

**ESTUDIO DE LA MOVILIDAD LABORAL DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO  
PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD ECCI  
SEDE BOGOTÁ**

**PRESENTADO POR**

**LINA XIMENA MONTENEGRO PÉREZ  
MARÍA ALEJANDRA ARCHILA MUÑOZ**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**UNIVERSIDAD ECCI  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C.**

**2019**

**ESTUDIO DE LA MOVILIDAD LABORAL DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO  
PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD ECCI  
SEDE BOGOTÁ**

**PRESENTADO POR**

**LINA XIMENA MONTENEGRO PÉREZ  
MARÍA ALEJANDRA ARCHILA MUÑOZ**

**DIRECTOR**

**JAIRO ROMERO MARTINEZ**

**UNIVERSIDAD ECCI  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C.**

**2019**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

Bogotá D.C., Agosto de 2019

## **Agradecimientos**

A la Universidad ECCI y a todos los docentes que aportaron en mi desarrollo académico.

A mi asesor, el docente Jairo Romero por su acompañamiento en este estudio.

A mi mami, Alicia Muñoz, por creer en mí y siempre impulsarme a alcanzar esta meta.

A Dianita, por su inteligencia, ayuda incondicional y por ser mi modelo a seguir.

A Aníbal y a Vero, por su amor y por ser mi vida entera.

**María Alejandra Archila Muñoz**

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	14
1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	15
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	15
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
2 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO.....	17
2.1 JUSTIFICACIÓN.....	17
2.2 DELIMITACIÓN .....	18
3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	19
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
4 MARCO REFERENCIAL .....	20
4.1 MARCO TEORICO .....	20
4.1.1 Investigación cuantitativa. ....	20
4.1.2 La Organización Internacional del Trabajo y su función. ....	20
4.1.3 Perspectivas sociales y del empleo en el mundo – Tendencias 2019. 21	
4.1.4 Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe.....	23
4.1.5 ¿Quién y cómo mide el empleo en Colombia? .....	27
4.1.6 DANE: Generalidades del empleo y desempleo en Colombia .....	28
4.1.7 DANE: Mercado laboral de la juventud.....	31
4.1.8 DANE: Fuerza laboral y educación.....	33
4.1.9 Relación entre educación y empleo: El Observatorio Laboral para la Educación.....	37
4.1.10 Los estudiantes que trabajan: ¿Tiene valor profesional el trabajo durante los estudios?.....	38
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	39
4.2.1 Mercado laboral: .....	39
4.2.2 Movilidad laboral: .....	40
4.2.3 Últimos semestres de ciclo profesional.....	40
4.2.4 Perfil ocupacional. ....	41
4.2.5 Profesionalización de la labor:.....	41
4.2.6 Trabajo a domicilio. ....	42

4.2.7	Según el DANE. ....	42
5	DISEÑO METODOLÓGICO .....	44
5.1	Tipo de Investigación para el estudio .....	44
5.2	Población objeto de estudio .....	44
5.3	Muestra estimada de estudio .....	44
5.4	Herramienta de recolección de información para el estudio .....	45
5.4.1	Estructura de la herramienta .....	45
5.4.2	Diseño de la herramienta .....	46
5.4.3	Manejo de la herramienta .....	50
6	RECURSOS .....	51
7	CRONOGRAMA .....	52
8	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	53
8.1	DATOS DEMOGRAFICOS. ....	53
8.2	DATOS DEL NIVEL ACADÉMICO Y SITUACIÓN LABORAL DE LOS ESTUDIANTES AL MOMENTO DE INGRESAR A LA UNIVERSIDAD. ....	54
8.3	DATOS DE LA CARACTERIZACIÓN LABORAL DE LOS ESTUDIANTES. ....	59
8.3.1	Ingreso a la carrera de Ingeniería Industrial. ....	59
8.3.2	Grado de tecnología en Gestión de procesos industriales. ....	64
8.3.3	Últimos semestres de ciclo profesional. ....	70
8.4	DATOS DE LA COMPARACIÓN DE LOS TRES MOMENTOS CLAVES. ....	75
8.5	DATOS DE LA PROYECCIÓN LABORAL DE LOS ESTUDIANTES .....	88
8.6	DATOS DE LAS HABILIDADES GERENCIALES A FORTALECER EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA SEGÚN EL CRITERIO DE LOS ESTUDIANTES. ....	90
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	91
	Bibliografía.....	95

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Tasa global de participación, ocupación y desempleo, total nacional marzo - mayo (2010 – 2019). .....	29
Gráfica 2 Tasa de desempleo según sexo, total nacional, marzo - mayo (2010 - 2019). .....	29
Gráfica 3 Distribución porcentual, variación porcentual y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad^, Total nacional marzo - mayo (2019/2018). .....	30
Gráfica 4 Distribución y variación de la población inactiva Total nacional Marzo – mayo (2018/2019). .....	30
Gráfica 5 Tasa global de participación, ocupación y desempleo de la población joven, total nacional marzo - mayo (2013-2019).Fuente: DANE, GEIH. Citada en Mercado laboral de la juventud. ....	31
Gráfica 6 Tasa de ocupación y desempleo de la población joven, total nacional trimestre marzo - mayo (2013-2019). .....	32
Gráfica 7 Participación, variación y contribución de la población ocupada joven según rama de actividad, total nacional trimestre marzo - mayo 2019 .....	32
Gráfica 8 Participación, variación y contribución en la variación de la población ocupada joven según posición ocupacional, total nacional marzo- mayo 2019. ...	32
Gráfica 9 Distribución de la PEA según nivel educativo logrado, Total nacional (2010 - 2017). .....	33
Gráfica 10 Distribución porcentual de ocupados según nivel ocupativo logrado, Total nacional 2017. ....	34
Gráfica 11 Tasa de desempleo según nivel educativo logrado y sexo, Total nacional 2017. ....	35
Gráfica 12 Distribución porcentual de ocupados según nivel educativo logrado y posición ocupacional, Total nacional 2017. ....	36
Gráfica 13 Distribución porcentual de ocupados según nivel educativo logrado y	

rangos de ingreso, Total nacional 2017.....	36
Gráfica 14 Distribución de estudiantes por género. ....	53
Gráfica 15 Distribución de estudiantes por edad.....	53
Gráfica 16 Distribución de estudiantes por semestre. ....	54
Gráfica 17 Situación Académica al ingresar a la Universidad ECCI. ....	54
Gráfica 18 Distribución porcentual de situación académica por género. ....	55
Gráfica 19 Nivel de formación previo al ingresar a la Universidad ECCI. ....	55
Gráfica 20 Distribución porcentual de situación académica por nivel de formación. .....	56
Gráfica 21 Distribución porcentual de nivel de formación por tipo de institución. ....	56
Gráfica 22 Distribución de estudiantes homologados por tipo de institución. ....	57
Gráfica 23 Distribución porcentual de nivel de formación por Área de conocimiento. .....	57
Gráfica 24 Distribución porcentual de la relación del empleo con la formación previa. .....	58
Gráfica 25 Distribución porcentual de nivel de formación por relación del empleo con a formación previa. ....	58
Gráfica 26 Posición ocupacional al ingresar a la Universidad ECCI.....	59
Gráfica 27 Forma de acceso al empleo al ingresar a la Universidad ECCI. ....	59
Gráfica 28 Requisitos para obtener empleo al ingresar a la Universidad ECCI. ...	60
Gráfica 29 Actividad económica de la empresa al ingresar a la Universidad ECCI. .....	60
Gráfica 30 Área dentro de la empresa al ingresar a la Universidad ECCI. ....	61
Gráfica 31 Otra- Área dentro de la empresa al ingresar a la Universidad ECCI. .	61



Gráfica 32 Nivel del cargo al ingresar a la Universidad ECCI. ....	62
Gráfica 33 Rango salarial al ingresar a la Universidad ECCI. ....	62
Gráfica 34 Salario por nivel del cargo al ingresar a la Universidad ECCI. ....	63
Gráfica 35 Personal a cargo al ingresar a la Universidad ECCI. ....	63
Gráfica 36 Ingreso económico por actividad del trabajador independiente al ingresar a la Universidad ECCI. ....	64
Gráfica 37 Posición ocupacional al graduarse de Tecnólogo. ....	64
Gráfica 38 Forma de acceso al empleo al graduarse de Tecnólogo. ....	65
Gráfica 39 requisitos para obtener empleo al graduarse de Tecnólogo. ....	65
Gráfica 40 Actividad económica de la empresa al graduarse de Tecnólogo. ....	66
Gráfica 41 Área dentro de la empresa al graduarse de Tecnólogo. ....	66
Gráfica 42 Otra- Área dentro de la empresa al graduarse de Tecnólogo. ....	67
Gráfica 43 Nivel del cargo al graduarse de Tecnólogo. ....	67
Gráfica 44 Rango salarial al graduarse de Tecnólogo. ....	68
Gráfica 45 Salario por nivel del cargo al graduarse de Tecnólogo. ....	68
Gráfica 46 Personal a cargo al graduarse de Tecnólogo. ....	69
Gráfica 47 Ingreso económico por actividad del trabajador independiente. ....	69
Gráfica 48 Posición ocupacional en los últimos semestres del ciclo profesional. ....	70
Gráfica 49 Forma de acceso al empleo en los últimos semestres del ciclo profesional. ....	70
Gráfica 50 Requisitos al obtener empleo en los últimos semestres del ciclo profesional. ....	71
Gráfica 51 Actividad económica de la empresa en los últimos semestres del ciclo profesional. ....	71

profesional.....	71
Gráfica 52 Área dentro de la empresa en los últimos semestres del ciclo profesional. .....	72
Gráfica 53 Otra- Área dentro de la empresa en los últimos semestres del ciclo profesional.....	72
Gráfica 54 Nivel del cargo en los últimos semestres del ciclo profesional.....	73
Gráfica 55 Rango salarial en los últimos semestres del ciclo profesional.....	73
Gráfica 56 Salario por nivel del cargo en los últimos semestres del ciclo profesional. .....	74
Gráfica 57 Personal a cargo en los últimos semestres del ciclo profesional. ....	74
Gráfica 58 Ingreso económico por actividad del trabajador independiente en los últimos semestres del ciclo profesional.....	75
Gráfica 59 Cambios de la posición ocupacional durante los tres momentos. ....	75
Gráfica 60 Variación de la posición ocupacional en los tres momentos. ....	76
Gráfica 61 Cambios de la forma de acceso al empleo durante los tres momentos. .....	77
Gráfica 62 Variación de la forma de acceso al empleo en los tres momentos.....	77
Gráfica 63 Cambios de los requisitos de acceso al empleo durante los tres momentos.....	78
Gráfica 64 Variación de los requisitos de acceso al empleo durante los tres momentos.....	79
Gráfica 65 Cambio de área o proceso durante los tres momentos.....	80
Gráfica 66 Variación de área o proceso durante los tres momentos. ....	80
Gráfica 67 Cambios del nivel jerárquico del empleo durante los tres momentos.	81
Gráfica 68 Variación del nivel jerárquico del empleo durante los tres momentos.	82

Gráfica 69 Cambio de rango salarial del empleo durante los tres momentos.....	83
Gráfica 70 Variación de rango salarial del empleo durante los tres momentos. ..	83
Gráfica 71 Cambio de personal a cargo durante los tres momentos. ....	84
Gráfica 72 Variación de personal a cargo durante los tres momentos.....	85
Gráfica 73 Cambio de actividad independiente durante los tres momentos. ....	85
Gráfica 74 Variación de actividad independiente durante los tres momentos.....	86
Gráfica 75 Cambio del ingreso económico durante los tres momentos.....	86
Gráfica 76 Variación del ingreso económico durante los tres momentos. ....	87
Gráfica 77 Proyección laboral de los estudiantes (mediano y largo plazo).....	88
Gráfica 78 Conocimiento del perfil ocupacional del Ingeniero Industrial de la Universidad ECCI. ....	88
Gráfica 79 Distribución porcentual de la principal motivación para cambiar de empleo.....	89
Gráfica 80 Habilidades gerenciales por fortalecer (criterio estudiantil). ....	90

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-Fase 1 herramienta de recolección de información.....	47
Ilustración 2-Fase 2 herramienta de recolección de información.....	48
Ilustración 3-Fase 3 herramienta de recolección de información.....	49
Ilustración 4 Recursos. ....	51
Ilustración 5 Cronograma.....	52

## RESUMEN

**Objetivo:** Explorar si la formación académica fomenta la movilidad laboral de los estudiantes de ingeniería industrial de la Universidad ECCI sede Bogotá. **Método:** Estudio enmarcado como cuantitativo, con alcance exploratorio. Para la recolección de la información, se aplica una encuesta a 296 estudiantes de ciclo profesional de ingeniería industrial de la Universidad ECCI sede Bogotá. Se tabulo y se analizó la información. **Hallazgos:** Se determinó que los estudiantes, durante los tres momentos claves como lo son, ingreso a la carrera de Ingeniería Industrial en la universidad ECCI, cuando obtuvo el grado de tecnología en Gestión de procesos industriales y al momento de cursar los últimos semestres de ciclo profesional, los estudiantes son mayormente trabajadores dependientes, que ingresan como externo al empleo, primando la experiencia en el sector y la labor en el proceso de selección. Las actividades económicas a las que se dedican las empresas son manufactura, otros servicios y financiera, donde se desempeñan en áreas como calidad, financieras y producción, el nivel de cargo en su mayoría es auxiliar y analista. **Conclusiones:** La formación académica fomenta la movilidad laboral de los estudiantes, puesto que el índice de ocupación aumenta, durante los tres momentos claves del estudio y obtiene crecimiento respecto al nivel jerárquico dentro de la empresa.

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio está referido a la movilidad laboral de los estudiantes de ciclo profesional de ingeniería industrial de la Universidad ECCI – sede Bogotá. Para el caso se define movilidad laboral como todo cambio de empleo u ocupación del estudiante, pudiendo involucrar o no cambio de empleador y actividad económica empresarial.

La característica principal de este tipo de estudio, es no presentar antecedentes o recopilación anterior de información similar de la población definida.

Para analizar este tema, es necesario mencionar sus causas. Se conoce que esta Institución de Educación Superior es de carácter privado, y empíricamente es fácil comprobar en las aulas que una buena parte de los estudiantes trabajan para pagar con recursos propios su estudio y dependen de su labor para subsistir; por otro lado, se desconoce el perfil ocupacional de estos trabajadores- estudiantes.

Este estudio se realizó por el interés académico de explorar con qué estudios superiores previos (si tiene) cuenta la población estudiantil y cómo ha sido su desarrollo laboral conforme avanza en el pregrado.

De esta forma, se configura un estudio exploratorio realizado a través de encuestas a una parte de la población de estudiantes activa para el periodo académico 2019-I que fue calculada por muestreo aleatorio simple. El trabajo de campo para la recolección de la información se realizó al interior del campus universitario, de forma voluntaria y sin recolección de información sensible.

Cada encuesta recolecta (entre otra), la información de educación superior previa al ingreso a la carrera y de trayectoria laboral del estudiantado de tres momentos claves a) el ingreso a la universidad, b) grado de tecnólogo en gestión de procesos industriales y c) en los últimos semestres (IX y X).

Esta información permite a) explorar si la formación académica fomenta la movilidad laboral b) identificar el nivel académico y situación laboral del estudiantado al ingresar a la universidad, c) caracterizar laboralmente al estudiantado en los tres momentos clave ya mencionados d) efectuar la comparación de dichos momentos e) describir la trayectoria y proyección laboral de los estudiantes incluyendo sus expectativas a mediano y largo plazo, f) identificando habilidades gerenciales a fortalecer en la formación académica según su propio criterio.

Finalmente, el documento presenta de manera deductiva la situación de empleabilidad en el mundo, en América Latina, en Colombia, y finalmente la empleabilidad en graduados para así poder abordar la situación de los Estudiantes-trabajadores de Ingeniería Industrial.

# 1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Según la oferta institucional de la Universidad ECCI, el perfil del ingeniero industrial responde a un profesional con capacidades de diseñar, construir y liderar sistemas productivos, logísticos y HSEQ, resolviendo problemas de la industria, de bienes y servicios de manera sistemática, enfocado al desarrollo sostenible, a fin de satisfacer las necesidades de las organizaciones en procesos, proyectos y en empresas de índole nacional e internacional. En cuanto al perfil ocupacional, podrá desempeñar cargos como Gerente, Jefe de Calidad, Jefe de Talento Humano, Gerente de Producción, Gerente de Procesos, Gerente de Compras, Gerente de Logística, Ingeniero de Productividad, Gerente de Planeación, Gerente de Proyectos, Auditor Integral, y demás cargos administrativos.

De acuerdo con esta descripción, los profesionales de ingeniería industrial, los estudiantes y egresados de la Universidad ECCI cuentan con un vastísimo campo laboral y con una serie de capacidades que les permiten ser competitivos y reconocidos en el mercado laboral. Dicho perfil genera una serie de expectativas a las que suelen enfrentarse los estudiantes durante el primer momento de su proceso decisional y conforme avanza su formación, frente a estas implicaciones que se derivan, el interrogante que surge es si la formación académica que están adquiriendo ha favorecido su movilidad laboral y la ubicación en los cargos mencionados anteriormente.

Es de resaltar, que durante la formación universitaria un número importante de estudiantes de la Universidad ECCI, estudian y trabajan de forma paralela, dicho esfuerzo lo realizan con el fin de obtener un título tecnológico o profesional que les posibilite acceder a un mejor empleo y por ende a una mejor calidad de vida. Sin embargo, la realidad a nivel laboral suele dificultar la tan anhelada movilidad ocupacional y de ingresos.

Cuando deben incursionar en el mundo laboral, deben enfrentarse a un mercado competitivo, que exige determinadas habilidades y experiencia. El informe de tendencias laborales de [empleo.com](http://empleo.com), correspondiente al segundo trimestre del 2018, señala que Ingeniería Industrial, es una carrera con una importante oferta laboral, con 3.000 ofertas mensuales, aproximadamente; sin embargo, la demanda, la excede. En el consolidado de aplicaciones, los ingenieros industriales responden a las ofertas de trabajo con alta actividad.

Los elementos antes enunciados, en ocasiones son desconocidos por las instituciones educativas, lo cual dificulta, por un lado, que puedan brindarles un acompañamiento a sus estudiantes y por otro que puedan fortalecer procesos que

posibiliten la movilidad laboral. Los alumnos deben enfrentarse a ciertas situaciones laborales, las cuales son desconocidas desde la institución académica. La mayoría de la población de la ECCI se financia sus estudios con recursos propios, para lograr ocupar ciertos cargos, que en ocasiones jamás llegan, pero lo paradójico del asunto es que esta realidad la desconoce o no le presta importancia la institución educativa. Cuando uno de los elementos a fortalecerse, debería ser la puesta en marcha de acciones entre la universidad y el sector empresarial, que den respuestas a las necesidades detectadas en ambos. Al recabar datos sobre la caracterización y el perfil ocupacional del estudiante de ingeniería industrial de la Universidad ECCI, no se encontró información al respecto, no hay estudios previos que permitan conocer si la formación que obtienen los estudiantes, favorece su movilidad laboral y si las empresas, sectores y cargos en los que se desempeñan son afines al campo de la ingeniería industrial.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Dado que se desconoce el perfil ocupacional de los estudiantes de ingeniería industrial de la ECCI, así como si su formación durante 3 momentos clave: 1) ingreso a la carrera, 2) obtención del grado de tecnólogo y 3) dos últimos semestres cursados del plan académico, está posibilitando la movilidad laboral, se pretende explorar si,

¿La formación académica fomenta la movilidad laboral de los estudiantes de ingeniería industrial de la Universidad ECCI?



## 2 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

### 2.1 JUSTIFICACIÓN

La literatura existente sobre el análisis del perfil ocupacional y la movilidad laboral de estudiantes de instituciones educativas no es muy amplia. De ahí la importancia de investigar sobre el tema. En ese sentido, también se evidencia al interior de la ECCI, escasa o nula información sobre la caracterización de sus estudiantes, en lo que tiene que ver con los cargos que desempeñan actualmente, los posibles ascensos profesionales que han logrado, dados por su formación académica, y las expectativas que tienen en cuanto a movilidad laboral al mediano y largo plazo.

El Observatorio Laboral para la Educación, manifiesta en el artículo *Seguimiento a graduados por instituciones y programas académicos: un reto para los estudios cualitativos del sector (2019)*, la necesidad que cada Institución de Educación Superior realice dentro de los lineamientos del sistema de aseguramiento de calidad, seguimiento a sus graduados, puesto que la información existente a nivel nacional no es representativa para analizar cada institución y programa dentro de las mismas.

Por su parte, la Universidad ECCI, cuenta con un boletín estadístico anual, que contiene cifras e indicadores estratégicos, este en su última versión del año 2017 no aporta en sus capítulos de calidad y presencia institucional datos de seguimiento a la inserción y ejercicio laboral de estudiantes ni egresados.

Sin embargo, contar con dicha información es importante, no sólo para la acreditación académica, sino para el posicionamiento que puede tener el programa educativo entre el sector empresarial, con lo cual se podrán mejorar o fortalecer ciertos aspectos y facilitar la toma de decisiones con información actualizada y pertinente, que posibilite formar a personas idóneas que den respuesta a las necesidades propias y del entorno laboral.

Este tipo de estudio surge a partir de la necesidad de conocer claramente si la formación académica obtenida en 3 momentos como lo son, ingreso a la carrera de Ingeniería Industrial, en la universidad ECCI, cuando obtuvo el grado de tecnología en Gestión de procesos industriales y al momento de cursar los últimos semestres de ciclo profesional, facilita la movilidad laboral. Cualquier propuesta curricular, que afecte de alguna forma al programa académico de ingeniería industrial, necesariamente debería tener en cuenta los aspectos que en este estudio se consignan, ya que sólo en la medida en que se conozcan y se entiendan las características que identifican a los estudiantes en su aspecto laboral, se podrán generar los cambios que den mejores respuestas y se acoplen a las exigencias del entorno.

Este estudio se constituye en un referente para quienes coordinan el programa académico, y para todas las dependencias administrativas de la institución que tengan un vínculo directo con los servicios a los estudiantes. A su vez, también se convierte en una fuente de información valiosa, para entidades externas que quieran saber más sobre las características y perfil ocupacional de los estudiantes de ingeniería industrial de la universidad ECCI. También le permite tanto a la universidad como a sus estudiantes un panorama claro y actual sobre la movilidad laboral vs. el crecimiento académico, comprobando si los estudiantes utilizan su avance estudiantil para ingresar al mercado laboral, obtener mejores empleos y mayores ingresos económicos.

Este estudio es una importante herramienta de consulta, puesto que evidencia la movilidad laboral de los estudiantes y da a conocer en qué sectores productivos trabajan, con lo cual se puede generar un acercamiento entre universidad y empleadores para establecer convenios de prácticas, pasantías, investigación, etc. A futuro, la universidad ECCI, podrá utilizar este estudio exploratorio, para conocer respecto a la movilidad laboral de sus estudiantes de ingeniería industrial de la sede Bogotá, así mismo ampliarla a su sede en Medellín y a futuro, en todas las carreras ofertadas por la misma, puesto que los resultados pueden ser analizados fácilmente y la información es de gran ayuda a la universidad y a los estudiantes, con miras a identificar fortalezas y debilidades que presenten los programas académicos, referente al crecimiento laboral de los estudiantes a lo largo de su desarrollo académico.

## 2.2 DELIMITACIÓN

**Espacial:** La información es recolectada en la Universidad ECCI sede Bogotá.

**Temporal:** La recolección de datos se realiza en el periodo del 16 al 28 de mayo de 2019.

**Universo:** Estudiantes del ciclo profesional de ingeniería industrial activos para el ciclo académico 2019-1.

**Contenido:** Trayectoria laboral de los estudiantes en tres momentos, ingreso a la carrera de Ingeniería Industrial, en la universidad ECCI, cuando obtuvo el grado de tecnología en Gestión de procesos industriales y al momento de cursar los últimos semestres de ciclo profesional La herramienta recolecta la información de los 3 momentos mencionados, de cada participante encuestado.

### **3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Explorar si la formación académica fomenta la movilidad laboral de los estudiantes de ingeniería industrial de la Universidad ECCI sede Bogotá.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el nivel académico y la situación laboral de los estudiantes al momento de ingresar a la universidad.
- Caracterizar laboralmente el estudiantado en momentos claves tales como, ingreso a la carrera de Ingeniería Industrial en la universidad ECCI, cuando obtuvo el grado de tecnología en Gestión de procesos industriales y al momento de cursar los últimos semestres de ciclo profesional.
- Realizar un comparativo entre los 3 momentos claves y analizar su variabilidad.
- Describir la proyección laboral de los estudiantes, a partir de sus expectativas a mediano y largo plazo.
- Identificar las habilidades gerenciales a fortalecer en la formación académica según el criterio de los estudiantes.

## 4 MARCO REFERENCIAL

### 4.1 MARCO TEORICO

#### 4.1.1 Investigación cuantitativa.

Según (Hernandez, 2014) “El enfoque cuantitativo representa un conjunto de procesos, el cual es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos brincar o eludir pasos”<sup>1</sup>, por otra parte, (Malhotra, 2008) la define como “una metodología de investigación que busca cuantificar los datos y que, por lo general, aplica algún tipo de análisis estadístico”<sup>2</sup> o como lo hace (Galeano, 2004) “Los estudios de corte cuantitativo pretenden la explicación de una realidad vista desde una perspectiva externa y objetiva. Su intención es buscar la exactitud de mediciones o indicadores con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias. Trabajan fundamentalmente con el número, el dato cuantificable”<sup>3</sup>.

#### 4.1.2 La Organización Internacional del Trabajo y su función.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) fundada en 1919, es el órgano máximo de temas laborales en el mundo. Según *infostories* (OIT, 2016), su creación obedeció cambios sociales y económicos como la masiva migración de las labores agrícolas a las industriales durante el siglo XIX y las consecuentes desigualdades y explotaciones de la fuerza laboral que acarrearón tragedias en fábricas y minas de todo el mundo.

Conflictos como la primera guerra mundial (de hecho, la OIT nace en el Tratado de Versalles que da fin a esta guerra) y la revolución y guerra civil de Rusia aunaron la idea de que la justicia y humanidad eran necesarias para asegurar la paz permanente, pero sería necesaria la cooperación ya que desde la época se visualizaba el aumento de la interdependencia económica entre diferentes países y regiones; proteger a los trabajadores era fundamental para mantener la competitividad en los mercados mundiales.

En 1946, la OIT se convierte en una agencia especializada de la Organización de las Naciones Unidas, en la que convergen gobiernos, empleadores y trabajadores para elaborar y debatir normas de trabajo. Así es como se generan los convenios internacionales del trabajo (y recomendaciones), a los cuales se acogen los estados miembros de la ONU.

---

<sup>1</sup> HERNANDEZ, Roberto. Metodología de la investigación. Sexta edición. México D.F: McGRAW-HILL, 2014, p. 4.

<sup>2</sup> MALHOTRA, Naresh K. Investigación de mercados. Quinta edición. México: Pearson Educación, 2008, p. 143.

<sup>3</sup> GALEANO, Maria Eumelia. Diseño de Proyectos en la investigación cualitativa. Medellín: Universidad EAFIT, 2004, p.

La misión de la ONU es “Promover el empleo, proteger a las personas”<sup>4</sup> a través de cuatro objetivos estratégicos actuales:

- “Promover y cumplir las normas y los principios y derechos fundamentales en el trabajo
- Crear mayores oportunidades para que mujeres y hombres puedan tener empleos e ingresos dignos
- Mejorar la cobertura y la eficacia de una seguridad social para todos
- Fortalecer el tripartito y el diálogo social”<sup>5</sup>

Finalmente, la misma organización destaca estar al servicio de sus mandantes tripartitas, poniendo a su disposición su experiencia y conocimientos:

- “Formulando políticas y programas internacionales para promover los derechos humanos fundamentales, mejorar las condiciones de trabajo y de vida, y aumentar las oportunidades de empleo
- Elaborando normas internacionales del trabajo respaldadas por un sistema singular de control de su aplicación
- Formulando e implementando, en asociación activa con sus mandantes, un amplio programa de cooperación técnica internacional, para ayudar a los países a llevar a la práctica dichas políticas
- Llevando a cabo actividades de formación, educación e investigación que contribuyen al progreso de todos estos esfuerzos”<sup>6</sup>

La historia de la organización, (OIT, 2019) destaca su vigencia a través de muchas tragedias sociales y laborales en el mundo como las guerras mundiales, revoluciones y guerras civiles, e incluso la guerra fría; afianzando la necesidad de políticas internacionales que permitan el bienestar social y económico de todos por lo cual no debe dejar de mencionarse el Nobel de Paz que obtuvo en 1969.

#### **4.1.3 Perspectivas sociales y del empleo en el mundo – Tendencias 2019.**

El informe titulado perspectivas sociales y del empleo en el mundo – Tendencias 2019 (OIT, 2019), inicia su presentación diciendo: “La ejecución del mandato de la OIT de promover el trabajo decente e impulsar la justicia social requiere de mercados laborales inclusivos y eficaces. Ello se debe a que el trabajo remunerado es la principal fuente de ingresos de la amplia mayoría de los hogares del mundo, y a que la organización del trabajo puede reforzar los principios fundamentales de igualdad, democracia, sostenibilidad y cohesión social”<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup> OIT. Misión e impacto de la OIT [recurso en línea].1996-2019. [Consultado el 13 de febrero de 2019]. Disponible en <<https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/mission-and-objectives/lang-es/index.htm>>

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> OIT. Perspectivas sociales y del empleo en el mundo – Tendencias 2019 [Documento PDF]. 2019. [Consultado el 02 de marzo de 2019]. Disponible en <[https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2019/WCMS\\_670569/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2019/WCMS_670569/lang-es/index.htm)>

Sin lugar a dudas sobre la solidez de la premisa anterior, el informe aborda seis situaciones sociales en las cuales deben enfocarse los esfuerzos de la organización y sus países miembros, las cuales son:

- **Persiste una gran brecha entre los géneros en la participación laboral.**

En el año 2018, la tasa de participación femenina fue del 48%. Al comparar esta cifra con el 75% arrojado por la tasa de participación masculina se encuentra una diferencia de 27 puntos porcentuales que a todas luces es alarmante. Aunque en la revisión por rangos de edades, la brecha ha presentado descenso en la población adulta y es a su vez inferior en la población joven, se insta a mejorar las políticas de empleo permitiendo la igualdad de género en el mercado para potenciar las capacidades de las personas. Destaca como factor positivo para el cierre de esta brecha la escolarización, unas mejores posibilidades de jubilación y una mayor esperanza de vida en la población.

- **Generalización de los déficits de trabajo decente.**

“Estar en empleo no siempre garantiza condiciones de vida decentes”<sup>8</sup> es la frase representativa de esta sección del informe. Para el año 2016, el 61% de la población activa en el mundo, desarrollaba trabajos informales. Esta carencia de empleos atractivos, y escaso o nulo acceso a protección social y derechos laborales genera que aún con empleo las personas no obtengan los ingresos económicos ni bienestar material que faciliten unas condiciones de vida digna. Los indicadores de pobreza y empleo no son directamente proporcionales y en países de ingreso bajo solo aumentará la cantidad de trabajadores pobres.

- **Más de ciento setenta millones de personas desempleadas pese a la reducción constante de la tasa de desempleo mundial.**

En el 2018 se contaba con ciento setenta millones de personas desempleadas en el mundo, lo que representa el 5% de la población. Se prevé que el desempleo se incrementará hasta el 5,6% por la combinación entre la situación financiera global y el incremento de la población activa.

- **Mayor prevalencia de la subutilización de la fuerza de trabajo entre las mujeres.**

La categoría “fuerza de trabajo potencial” está integrada por las personas que buscan empleo, pero no están en la capacidad de emplearse y quienes están disponibles, pero no buscan empleo. Lo anterior indica una subutilización de la

---

<sup>8</sup> Ibid.

fuerza de trabajo que es más marcado en las mujeres que en los hombres, aunado en las primeras por su mayor probabilidad para emplearse únicamente a medio tiempo.

- **Variación de los problemas del mercado laboral entre países y regiones.**

Los problemas de calidad del trabajo, desempleo y brecha laboral de género son mundiales, pero su priorización depende de cada región y el grado de desarrollo de cada país. Igual sucede con la formalidad, acceso al sistema general de seguridad social, seguridad del empleo, negociaciones colectivas, cumplimiento de normas de trabajo y establecimiento de derechos.

- **El avance hacia la consecución de las metas del objetivo de desarrollo sostenible 8 ha sido más lento de lo previsto.**

El objetivo 8 requiere de un crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de cada país en por lo menos un 7% anual, lo cual contrasta con el 5% conseguido (en promedio) en los últimos años. La importancia del PIB radica en la necesidad del empleo pleno (oferta símil a la demanda, en la que una persona pueda escoger su actividad) y el empleo decente.

