pesos colombianos. En cuanto a la comparativa por sectores institucionales y su género, el nivel de ingreso de los graduados de instituciones privadas presenta, nuevamente, un nivel superior, aunque la diferencia porcentual (3.83%) es menor a la registrada en el ámbito nacional, lo cual permite inferir que, en rango salarial, ambos sectores presentan resultados más homogéneos. En cuanto al género los hombres presentan un mayor IBC teniendo un 9,3% mayor.

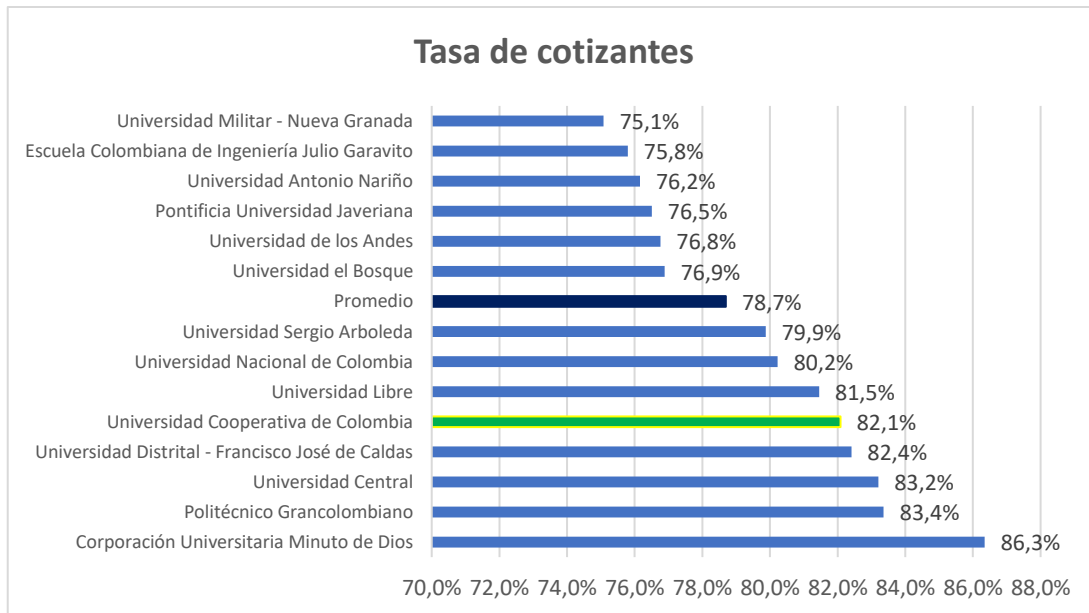
3. Comparativa por instituciones educativas

A continuación se presentarán los datos de empleabilidad a nivel de instituciones de educación superior que ofrecen el pregrado en ingeniería industrial en la ciudad de Bogotá, cabe aclarar que del total de 52 instituciones de educación superior que imparten el pregrado de ingeniería industrial en la ciudad de Bogotá, se delimitó el total de la lista a aquellas en donde dicho programa tenga la “acreditación de alta calidad” (que incluye a la Universidad Cooperativa de Colombia) otorgada por el Ministerio de Educación Nacional, esto con el fin de limitar el análisis comparativo para fines prácticos:

Nota: el reconocimiento de Acreditación de Alta Calidad es otorgado por el Consejo Nacional de Acreditación, entidad de carácter pública adscrita al Sistema Nacional de Acreditación del Ministerio de Educación de Colombia, con el fin de dar la razón de la calidad educativa de un programa en específico.

Institución Educativa	Porcentaje de participación	Tasa de cotizantes	tasa de graduados dependientes
Corporación Universitaria Minuto de Dios	0,80%	86,30%	93,7%
Politécnico Grancolombiano	7,90%	83,40%	90,0%
Pontificia Universidad Javeriana	14,10%	76,50%	85,2%
Universidad Antonio Nariño	4,50%	76,20%	81,6%
Universidad Central	4,80%	83,20%	89,3%
Universidad Cooperativa de Colombia	5,40%	82,10%	87,0%
Universidad de los Andes	21,40%	76,80%	84,1%
Universidad Distrital - Francisco José de Caldas	9,00%	82,40%	83,6%
Universidad el Bosque	2,40%	76,90%	84,3%
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	11,60%	75,80%	84,5%
Universidad Libre	7,50%	81,50%	83,4%
Universidad Militar - Nueva Granada	6,00%	75,10%	86,5%
Universidad Nacional de Colombia	2,70%	80,20%	80,8%
Universidad Sergio Arboleda	1,80%	79,90%	82,2%
Promedio		78,70%	85,1%

