



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Cuautla

# **Tecnológico Nacional de México**

## **Instituto Tecnológico de Cuautla**

### **Coordinación de Posgrado**

Análisis de competencias laborales para la contratación de los egresados de  
las carreras del ITGAM II

Ricardo Solís Cabrera

Tesis para Obtener el grado de  
Maestro en Ingeniería Administrativa

Comité Tutorial

M.A. Leonor Ángeles Hernández

Directora de Tesis

Dra. Areli Soledad Ruíz Martínez

Dra. Mónica Leticia Acosta Miranda

M.A.R.H. Liliana Camacho Bandera

Cuautla, Morelos

Junio 2024



H.H. Cuautla, Morelos, **02/mayo/2024**  
OFICIO: ITC-SA-CPI/23/2024

**ASUNTO:** Autorización de impresión

**C. RICARDO SOLIS CABRERA  
PRESENTE**

Me es grato comunicarle que después de la revisión realizada por el Jurado designado para su examen de grado de Maestría en Ingeniería Administrativa, se acordó autorizar la impresión de su trabajo de Tesis titulado:

**“Análisis de competencias laborales para la contratación de los egresados de las carreras del ITGAM II”**

Es muy satisfactorio para la Coordinación de Posgrado compartir con usted el logro de esta meta.

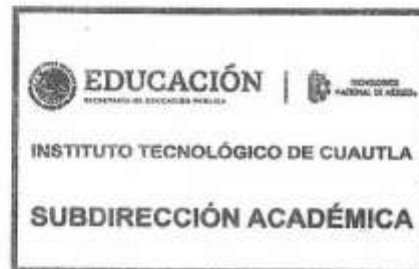
Espero que continúe con éxito su desarrollo profesional y dedique su experiencia e inteligencia en beneficio de nuestro país.

**ATENTAMENTE**

*"En su ideal de Servicio reside la grandeza del hombre"*

**M.C. GISELA VEGA TORRES  
SUBDIRECTORA ACADÉMICA**

Ccp: archivo  
GVT/ebt\*





H.H. Cautla, Morelos, **30/abril/2024**  
OFICIO: ITC-SA-CPI/22/2024

El presente trabajo de Tesis **"Análisis de Competencias Laborales para la Contratación de los Egresados de las carreras del ITGAM II"**, presentado por el **C. Ricardo Solís Cabrera**, con **número de control M21680081**, ha sido aprobado por su comité Tutorial como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA**

Directora de Tesis

**M.A. LEONOR ANGELES HERNÁNDEZ**

Secretaria

**DRA. ARELI SOLEDAD RUÍZ MARTÍNEZ**

Vocal

**DRA. MÓNICA LETICIA ACOSTA MIRANDA**

Vocal Suplente

**M.A.R.H. LILIANA CAMACHO BANDERA**



**LICENCIA DE USO OTORGADA POR: Ricardo Solís Cabrera**, de nacionalidad Mexicana mayor de edad, con domicilio ubicado en Calle Puerto Marfil LT 14 Mz 48, Colonia Loma de la Palma Alcaldía, Gustavo A. Madero, Ciudad de México, en mi calidad de titular de los derechos patrimoniales y morales y autor de la tesis denominada **Análisis de competencias laborales para la contratación de los egresados de las carreras del ITGAM II**, en adelante **"LA OBRA"** quien para todos los fines del presente documento se denominará **"EL AUTOR Y/O EL TITULAR"**, a favor del Instituto Tecnológico de Cuautla del Tecnológico Nacional de México, la cual se registró por las cláusulas siguientes:

**PRIMERA – OBJETO: "EL AUTOR Y/O TITULAR"**, mediante el presente documento otorga al Instituto Tecnológico de Cuautla del Tecnológico Nacional de México, licencia de uso gratuita e indefinida respecto de **"LA OBRA"**, para almacenar, preservar, publicar, reproducir y/o divulgar la misma, con fines académicos, por cualquier medio en forma física y a través del repositorio institucional y del repositorio nacional, éste último consultable en la página: (<https://www.repositorionacionalcti.mx/>).

**SEGUNDA - TERRITORIO:** La presente licencia se otorga, de manera no exclusiva, sin limitación geográfica o territorial alguna, de manera gratuita e indefinida.

**TERCERA -ALCANCE:** La presente licencia contempla la autorización para formato uso de **"LA OBRA"** en cualquier formato o soporte material y se extiende a la utilización, de manera enunciativa más no limitativa a los siguientes medios: óptico, magnético, electrónico, virtual (red), mensaje de datos o similar conocido por conocerse.