En este objetivo se incluye la necesidad de impulsar las actividades productivas, la innovación, la formalización y el uso racional de los recursos de producción y consumo, la igualdad de remuneración por trabajos de igual valor, la inclusión de los denominados “ninis” (población que ni estudia ni trabaja), la empleabilidad de la población joven (que para la OIT la integran las personas entre 15 y 24 años cumplidos), frenar el trabajo infantil (entre 5 y 14 años), la libertad y el derecho de sindicación, además de la seguridad y salud en el trabajo disminuyendo las tasas de muerte y accidentalidad laboral.

#### **4.1.4 Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe.**

Aunque ya se ha mostrado la situación en el mundo, debe destacarse que por regiones y aún más en América Latina y el Caribe, el panorama difiere sustancialmente del promedio global.

El documento titulado *Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe, El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: antiguas y nuevas formas de empleo y los desafíos para la regulación laboral (CEPAL/OIT, 2019)* presenta el panorama específico de la región.

El primer numeral del documento, ***La evolución de los mercados laborales de América latina y el Caribe en el 2018***, muestra introductoriamente que el incremento del Producto Interno Bruto (PIB) de la región se ubicó en 1.1%,

generando un incremento en la tasa de ocupación del 0.1% que no se debe a la generación de empleo asalariado, sino a la informalidad. Las situaciones que puntualiza este numeral corresponden a:

- **En 2018 se frenó el aumento de la tasa de desocupación, pero se mantuvo en niveles altos.**

La desaceleración económica entre los años 2010 y 2016 impactó la generación de empleo, aunque la leve recuperación de los años 2017 y 2018 contribuyó a estabilizar la tasa de desocupación. “De los 19 países con información disponible, en 10 la tasa de desocupación urbana aumentó más de 0,1 puntos porcentuales (Argentina, Bahamas, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Uruguay), en 6 bajó en esta misma medida (Brasil, Ecuador, Honduras, Jamaica, México y Perú) y en 3 se mantuvo estable (Barbados, Belice y República Dominicana).”<sup>9</sup>

- **Las tasas de participación y ocupación de las mujeres subieron, pero no se redujo la brecha en la tasa de desocupación.**

Llama la atención la mayor participación y ocupación de las mujeres en el mercado, aunque para el año 2018 la calidad de los nuevos empleos generados no sea una característica. Este incremento de tasas no se refleja de igual manera en los hombres, debido a una mayor permanencia de estos en el sistema educativo y si bien el envejecimiento de la población afecta las cifras de ambos géneros, hay una mayor inserción laboral en las mujeres en edad de trabajar.

- **Continuó el deterioro de la calidad media del empleo.**

El empleo asalariado (1.1%) creció menos que la sumatoria del crecimiento de otras formas de empleo con peor calidad, como el trabajo por cuenta propia (3%), servicio doméstico (1.1%) y el trabajo familiar no remunerado (0.4%) lo cual impacta el deterioro de la calidad media del trabajo remunerado.

Al revisar por países, solo Chile, Honduras y República Dominicana presentan un crecimiento de la tasa de los asalariados mayor que la de trabajadores por cuenta propia, en Argentina, el Brasil, Colombia, Costa Rica, el Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay la situación es contraria.

- **El empleo crece en todas las ramas de actividad, entre las que destaca la del sector servicios.**

---

<sup>9</sup> CEPAL/OIT. Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe [Documento PDF]. Mayo de 2019. [Consultado el 02 de junio de 2019]. Disponible en < <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44604-coyuntura-laboral-america-latina-caribe-futuro-trabajo-america-latina-caribe>>



La tendencia es el crecimiento del sector terciario, donde los servicios comunales, sociales y personales, servicios básicos, comercio, restaurantes y hoteles. Otras actividades más tradicionales como la manufactura y la construcción registran datos de incremento modesto si se comparan con los anteriormente enunciados. La baja barrera de acceso mediante la informalidad al sector terciario es la causante de su expansión.

- **Se desaceleró el incremento de los salarios reales.**

Para esta medición se tomó en cuenta el porcentaje de crecimiento de los salarios privados. Para el año 2018 Brasil y Argentina presentaron una reducción del 0.2 y 5.7% respectivamente, mientras que Chile, Colombia, México y Perú registran incrementos leves. Debe estacarse que la diferencia entre el salario mínimo de los países y el salario medio del empleo registrado presenta diferencias conforme se presenta desaceleración de la economía.

- **Perspectiva para el 2019.**

El primer numeral del documento finaliza puntualizando que para el año 2019 no se esperan mayores cambios en la economía y mercado laboral frente a lo ya presentado del 2018. Debido a la desaceleración económica se fomentará el empleo informal con puestos de trabajo de peor calidad media y una posible informalización del trabajo por estrategias de reducción de costos, además del no fomento de políticas de expansión de la economía y fortalecimiento de mercados de trabajo. Los salarios seguirán siendo relativamente estables o con incrementos moderados. Países como Argentina, Nicaragua y Venezuela que se encuentran en crisis económica, tendrán un deterioro laboral marcado.

El segundo y último numeral del documento, ***El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: antiguas y nuevas formas de empleo y los desafíos para la regulación laboral*** expresa la preocupación por las formas de empleo que ha traído consigo la tecnología, como los trabajadores a distancia y trabajadores a domicilio. Hace un llamado a reconsiderar la definición de empleo formal y la constitución de nuevos derechos como la desconexión digital y la privacidad de datos informáticos de trabajadores asalariados. Este segundo numeral, se divide en dos secciones, la primera, ***El futuro del trabajo y de la relación laboral a la luz de la historia***, expone:

- **El impacto de las innovaciones en la cantidad y calidad de los empleos.**

A sabiendas que las tecnologías traerán consigo creación, destrucción y transformación de empleos de diversa índole, las condiciones de los nuevos empleos, ganancias y sus efectos en la pobreza y desigualdad deben ser debatidas. El descenso en actividades rutinarias manuales y cognitivas contrasta con el incremento leve de las no rutinarias manuales y superior de las no rutinarias cognitivas. La innovación ha permitido el trabajo manufacturero desde casa y la

coordinación y supervisión desde plataformas digitales, pero en esencia de actividades tradicionales como la entrega de domicilios y otros.

- **El núcleo del tema: en busca del empleador.**

La innovación plantea un desafío para definir si las relaciones mediadas por la tecnología son trabajos dependientes o no. Se ve de forma generalizada que el “empleador” delega o comparte tareas con una plataforma sin delimitar hasta qué punto se realiza una intermediación, como sucede desde el siglo pasado con enganchadores, contratistas, y subcontratistas.

La segunda sección, ***Una forma de trabajo que se niega a desaparecer: el trabajo a domicilio***, muestra:

- **La importancia del trabajo a domicilio en la historia.**

Aunque la industrialización en el siglo XVII arrojó previsiones de que cada vez menos personas trabajarían desde su hogar, la expansión de las empresas como las manufactureras de textiles, vestuario y calzado obligó la “contratación” de personas para que realizaran la producción de bienes desde sus hogares. Con el paso del tiempo, la liberalización de los mercados y la fuerte presencia de productos chinos en el mercado, obligó a las empresas como una estrategia de reducción de costos a enviar a los trabajadores a desarrollar sus actividades desde el hogar (teletrabajadores). Con el paso del tiempo, no solo se han desarrollado actividades manufactureras sino de servicios, nombrando el caso chileno de venta de bienes, cobranza y transcripción de grabaciones o el uruguayo de investigación de mercados, servicios legales y software.

En los años recientes, este tipo de trabajo a domicilio no manufacturero prevalece en personas con niveles académicos superiores.

- **¿Asalariados o trabajadores por cuenta propia?: Calidad y tipo del trabajo a domicilio.**

En términos generales, la ausencia de un horario establecido, la propiedad de las herramientas y la posibilidad de trabajar para varios empleadores de forma paralela versus la propiedad de los materiales o materias primas, el grado de autonomía en la labor y las especificaciones técnicas de la misma, han generado la discusión sobre la subordinación de este tipo de trabajadores. No hay una generalidad en la región sobre la normativa tendiente a proteger a los trabajadores en domicilio, y aunque hay países que sí cuentan con ésta (como Argentina) no hay un cumplimiento de la misma. Las dificultades presentadas por este tipo de actividad están en la disparidad entre remuneración por una misma labor en la ejecución a domicilio o en las instalaciones de un “empleador” la dificultad para sindicalizarse o agremiarse, y el acceso a los derechos y garantías de un empleo formal.

- **Enganchadores y jornaleros: de la agricultura a las plataformas de servicios.**

Se hace una comparación entre los jornaleros en actividades agrícolas en México, donde se negocia el día de trabajo de la persona pero su pago depende de los kilos o canastillas de fruta cosechadas en el día, versus el funcionamiento de plataformas digitales como Cornershop en la cual se dispone de trabajadores para hacer compras (shoppers) y entrega en el domicilio para los clientes, mostrando que aunque la plataforma ejerce una supervisión completa del servicio y un pago semanal, éste varía dependiendo del número de servicios que el shopper haya prestado, el tamaño (peso o volumen de la compra), medio de transporte utilizado para la entrega (motocicleta, vehículo, etc. Proporcionado por el shopper) entre otros que calcula el algoritmo de la plataforma.

- **Enfoques de regulación e inspección: lograr el trabajo decente en las formas de trabajo no estándares de empleo.**

Si bien es cierto que sobre las formas no estándares de empleo originadas por la innovación y la tecnología debe poder establecerse si hay una relación laboral o no y la identidad del empleador; se requiere que cada país establezca mecanismos de protección laboral y seguridad social de los trabajadores.

Destaca los avances en Colombia para la “identificación y lucha contra las relaciones laborales ambiguas y disfrazadas en las cadenas de suministro de bienes y servicios”<sup>10</sup>, en Argentina la toda operación de servicios de reparto a domicilio constituyen relaciones dependientes, e inspecciones del ente regulador a plataformas o emprendimientos con características de dependencia que no poseen registro como empresas y generaban vulnerabilidad e informalidad se han visto proclives a penalidades, como en el caso de Rappi, Pedidos Ya y Glovo a quienes el gobierno de Buenos Aires prohibió el uso de bicicletas por la seguridad de los trabajadores.

#### **4.1.5 ¿Quién y cómo mide el empleo en Colombia?**

En cada país, existe un Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en este caso es el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), “la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia”<sup>11</sup>, siendo una dependencia de la Presidencia de la República.

Su misión es “planear, implementar y evaluar procesos rigurosos de producción y comunicación de información estadística a nivel nacional, que

---

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> DANE. ¿Qué es INE? [Documento PDF]. 2018. [Consultado el 22 de abril de 2019]. Disponible en <<https://www.dane.gov.co/files/acerca/PF.pdf>>

cumplan con estándares internacionales y se valgan de la innovación y la tecnología, que soporten la comprensión y solución de las problemáticas sociales, económicas y ambientales del país, sirvan de base para la toma de decisiones públicas y privadas y contribuyan a la consolidación de un Estado Social de Derecho equitativo, productivo y legal.”<sup>12</sup>

Para el tema de mercado laboral (entre las muchas otras mediciones que realiza con diferentes periodicidades en veintiún temas) el DANE aplica la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) en la que se indaga acerca de las condiciones del empleo de las personas para proporcionar información nacional (urbana y rural) que se muestra también en informes departamentales y regionales.

La GEIH presenta por medio de boletines técnicos (con conceptos de los lineamientos medición de la OIT), información trimestral de:

- Empleo y desempleo.
- Según sexo.
- Inactividad.
- Empleo informal y seguridad social.
- Mercado laboral de la juventud.
- Mercado laboral por parentesco.
- Ciudades capitales de interés especial.
- Mercado laboral por regiones.
- Mercado laboral por departamentos.
- Trabajo infantil.
- Fuerza laboral y educación.

El tema de mercado laboral contempla otras herramientas como la encuesta nacional de hogares, encuesta sobre la transición de la escuela al trabajo (ETET), encuesta sobre formación para el trabajo, y el sistema nacional de información de demanda laboral denominado *saber para decidir*.

#### **4.1.6 DANE: Generalidades del empleo y desempleo en Colombia**

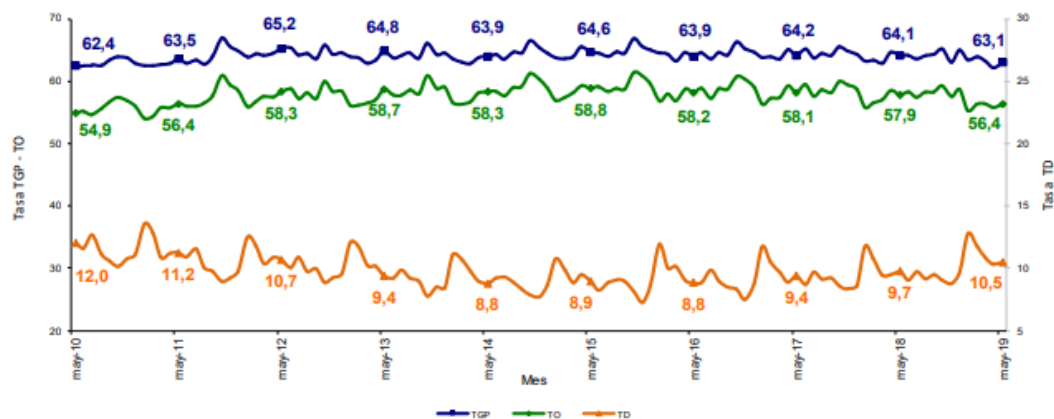
El DANE mide de forma trimestral la tasa general de participación (TGP), tasa de ocupación (TO) y tasa de desempleo (TD) en el país, siendo éstas los principales indicadores de la situación laboral del país.

---

<sup>12</sup> DANE. Generalidades. [Recurso en línea]. 2018. [Consultado el 15 de abril de 2019]. Disponible en <<https://www.dane.gov.co/index.php/acerca-del-dane/informacion-institucional/generalidades>>

El boletín técnico denominado *Principales indicadores del mercado laboral*<sup>13</sup> muestra de manera general el ascenso del desempleo que se viene presentando desde el año 2016, ubicándose en mayo 2019 en 10,5%.

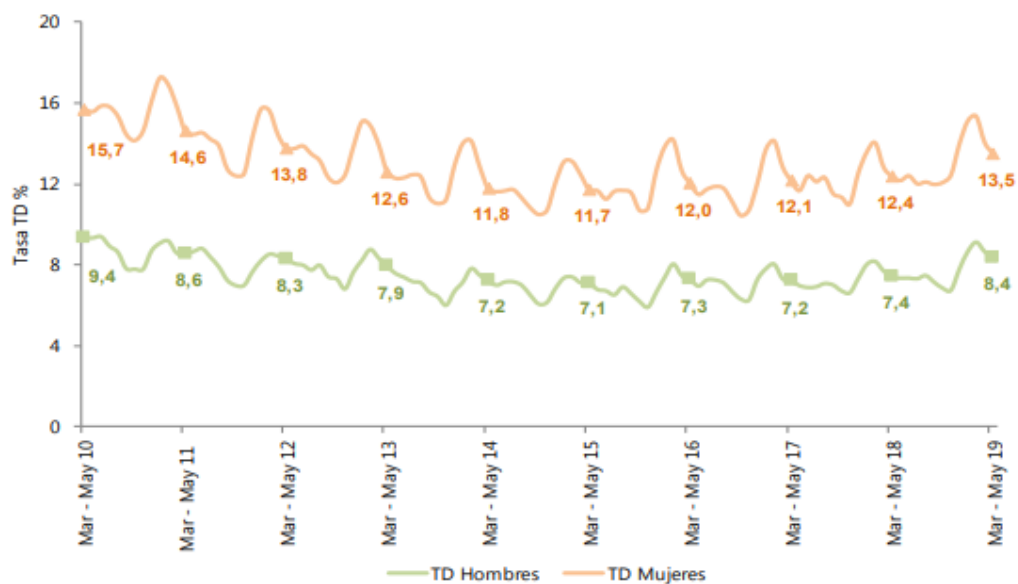
**Gráfica 1 Tasa global de participación, ocupación y desempleo, total nacional marzo - mayo (2010 - 2019).**



Fuente: DANE, Principales indicadores del mercado laboral

La tendencia de ascenso en el desempleo se mantiene también en la distribución por sexo, llama la atención que en el historial siempre ha sido mayor el desempleo en mujeres que en hombres, para la última medición en 5.1%.

**Gráfica 2 Tasa de desempleo según sexo, total nacional, marzo - mayo (2010 - 2019).**



Fuente: DANE, GEIH. Citada en *Principales indicadores del mercado laboral*

<sup>13</sup> DANE. Principales indicadores del mercado laboral. [Documento PDF]. 28 de junio de 2019. [Consultado el 16 de Julio de 2019]. Disponible en [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol\\_empleo\\_may\\_19.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_may_19.pdf)

Por posición ocupacional, la mayor parte de la población ocupada es trabajador por cuenta propia, seguido de obrero o empleado particular. En este punto el ser trabajador por cuenta propia no implica necesariamente condiciones formales de empleo.

**Gráfica 3 Distribución porcentual, variación porcentual y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad<sup>^</sup>, Total nacional marzo - mayo (2019/2018).**

Rama de actividad	Distribución (%)	Variación (%)	Contribución (p.p)
<b>Total nacional</b>	<b>100,0</b>	<b>-1,5</b>	<b>-1,5</b>
Construcción	6,7	11,3	0,7
Servicios comunales, sociales y personales	20,6	1,9	0,4
Otras ramas*	3,3	1,7	0,1
Comercio, hoteles y restaurantes	27,1	-0,2	-0,1
Industria manufacturera	12,1	-1,5	-0,2
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	7,4	-3,9	-0,3
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	8,2	-3,6	-0,3
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	14,5	-11,0	-1,8

**Fuente:** DANE, GEIH.

<sup>^</sup>Por aproximación de decimales, la suma de las proporciones y contribuciones pueden diferir ligeramente del total de la variación de los ocupados.

p.p: Puntos porcentuales.

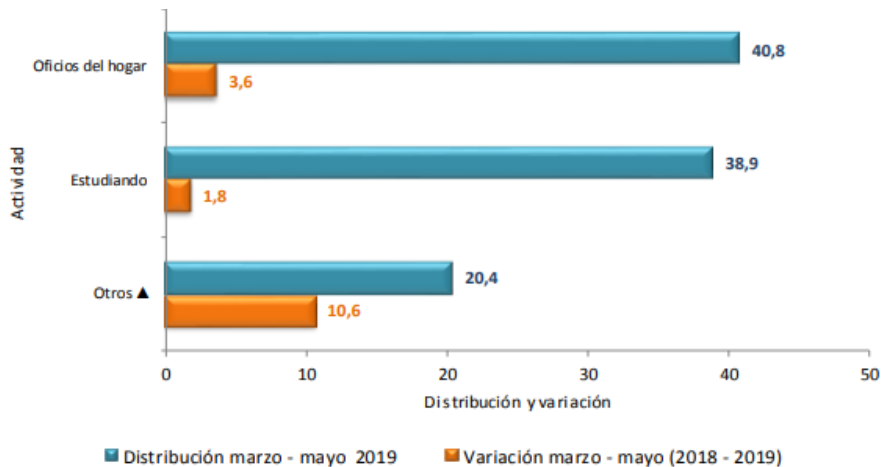
\* Otras ramas: Explotación de minas y canteras; suministro de electricidad, gas y agua; e intermediación financiera.

**Nota:** La distribución porcentual de la población ocupada puede diferir del 100% por la no inclusión de la categoría "No informa".

**Fuente:** DANE, GEIH. Citada en *Principales indicadores del mercado laboral*

Finalmente, en la revisión de la población inactiva se observa que la mayor parte de la esta población se dedica a los oficios del hogar.

**Gráfica 4 Distribución y variación de la población inactiva Total nacional Marzo – mayo (2018/2019).**



Fuente: DANE, GEIH

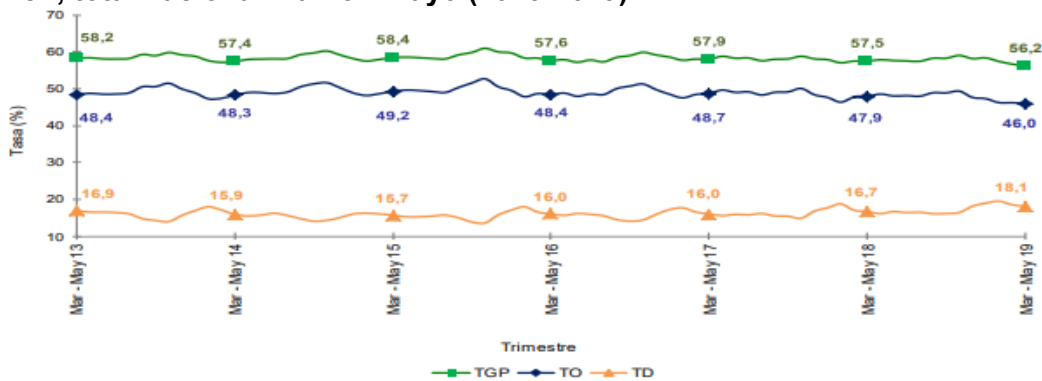
▲Otros: Incapacitado permanente para trabajar, rentista, pensionado, jubilado, personas que no les llama la atención o creen que no vale la pena trabajar.

Fuente: DANE, GEIH. Citada en *Principales indicadores del mercado laboral*

#### 4.1.7 DANE: Mercado laboral de la juventud

Este estudio de mercado laboral de la juventud (DANE, 2019)<sup>14</sup> comprende únicamente la población entre 14 y 28 años cumplidos. El desempleo de jóvenes alcanza su punto máximo en mayo 2019 puntuando 18,1%, al ver su historial de medición desde el año 2013.

Gráfica 5 Tasa global de participación, ocupación y desempleo de la población joven, total nacional marzo - mayo (2013-2019).

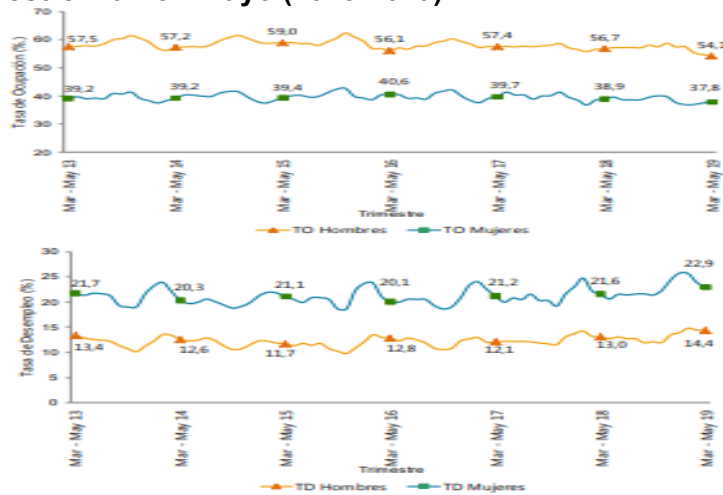


Fuente: DANE, GEIH. Citada en *Mercado laboral de la juventud*.

Por género, la población joven continúa la tendencia nacional en la cual las mujeres presentan mayor tasa de desempleo que los hombres y consecuentemente menor tasa de ocupación.

<sup>14</sup> DANE. Mercado laboral de la juventud. [Documento PDF]. 12 de julio de 2019. [Consultado el 16 de Julio de 2019]. Disponible en <  
[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/juventud/Bol\\_eje\\_juventud\\_mar19\\_may19.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/juventud/Bol_eje_juventud_mar19_may19.pdf)>

**Gráfica 6 Tasa de ocupación y desempleo de la población joven, total nacional trimestre marzo - mayo (2013-2019)**



Fuente: DANE, GEIH. Citada en *Mercado laboral de la juventud*.

Por ramas de actividad, la mayor parte de la población joven se ubica laboralmente en el sector servicios específicamente en comercio, hoteles y restaurantes, seguido de servicios comunales, sociales y personales.

**Gráfica 7 Participación, variación y contribución de la población ocupada joven según rama de actividad, total nacional trimestre marzo - mayo 2019**

Rama de actividad	Participación (%)	Variación (%)	Contribución (p.p.) ^
<b>Total nacional</b>	<b>100,0</b>	<b>-4,4</b>	<b>-4,4</b>
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	13,8	-15,3	-2,4
Industria manufacturera	12,0	-8,2	-1,0
Servicios comunales, sociales y personales	18,5	-4,4	-0,8
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	7,2	-7,7	-0,6
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	8,2	-5,0	-0,4
Otras ramas*	3,8	-5,4	-0,2
Construcción	6,4	-0,9	-0,1
Comercio, hoteles y restaurantes	30,0	3,8	1,1

Fuente: DANE, GEIH.

^ Puntos porcentuales.

\* Otras ramas: Explotación de minas y canteras, suministro de electricidad, gas y agua e intermediación financiera.

Nota: Por aproximación de decimales, la suma de las proporciones y contribuciones puede diferir ligeramente del total de la variación de los ocupados.

Fuente: DANE, GEIH. Citada en *Mercado laboral de la juventud*.

La mayor parte de la población ocupada joven se emplea por posiciones ocupacionales como obrero o empleado particular, seguido de trabajador por cuenta propia.

**Gráfica 8 Participación, variación y contribución en la variación de la población ocupada joven según posición ocupacional, total nacional trimestre marzo - mayo 2019.**



Posición ocupacional	Participación (%)	Variación (%)	Contribución (p.p.) ^
<b>Total Nacional</b>	<b>100,0</b>	<b>-4,4</b>	<b>-4,4</b>
Trabajador por cuenta propia	32,6	-8,0	-2,7
Trabajador sin remuneración*	5,8	-11,6	-0,7
Empleado doméstico	2,0	-22,7	-0,6
Otras posiciones*	2,5	-11,5	-0,3
Obrero, empleado particular	53,3	-0,2	-0,1
Jornalero o peón	3,7	0,2	0,0

Fuente: DANE, GEIH.

^ p.p.: Puntos porcentuales.

\* Trabajador sin remuneración incluye los trabajadores familiares sin remuneración y los trabajadores sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares.

° Otras posiciones: Incluye obrero, empleado del gobierno, patrón o empleador y la categoría otro.

Nota: Por aproximación de decimales, la suma de las proporciones y contribuciones puede diferir ligeramente del total de la variación de los ocupados.

Nota: La distribución porcentual de la población ocupada puede diferir del 100% por la no inclusión de la categoría "Otro".

Fuente: DANE, GEIH. Citada en *Mercado laboral de la juventud*.

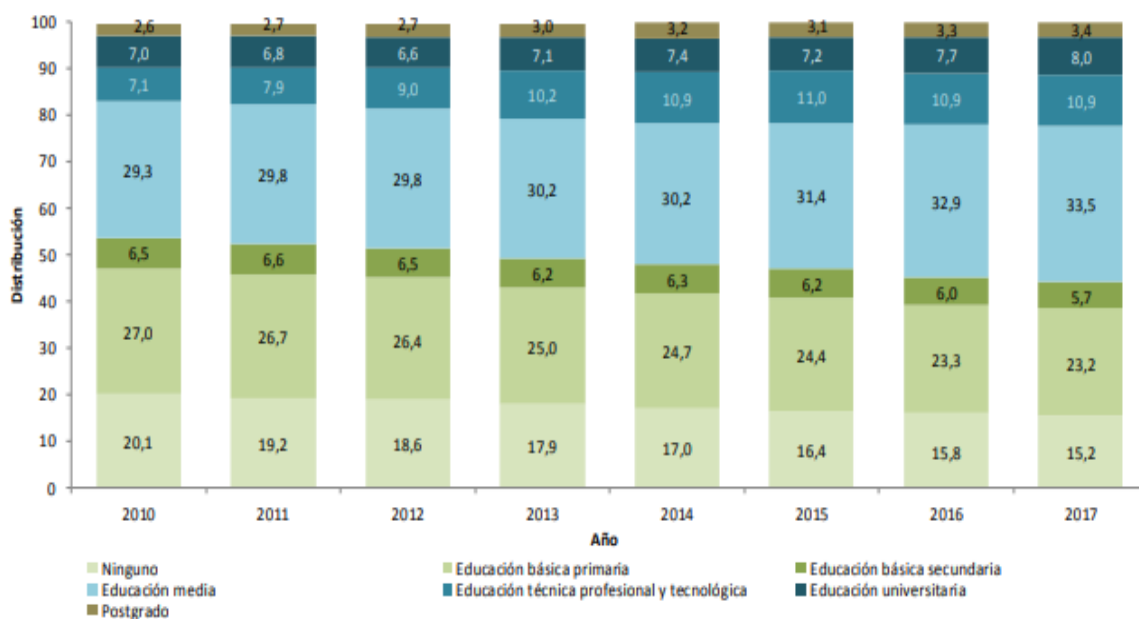
#### 4.1.8 DANE: Fuerza laboral y educación.

La medición de empleo y desempleo desde 2016, toman los niveles educativos de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE 2011 en su adaptación para Colombia, para que sea posible comparar las mediciones que se realizan en el país con las mediciones internacionales para así tener un marco de referencia regional y global.

El boletín técnico Titulado *Fuerza laboral y educación 2017 (DANE, 2018)* muestra la distribución de la población económicamente activa por grado de escolaridad alcanzado entre los años 2010 y 2017.

Es destacable, que los individuos con escolaridad de educación media han aumentado su participación de forma sostenida, mientras que técnicos, tecnólogos, universitarios y posgrados han fluctuado comparando sus mediciones.

**Gráfica 9 Distribución de la PEA según nivel educativo logrado, Total nacional (2010 - 2017).**



**Fuente:** DANE, GEIH.

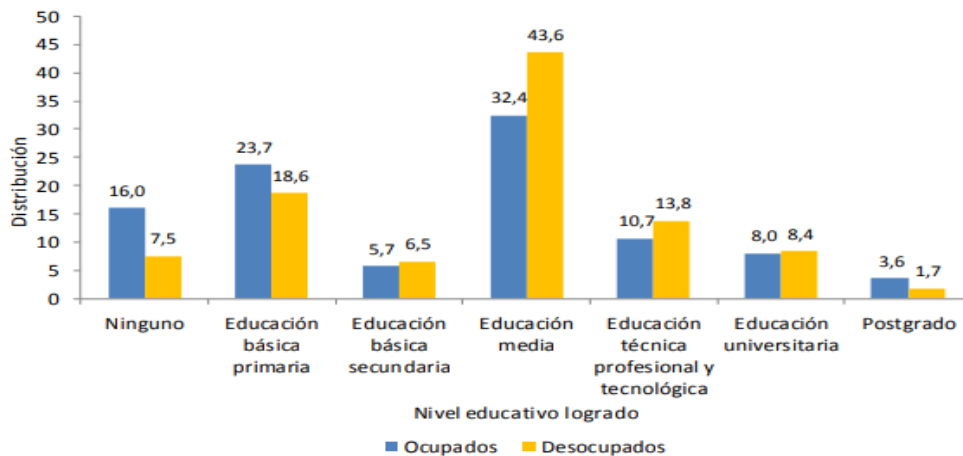
Nota: Niveles educativos logrados según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación Adaptada para Colombia (CINE – 2011 A.C.).

Nota: La suma de la distribución puede diferir del 100% porque no se incluye la categoría “No informa”; y por efecto de decimales.

**Fuente:** DANE, GEIH. Citada en *Fuerza laboral y educación*.

Al abordar la ocupación y desocupación por niveles educativos, se hace inquietante ver que en los niveles de educación media y superior la desocupación es mayor que la ocupación, exceptuando nicamente el postgrado.

**Gráfica 10 Distribución porcentual de ocupados según nivel ocupativo logrado, Total nacional 2017.**



**Fuente:** DANE, GEIH.

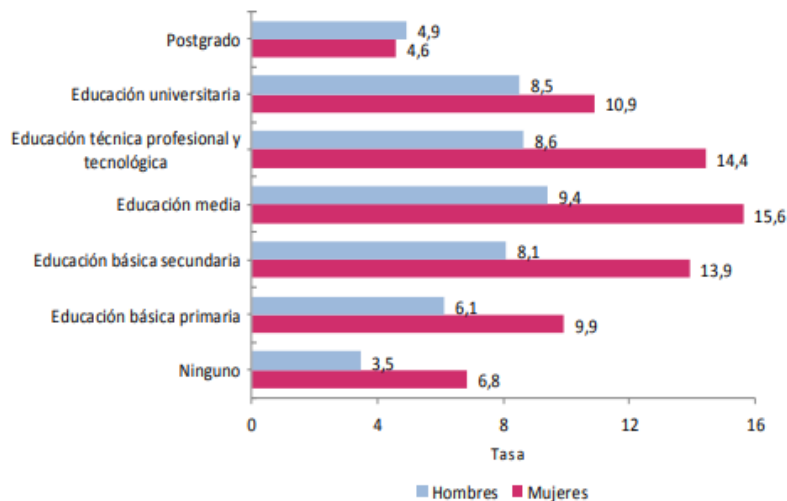
Nota: Niveles educativos logrados según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación Adaptada para Colombia (CINE – 2011 A.C.).

Nota: La suma de la distribución puede diferir del 100% porque no se incluye la categoría "No informa"; y por efecto de decimales.