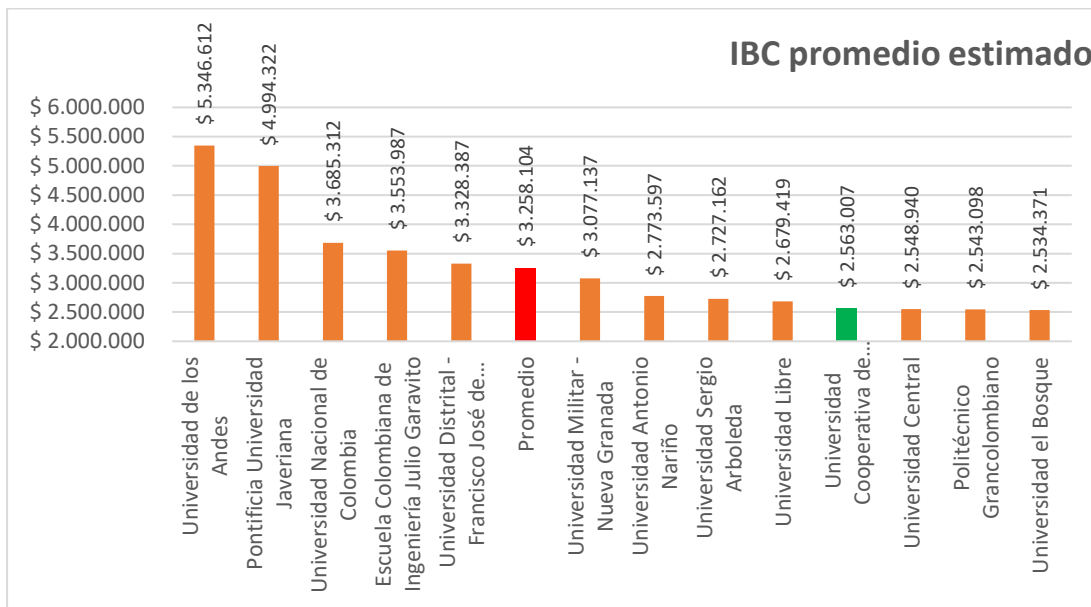
La Universidad Cooperativa de Colombia representa, a fecha de corte de 2021, el 5.4% del total de ingenieros industriales graduados en la ciudad de Bogotá, con un total de 2.061 graduados a junio de 2023, tomando en cuenta solo los programas que cuentan con una Acreditación de Alta Calidad. La Universidad de los Andes (21.4%), la Pontificia Universidad Javeriana (14.1%) y la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (11.6%) lideran esta lista.



La tasa de cotizantes de la Universidad Cooperativa de Colombia, para los graduados de Ingeniería Industrial del campus Bogotá muestra un nivel comparativamente alto (82.1%), al estar por encima del promedio del territorio (78.7%), y entrando en el top 5 de tasas de cotización más altas. Este ranking es liderado por la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO (86.3%).



En cuanto a la tasa de cotizantes como dependientes, es decir, aquellos graduados vinculados formalmente a una empresa o institución, la Universidad Cooperativa muestra un valor por encima del promedio, llegando al 87.04%, superando al promedio territorial en 1.94 puntos porcentuales, y quedando a 6.68 puntos del líder de esta lista, nuevamente, la Corporación Universitaria Minuto de Dios (93.72%).



Por último, analizando el nivel de IBC para este grupo de universidades, los graduados en ingeniería industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia registran un ingreso base de \$2.563.007 pesos, menor en un 21.33 por ciento al promedio de la muestra, ubicado en \$3.258.104, y alejado en un 52.06% del líder del ranking, la Universidad de los Andes, que presenta un nivel de IBC promedio de \$5.346.612 pesos. Parte de este resultado puede deberse a los valores atípicamente altos presentados por la Universidad de los Andes y Pontificia Universidad Javeriana que elevan el promedio. Se anota que para la Corporación Universitaria Minuto de Dios no se encontraron datos disponibles.

4. Datos Universidad Cooperativa de Colombia, campus Bogotá

El programa de ingeniería industrial de la UCC en el campus de Bogotá, con el registro SNIES 3203, registra a junio de 2023 un total de 2061 egresados. Según datos del OLE, los sectores económicos donde estos están desempeñándose laboralmente, son:

Sector económico	Porcentaje de participación	Salario promedio
Actividades profesionales, científicas y técnicas	19,50%	\$ 2.460.086,00
Industrias manufactureras	14,37%	\$ 3.173.622,00
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	11,96%	\$ 2.270.781,00
Actividades financieras y de seguros	8,90%	\$ 2.815.301,00
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	8,58%	\$ 1.849.101,00
Información y comunicaciones	7,79%	\$ 2.311.456,00

Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	5,26%	\$ 2.793.333,00
Transporte y almacenamiento	5,06%	\$ 2.295.727,00
Acumulado	81,42%	\$ 2.496.175,88

Finalmente, se presenta el dato de la ubicación de los egresados que registran como cotizantes según el sector económico donde se desenvuelven, en este aspecto destaca la participación en las actividades profesionales y científicas, industria manufacturera, las actividades relacionadas con el comercio al por mayor y al por menor, las actividades financieras y de seguros, y las actividades de servicios administrativos y de apoyo representando un total acumulado de 63,31% del total de los egresados identificados como cotizantes. Cabe aclarar que estos datos no toman en cuenta aquellos egresados cotizantes para los cuales no se determina el sector económico donde laboran.

IBC		
UCC	Genero	
	Hombre	Mujer
\$ 2.629.122,00	\$ 2.755.913,00	\$ 2.473.389,00

Según el salario promedio devengado, los hombres graduados de este programa reciben más ingresos que sus colegas mujeres, siendo su ingreso 10,3% promedio superior.

Realizado por:	Freddy José Narváez Hernández	Analista Dirección Bienestar Universitario y Egresados
Revisado por:	Reina Cecilia Duque Vélez	Directora dirección Bienestar Universitario y Egresados