**Fuente:** DANE, GEIH. Citada en *Fuerza laboral y educación*.

En la distribución por género, siguen siendo las mujeres en todos los niveles educativos (excepto en postgrado) quienes tienen las mayores tasas de desempleo.

**Gráfica 11 Tasa de desempleo según nivel educativo logrado y sexo, Total nacional 2017.**



**Fuente:** DANE, GEIH.

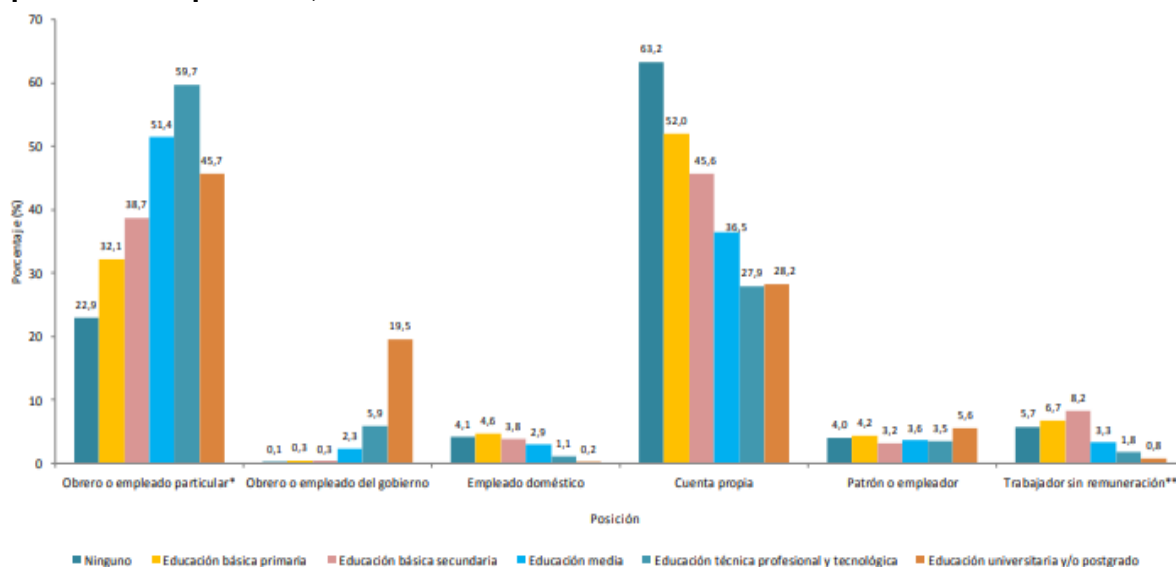
Nota: Niveles educativos logrados según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación Adaptada para Colombia (CINE – 2011 A.C.).

Nota: La suma de la distribución puede diferir del 100% porque no se incluye la categoría "No informa"; y por efecto de decimales.

**Fuente:** DANE, GEIH. Citada en *Fuerza laboral y educación*.

La posición ocupacional según nivel educativo logrado de los individuos ocupados, destaca como obrero o empleado del gobierno que sus mayores colaboradores tienen niveles educativos universitarios, seguidos de técnicos y tecnólogos.

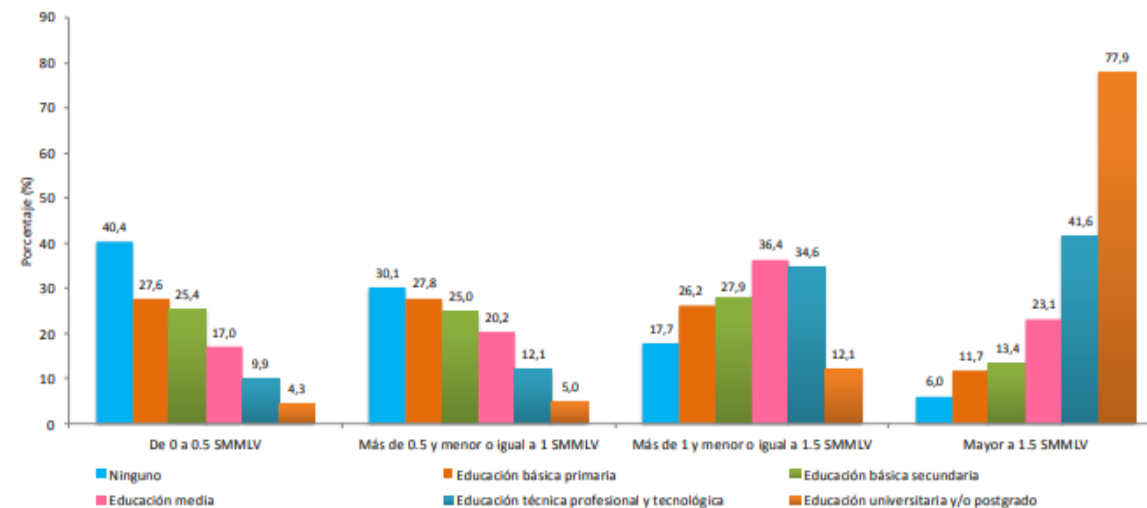
**Gráfica 12 Distribución porcentual de ocupados según nivel educativo logrado y posición ocupacional, Total nacional 2017.**



Fuente: DANE, GEIH. Citada en *Fuerza laboral y educación*.

Finalmente, la distribución en rangos de ingresos según el nivel educativo logrado, aunque solo incluye 4 rangos cada uno de 0,5 SMLMV iniciando desde \$0, permite ver que a mayor nivel educativo mayor ingreso laboral recibido.

**Gráfica 13 Distribución porcentual de ocupados según nivel educativo logrado y rangos de ingreso, Total nacional 2017.**



Fuente: DANE, GEIH. Citada en *Fuerza laboral y educación*.

#### **4.1.9 Relación entre educación y empleo: El Observatorio Laboral para la Educación**

El Observatorio Laboral para la Educación (OLE) es un sistema nacional de información del Ministerio de educación nacional (MEN) de Colombia, que permite el análisis de la pertinencia de la educación superior a través del seguimiento a los graduados y su empleabilidad, contribuyendo a la construcción de las políticas educativas y a la autoevaluación de las instituciones de educación superior.

Según el **(MEN, s.f.)**, el OLE contiene información relevante como oferta de graduados, perfil de los graduados, ingreso mensual promedio y vinculación al sector formal de la economía.

#### **¿A quiénes aporta?**

Entre otros, el **(OLE, s.f.)** destaca:

**Las Instituciones de educación superior:** siendo una herramienta de seguimiento a la calidad y pertinencia mediante indicadores como:

- **Relación entre graduados e institución**
  - Situación de los graduados
  - Fomento de la comunicación y cooperación
- **Impacto de los graduados en el medio social académico**
  - índice de empleabilidad
  - apreciación de empleadores entre graduados
  - apreciación de empleadores y graduados sobre la calidad de la educación
- **Seguimiento a los graduados**
  - Registros y análisis sobre ocupación y su correspondencia con la ubicación laboral
  - estrategias para responder a las necesidades del entorno, desde los programas académicos
  - Estrategias que faciliten el paso del graduado al mundo laboral

**Las familias, estudiantes y graduados:**

- **Información para la elección de programa académico**
- **Mercado laboral de los graduados:** De forma geográfica y temporal presenta
  - Tasas de vinculación
  - salarios promedio
  - Proporción de graduados que trabajan
  - Correspondencia entre formación y lo que realizan los profesionales en el mercado laboral.
  - El nivel logrado y las expectativas de desarrollo profesional.
  - Los canales de búsqueda de empleo.
  - El grado de satisfacción con las actividades realizadas.
  - Pertenencia con la institución y el programa de formación.

### **El sector productivo:**

- Tasas de vinculación y salarios promedio pueden ser usados para estimar costos de contratación.
- Oferta de la mano de obra calificada por zona geográfica.

#### **4.1.10 Los estudiantes que trabajan: ¿Tiene valor profesional el trabajo durante los estudios?**

Así titula el artículo de **(PLANAS, 2013)**, el cual expone el estudio de la Universidad de Guadalajara UdeG basado en la encuesta “Situación académica y laboral actual de los egresados de la Universidad de Guadalajara Calendarios 2008 A y B”. Dicho documento expone prejuicios frente a los estudiantes que trabajan como que solo es bueno el que obtiene puntuaciones altas en pruebas académicas del estado o que el trabajo distrae al estudiante. Al revisarlo desde otra óptica, el trabajo durante los estudios pudiendo ser programado por la institución de educación superior (Prácticas organizadas por la IES) o no (trabajos espontáneos gestionados por los estudiantes) permite la adquisición de competencias laborales y de socialización que no se adquieren en las aulas.

El estudio incluye datos acerca del empleo durante el último año de formación y el primero de egreso, cuestionando subjetivamente sobre la similitud entre la labor realizada y la línea de estudio; y objetivamente la remuneración de la labor y la facilidad con que el estudiante hace la transición entre el estudio y la inserción en el mercado laboral. “Algunos estudiantes simplemente trabajaban para subsistir sin que su empleo fuera particularmente formativo e intentando que sus estudios les proporcionasen la oportunidad de acceso a trabajos más cualificados. Otros ya trabajaban en lo que continuaron trabajando después y la finalización de sus estudios universitarios no supuso un cambio de trabajo sino mayores oportunidades de progresión en su carrera profesional”<sup>15</sup>

Dentro de las conclusiones más representativas está la clasificación del estudiantado en tres tipos: los que solo estudian y no trabajan, los que trabajan en una ocupación con una baja relación con sus estudios y los que trabajan en una ocupación que sí está altamente relacionada con los mismos.

De la anterior clasificación, el investigador observó que la mayor dificultad para hacer una inserción de calidad al mundo profesional la tenían quienes habían trabajado en ocupaciones no relacionadas con su estudio (11%), seguidos de quienes nunca habían trabajado (43%) dejando así las mejores opciones para quienes ya trabajaban en actividades afines a sus carreras (46%).

---

<sup>15</sup> Planas-Coll, Los estudiantes que trabajan: ¿tiene valor profesional el trabajo durante los estudios? En Revista Iberoamericana de educación superior (RIES). México, UNAM-ISSUE/Universia, Vol. V num. pp 23-45

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

El presente estudio usa un lenguaje técnico propio del campo que se aborda, por lo cual es importante presentar las siguientes definiciones para entender a plenitud los temas a tratar:

### 4.2.1 Mercado laboral:

A lo largo de la historia diferentes autores se han cuestionado acerca de la definición de *mercado de trabajo* o *mercado laboral*. Más allá de indicar que un *mercado* es el lugar donde confluyen la oferta y la demanda, que para el caso el objeto de negociación será *la fuerza de trabajo*, Carlos Prieto (Prieto, 1989) enumera las características de un mercado perfecto, así:

1. “Una perfecta y permanente movilidad de la fuerza de trabajo.
2. Una perfecta competencia entre todas las ofertas frente a la demanda.
3. Una perfecta competencia entre todos los demandantes frente a la oferta.
4. Un perfecto conocimiento de la oferta por parte de los demandantes y la demanda por parte de los ofertantes de fuerza de trabajo.
5. Los salarios, el precio de la mano de obra será una mera consecuencia de la anterior (...)<sup>16</sup>

También de forma crítica, el autor aborda las imperfecciones del mercado al cual todos pertenecemos como asalariados, desempleados, o autoempleados, indicando que no hay una movilidad de fuerza de trabajo cuando cada país impone “barreras” a los provenientes de diferentes naciones e incluso de diferentes regiones dentro de un mismo territorio, incluso cuando al interior de una misma compañía no se dan las condiciones para que un trabajador asuma otro rol o responsabilidades diferentes al inicial. La competencia perfecta entre los trabajadores por un empleo no es real, al existir múltiples diferencias entre candidatos y mayor o menor interés por el trabajo a competir. De igual manera quienes demandan fuerza de trabajo no compiten de igual forma ya que los trabajadores que buscan deben cumplir con condiciones diferentes.

El desconocimiento de demandantes y ofertantes de la fuerza de trabajo hace que las empresas y los trabajadores cubran sus necesidades a través de medios ya conocidos e incluso sus mismos familiares. No debe desconocerse que hay instituciones en cada región ocupadas de la regulación o legislación del trabajo, que “interrumpen” un mercado del trabajo libre. Por lo anterior, el precio de la mano de obra no puede decirse que dependa de las condiciones anteriores.

---

<sup>16</sup> PRIETO, C. ¿Mercado de Trabajo? Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS). España. 1989. P 177-192

Debe decirse, que las consideraciones ya presentadas por este autor son importantes para este estudio exploratorio, entendiendo que la movilidad laboral no dependerá únicamente de los estudiantes de ingeniería industrial sino de condiciones externas a ellos.

#### **4.2.2 Movilidad laboral:**

El término *movilidad* es definido por la Real Academia de la lengua española (RAE) como “f. Cualidad de movable”<sup>17</sup>. En el área de retención y desarrollo del capital humano, el concepto de movilidad laboral hace referencia al desplazamiento del recurso humano, y para (VARELA, 1999), encontrándose la movilidad laboral como uno de los constituyentes de la flexibilidad laboral, la categoriza en:

- Movilidad laboral geográfica, si se realiza una reubicación física existiendo cambio del lugar de trabajo del empleado, que puede ser temporal o permanente
- Movilidad laboral funcional, cuando se asignan al empleado funciones diferentes a las otorgadas cuando fue contratado, siendo horizontal cuando se asumen tareas del mismo nivel profesional, o vertical si las tareas corresponden a otro.

Otros autores como (RAGA, 1993) hacen referencia a categorías como:

- Movilidad en el empleo: contemplando las veces que el trabajador abandona una compañía por otra.
- Movilidad en la ocupación: como el número de veces que se cambia de trabajo bien sea con el mismo o diferente empleador.
- Movilidad intersectorial: Cuando el trabajador adicional a cambiar de ocupación, cambia de sector o actividad económica en la cual se desempeña.

Para el presente estudio, se define movilidad laboral como todo cambio de empleo u ocupación del estudiante, pudiendo involucrar o no cambio de empleador y actividad económica empresarial.

#### **4.2.3 Últimos semestres de ciclo profesional.**

Para esta investigación, refiere a los estudiantes que, en el primer semestre del 2019, cursan noveno y décimo semestre.

---

<sup>17</sup> RAE. Diccionario de la lengua Española D.L.E. [recurso en línea]. [Consultado el 16 de Marzo de 2019]. Disponible en <<https://dle.rae.es/?id=PxccluF>>



#### 4.2.4 Perfil ocupacional.

Para (IRANZO, 2017) la ocupación es el término que “suele ser utilizado como sinónimo de oficio, empleo, profesión, etc. Suele ser utilizada como agrupación de puestos con características similares”<sup>18</sup>. Entendiendo lo anterior, se presenta el perfil ocupacional de Ingeniería Industrial (**ECCI**):

“El Ingeniero industrial de la Universidad ECCI, podrá desempeñar cargos como Gerente, Jefe de Calidad, Jefe de Talento Humano, Gerente de Producción, Gerente de Procesos, Gerente de Compras, Gerente de Logística, Ingeniero de Productividad, Gerente de Planeación, Gerente de Proyectos, Auditor Integral, y demás cargos administrativos.”<sup>19</sup>

Perfil profesional: Para (**ARNAZ**) este concepto debe describir lo que ha de ser (o es) logrado en el ejercicio de educación o formación. Su relevancia está en que debe ser congruente el marco normativo y de planeación de la formación con la precisión de las necesidades que ha de satisfacer el egresado en la sociedad con respecto a sus capacidades.

En el contexto ya planteado, para el presente estudio se tendrá en cuenta el perfil profesional de Ingeniería Industrial (**ECCI**):

“La Universidad ECCI ofrece a la sociedad Ingenieros Industriales con las capacidades de diseñar, construir y liderar sistemas productivos, logísticos y HSEQ resolviendo problemas de la industria, de bienes y servicios de manera sistemática, enfocado al desarrollo sostenible, a fin de satisfacer las necesidades de las organizaciones en procesos, proyectos y en empresas de índole nacional e internacional.”<sup>20</sup>

#### 4.2.5 Profesionalización de la labor:

(Giret, 2004) plantea para los estudiantes en Francia cuatro categorías en las cuales se sitúan sus trabajos mientras estudian:

- Trabajos de pre inserción laboral plena. Con contenido altamente relacionado al estudio.
- Trabajos estudiantiles. De nivel profesional bajo y no relacionado a los estudios, que suele ser abandonado al graduarse.

---

<sup>18</sup> IRANZO, M. Análisis, descripción y valoración de puestos de trabajo en las organizaciones. [recurso en línea]. [Consultado el 01 de Abril de 2019]. Disponible en <<https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/24010/1/TFM000746.pdf>>

<sup>19</sup> Universidad ECCI. Ingeniería industrial [recurso en línea]. [Consultado el 13 de Marzo de 2019]. Disponible en <[https://www.ecci.edu.co/es/Bogota/ingenieria-industrial-250?language\\_content\\_entity=es](https://www.ecci.edu.co/es/Bogota/ingenieria-industrial-250?language_content_entity=es)>

<sup>20</sup> Ibid.

- Empleos regulares. De nivel profesional débil y alta intensidad, pero que permiten subsistir económicamente durante los estudios y se abandonan al graduarse.
- Pequeñas contrataciones anticipadas. De nivel profesional alto y baja intensidad, en la cual el estudiante se desempeña mientras obtiene un trabajo fijo.

La profesionalización de la labor para efectos del estudio en los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad ECCI, la relación o acercamiento que se da conforme se avanza en el estudio universitario con el empleo o la labor que se ejerce. Aquí no será tomada en cuenta la intensidad de la labor (prolongación en el tiempo) ya que no se toma información sobre la estabilidad laboral ni intensidades horarias de trabajo.

#### **4.2.6 Trabajo a domicilio.**

El Convenio sobre el Trabajo a Domicilio (Núm. 177) de la OIT, de 1996, define como trabajo a domicilio el trabajo que una persona realiza: i) en su domicilio o en otros locales que escoja, distintos de los locales de trabajo del empleador; ii) a cambio de una remuneración; iii) con el fin de elaborar un producto o prestar un servicio conforme a las especificaciones del empleador, independientemente de quién proporcione el equipo, los materiales u otros elementos utilizados para ello, a menos que esa persona tenga el grado de autonomía y de independencia económica necesario para ser considerada como trabajador independiente en virtud de la legislación nacional o de decisiones judiciales (artículo 1). OIT (2016), *Panorama Laboral 2016: América Latina y el Caribe*, Lima, diciembre.

#### **4.2.7 Según el DANE.**

Del boletín técnico *principales indicadores del mercado laboral (DANE, 2019)*, se tomará la definición de los términos utilizados en las medidas de ocupación, empleo y desempleo en Colombia, que corresponden a:

##### **4.2.7.1 Población total (PT).**

Se estima por proyecciones con base en los resultados de los censos de población.

##### **4.2.7.2 Población en edad de trabajar (PET).**

Está constituida por las personas de 12 y más años en la parte urbana, y de 10 años y más en la parte rural.

##### **4.2.7.3 Población económicamente activa (PEA).**

También se llama fuerza laboral y son las personas en edad de trabajar, que trabajan o están buscando empleo.

#### **4.2.7.4 Ocupados (O).**

Son las personas que durante el período de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones:

1. Trabajó por lo menos una hora remunerada en la semana de referencia.
2. Los que no trabajaron la semana de referencia, pero tenían un trabajo.
3. Trabajadores sin remuneración que trabajaron en la semana de referencia por lo menos 1 hora.

#### **4.2.7.5 Desocupados (D).**

Son las personas que en la semana de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones:

1. Desempleo abierto:
  - a. Sin empleo en la semana de referencia.
  - b. Hicieron diligencias en el último mes.
  - c. Disponibilidad.
2. Desempleo oculto:
  - a. Sin empleo en la semana de referencia.
  - b. No hicieron diligencias en el último mes, pero sí en los últimos 12 meses y tienen una razón válida de desaliento.
  - c. Disponibilidad.

#### **4.2.7.6 Desempleo.**

##### **Razones válidas:**

- a. No hay trabajo disponible en la ciudad.
- b. Está esperando que lo llamen.
- c. No sabe cómo buscar trabajo.
- d. Está cansado de buscar trabajo.
- e. No encuentra trabajo apropiado en su oficio o profesión.
- f. Está esperando la temporada alta.
- g. Carece de la experiencia necesaria.
- h. No tiene recursos para instalar un negocio.
- i. Los empleadores lo consideran muy joven o muy viejo.

##### **Razones no válidas:**

- a. Se considera muy joven o muy viejo.
- b. Actualmente no desea conseguir trabajo.
- c. Responsabilidades familiares.
- d. Problemas de salud.
- e. Está estudiando.
- f. Otra razón.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> DANE, Principales indicadores del mercado laboral. Bogotá. GEIH.

## 5 DISEÑO METODOLÓGICO

### 5.1 Tipo de Investigación para el estudio

El presente estudio se enmarca como cuantitativo, con alcance exploratorio. Para la recolección de la información, se aplicó una encuesta a 296 estudiantes de ciclo profesional de ingeniería industrial de la Universidad ECCI sede Bogotá. Dicho instrumento fue diseñado por las investigadoras. Previo a su aplicación, se realizó una prueba piloto con un porcentaje de 10%.

### 5.2 Población objeto de estudio

Para obtener la población objeto de este estudio, se consultó con la dirección de ingeniería industrial, la cual reportó que, en el primer semestre del 2019, la universidad contaba con una población de 1.291 estudiantes en el ciclo profesional.

### 5.3 Muestra estimada de estudio

Para el total de 1.291 estudiantes que conforman la población objeto de este estudio, fue necesario definir la muestra que requería el análisis, la cual garantiza la confiabilidad de los resultados.

Para conocer la muestra de esta investigación y teniendo como indicio que la población es conocida y se tiene un valor aproximado del espacio muestral a ser analizado, sumado al hecho que la población está clasificada en un solo grupo (Estudiantes de ciclo profesional de Ingeniería industrial de la Universidad ECCI), el presente estudio se realiza con base a la definición de una muestra aleatoria simple de la población objetivo tratando de abarcar un número de estudiantes que permitiera alcanzar los objetivos propuestos y en una proporción alcanzable de acuerdo a la herramienta seleccionada, se debió considerar entonces un error muestral 5%. Según lo anterior, se tiene que:

$$n = \frac{Z_{(1-\alpha/2)}^2 \sigma^2 N}{(N - 1)e^2 + Z_{(1-\alpha/2)}^2 \sigma^2}$$

Donde,

$N= 1.291$

$Z=$  Se asignó un nivel de confianza del 95%, para este caso es 1,96.

$\sigma=$  Desviación estándar de la población, para este caso es 0,5.

$e=$  Error muestral del 5%

Al realizar la operación matemática, se obtuvo que la muestra es de  $n = 296$ .

#### **5.4 Herramienta de recolección de información para el estudio**

Teniendo la población y hallando la muestra de análisis, se parte a diseñar la herramienta a utilizar; para este estudio se utiliza la encuesta con preguntas cerradas a las personas incluidas en la muestra; dichas preguntas están orientadas a la identificación del estado académico y laboral al ingresar a la Universidad ECCI, la proyección laboral y su situación laboral, ingreso a la carrera de Ingeniería Industrial, en la universidad ECCI, cuando obtuvo el grado de tecnología en Gestión de procesos industriales y al momento de cursar los últimos semestres de ciclo profesional.

Se realizó la encuesta “Desarrollo laboral de los estudiantes de ingeniería industrial”, titulada así por las investigadoras, con el fin de analizar los resultados relacionados con el fomento de la movilidad laboral, basado en el desarrollo académico de algunos estudiantes de ingeniería industrial, del ciclo profesional de la universidad ECCI de la sede Bogotá.

La aplicación de las encuestas se realizó en los salones de clase de 15 grupos de materias de ingeniería industrial. Se logró una muestra de 320 encuestas, la cual se revisó, organizó y depuró con el fin de realizar el análisis correspondiente; al realizar la validación quedaron 296 encuestas válidas y 24 fueron anuladas; cumpliendo así con la cantidad de encuestas calculadas.

##### **5.4.1 Estructura de la herramienta**

La encuesta se estructuró en tres fases, con la finalidad de garantizar el correcto levantamiento de la información, de acuerdo con el objetivo general y los objetivos específicos del estudio. En la primera fase se indagó sobre el estado académico (educación superior) y laboral con el que ingreso el estudiante a la universidad; la segunda fase corresponde a la proyección laboral, se preguntó acerca de las preferencias de cargos a ejercer a mediano y largo plazo, motivación para cambiar de empleo entre otras, y la tercera fase se destinó a recolectar la información sobre su ocupación en tres momentos, ingreso a la carrera de Ingeniería Industrial, en la universidad ECCI, cuando obtuvo el grado de tecnología en Gestión de procesos industriales y al momento de cursar los últimos semestres de ciclo profesional.

#### **5.4.2 Diseño de la herramienta**

La herramienta de investigación es diseñada esencialmente para este estudio, fundamentada en tres fases:

Fase 1: Estado académico y laboral al ingresar a la universidad.

Fase 2: Proyección laboral.

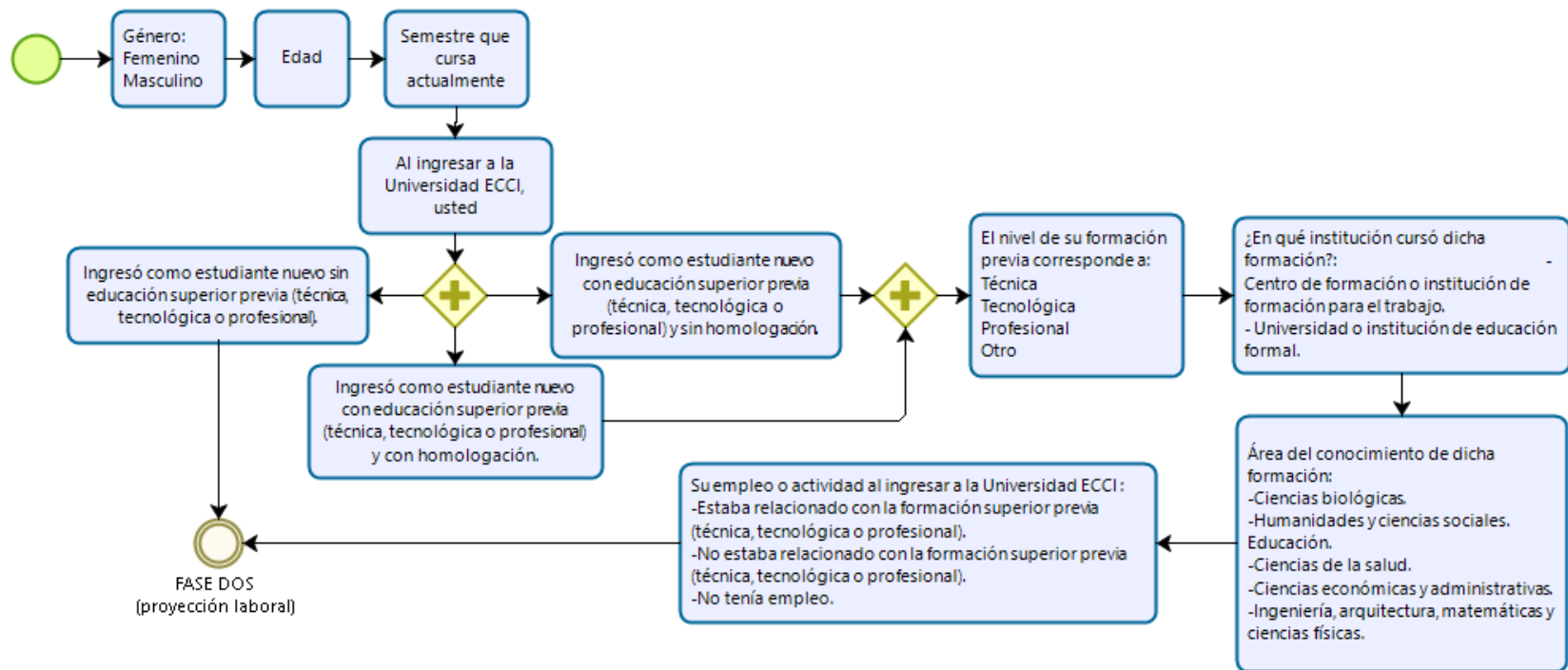
Fase 3: Ocupación laboral (ingreso a la carrera de Ingeniería Industrial, en la universidad ECCI, cuando obtuvo el grado de tecnología en Gestión de procesos industriales y al momento de cursar los últimos semestres de ciclo profesional).

A continuación, se presenta el diseño de la herramienta.

## FASE 1.

Estado académico (educación superior) y laboral con el que ingreso el estudiante a la universidad.

Ilustración 1-Fase 1 herramienta de recolección de información.

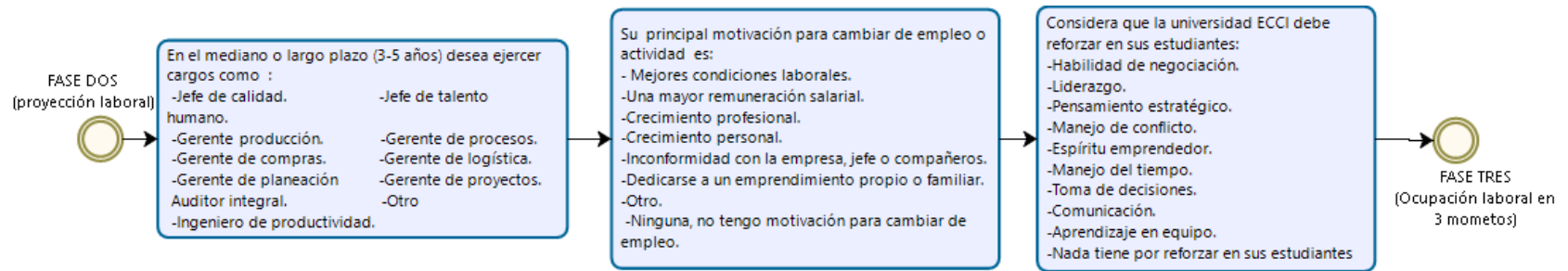


Fuente: Propia.

## FASE 2.

### Proyección laboral

#### Ilustración 2-Fase 2 herramienta de recolección de información.

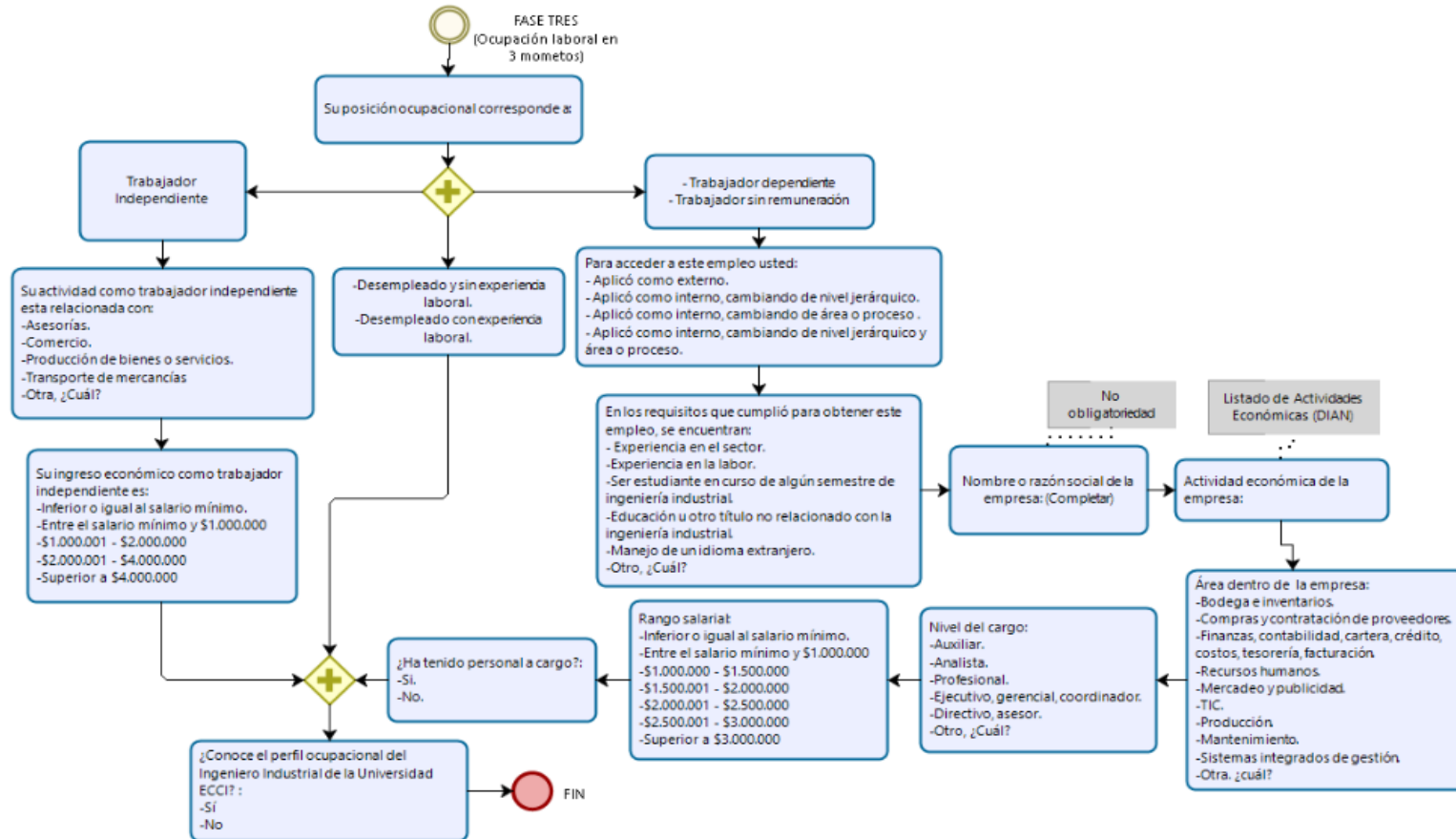


Fuente: Propia.



**FASE 3.** Ocupación en tres momentos, ingreso a la carrera de Ingeniería Industrial, en la universidad ECCI, cuando obtuvo el grado de tecnología en Gestión de procesos industriales y al momento de cursar los últimos semestres de ciclo profesional.

**Ilustración 3-Fase 3 herramienta de recolección de información.**



Fuente: Propia.

### **5.4.3 Manejo de la herramienta**

La encuesta tiene como finalidad la recolección de información requerida para este estudio de movilidad laboral, con dicha información generar posteriormente un análisis, para responder la pregunta problema y cumplir con los objetivos planteados al inicio de este estudio.

A futuro, la universidad ECCI, podrá utilizar esta herramienta, para conocer respecto a la movilidad laboral de sus estudiantes de ingeniería industrial de la sede Bogotá, así mismo ampliarla a su sede en Medellín y a futuro en todas las carreras ofertadas por la misma, puesto que los resultados pueden ser analizados fácilmente y la información es de gran ayuda a la universidad y a los estudiantes, puesto que pueden validar las fortalezas o debilidades que presenten los programas académicos, referente al crecimiento laboral de los estudiantes a lo largo de su desarrollo académico.

## 6 RECURSOS

El rubro es asumido en su totalidad por las autoras. Incluye el valor estimado del tiempo invertido y otros valores en que se incurrió directamente para poder llevar a cabo el estudio.

### Ilustración 4 Recursos.

<b>ITEM</b>	<b>RUBRO (COP)</b>
Estimado del costo del tiempo dedicado por el Recurso Humano (385 hr)	\$ 8.000.000
Asesoría de tesis	\$ 1.147.492
Software para el manejo de información	\$ 430.000
Papelería	\$ 224.000
Desplazamientos - salidas a campo para recolección de información	\$ 60.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9.861.492</b>

Fuente: Propia.

## 7 CRONOGRAMA

**Ilustración 5 Cronograma.**

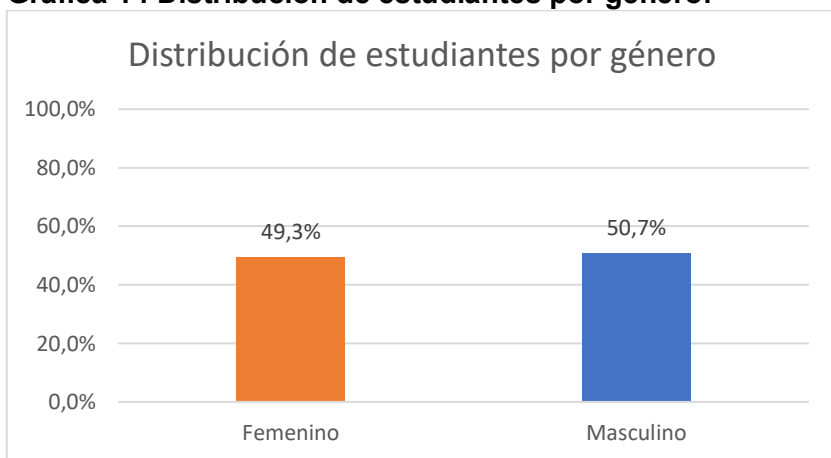
ACTIVIDAD (MES / SEMANAS)	DIAS	FEBRERO		MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II		
<b>Revisión de literatura</b>	<b>50</b>																										
Recolección de literatura	20																										
Análisis de literatura	30																										
<b>Elaboración Diseño muestral</b>	<b>38</b>																										
Determinación de la muestra	7																										
Generación matriz de datos	7																										
Diseño del instrumento	14																										
Piloteo del instrumento	5																										
Correcciones o mejoras del instrumento	5																										
<b>Trabajo de campo</b>	<b>26</b>																										
Gestionar malla de grupos, salones y horarios	5																										
Fechas y responsables, disposición de recursos	4																										
Aplicación del instrumento	17																										
<b>Análisis de información</b>	<b>50</b>																										
Recopilación de la información	22																										
Análisis estadístico	21																										
Conclusiones del estudio	7																										
<b>Informe final</b>	<b>42</b>																										
Elaboración del Informe final	21																										
Entrega del informe final al director	7																										
Ajustes al informe final	7																										
Entrega del informe final	7																										

Fuente: Propia.

## 8 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 8.1 DATOS DEMOGRAFICOS.

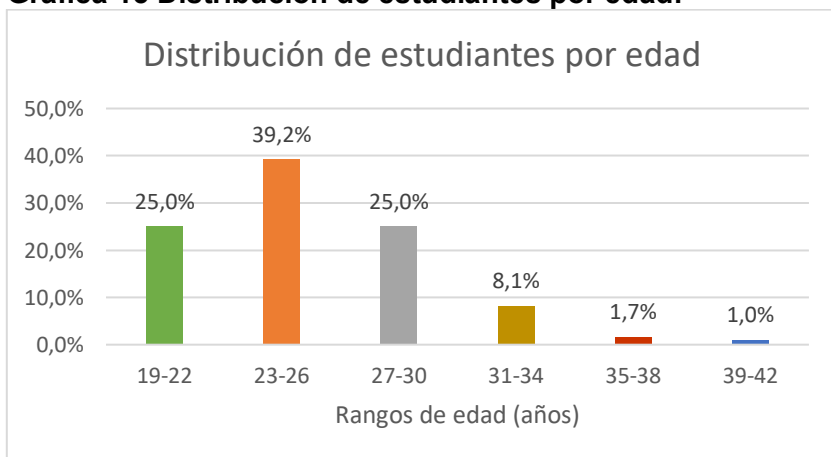
**Gráfica 14 Distribución de estudiantes por género.**



Fuente: **Propia.**

Como se aprecia en el gráfico, no hay una diferencia significativa entre hombre y mujeres.

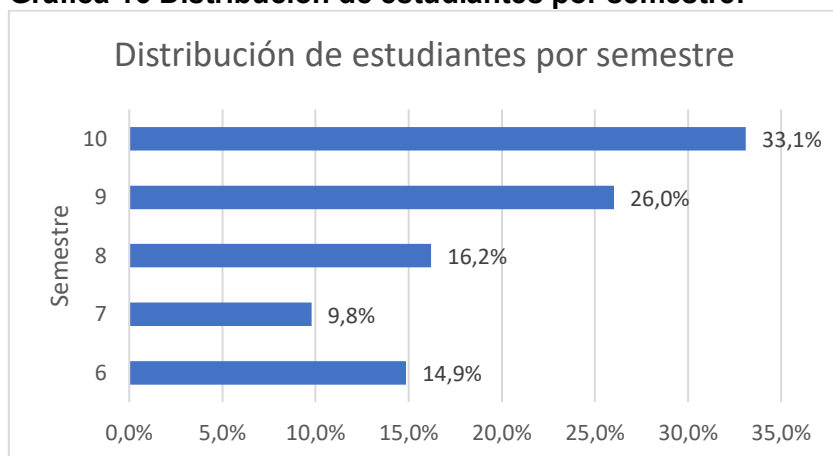
**Gráfica 15 Distribución de estudiantes por edad.**



Fuente: **Propia.**

El 64,2% de la muestra se concentra en un intervalo de edad entre los 19 y 26 años, lo cual corresponde con una población joven y en una edad laboral temprana.

**Gráfica 16 Distribución de estudiantes por semestre.**



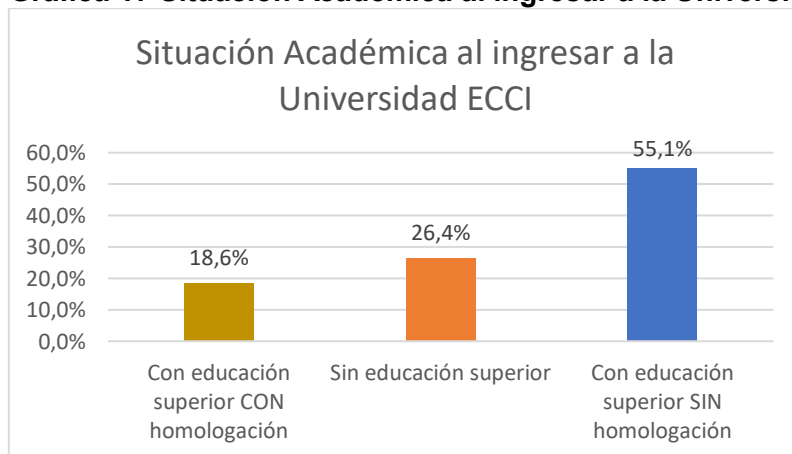
Fuente: **Propia.**

El 40,9% corresponde a los estudiantes de sexto a octavo semestre y un 59,1 % a estudiantes de noveno y décimo semestre.

Con relación a los datos demográficos, es de señalarse que participó una muestra equitativa de hombres y mujeres. La mayoría de estudiantes, hacen parte de una población joven, y, por ende, están iniciando su trayectoria laboral.

## **8.2 DATOS DEL NIVEL ACADÉMICO Y SITUACIÓN LABORAL DE LOS ESTUDIANTES AL MOMENTO DE INGRESAR A LA UNIVERSIDAD.**

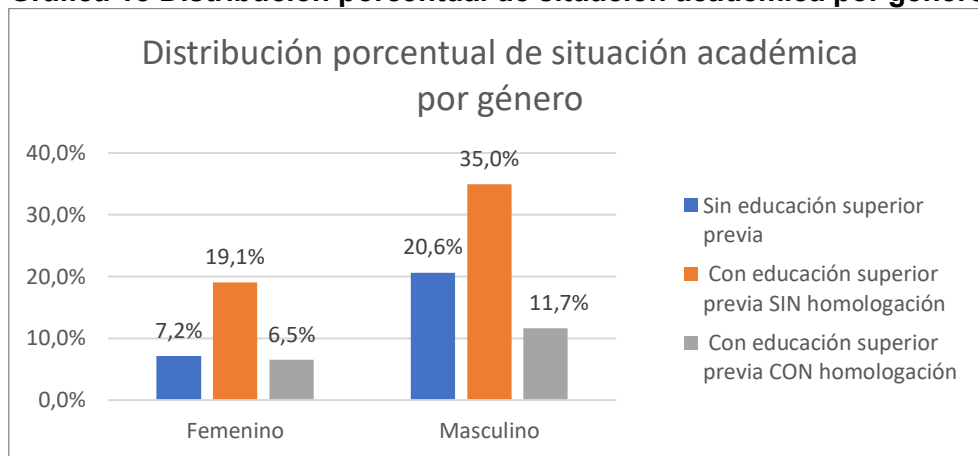
**Gráfica 17 Situación Académica al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: **Propia.**

De los 296 estudiantes encuestados, 73,5% contaba con una educación superior previa al momento de ingresar a la Universidad ECCI, pero solo el 18,6% homologa dicha educación.

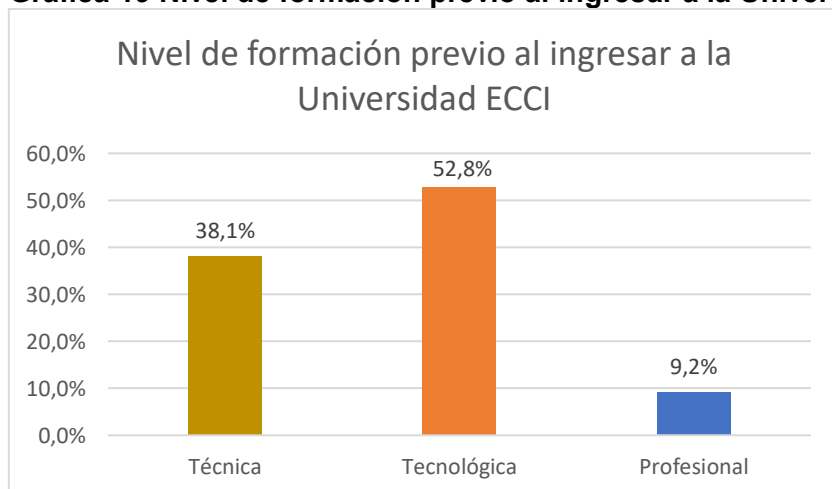
**Gráfica 18 Distribución porcentual de situación académica por género.**



Fuente: **Propia.**

Son los hombres quienes más ingresan a la universidad sin una educación superior previa y los que la tienen homologan en menor porcentaje comparado con las mujeres.

**Gráfica 19 Nivel de formación previo al ingresar a la Universidad ECCI.**

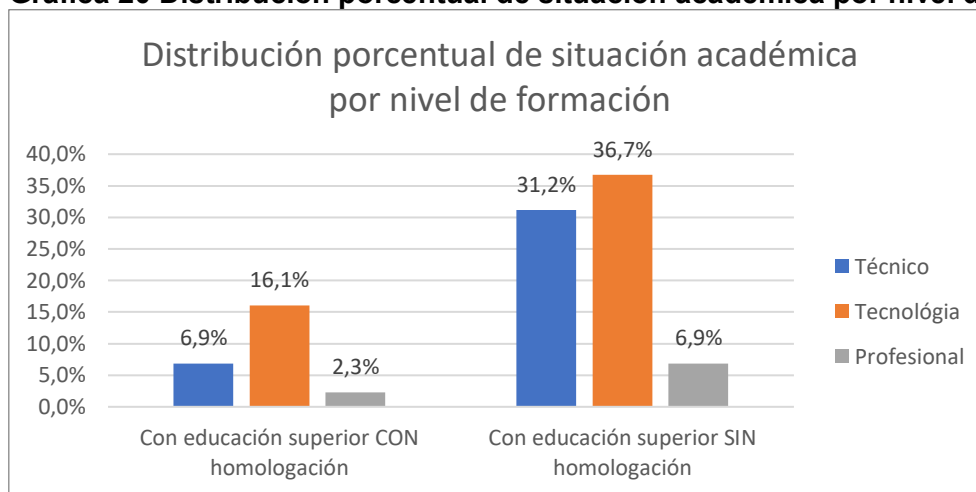


Fuente: **Propia.**

Se evidencia que la mayoría de estudiantes que ingresan a la universidad con una

educación superior previa, son tecnólogos, seguidos de técnicos y en un porcentaje mucho menor, han tenido estudios de educación profesional.

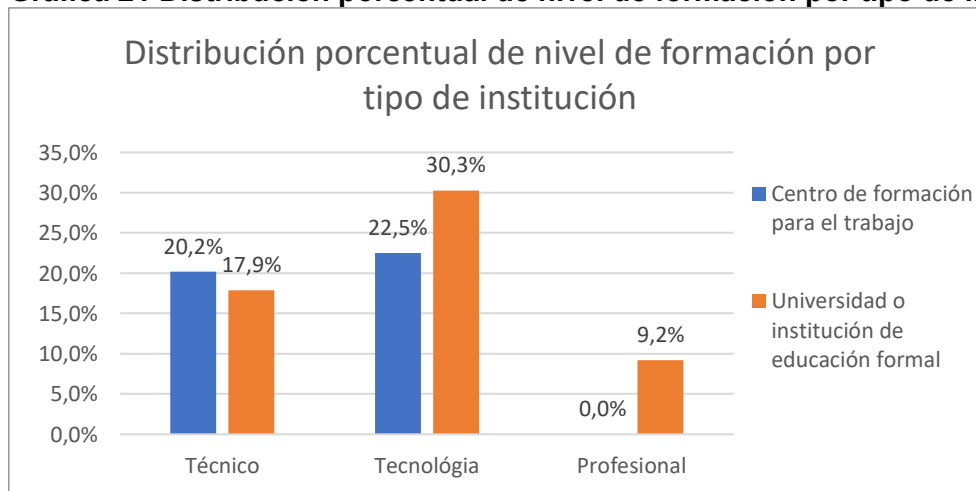
**Gráfica 20 Distribución porcentual de situación académica por nivel de formación.**



Fuente: Propia.

Si analizamos la situación académica por el nivel de formación, se mantiene el nivel de tecnología como el más alto, indistinto de si el estudiante homologa o no.

**Gráfica 21 Distribución porcentual de nivel de formación por tipo de institución.**

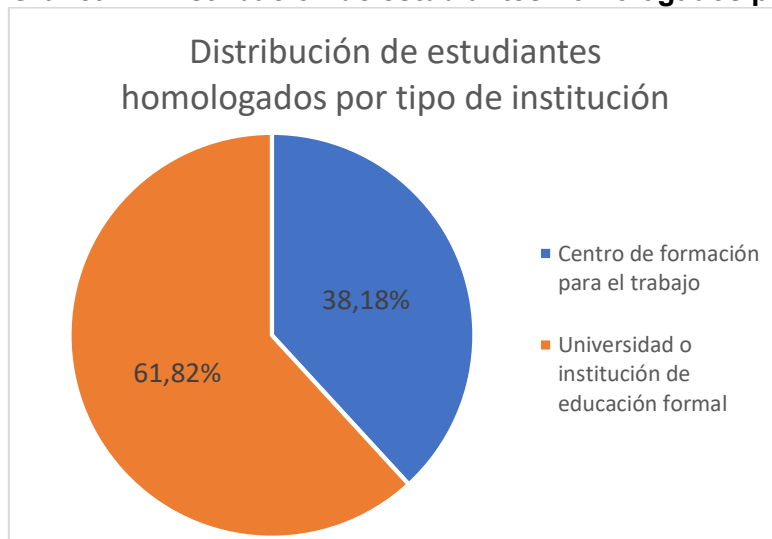


Fuente: Propia.

La tecnología es el nivel de formación con el que más ingresan los estudiantes y la mayoría, lo cursa en una universidad o institución de educación superior, caso contrario con los técnicos, los cuales lo hacen en centros de formación para el trabajo.



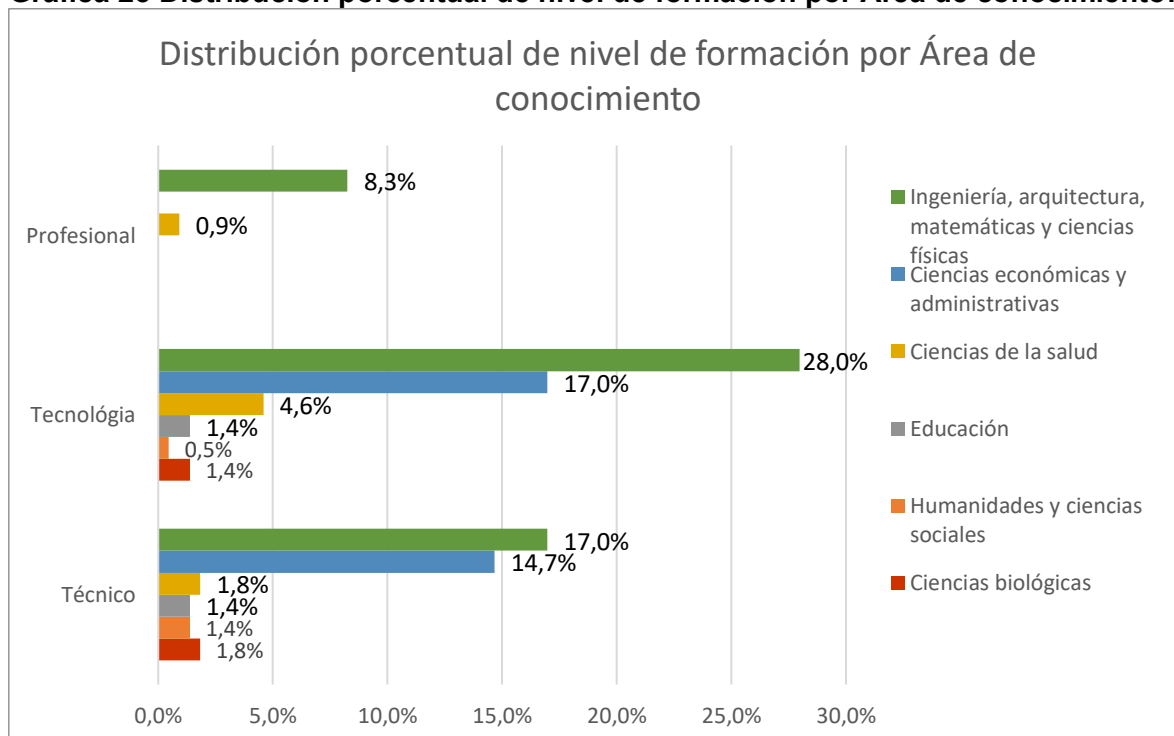
**Gráfica 22 Distribución de estudiantes homologados por tipo de institución.**



Fuente: **Propia.**

Respecto a los estudiantes que optan por homologar sus estudios, un porcentaje importante proviene de centros de formación para el trabajo.

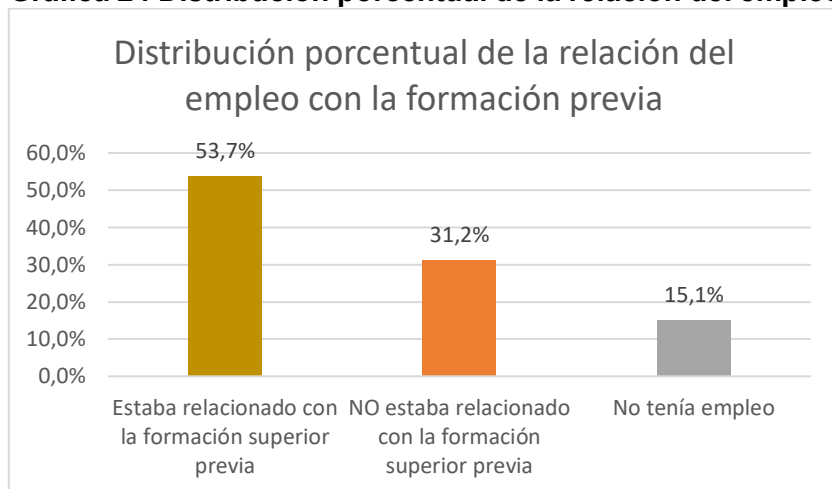
**Gráfica 23 Distribución porcentual de nivel de formación por Área de conocimiento.**



Fuente: **Propia.**

El área de conocimiento, al cual pertenecen los estudiantes es la de ingeniería, arquitectura, matemáticas y ciencias físicas, seguido de las ciencias económicas y administrativas. Con lo que se evidencia que continúan con una formación académica afín a su elección previa.

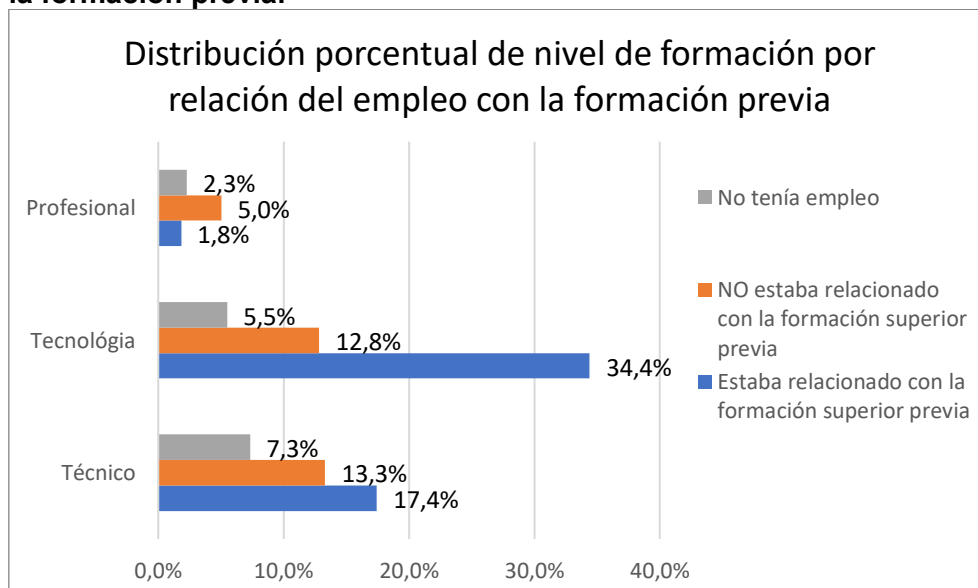
**Gráfica 24 Distribución porcentual de la relación del empleo con la formación previa.**



Fuente: **Propia.**

Respecto al empleo, se puede ver que la educación superior en su mayoría estaba relacionada con la educación superior previa y que un bajo porcentaje no contaba con empleo al momento de ingresar a la universidad.

**Gráfica 25 Distribución porcentual de nivel de formación por relación del empleo con la formación previa.**



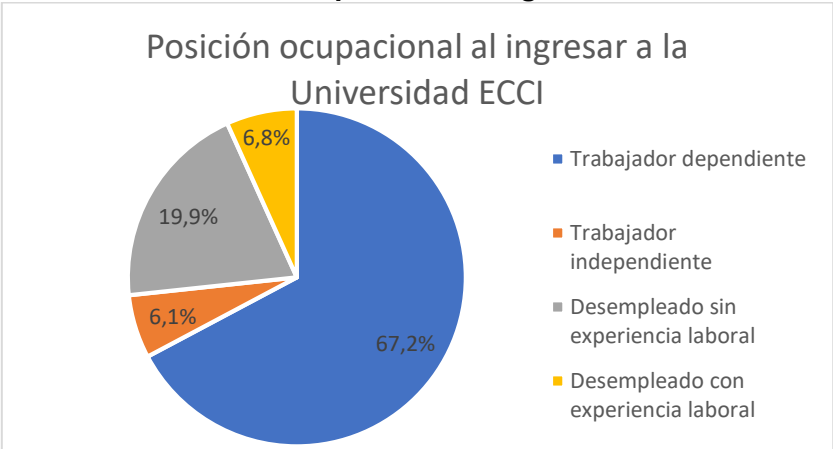
Fuente: **Propia.**

En el caso de los participantes que cuentan con una formación técnica y tecnológica, son quienes tienen un empleo afín con dicha preparación académica. Lo cual evidencia, que movilidad académica y experiencia laboral están estrechamente relacionadas.

### 8.3 DATOS DE LA CARACTERIZACIÓN LABORAL DE LOS ESTUDIANTES.

#### 8.3.1 Ingreso a la carrera de Ingeniería Industrial.

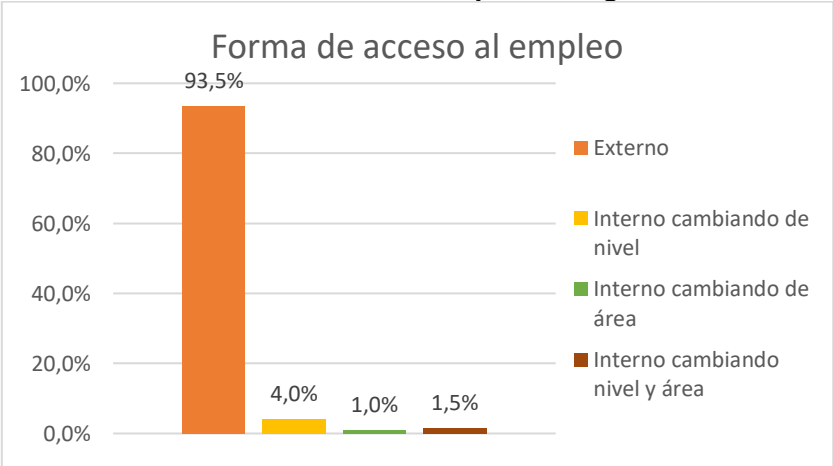
**Gráfica 26 Posición ocupacional al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: Propia.

La mayor población corresponde a trabajadores dependientes al momento de ingresar a la universidad, una cuarta parte de estudiantes estaba desempleada y solo un 6% como trabajador independiente.

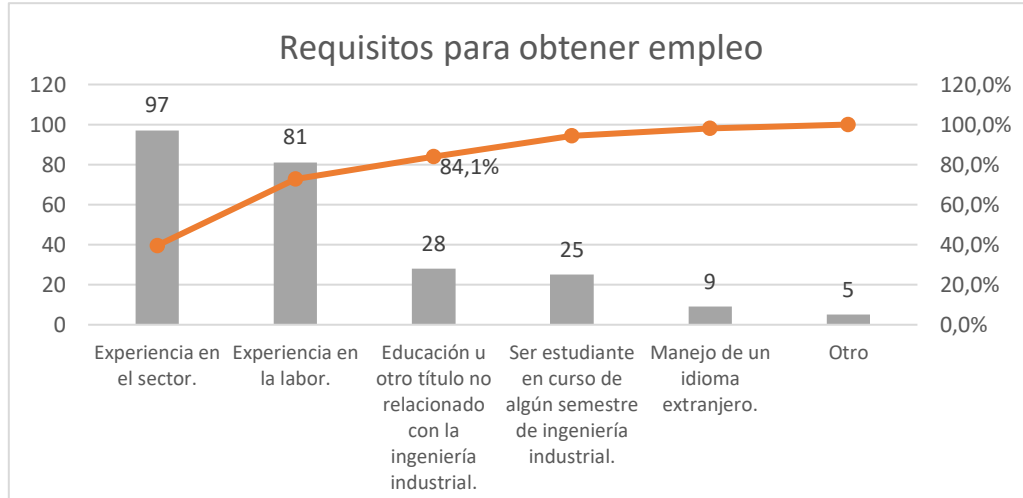
**Gráfica 27 Forma de acceso al empleo al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: Propia.

El crecimiento interno en las compañías es mínimo, éstas no promueven la movilidad laboral. Razón por la cual, los participantes optan por el cambio de empresa.

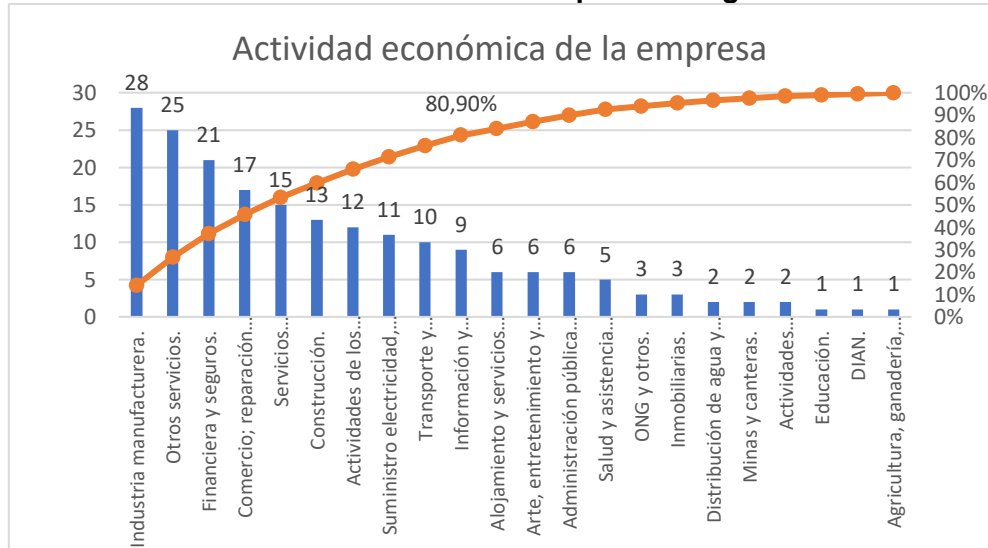
**Gráfica 28 Requisitos para obtener empleo al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: **Propia.**

El 80% de los requisitos para obtener un empleo están relacionados con contar con la experiencia, tanto en el sector, como en la labor y tener educación superior. Si bien la experiencia es lo más importante, contar con la formación académica también es un aspecto relevante.

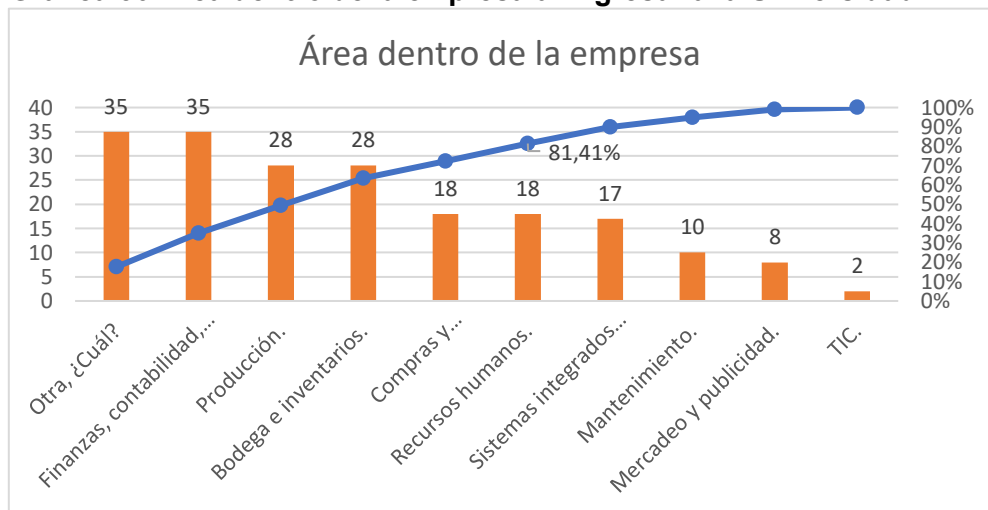
**Gráfica 29 Actividad económica de la empresa al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: **Propia.**

De las veintidós actividades económicas definidas por la DIAN, el 80% de los participantes que laboran se ubican en la Industria manufacturera; Otros servicios, Financiera y seguros; Comercio; Servicios administrativos y de apoyo, Construcción, entre otros.

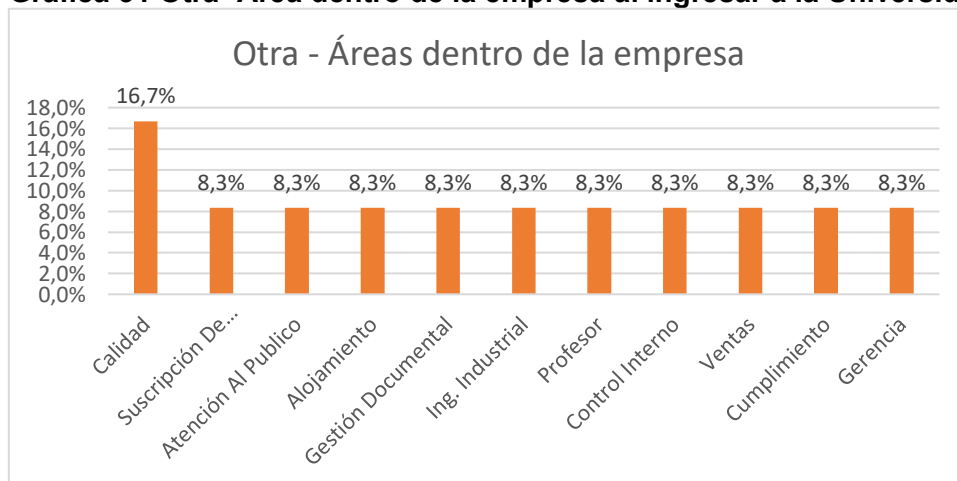
**Gráfica 30 Área dentro de la empresa al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: Propia.

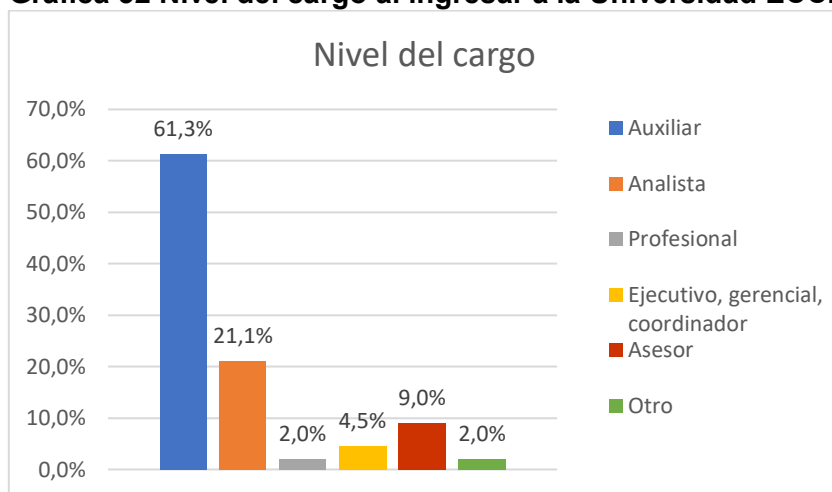
Según el criterio de los encuestados, ninguna de las opciones presentadas corresponde al área en la cual ellos laboran, por esta razón la opción *otra* aparece con importantes menciones. Destacándose calidad con el porcentaje más alto; suscripción a seguros y servicio al cliente, lo siguen.

**Gráfica 31 Otra - Área dentro de la empresa al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: Propia.

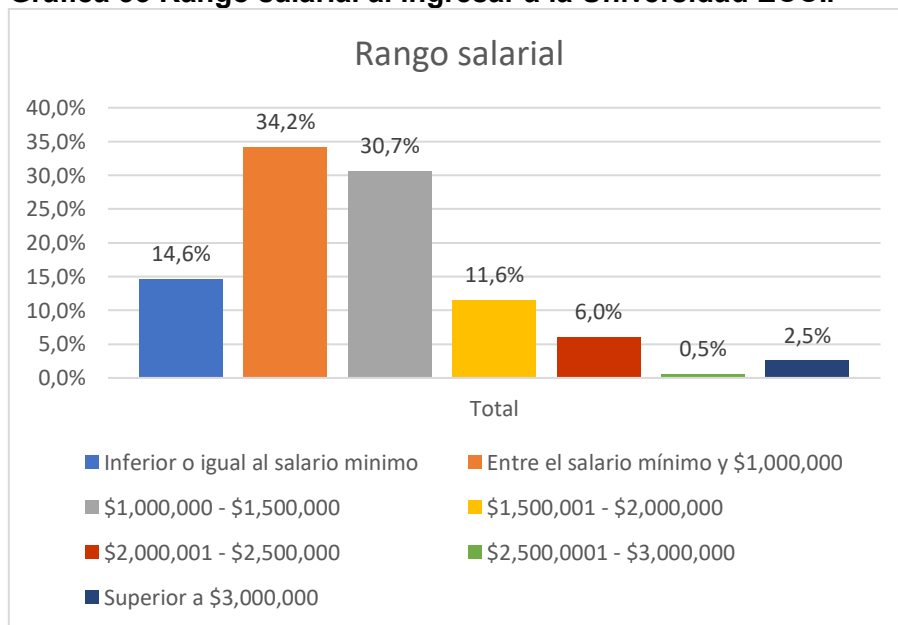
**Gráfica 32 Nivel del cargo al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: Propia.

El 80% de la muestra, está contenida dos niveles de cargo como lo son Auxiliar y analista.

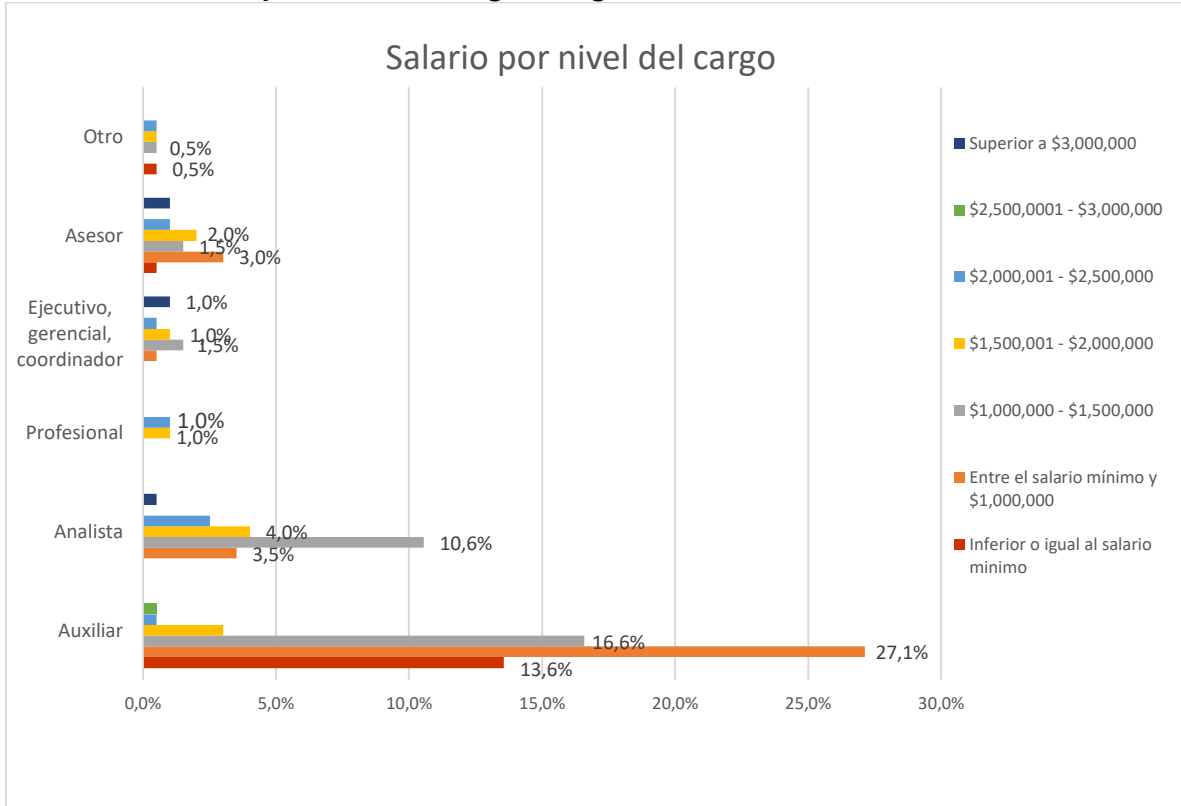
**Gráfica 33 Rango salarial al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: Propia.

Para la mayoría de estudiantes el rango de nivel salarial esta contenido entre el salario mínimo legal vigente y \$1.500.000.

**Gráfica 34 Salario por nivel del cargo al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: Propia.

Esta grafica ratifica el análisis anterior, el salario para un Auxiliar oscila entre el salario mínimo y \$1.000.000, y para el analista, entre \$1.000.000 y \$1.500.000.

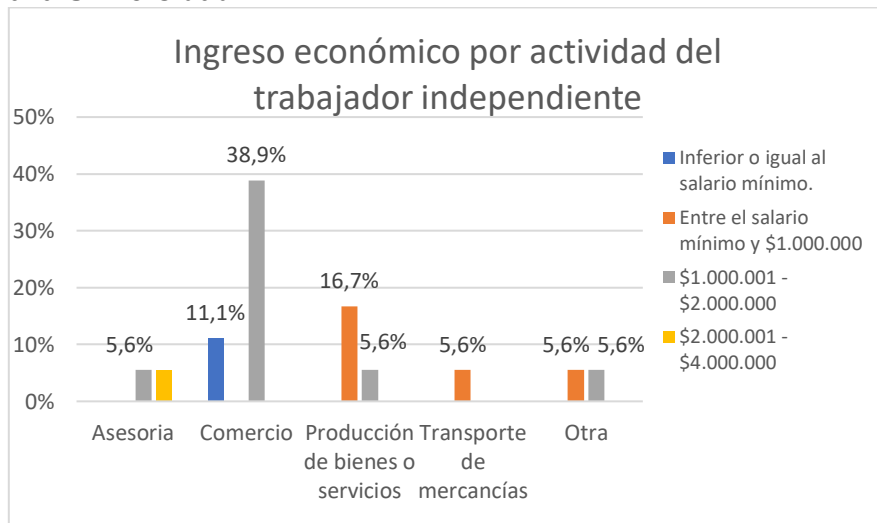
**Gráfica 35 Personal a cargo al ingresar a la Universidad ECCI.**



Fuente: Propia.

Más de la mitad de los estudiantes, no tenían personal a cargo.

**Gráfica 36 Ingreso económico por actividad del trabajador independiente al ingresar a la Universidad ECCI.**

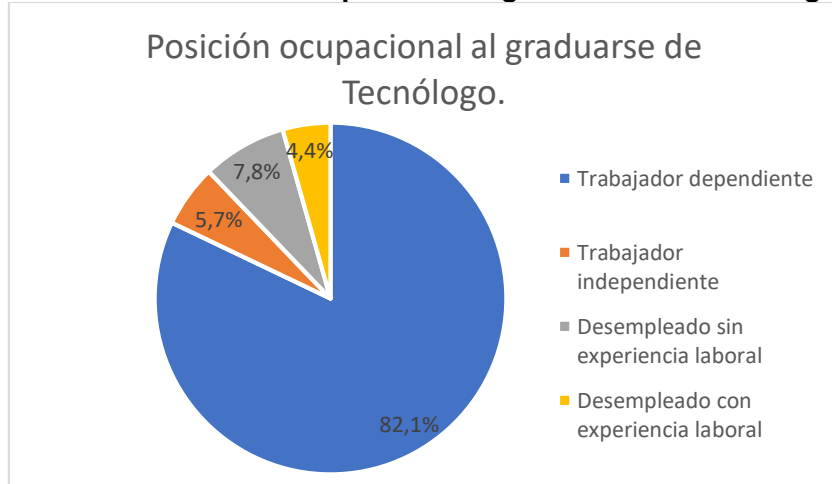


Fuente: Propia.

EL comercio y la producción de bienes o servicios, son las actividades que más generan los independientes, y su ingreso económico oscila entre el salario mínimo y \$2.000.000.

### 8.3.2 Grado de tecnología en Gestión de procesos industriales.

**Gráfica 37 Posición ocupacional al graduarse de Tecnólogo.**

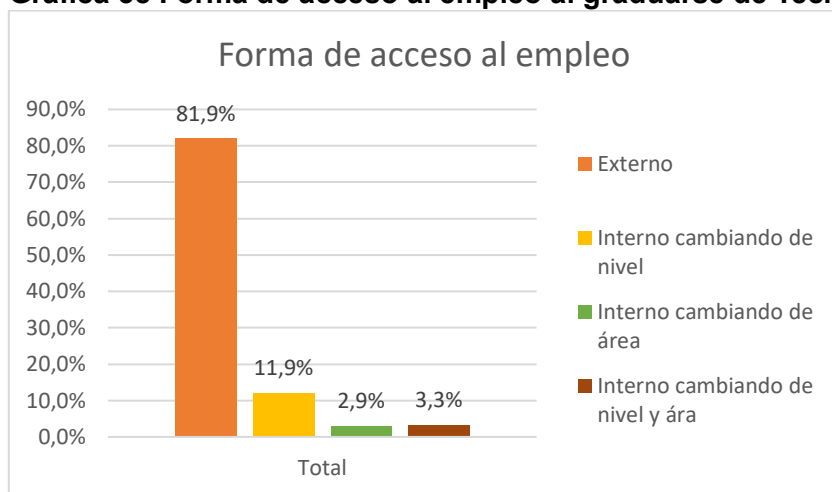


Fuente: Propia.

La posición ocupacional de trabajador dependiente es la que predomina.



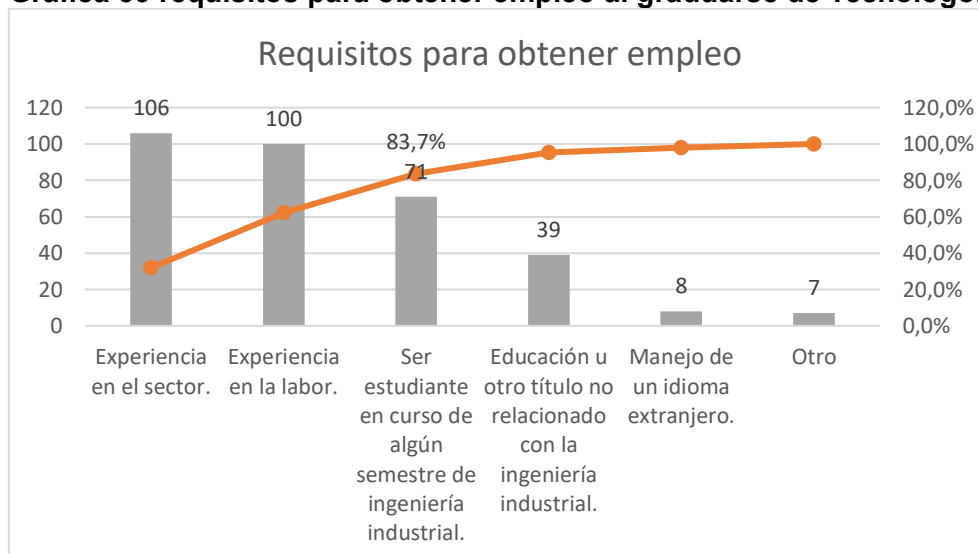
**Gráfica 38 Forma de acceso al empleo al graduarse de Tecnólogo.**



Fuente: **Propia.**

Se evidencia que la forma de acceso a empleo es externa. A nivel interno de las organizaciones poco se promueve la movilidad laboral.

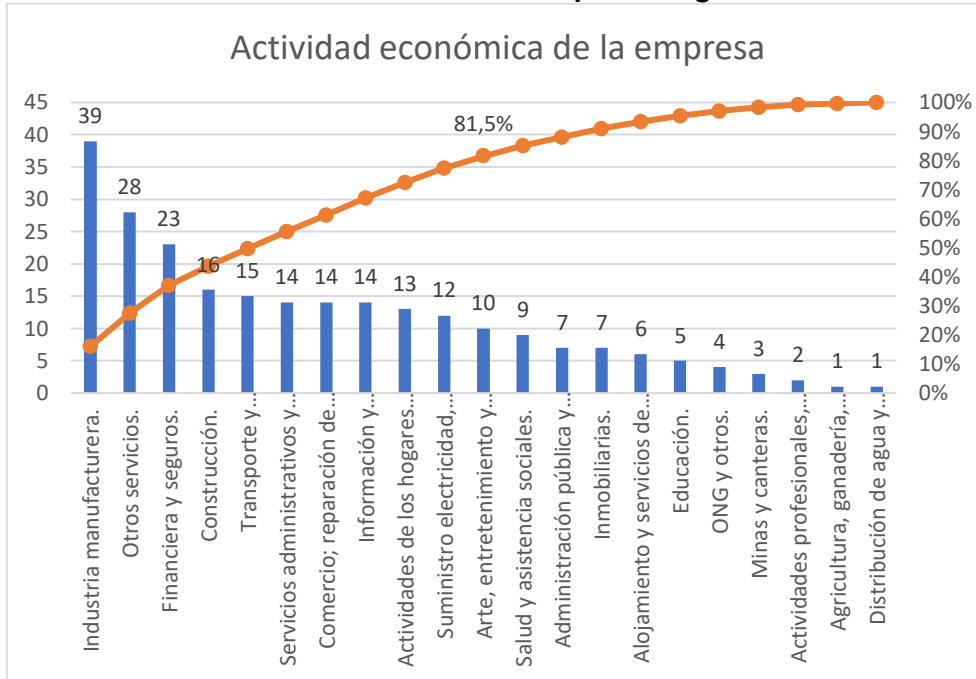
**Gráfica 39 requisitos para obtener empleo al graduarse de Tecnólogo.**



Fuente: **Propia.**

En la búsqueda de un empleo, son 3 los principales criterios que tienen en cuenta para la contratación, experiencia en el sector; experiencia en la labor y tener cierto nivel de formación académica. Aunque la experiencia es el elemento más importante, contar con estudios superiores es una característica esperada.

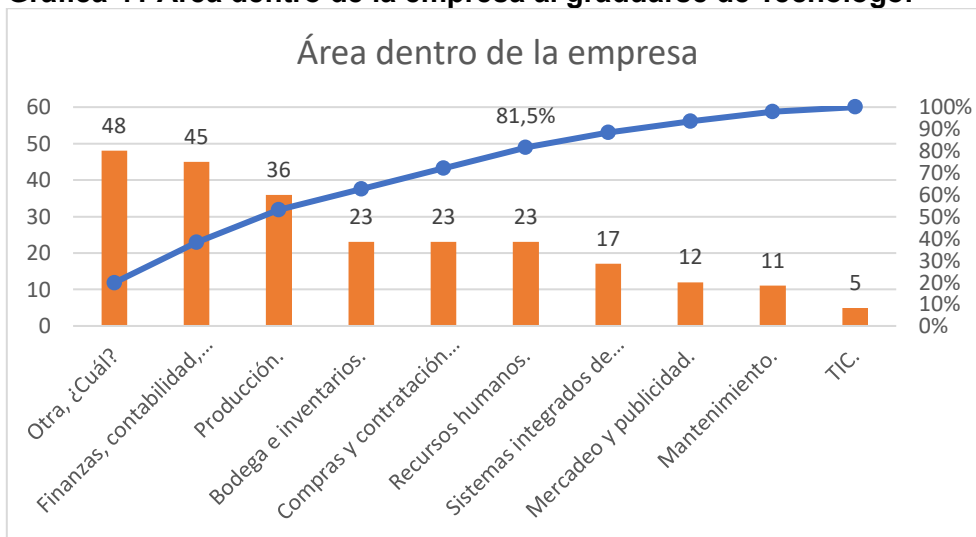
**Gráfica 40 Actividad económica de la empresa al graduarse de Tecnólogo.**



Fuente: Propia.

En cuanto a la actividad económica de la empresa, se aprecia un amplio espectro de sectores en los que están laborando los estudiantes de ingeniería industrial. Lo cual puede verse como una fortaleza, en cuanto a la diversidad de oportunidades ocupacionales que tienen; pero también puede verse como la falta de especialización en un territorio que sea propio de los ingenieros industriales y en el que puedan generar un diferencial y plus frente a otras profesiones.

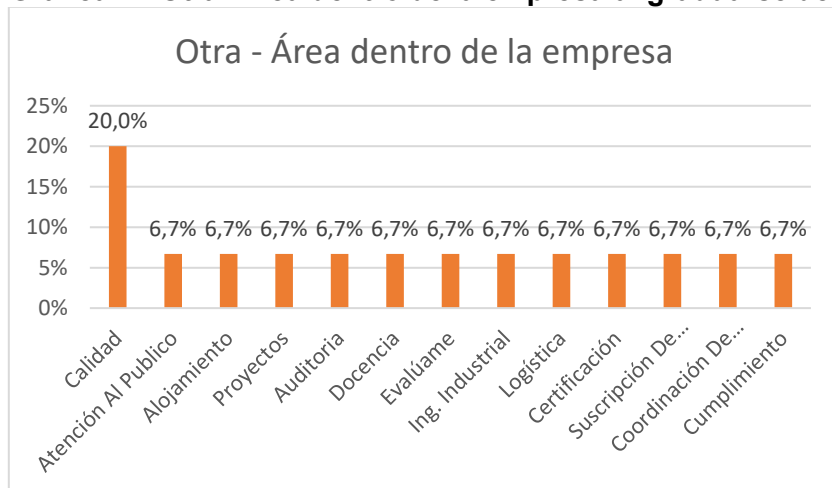
**Gráfica 41 Área dentro de la empresa al graduarse de Tecnólogo.**



Fuente: Propia.

En cuanto al area dentro de la empresa, también se encuentra una amplia dispersión.

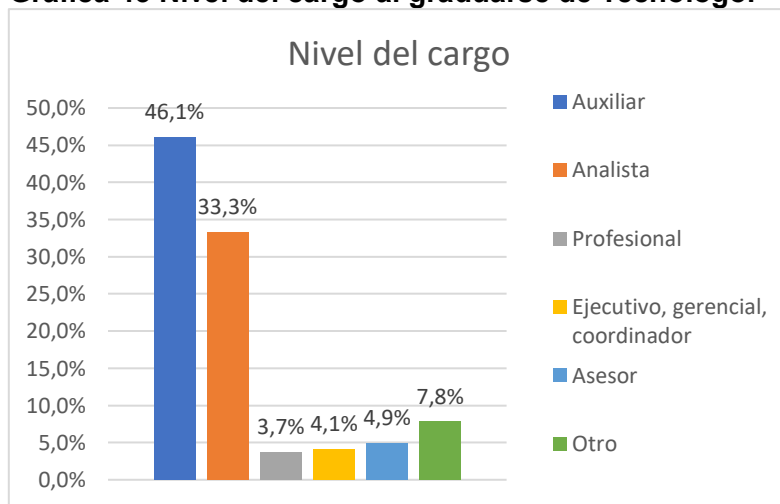
**Gráfica 42 Otra- Área dentro de la empresa al graduarse de Tecnólogo.**



Fuente: **Propia.**

En otras áreas dentro de la empresa, empiezan a destacarse roles estrechamente relacionados con el perfil del ingeniero industrial.

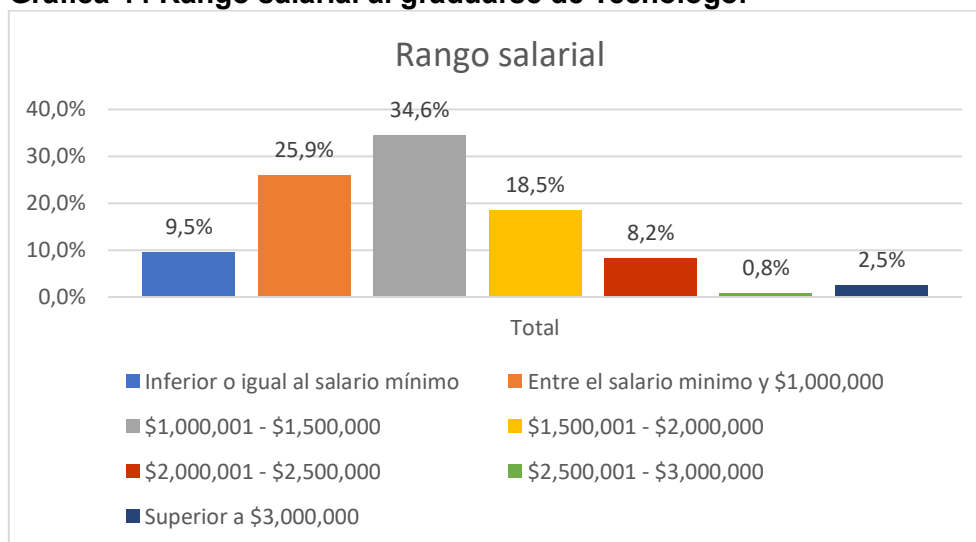
**Gráfica 43 Nivel del cargo al graduarse de Tecnólogo.**



Fuente: **Propia.**

El cargo de analista crece notoriamente, aunque auxiliar es el más ocupado por los estudiantes.

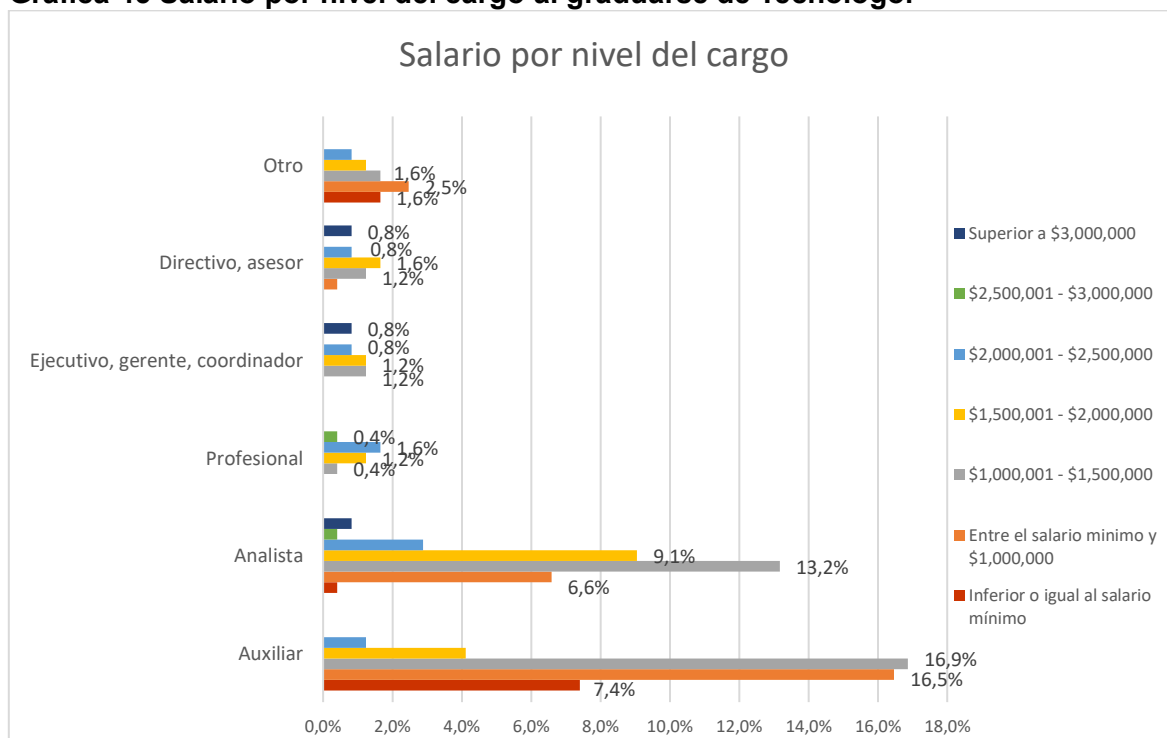
**Gráfica 44 Rango salarial al graduarse de Tecnólogo.**



Fuente: **Propia.**

El 60% de los encuestados devenga entre un salario mínimo y \$1.500.000, lo cual evidencia los bajos rangos salariales que hay en el mercado laboral. Sin embargo, es de destacarse, que al graduarse de tecnólogo cerca de un 10% de estudiantes incremento su rango salarial entre \$1.500.001 y \$2.000.000 (comparación con el momento de ingreso a ingeniería industrial en la ECCI).

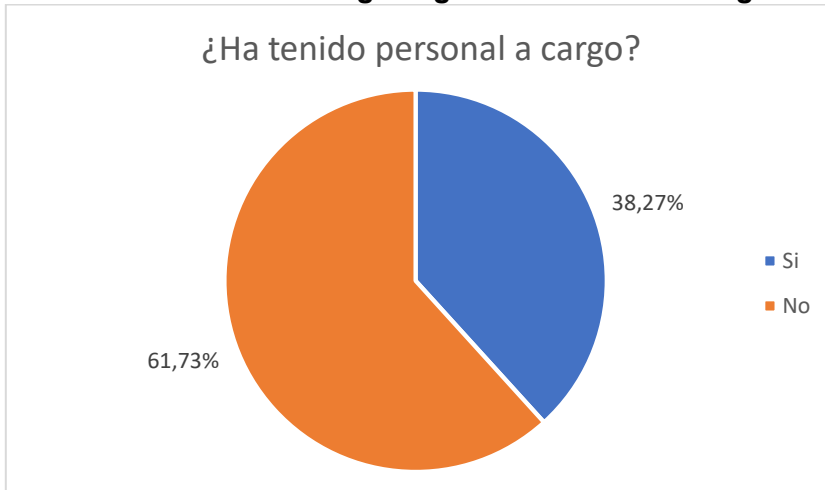
**Gráfica 45 Salario por nivel del cargo al graduarse de Tecnólogo.**



Fuente: **Propia.**

Este gráfico permite apreciar el incremento salarial que logran los estudiantes con un cargo de analista.

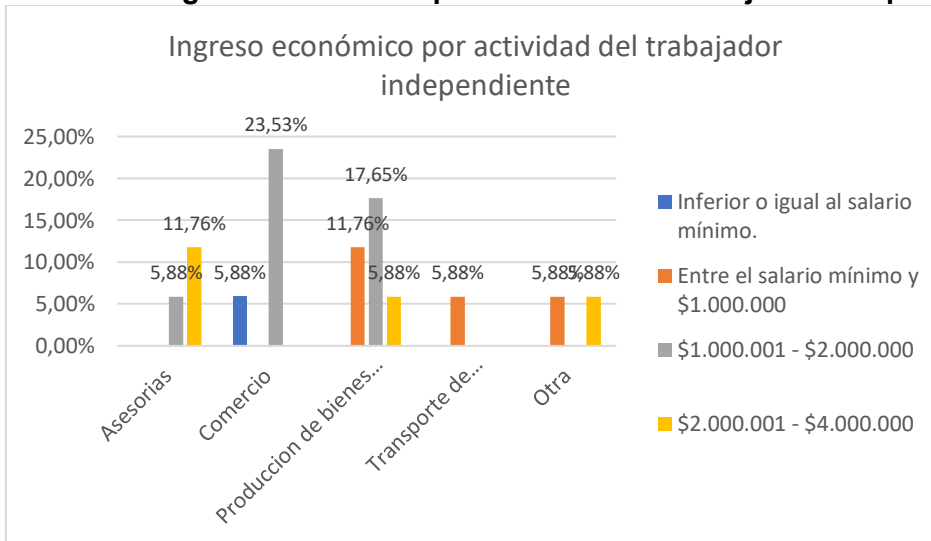
**Gráfica 46 Personal a cargo al graduarse de Tecnólogo.**



Fuente: **Propia.**

Continúan con cargos en los que no tiene personal para supervisar.

**Gráfica 47 Ingreso económico por actividad del trabajador independiente.**

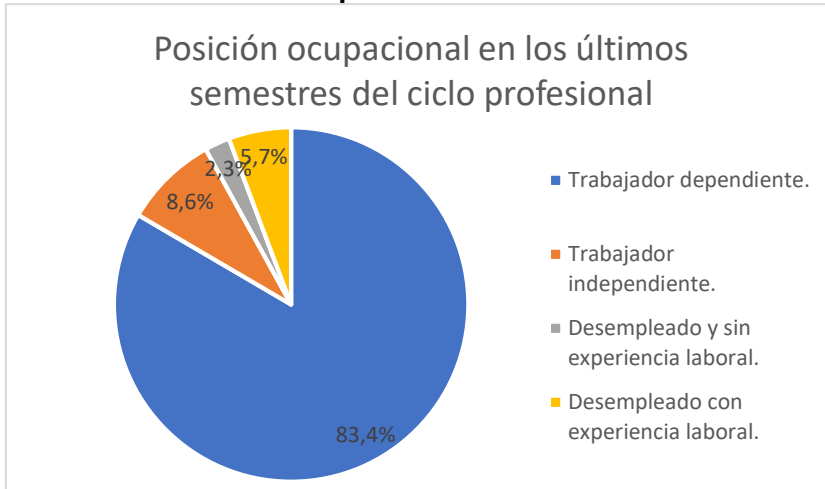


Fuente: **Propia.**

El comercio, seguido por la producción de bienes o servicios, son las actividades que más ingresos les generan a los trabajadores independientes, y su ingreso económico oscila entre \$ 1.000.000 y \$2.000.000.

### 8.3.3 Últimos semestres de ciclo profesional.

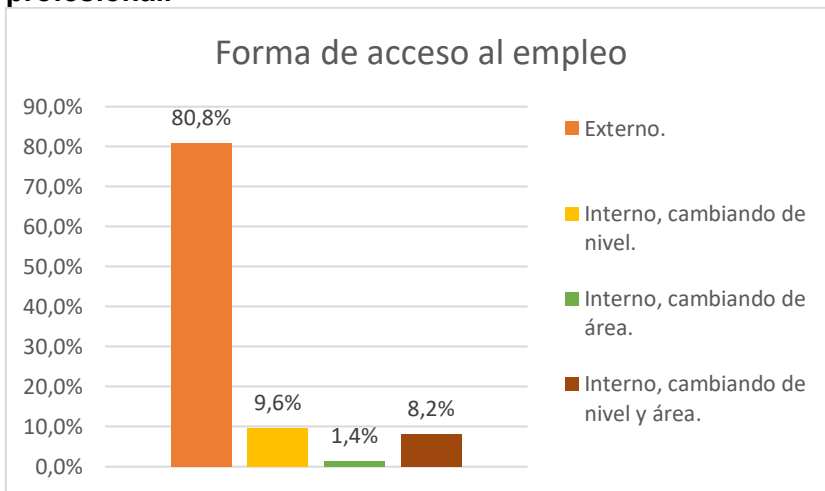
**Gráfica 48** Posición ocupacional en los últimos semestres del ciclo profesional.



Fuente: **Propia.**

Se continua con la tendencia de ser trabajador dependiente. Cabe resaltar que para este momento de formación académica, el porcentaje de desempleo y sin experiencia laboral es mínimo.

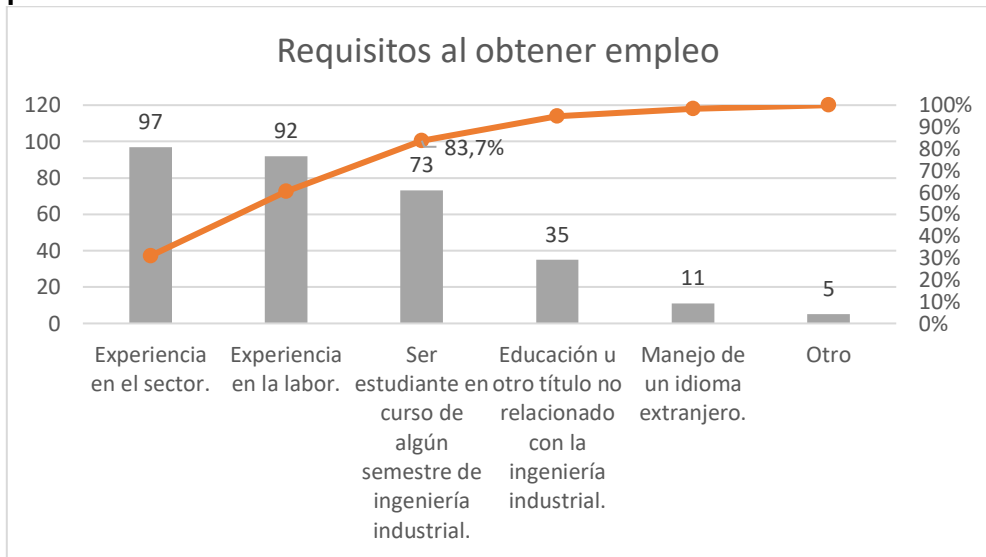
**Gráfica 49** Forma de acceso al empleo en los últimos semestres del ciclo profesional.



Fuente: **Propia.**

Se mantiene que la principal forma de acceso a empleo es externa. A nivel interno se genera movilidad tanto de nivel como de área.

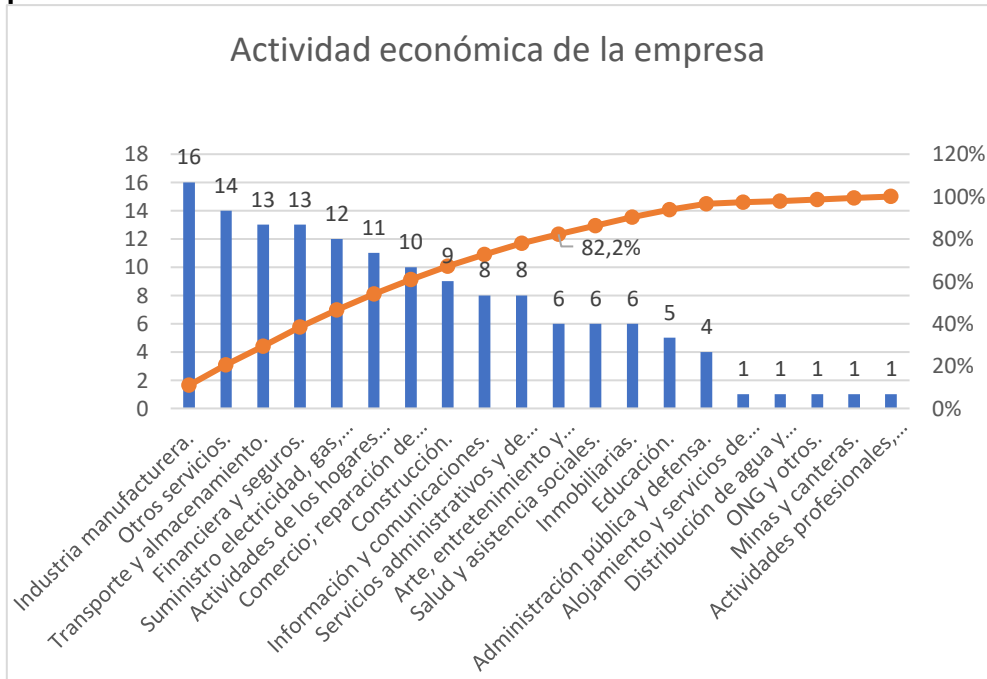
**Gráfica 50 Requisitos al obtener empleo en los últimos semestres del ciclo profesional.**



Fuente: Propia.

Conforma avanza la formación académica, las exigencias en el mercado laboral también aumentan. No sólo se espera que cuenten con experiencia laboral, sino también formación académica relacionada tanto con la ingeniería industrial como con otras áreas de conocimiento (actualizaciones, seminarios, entre otros).

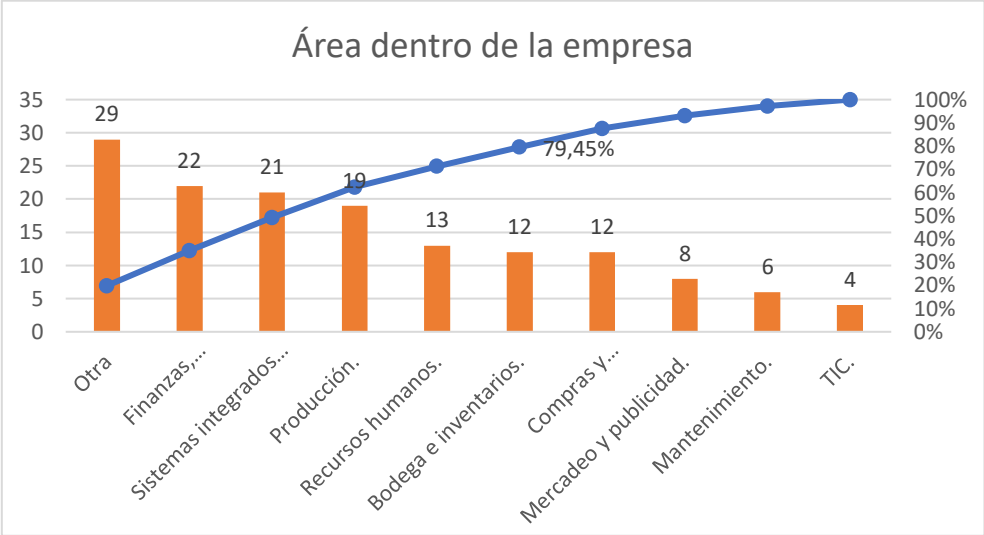
**Gráfica 51 Actividad económica de la empresa en los últimos semestres del ciclo profesional.**



Fuente: Propia.

Al incrementar la formación académica, también aumenta la dispersión de actividades económicas en las que se desempeñan los estudiantes de ingeniería industrial.

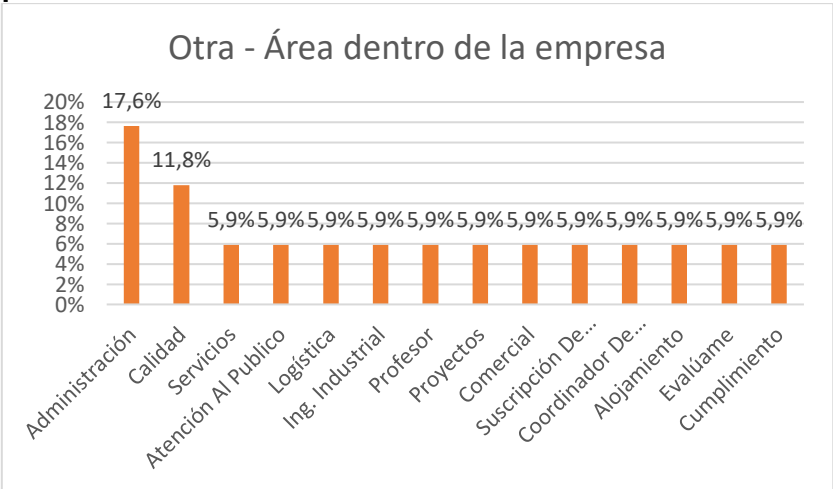
**Gráfica 52 Área dentro de la empresa en los últimos semestres del ciclo profesional.**



Fuente: Propia.

Al interior de las empresas, también se presenta una ubicación ocupacional en diversas áreas. Lo cual puede estar mostrando la formación integral que tiene un estudiante de ingeniería industrial, que le permite desempeñarse en diferentes áreas o la falta de una serie de competencias que le faciliten ser experto en unas áreas determinadas.

**Gráfica 53 Otra- Área dentro de la empresa en los últimos semestres del ciclo profesional.**

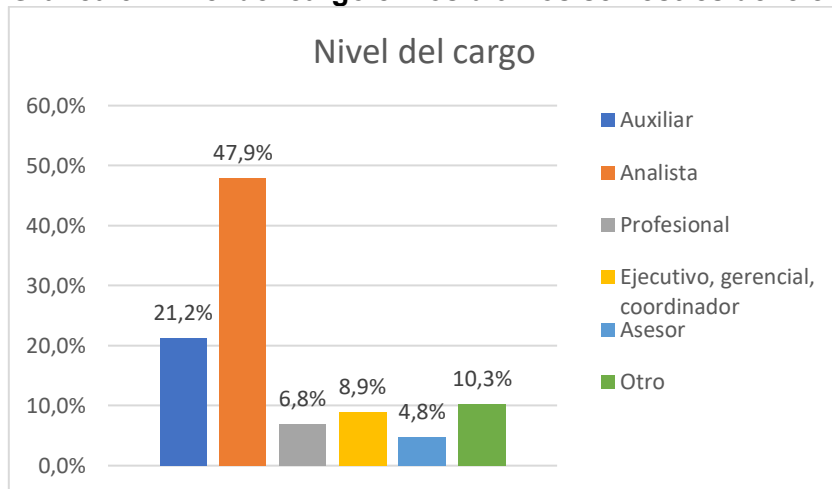


Fuente: Propia.



Se destaca la presencia del área de administración, lo cual puede evidenciar que en el mercado laboral los ingenieros industriales están compitiendo con administradores de empresas cuando se presentan vacantes laborales.

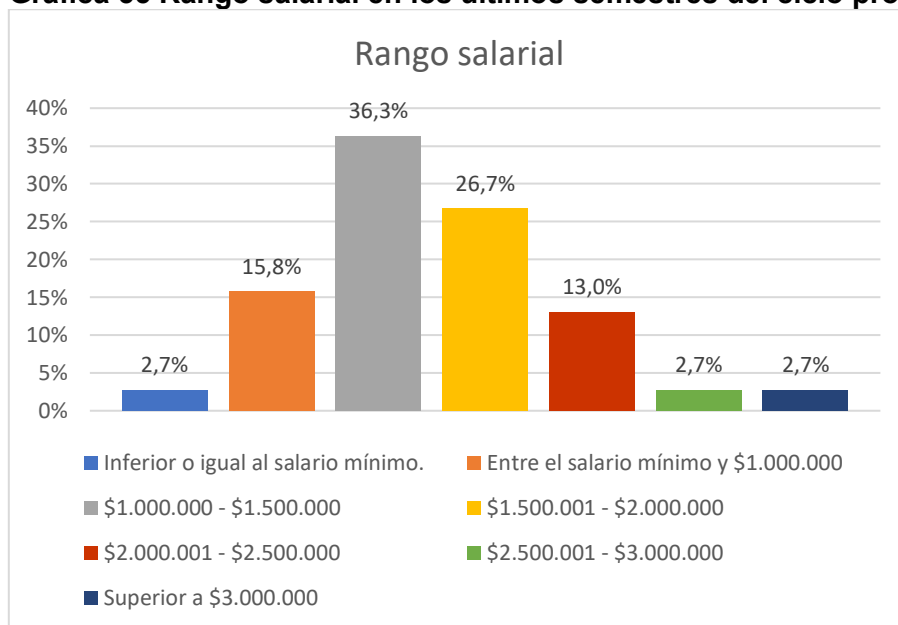
**Gráfica 54 Nivel del cargo en los últimos semestres del ciclo profesional.**



Fuente: Propia.

Para este momento de formación académica, sobresale que el cargo más desempeñado por los estudiantes de ingeniería industrial es el de analista. Se genera escasa o nula movilidad a un cargo profesional o ejecutivo. Pareciera que las competencias que adquieren durante la formación académica sumada a la escasa experiencia laboral con la que puedan contar no favorecen un crecimiento ocupacional.

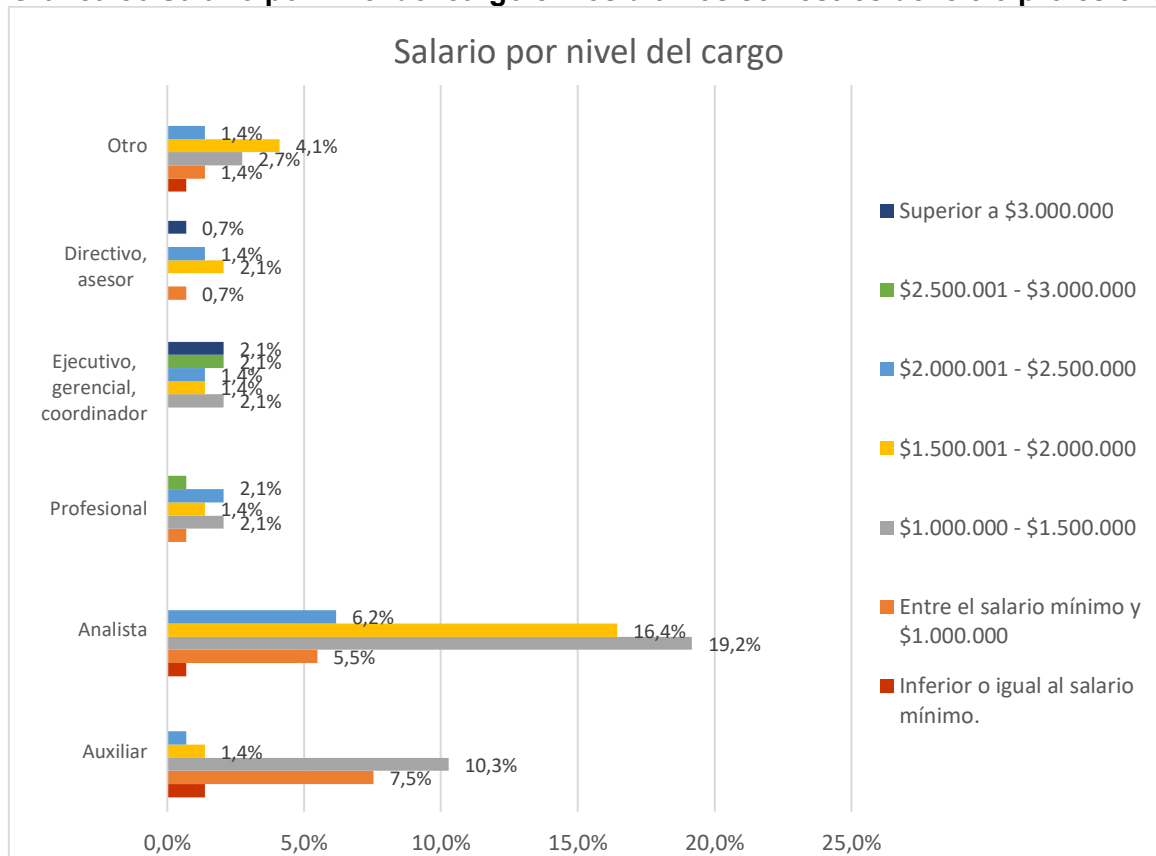
**Gráfica 55 Rango salarial en los últimos semestres del ciclo profesional.**



Fuente: Propia.

Se evidencia un incremento en los salarios, un 40 % de los encuestados reciben salarios que oscilan entre \$1.500.000 y \$2.500.000. Aunque no hay un cambio en el cargo que desempeñan, si hay un incremento en el sueldo que devengan.

**Gráfica 56 Salario por nivel del cargo en los últimos semestres del ciclo profesional.**



Fuente: Propia.

Se evidencia un incremento en el rango salarial, para este momento de formación académica, prevalece el cargo de analista con salarios que oscilan entre \$1.000.001 y \$2.500.000. A pesar de tratarse del mismo cargo, hay una amplia brecha en el sueldo que reciben unos y otros.

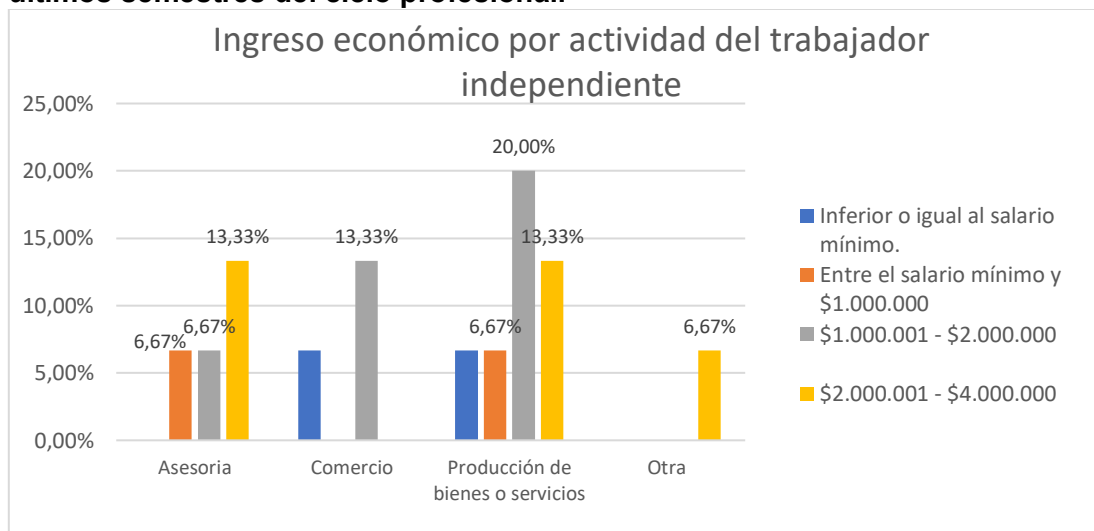
**Gráfica 57 Personal a cargo en los últimos semestres del ciclo profesional.**



Fuente: Propia.

Conforme avanza la formación académica, también incrementa el porcentaje de personas que se tienen a cargo. Lo cual da cuenta que a pesar de continuar con un cargo de analista, como en el momento anterior (graduarse de la tecnología), las responsabilidades si van en aumento.

**Gráfica 58 Ingreso económico por actividad del trabajador independiente en los últimos semestres del ciclo profesional.**

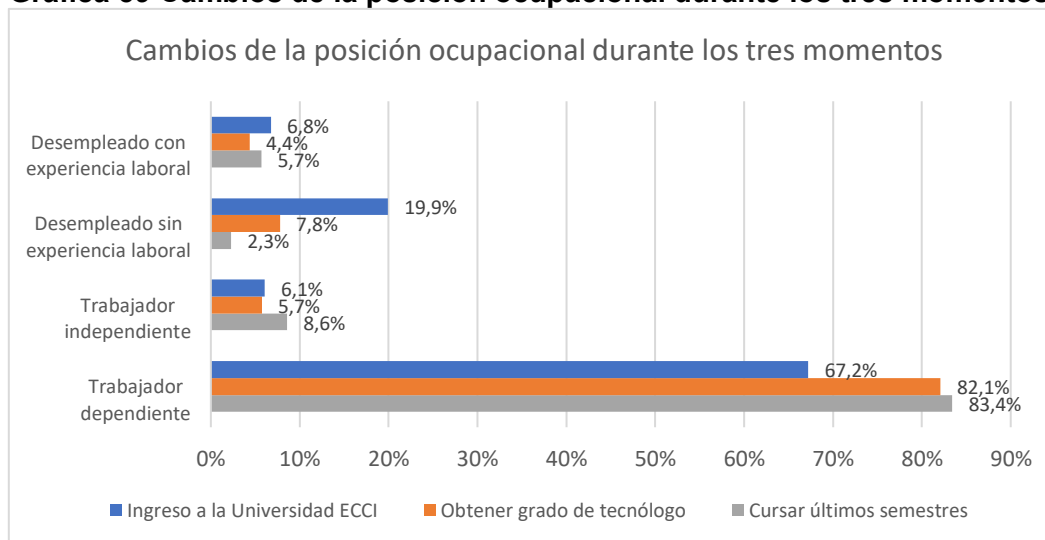


Fuente: Propia.

La producción de bienes o servicios y el comercio, son las actividades que más ingresos les generan a los trabajadores independientes, y su ingreso económico oscila entre \$ 1.000.000 y \$2.000.000.

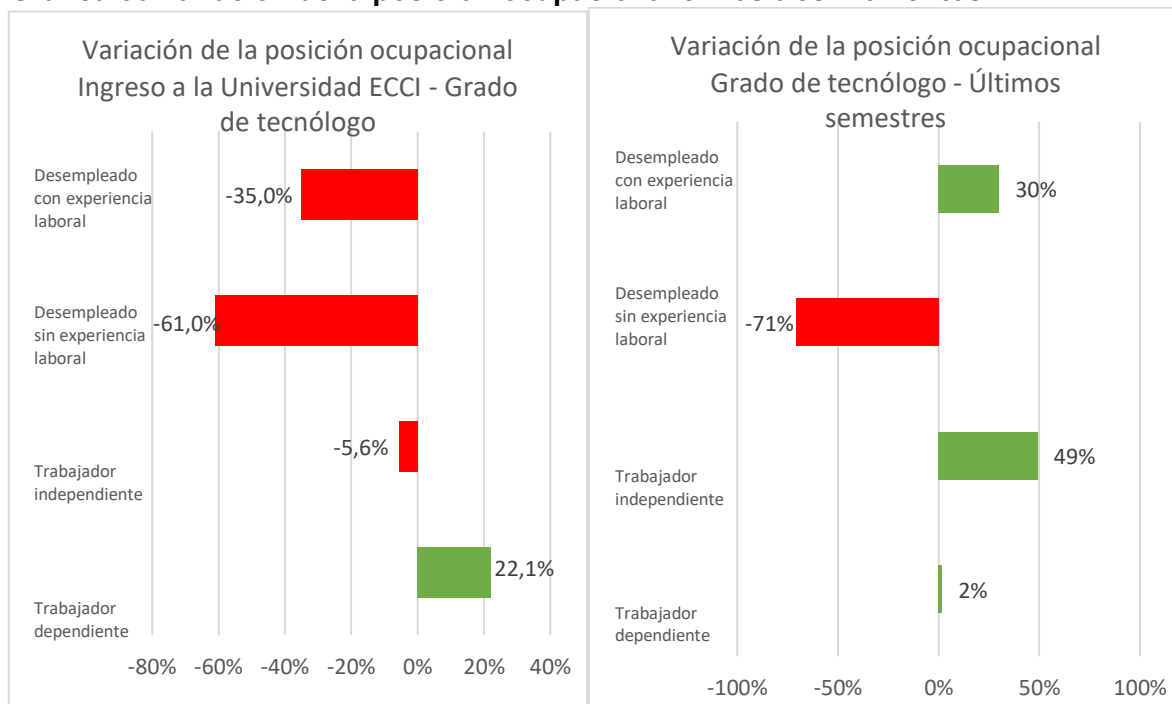
#### 8.4 DATOS DE LA COMPARACIÓN DE LOS TRES MOMENTOS CLAVES.

**Gráfica 59 Cambios de la posición ocupacional durante los tres momentos.**



Fuente: Propia.

**Gráfica 60 Variación de la posición ocupacional en los tres momentos.**



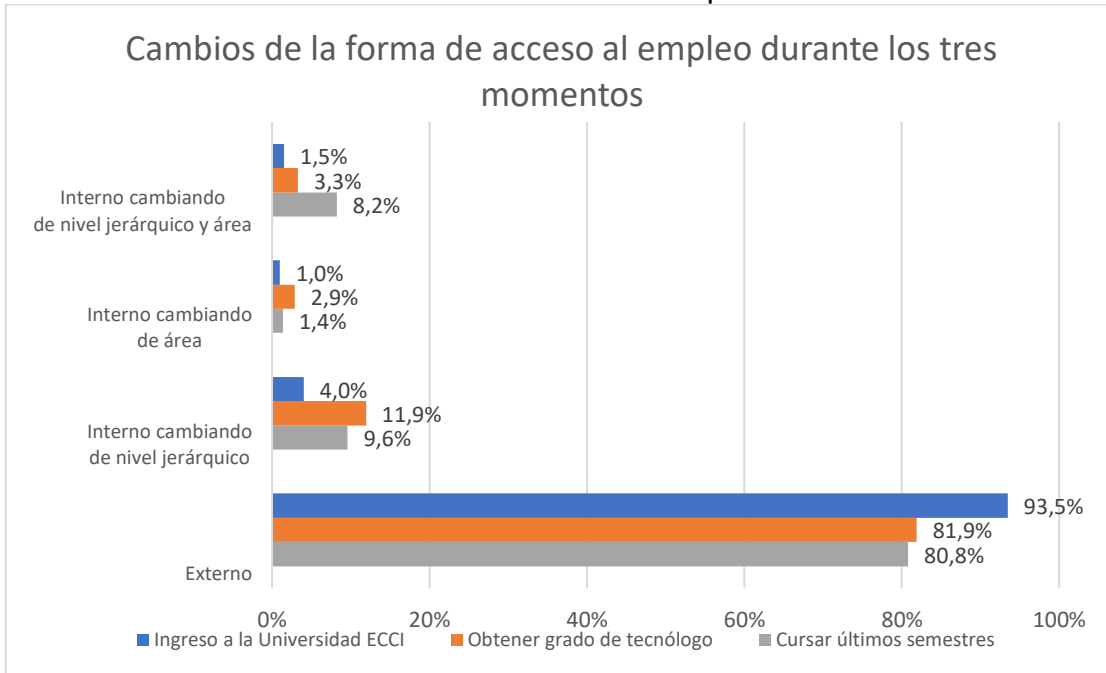
Fuente: **Propia.**

Respecto a la posición ocupacional, basándonos en su variación en los tres momentos claves del estudio se evidencia,

- El trabajador dependiente es la posición ocupacional más alta en los tres momentos claves del estudio, la cual tiende a crecer, puesto pasamos de un 67,2% al ingresar a la universidad a un 83,4% al cursar los últimos semestres.
- El trabajador independiente o innovador, disminuyó entre el ingreso a la universidad y la obtención del grado de tecnólogo, pasando del 6,1 al 5,7%. Pero obtuvo su incremento más alto del 8,6%, al cursar los últimos semestres.
- Cabe resaltar que en los tres momentos claves el trabajador independiente, no alcanza a ser ni el 10% vs. los trabajadores dependientes.
- El desempleo sin experiencia laboral, disminuye notablemente entre el ingreso a la universidad y el grado de tecnólogo al igual que al cursar los últimos semestres, lo que indica que el estudiante a lo largo de su formación académica, ha encontrado su primer trabajo.
- En cuanto a la variación del desempleo con experiencia laboral, disminuye entre el ingreso a la universidad y la obtención del grado de tecnólogo, pero aumenta un 30% entre este último y los últimos semestres cursados. Contar

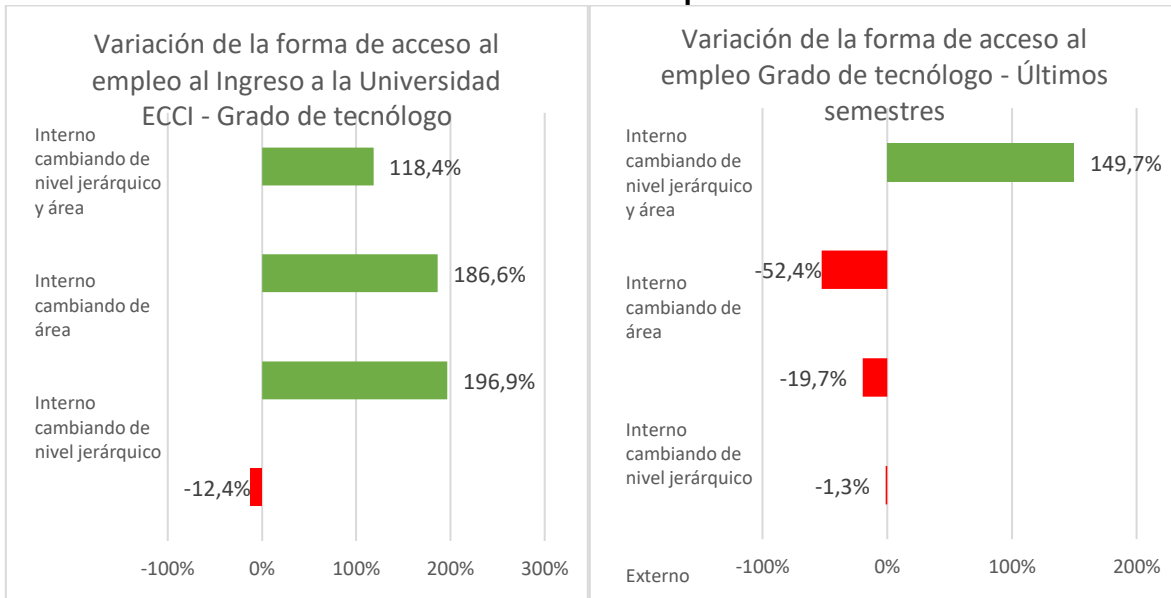
con cierta experiencia laboral y una formación académica, incrementa las expectativas salariales y ocupacionales, pero lo que se puede estar presentando es que hay un mercado laboral competitivo, una alta demanda frente a una oferta limitada, reduciendo las posibilidades de los estudiantes que se ubican en este tercer momento.

Gráfica 61 Cambios de la forma de acceso al empleo durante los tres momentos.



Fuente: Propia.

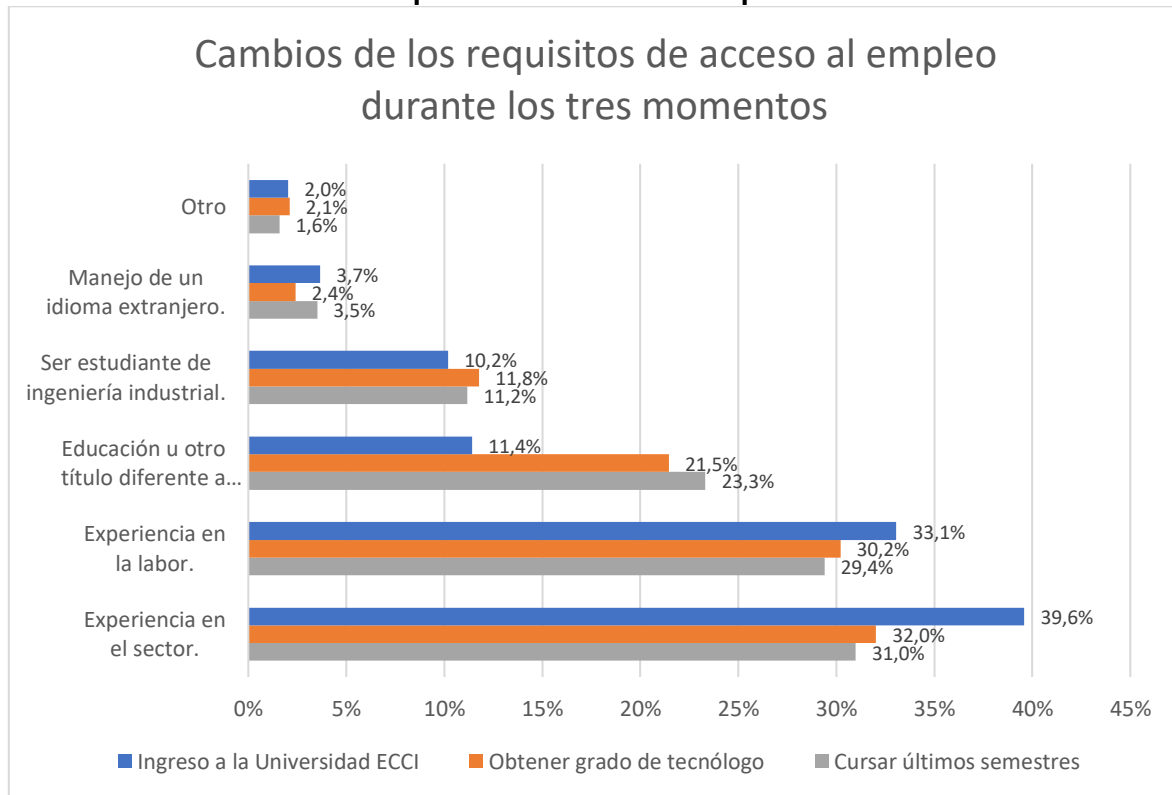
Gráfica 62 Variación de la forma de acceso al empleo en los tres momentos.



Fuente: Propia.

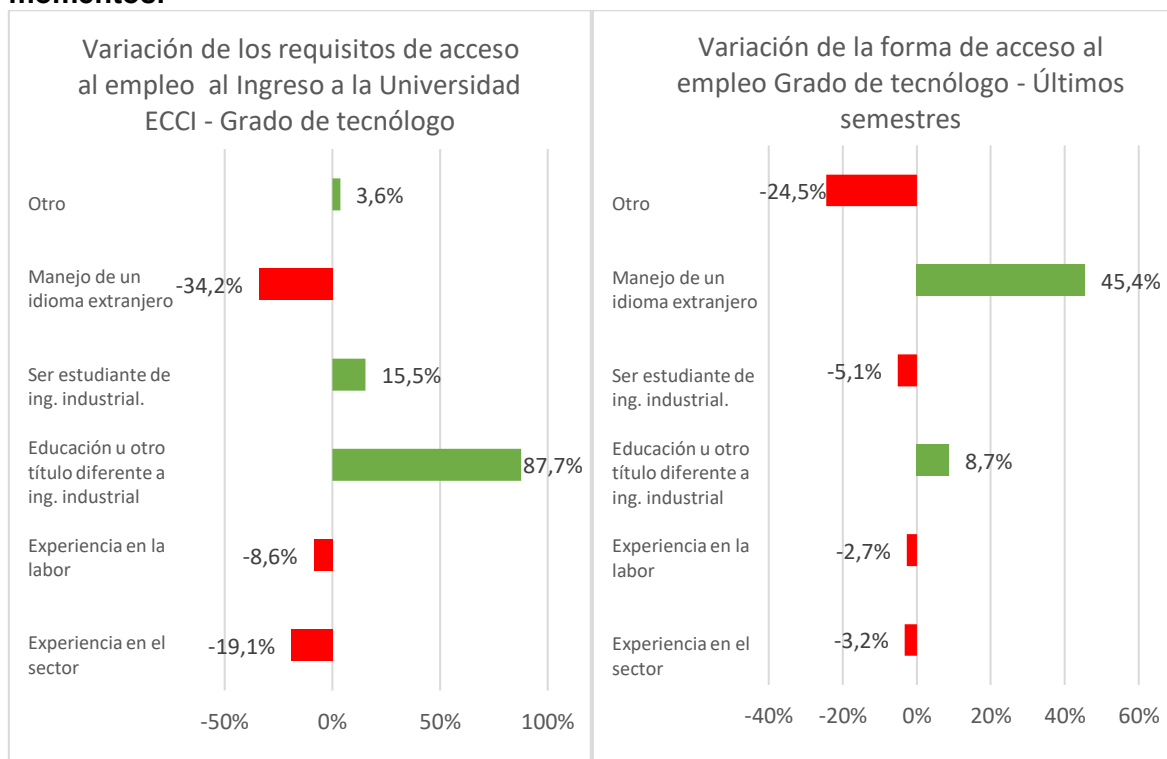
- Externo, es la forma de acceso al empleo más alta en los tres momentos clave, la cual tiende a decrecer, puesto que pasa de un 93,5% al ingresar a la universidad a un 82% al obtener el título de tecnólogo y finaliza en un 81% al cursar los últimos semestres. Lo cual puede estar hablando que conforme avanza la formación académica se prefiere continuar en el mismo lugar de trabajo.
- El interno cambiando de nivel jerárquico y área, crece un 191% entre el ingreso a la universidad y el grado de tecnólogo y decrece un 36%, del grado de tecnólogo a los últimos semestres.
- Ingresar como empleado nuevo, es la opción más recurrente entre los alumnos, es mínima la opción de crecimiento dentro de las empresas.

**Gráfica 63 Cambios de los requisitos de acceso al empleo durante los tres momentos.**



Fuente: Propia.

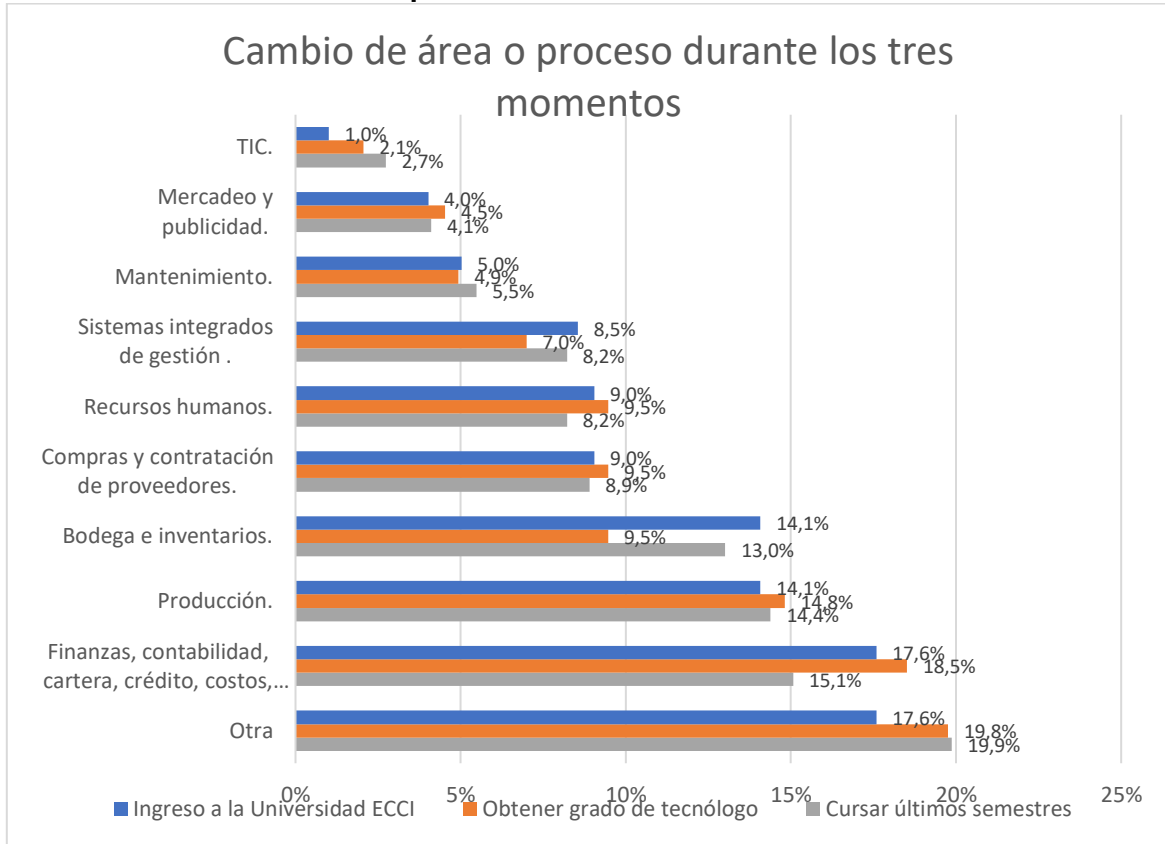
**Gráfica 64 Variación de los requisitos de acceso al empleo durante los tres momentos.**



Fuente: Propia.

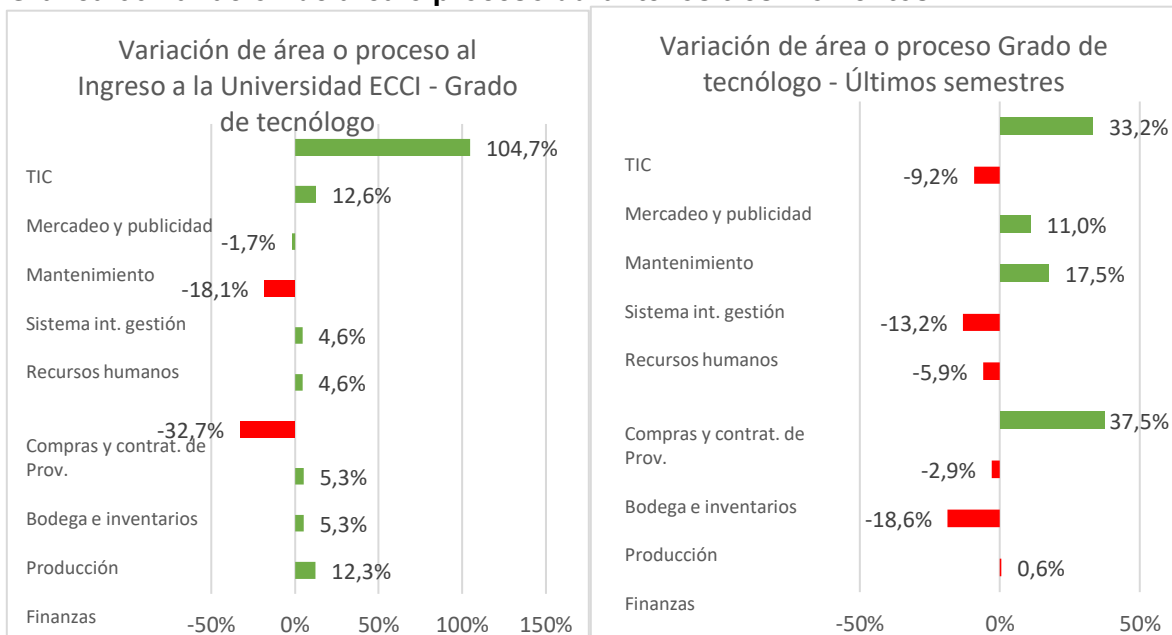
- Los dos requisitos más fuertes para acceder al empleo corresponden a la experiencia en la labor y en el sector, puesto que se mantienen en los tres momentos claves.
- Al ingresar a la universidad, el requisito de educación para acceder al empleo cambia, de cualquier línea de formación a estudios en ingeniería industrial al momento de graduarse de tecnólogo y cursar los últimos semestres, mostrando que el mercado, requiere personal capacitado con estudios superiores.
- Cuando se cursan los últimos semestres, crece un 45% el requisito de manejar un idioma extranjero, esto refleja que el dominio de un segundo idioma puede permitir un mayor acceso a las ofertas laborales.

**Gráfica 65 Cambio de área o proceso durante los tres momentos.**



Fuente: Propia.

**Gráfica 66 Variación de área o proceso durante los tres momentos.**

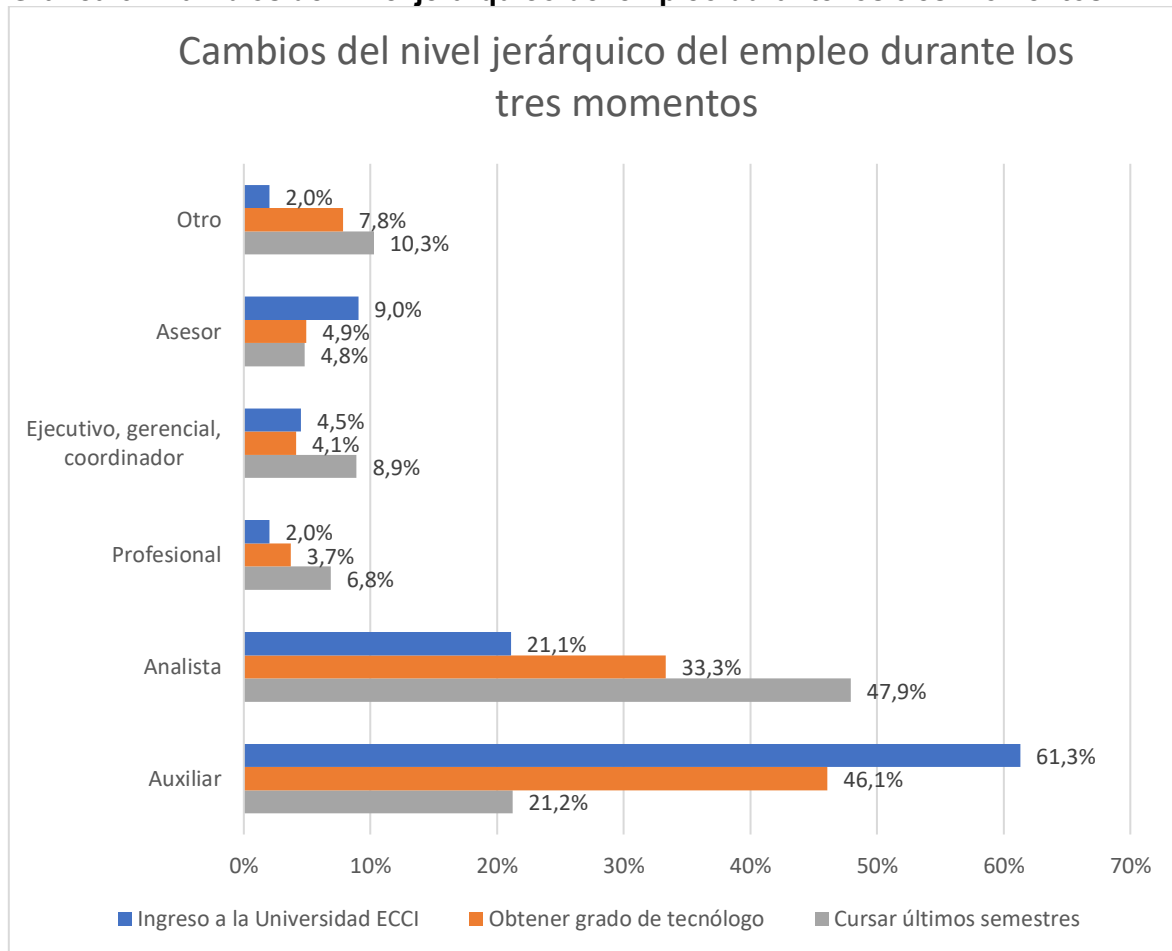


Fuente: Propia.



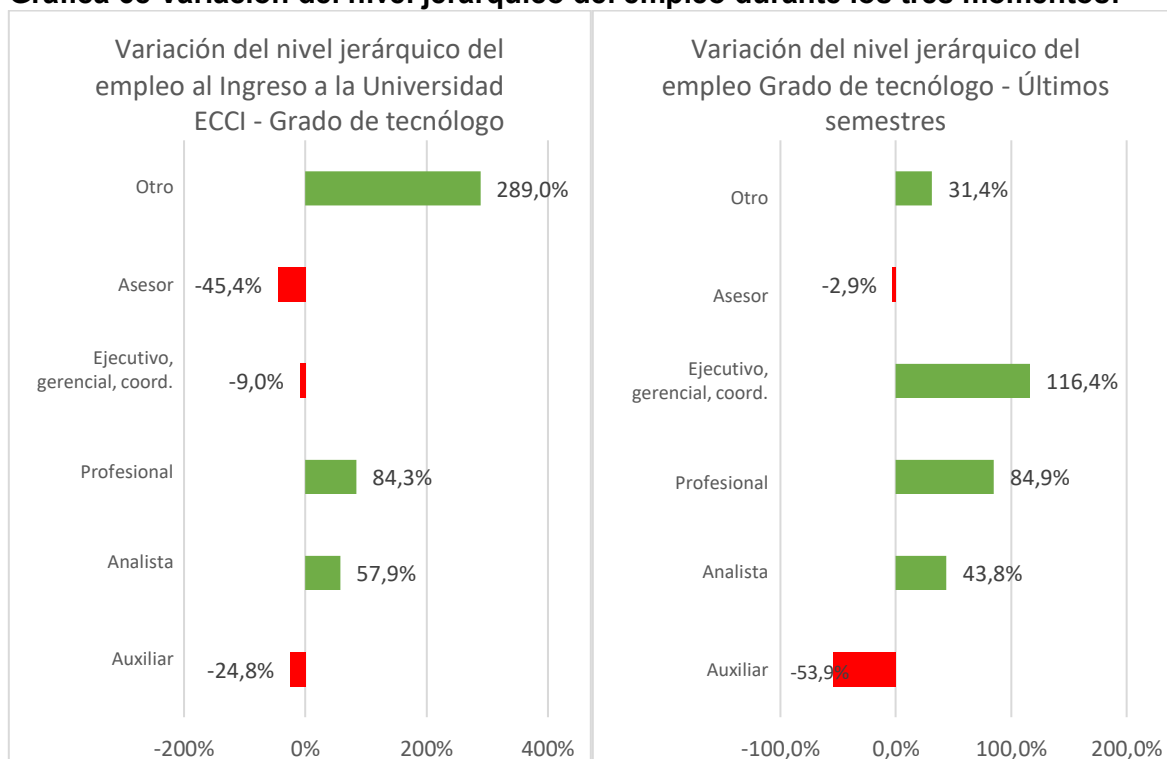
- Las áreas en las que más se mueven los estudiantes de ingeniería industrial en los tres momentos son, calidad, administración, financiera, producción y bodegas e inventarios, aunque esta última se mantiene en los dos primeros momentos, en los últimos semestres, sale del ranking para darle entrada a sistemas integrados de gestión.
- Calidad y administración, son las áreas con el porcentaje más alto dentro de la categoría otras.
- Otra de las áreas que se mantiene fuerte en los 3 momentos, es finanzas, contabilidad, cartera, crédito, costos, tesorería y facturación, analizando la variación, esta aumenta con el título de tecnólogo, pero decrece en el curso de los últimos semestres, aun así, mantiene su segunda posición.

**Gráfica 67 Cambios del nivel jerárquico del empleo durante los tres momentos.**



Fuente: Propia.

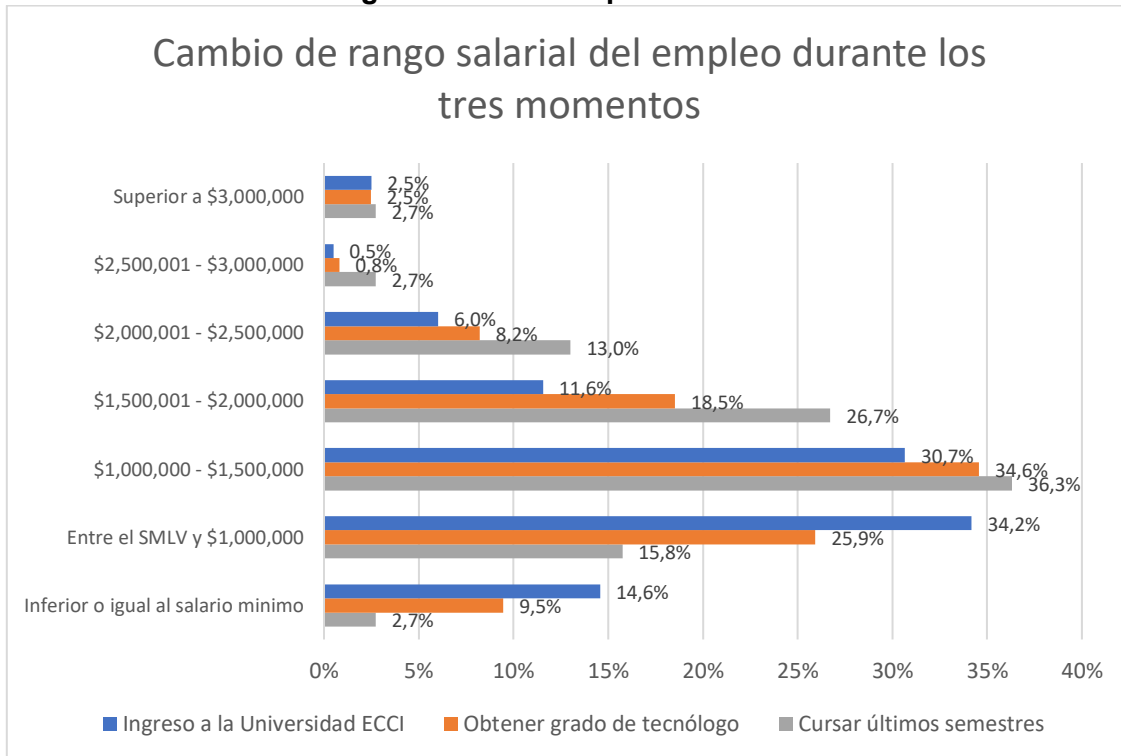
**Gráfica 68 Variación del nivel jerárquico del empleo durante los tres momentos.**



Fuente: Propia.

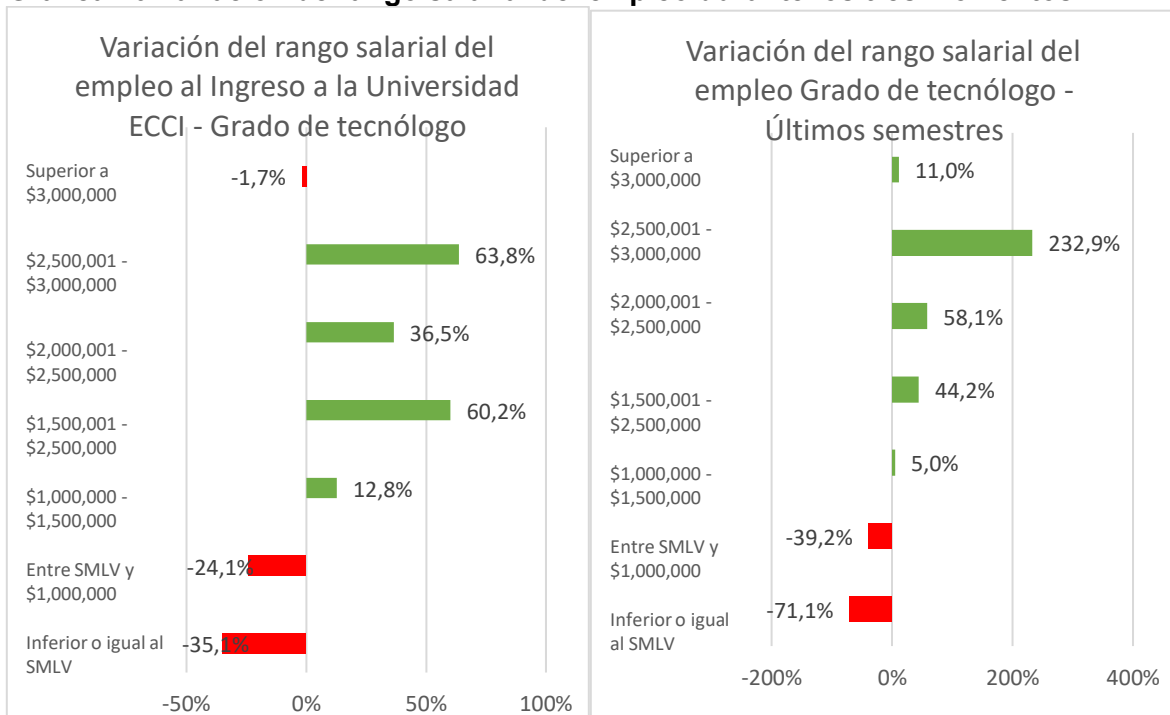
- El cargo de auxiliar y analista, son inversamente proporcionales, el comportamiento del auxiliar decrece a medida que el estudiante se desarrolla académicamente, puesto que también tiende a crecer laboralmente y por ende el cargo de analista crece.
- Al cursar los últimos semestres el nivel de Ejecutivo, gerencial, coordinador, crece significativamente un 117% y el profesional un 85%, lo que lleva a pensar que se evidencia un crecimiento laboral en los estudiantes a medida que se desarrollan académicamente, puesto que pueden mejorar su nivel jerárquico.

**Gráfica 69 Cambio de rango salarial del empleo durante los tres momentos.**



Fuente: Propia.

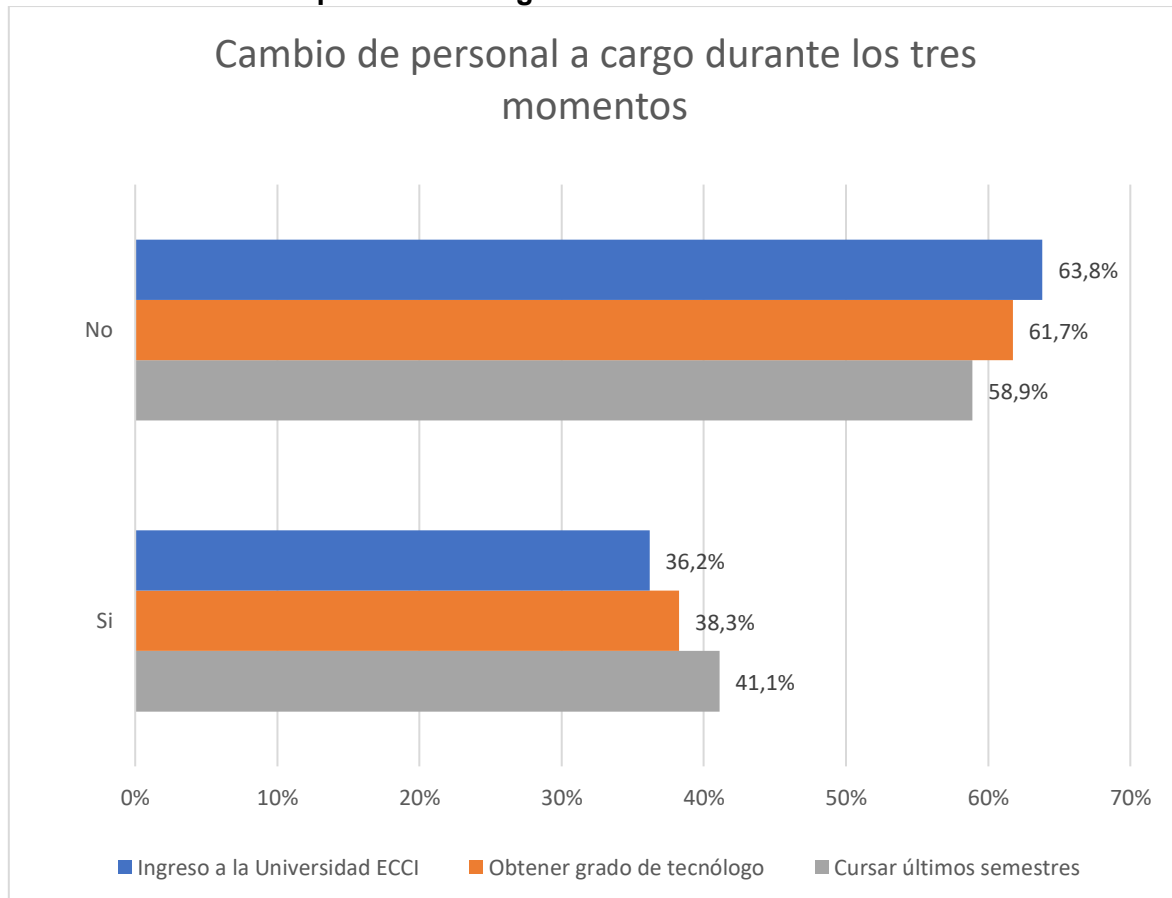
**Gráfica 70 Variación de rango salarial del empleo durante los tres momentos.**



Fuente: Propia.

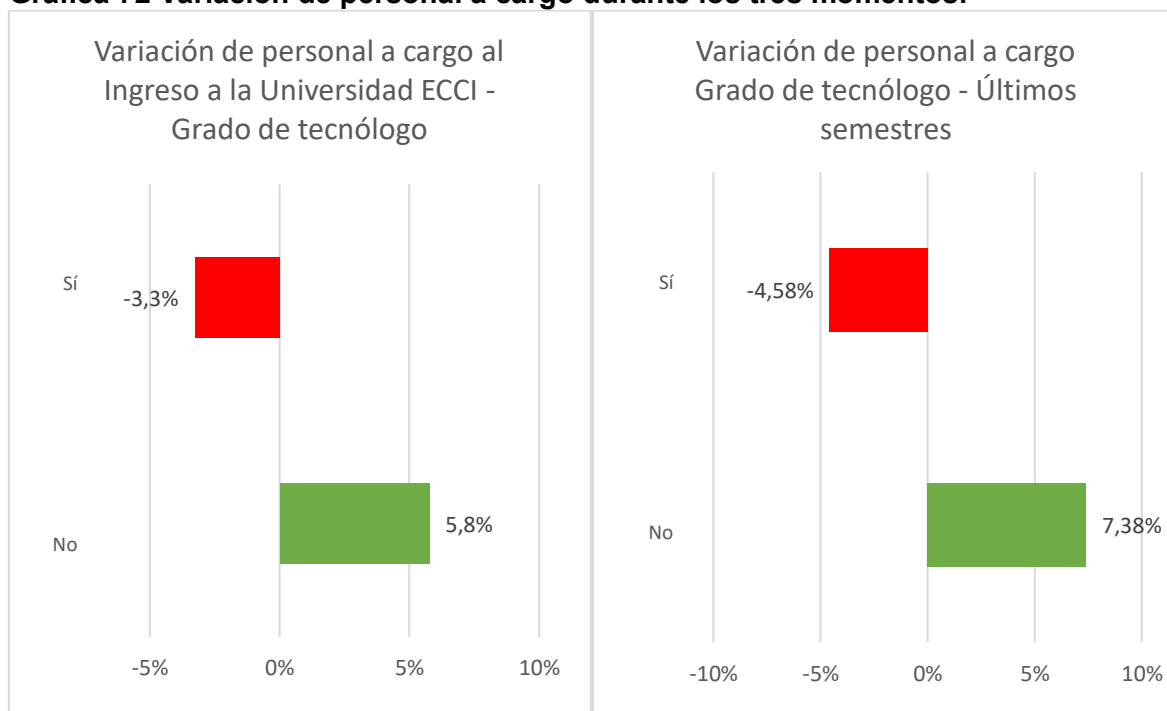
- Los porcentajes más altos, se encuentran entre el salario mínimo y \$ 1.000.000 de remuneración al momento de ingresar a la universidad, para el grado de tecnólogo, este crece un 12,8% incrementando a \$1.500.000 y se mantiene de igual manera, para el curso de los últimos semestres, por lo anterior, se puede concluir que el estudiante está creciendo de nivel jerárquico dentro de las empresas, pero no de la misma proporción lo hace con el rango salarial.
- Cabe resaltar que, aunque se evidencia una variación positiva en los rangos salariales de \$1,500.000 a \$3.000.000, en porcentaje, lo que crecen es mínimo en comparación a los rangos mencionados anteriormente.

**Gráfica 71 Cambio de personal a cargo durante los tres momentos.**



Fuente: **Propia.**

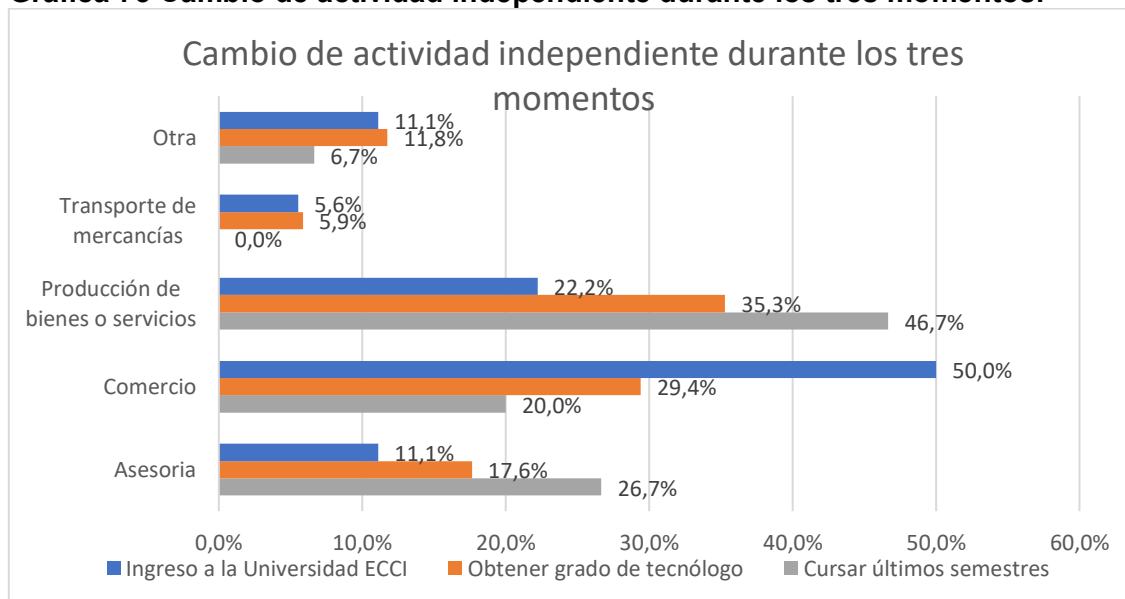
**Gráfica 72 Variación de personal a cargo durante los tres momentos.**



Fuente: Propia.

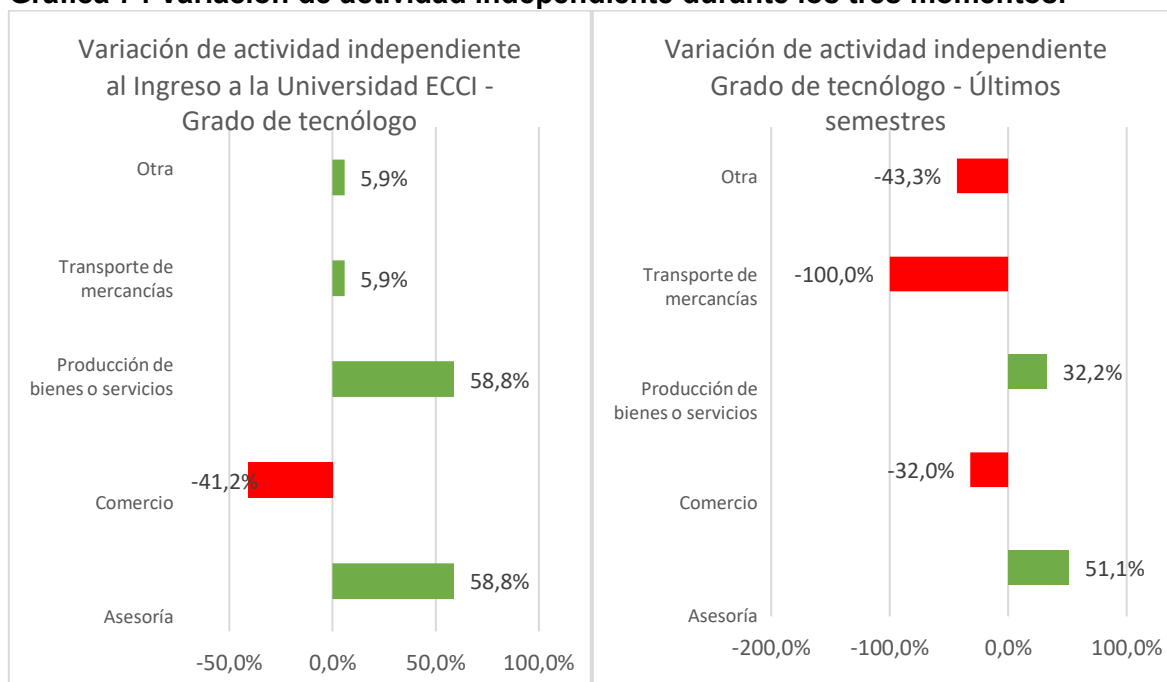
Más de la mitad de los estudiantes no tiene personal a cargo en los tres momentos claves, aun así, el porcentaje de los que sí lo tienen, crece a medida que se desarrolla académicamente, pasando de un 36,2% a un 41,1% al cursar los últimos semestres.

**Gráfica 73 Cambio de actividad independiente durante los tres momentos.**



Fuente: Propia.

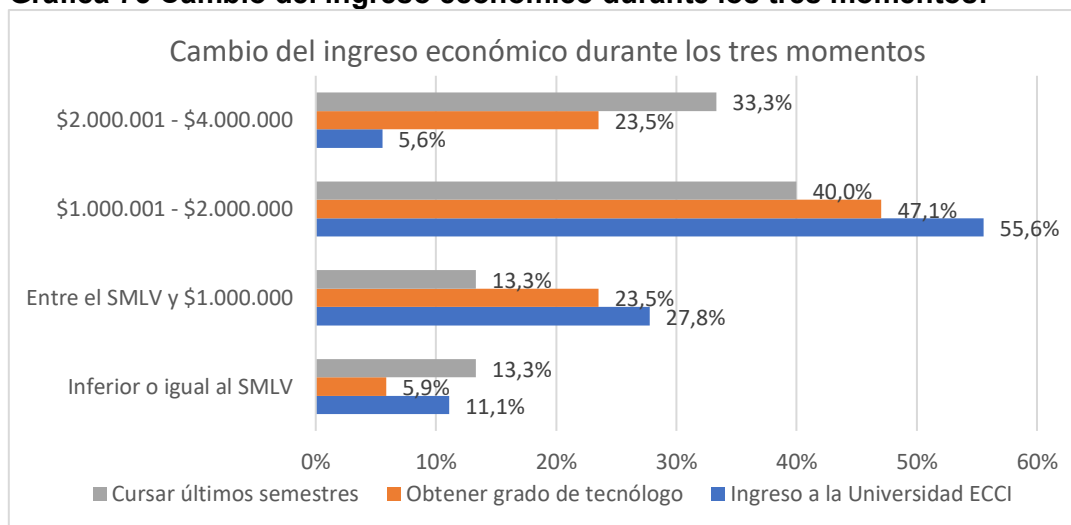
**Gráfica 74 Variación de actividad independiente durante los tres momentos.**



Fuente: **Propia.**

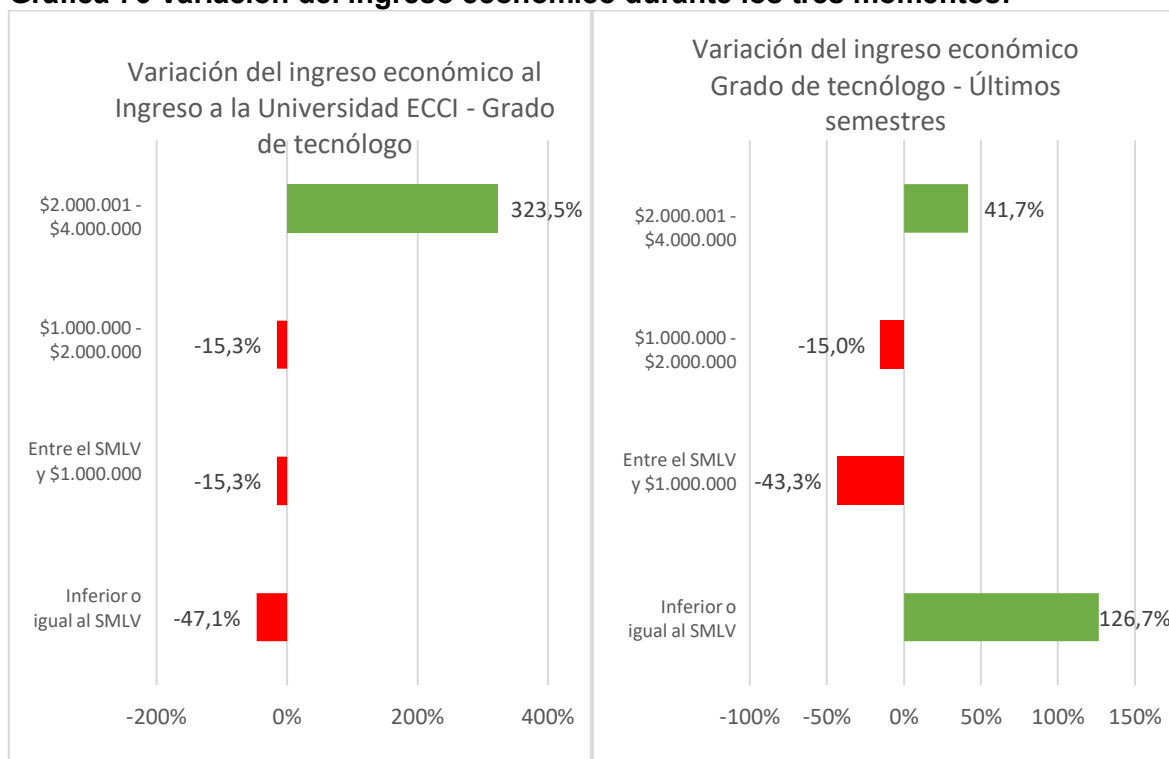
Aunque la actividad independiente es muy pequeña en la posición ocupacional durante los tres momentos claves del estudio, comparada con los trabajadores dependientes, se evidencian cambios en las actividades. Al ingresar a la universidad la actividad más frecuente es el comercio, el cual decrece un 41%, al recibir el grado de tecnólogo y 32% al cursar los últimos semestres y pasa a ser la producción de bienes o servicio la actividad más generada con un incremento del 59% y 32% respectivamente.

**Gráfica 75 Cambio del ingreso económico durante los tres momentos.**



Fuente: **Propia.**

**Gráfica 76 Variación del ingreso económico durante los tres momentos.**



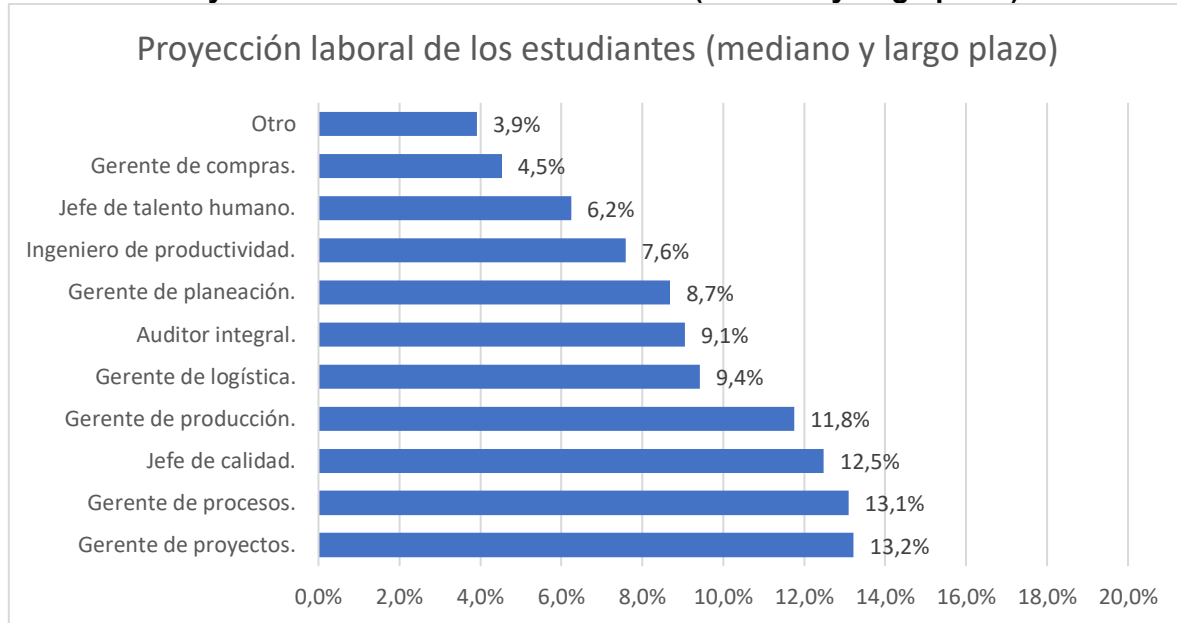
Fuente: **Propia.**

Con la actividad de comercio al ingresar a la universidad el estudiante tenía un ingreso económico entre \$1.000.000 y \$2.000.000, al obtener el grado de tecnólogo y cursar los últimos semestres y adicionalmente cambiar de actividad por producción de bienes o servicios, el ingreso económico creció un 323% y 41% respectivamente, pasando a una oscilación entre los \$2.000.000 y \$4.000.000.

Lo anterior permite evidenciar que, con el desarrollo académico, el independiente se ha orientado a actividades más relacionadas con la ingeniería industrial, lo cual le ha permitido mejorar sus ingresos económicos.

## 8.5 DATOS DE LA PROYECCIÓN LABORAL DE LOS ESTUDIANTES

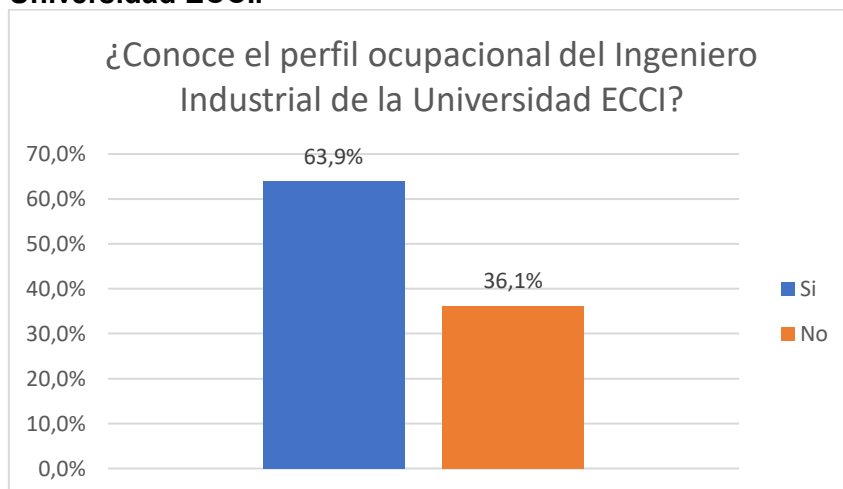
**Gráfica 77 Proyección laboral de los estudiantes (mediano y largo plazo).**



Fuente: **Propia.**

Las expectativas de los estudiantes se enfocan a cargos relacionados con gerenciar procesos, proyectos y producción. Lo cual puede estar ligado a las áreas en las que en este momento está enfocado el mercado competitivo del ingeniero industrial. Sin embargo, es importante que durante la formación profesional se amplíe el espectro que tienen los estudiantes sobre su perfil ocupacional.

**Gráfica 78 Conocimiento del perfil ocupacional del Ingeniero Industrial de la Universidad ECCI.**

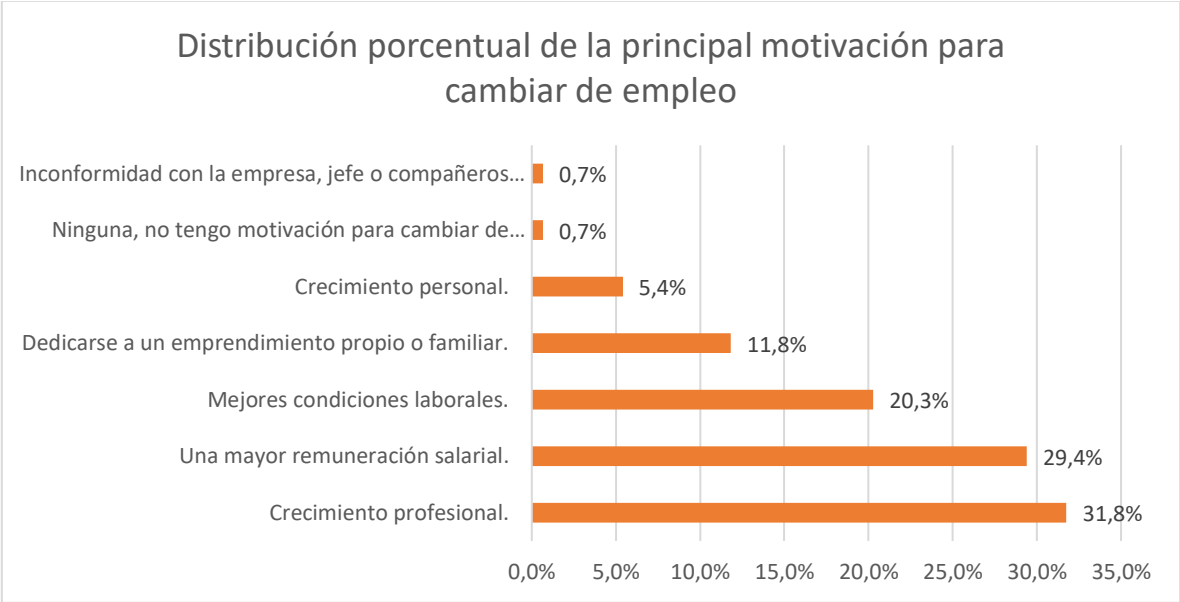


Fuente: **Propia.**



Un poco más de la mitad de los estudiantes conocen el perfil ocupacional, pero no es un porcentaje relevante, entendiendo que dicho concepto es la definición del oficio, empleo, cargos y áreas en los que se podrá desempeñar como ingeniero industrial, es decir que muchos de los estudiantes recorren su desarrollo académico, sin tener claridad de su finalidad y de los diversos campos de acción para los que está preparado.

**Gráfica 79 Distribución porcentual de la principal motivación para cambiar de empleo.**

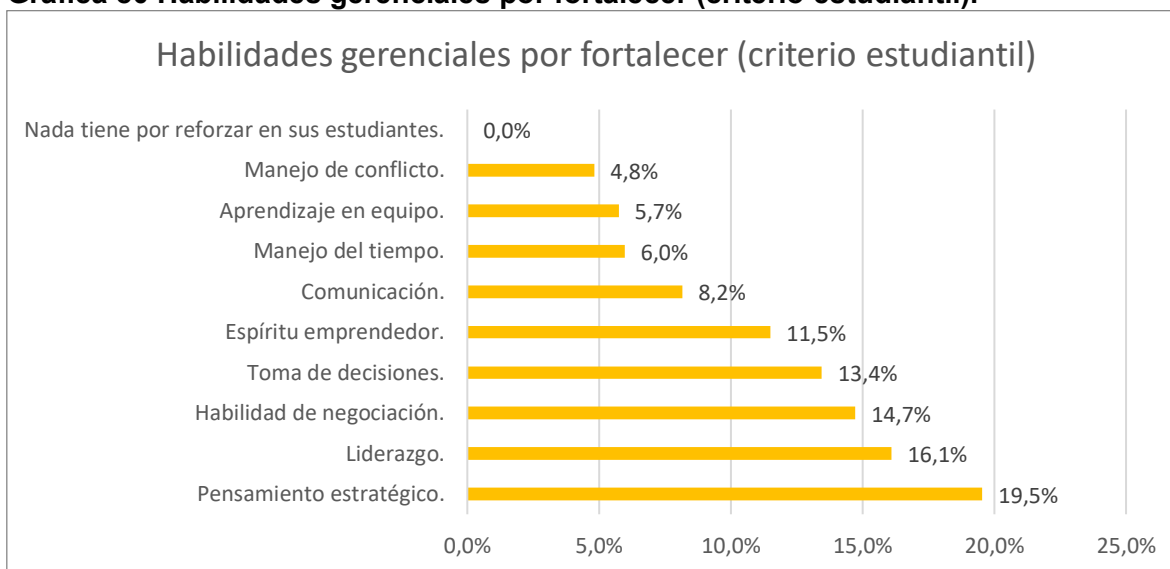


Fuente: Propia.

El crecimiento profesional, es la principal motivación de los estudiantes para cambiar de empleo, estando incluso por encima de una mayor remuneración, lo cual confirma el análisis del cambio de nivel jerárquico y la remuneración salarial, el cual indica que el estudiante logra crecer a nivel de cargo, pero no en la misma proporción a nivel salarial.

## 8.6 DATOS DE LAS HABILIDADES GERENCIALES A FORTALECER EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA SEGÚN EL CRITERIO DE LOS ESTUDIANTES.

Gráfica 80 Habilidades gerenciales por fortalecer (criterio estudiantil).



Fuente: **Propia.**

Para los estudiantes, se deben fortalecer todas las habilidades gerenciales postuladas por (Páez, 2008), entre las cuales el pensamiento estratégico, liderazgo, habilidad de negociación y la toma de decisiones, son las que requieren más profundización y vitalidad.

## 9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Partiendo del análisis, se determinó que la población que participo en este estudio es equitativa entre hombres y mujeres, los cuales pertenecen a una población joven y, por ende, están iniciando su trayectoria laboral.
- Se evidencia que la formación académica fomenta la movilidad laboral de los estudiantes, puesto que el índice de ocupación aumenta, durante los tres momentos claves del estudio, el desempleo al ingresar a la universidad correspondía al 27% de la población encuestada, al obtener el grado de tecnólogo decrece al 12% y finalmente al 8% al cursar los últimos semestres.

Al cursar los últimos semestres el nivel de Ejecutivo, gerencial, coordinador, crece significativamente un 117% y el profesional un 85%, lo que lleva a pensar que se evidencia una movilidad laboral en los estudiantes a medida que se desarrollan académicamente, puesto que pueden mejorar su nivel jerárquico.

- Se Identifica que aproximadamente el 74% de estudiantes ingresan a la Universidad con una educación superior previa, en su mayoría tecnólogos con áreas de conocimiento en ingeniería, arquitectura, matemáticas, ciencias económicas y administrativas, pero un porcentaje significativo (55%) no homologa dichos estudios.

Respecto a su actividad laboral, el 85% de quienes contaban con una educación superior previa, tenían un empleo al momento de ingresar a la universidad y en su mayoría (54%) la labor estaba relacionada con dicha formación.

Se sugiere indagar los motivos por los cuales los estudiantes no homologan su formación previa. Motivar la homologación como un beneficio de ingreso a la universidad, y como una forma de fortalecer procesos de aprendizaje en las aulas, a partir de las experiencias previas que tiene este segmento.

Al momento de ingresar a la Universidad ECCI, los estudiantes son mayormente trabajadores dependientes, que ingresan como externo (93,5% Vs. 6,5% interno) al empleo, primando la experiencia en el sector y la labor en el proceso de selección. Las actividades económicas a las que se dedican las empresas son manufactura, otros servicios y financiera, donde se desempeñan en áreas como calidad, financieras y producción, el nivel de cargo es auxiliar, reflejando niveles bajos de autonomía y responsabilidad,

por ende, no se tiene personal a cargo y la remuneración oscila entre SMLV y \$ 1.000.000.

En cuanto al trabajador independiente, representa apenas el 6% de la población, donde la mayor actividad es el comercio, seguido (con una amplia diferencia) de la producción de bienes y servicios, las cuales generan ingresos entre el SMLV y \$ 2.000.000.

Al obtener el grado de tecnólogo, los estudiantes son mayormente trabajadores dependientes, que ingresan por convocatoria externa (82% Vs. 18% interno) al empleo, en cuyos requisitos de ingreso se incluye experiencia en el sector y en la labor, seguido de estar cursando algún semestre de ingeniería industrial. Las actividades económicas en las que se desempeñan las empresas son manufactura, otros servicios y financiera, se desempeña en áreas como calidad, financiera y producción, el nivel de cargo más recurrente es auxiliar y analista en el cual la mayoría no tiene personal a cargo y la remuneración esta entre el SMLV y \$ 1.500.000.

El trabajador independiente, representa solo el 5,7% de la población, donde la mayor actividad es el comercio, seguido de la producción de bienes y servicios, las cuales generan ingresos entre el \$ 1.000.000 y \$ 2.000.000.

Al cursar los últimos semestres, la mayoría de la población es trabajador dependiente y accede de forma externa (80% Vs. 20% interno) al empleo, donde en los requisitos de ingreso se incluye experiencia en el sector y en la labor, seguido de estar cursando algún semestre de ingeniería industrial. Las principales actividades económicas de las empresas son manufactura, otros servicios y transporte y almacenamiento, en áreas como administración, financiera y sistemas integrados, la mayor parte de la población asume roles de analista y devenga entre \$ 1.000.000 y \$ 2.000.000, la mayor parte de la población de los trabajadores dependientes sigue sin personal a cargo.

8,6% es la cifra que representa al trabajador independiente, donde la mayor actividad es la producción de bienes y servicios, seguidos de comercio, y generan ingresos entre el \$ 1.000.000 y \$ 2.000.000.

- Al comparar los tres momentos claves, evidenciamos que el desempleo total disminuye, cabe preguntar qué porcentaje de estudiantes se dedican exclusivamente a estudiar, por deseo de dedicarse únicamente a sus actividades académicas, desconocimiento de como buscar un empleo o por falta de oportunidades laborales.

Los trabajadores dependientes incrementan a lo largo del desarrollo académico, evidenciando que la formación académica, permite la inclusión laboral de los estudiantes.

En los dos casos anteriores, sería importante para la universidad evaluar qué impacto han tenido las ferias y el portal de empleo institucional en estas cifras.

La forma de acceso al empleo más común es por convocatorias externas, lo que lleva a pensar que el crecimiento (ascensos) dentro de las empresas es limitado. ¿Tiene que ver esto con el estado actual de la economía y el mercado laboral, o con las habilidades gerenciales que los estudiantes consideran se debe reforzar desde las aulas de la Universidad ECCI?

Aunque los requisitos de experiencia en el sector, en la labor y en algún tipo de educación son los que priman para acceder a un empleo, el manejo de un idioma extranjero en el curso de los últimos semestres, toma gran importancia. ¿Conoce la universidad, qué otros idiomas diferentes al inglés, requiere el mercado y sus profesionales?

Manufactura y otros servicios, son las actividades económicas que se mantienen a lo largo de los tres momentos de estudio, pero en el curso de los últimos semestres transporte y almacenamiento, toma gran relevancia.

Los cargos de auxiliar y analista, son los más ocupados por los estudiantes, con una remuneración que va del SMLV al ingresar a la universidad a \$ 2.000.000 en el curso de los últimos semestres, con un leve incremento de quienes tienen personal a cargo.

La actividad independiente es muy pequeña comparada con los trabajadores dependientes, durante el todo el desarrollo académico. Sin embargo, estos se han alineado con actividades más afines a la ingeniería industrial, lo cual les ha permitido mejorar sus ingresos económicos. Deben fortalecerse desde el aula las acciones en pro del emprendimiento, no solo como una opción de grado, sino como actividad de desarrollo profesional.

- El desconocimiento del perfil ocupacional es el 36% de la población, lo cual es un porcentaje muy alto, pues muchos de los estudiantes recorren su desarrollo académico, sin tener claridad de su finalidad y de los diversos campos de acción para los que está preparado. Lo anterior hace que la motivación para cambiar de actividad sea el desarrollo profesional en el empleo dependiente, en cargos tradicionales como la gerencia de proyectos, procesos y la jefatura de calidad, ignorando otros campos de gran demanda que puede abordar el ingeniero industrial, como la minería de datos y bussiness intelligence, entre otras.

- Toda la población encuestada, considera que es necesario fortalecer competencias gerenciales, tales como pensamiento estratégico, liderazgo, habilidad de negociación y la toma de decisiones, son las habilidades que requieren más profundización, para mejorar el desempeño del estudiante a nivel laboral.
- Son dos los elementos constitutivos que generan una movilidad académica, uno tiene que ver con el rol que se desempeña, y el otro con el ingreso económico que se devenga, es decir mejoras tanto cualitativas como cuantitativas. Por un lado, la experiencia es uno de los atributos esperados y el otro tiene que ver con la formación académica, la cual está relacionada tanto con la obtención de un título, como otras competencias (conocimientos específicos, manejo de una segunda lengua). Frente a dicha realidad a la que se enfrentan los estudiantes en el mercado laboral, cabe preguntarse si la formación que reciben los estudiantes cuenta y fortalece una serie de competencias profesionales que les permita dar respuesta a las exigencias laborales, no sólo en lo que tiene que ver con saber hacer, sino también con tomar decisiones y liderar procesos. Es clave, fortalecer el diferencial del ingeniero industrial de la ECCI, que lo lleva a posicionarse y tener renombre en el mercado laboral.
- Si bien es cierto que los resultados del estudio permiten afirmar que la formación académica fomenta la movilidad laboral, no es preciso decir que esta sea enmarcada por condiciones de trabajo de calidad.
- Se evidencia una diversidad de áreas en las que se desempeñan los estudiantes de ingeniería industrial, lo cual puede estar relacionado con la formación integral que reciben los alumnos, o con la falta de una identidad propia que les permita ser altamente competitivos y generar un diferencial frente a otras profesiones. En este momento, en el mercado laboral el ingeniero industrial en formación está compitiendo con administradores de empresas, economistas, contadores, otras ingenierías y hasta con profesiones afines a los recursos humanos. Lo cual hace más compleja la búsqueda de una opción laboral, pero además se podría estar dejando de lado la esencia, la unicidad de la ingeniería industrial.

## Bibliografía

- ARNAZ, J. (s.f.). *Publicaciones anuales*. Obtenido de Reista de educación superior : [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista40\\_S3A1ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista40_S3A1ES.pdf)
- CEPAL/OIT. (Mayo de 2019). *Boletines*. Obtenido de CEPAL.ORG: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44604-coyuntura-laboral-america-latina-caribe-futuro-trabajo-america-latina-caribe>
- DANE. (12 de Abril de 2018). *Fuerza laboral y educación 2017*. Obtenido de GEIH: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/especiales/educacion/Bol\\_edu\\_2017.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/especiales/educacion/Bol_edu_2017.pdf)
- DANE. (12 de Julio de 2019). *Mercado laboral de la juventud*. Obtenido de GEIH: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/juventud/Bol\\_eje\\_juventud\\_mar19\\_may19.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/juventud/Bol_eje_juventud_mar19_may19.pdf)
- ECCI, U. (s.f.). *Universdiad ECCI*. Obtenido de Ingeniería Industrial: [https://www.ecci.edu.co/es/Bogota/ingenieria-industrial-250?language\\_content\\_entity=es](https://www.ecci.edu.co/es/Bogota/ingenieria-industrial-250?language_content_entity=es)
- Galeano, M. E. (2004). *Diseño de Proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Giret, B. y. (2004). Le travail in cours d'etudes a-t-il- une valeur professionnelle? *Economie et Statistique num 378-379*, 55-83.
- Hernandez, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGRAW-HILL.
- IRANZO, M. (2017). *Análisis, Descripción y Valoración de Puestos de Trabajo en las Organizaciones*. Obtenido de Repositorio Comillas : <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/24010/1/TFM000746.pdf>
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- MEN. (s.f.). *Sistemas de Información en Ed. Superior especializados*. Obtenido de mineducación.gov.co: <https://www.mineducacion.gov.co/sistemasinfo/Sistemas-de-Informacion-en-Ed-Superior-especializados/212301:Observatorio-Laboral-para-la-Educacion>
- OIT. (Mayo de 2016). *Infostories*. Obtenido de ILO.ORG: <https://www.ilo.org/infostories/es-ES/Stories/The-ILO/Laying-the-Foundations-of-Social-Justice#laying-the-foundations-fo-socia-justice>
- OIT. (2019). *Historia de la OIT*. Obtenido de ILO.ORG: <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang--es/index.htm>
- OIT. (13 de Febrero de 2019). *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo: Tendencias 2019*

[Resumen]. Obtenido de ILO.ORG: [https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2019/WCMS\\_670569/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2019/WCMS_670569/lang--es/index.htm)

OLE. (s.f.). *A quiénes aportamos*. Obtenido de Mineducación.gov.co:

<https://ole.mineducacion.gov.co/1769/w3-propertyvalue-59630.html>

Páez, I. (2008). Competencias para el liderazgo gerencial. *Universidad Externado*, 78-97.

PLANAS, C. (2013). Los estudiantes que trabajan: ¿tiene valor profesional el trabajo durante los estudios? *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, P. 23-45.

Prieto, C. (1989). ¿Mercado de trabajo? *Revista Española de investigaciones sociológicas REIS*, 177-192.

RAGA, J. (1993). Cambio técnico, movilidad laboral y factores institucionales . *Revista de trabajo y seguridad social* , 289-300.

VARELA, S. y. (1999). La flexibilidad funcional: análisis empírico. *La gestión de la diversidad: XIII Congreso Nacional, IX Congreso Hispano-Francés, Logroño (La Rioja), 16, 17 y 18 de junio, 1999*, 915-922.