**CUARTA – EXCLUSIVIDAD:** La presente licencia no implica exclusividad en favor del Instituto Tecnológico de Cuautla; por lo tanto, **"EL AUTOR Y/O TITULAR"** conserva los derechos patrimoniales y morales de **"LA OBRA"**, objeto del presente documento.

**QUINTA – CRÉDITOS:** El Instituto Tecnológico de Cuautla y/o el Tecnológico Nacional de México reconoce que el **"AUTOR Y/O TITULAR"** es el único, primigenio y perpetuo titular de los derechos morales sobre **"LA OBRA"**; por lo tanto, siempre deberá otorgarle los créditos correspondientes por la autoría de la misma.

**SEXTA – AUTORÍA: "EL AUTOR Y/O TITULAR"** manifiesta ser el único titular del único titular de los derechos de autor que derivan de **"LA OBRA"** y declara que el material objeto del presente fue realizado por él, sin violentar o usurpar derechos de propiedad intelectual de terceros; por lo tanto, en caso de controversia sobre los mismos, se obliga a ser el único responsable. Dado en la Ciudad de México, a los 06 días del mes de mayo del 2024.

**"EL AUTOR Y/O TITULAR"**



**RICARDO SOLÍS CABRERA**

# DEDICATORIA

- A mis Padres Mario Solis Cabrera Y Caritina Cabrera Zúñiga, por darme la vida y por confiar y apoyarme en todas las etapas de la vida.
- A mi esposa Basilisa Lucero Ventura Hernández por apoyarme en todo lo que he emprendido y por estar en los momentos difíciles y de felicidad.
- A mi hijo Yael Solis Ventura, mi fortaleza para seguir adelante.
- A la Mtra. Leonor Ángeles Hernández, por guiarme con sus conocimientos, apoyo, paciencia, y dedicación para culminar esta etapa con éxito.

Ricardo Solis Cabrera

# AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES.

## Agradezco:

- Al Instituto Tecnológico de Cuautla.
  
- A mis profesores:
  - Silvestre Guillermo Puebla Serrano.
  - Areli Soledad Ruiz Martínez.
  - Juan Israel Alonso Ayala.
  
- Al Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II.
  
- Al Ing. Oscar Castellanos Hernández por la oportunidad y facilidad de combinar el trabajo con los estudios de maestría.
  - Norma Angélica Chapa López.
  - Ileana Rivera Hernández.
  - Lilia Lara Sánchez.
  - Julio Cesar Robles Gámez.
  - Iván Javier Téllez López.
  - María de Jesús Simón Dionicio.
  - José Rubén Joffre Ramírez.
  - Edgar Mancilla Bernal
  - Jesús Irving Cadena Pérez
  - Mayra Elizabeth Moguel Vera

# ÍNDICE DE CONTENIDO

## Contenido

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES. ....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES (O ESTADO DEL ARTE).....	3
CAPÍTULO II. MARCO HISTÓRICO – CONTEXTUAL.....	8
CAPÍTULO III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
3.1 Justificación.....	11
3.2 Objetivo General.....	12
3.2.1 Pregunta Central de investigación.....	12
3.3 Variables de investigación.....	12
3.4 Hipótesis central de investigación.....	14
3.5 Objetivos específicos.....	14
3.5.1 Preguntas secundarias de Investigación.....	15
3.5.2 Supuestos Teóricos secundarios de investigación.....	15
3.6 Alcances y Limitaciones.....	15
CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	18
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA.....	24
5.1 Tipo de Estudio.....	24
5.1.1 Diseño de Investigación.....	26

5.2	Sujetos de Estudio o población .....	27
5.3	Muestra .....	27
5.4	Instrumento de recolección de datos.....	29
5.5	Instrumento de análisis de datos.....	29
<b>CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE DATOS .....</b>		<b>30</b>
6.1	Resultados de la aplicación de las encuestas .....	30
6.2	Prueba de Hipótesis.....	68
<b>CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>		<b>73</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>75</b>
<b>CAPÍTULO VIII: PROPUESTA .....</b>		<b>76</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>107</b>
<b>Referencias .....</b>		<b>107</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>110</b>



# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Definición de Variables .....	13
Tabla 2 Categorías teóricas.....	25
Tabla 3 Datos de tamaño de la población.....	28
Tabla 4 Sexo de los encuestados.....	31
Tabla 5 Pregunta 1. ¿En qué año egresaste del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II?32	
Tabla 6 Pregunta 2. ¿Qué carrera estudiaste? .....	33
Tabla 7 Pregunta 3 ¿Cuál fue la especialidad cursada? .....	34
Tabla 8 Pregunta 4. ¿Este titulado(a)? .....	36
Tabla 9 Pregunta 5. ¿Cuál fue tu opción de titulación?.....	37
Tabla 10 pregunta 6. ¿Qué tan satisfecho te encuentras con la formación recibida por el ITGAM II? .....	38
Tabla 11 Pregunta 7 ¿Cómo consideras los planes de estudios que proporciona el ITGAM II? ..39	
Tabla 12 Pregunta 8 ¿Qué habilidades requieren las empresas al momento de realizar la selección? .....	40
Tabla 13 Pregunta 9 ¿Qué habilidades utilizas de acuerdo al empleo que desempeñas?.....	41
Tabla 14 Pregunta 10 ¿Cuáles competencias aplicas en el desempeño de tu trabajo?.....	42
Tabla 15 Pregunta 11 ¿Qué tanto se relaciona el giro del negocio de la empresa donde trabajas con tu perfil de egreso? .....	43
Tabla 16 Pregunta 12 ¿Cuál es el tipo de contrato que actualmente desempeñas? .....	44
Tabla 17 Pregunta 13 ¿Cuál es el nivel jerárquico de tu posición actual?.....	45
Tabla 18 Pregunta 14 ¿Cuál es tu ingreso mensual aproximado? .....	46
Tabla 19 Pregunta 15 ¿Durante tu formación académica tuviste un empleo de acuerdo a tu perfil de estudios? .....	47
Tabla 20 Pregunta 16 ¿Qué tan útil consideras las residencias profesionales para tu desarrollo laboral?.....	48
Tabla 21 Pregunta 18 ¿Cómo encontraste tu primer empleo desde que concluiste tus estudios de licenciatura? .....	49
Tabla 22 Pregunta 19 ¿A qué sector económico pertenece el giro de la empresa donde trabajas? .....	50
Tabla 23 Pregunta 19 De acuerdo al sector productivo, ¿Cuál es el tamaño de tu empresa? (Industrial, comercio o servicios).....	51

Tabla 24 Pregunta 20 ¿En este momento te encuentras laborando? .....	52
Tabla 25 Pregunta 21 ¿Cuánto tiempo transcurrió desde que egresaste hasta que obtuviste tu primer empleo relacionado a tu perfil profesional?.....	53
Tabla 26 Pregunta 22 ¿Cuánto tiempo llevas laborando en tu trabajo actual a partir de tu fecha de egreso? .....	54
Tabla 27 Pregunta 23 ¿Cuántas veces has participado en un encuentro de egresados? .....	55
Tabla 28 Pregunta 24 ¿Qué te gustaría que la institución hiciera por ti? .....	56
Tabla 29 Pregunta 25 ¿Qué cambiarías del Tecnológico de Gustavo A. Madero II? .....	57
Tabla 30 Pregunta 1 ¿De qué universidad pública provienen en su mayoría, los trabajadores recientemente incorporados en la empresa? .....	58
Tabla 31 Pregunta 2 ¿Conoce el Tecnológico Nacional de México? .....	59
Tabla 32 Pregunta 3 ¿Conoce el programa de Residencia Profesional del Tecnológico Nacional de México?.....	60
Tabla 33 Pregunta 4 ¿Tiempo de experiencia que requiere para contratar un profesionista?.....	61
Tabla 34 Pregunta 5 ¿Contrataría un egresado?.....	62
Tabla 35 Pregunta 6 ¿Cuáles son los requisitos para contratar un egresado? .....	63
Tabla 36 Pregunta 7 ¿Cuáles son las carreras más solicitadas en la empresa?.....	64
Tabla 37 Pregunta 8 ¿Cuáles son las especialidades solicitadas por la empresa?.....	65
Tabla 38 Pregunta 9 ¿Cuáles son las competencias solicitadas para contratación de personal? ..	66
Tabla 39 Pregunta 10 ¿Cuáles son las habilidades solicitadas para contratación de personal? ..	67
Tabla 40 Correlación de variables. ....	69
Tabla 41 Tabla de frecuencias/Empleo.....	70
Tabla 42 Tabla de frecuencias/Egresado.....	71
Tabla 43 Prueba Correlacional de Pearson .....	72
Tabla 44 Análisis de competencias.....	77
Tabla 45 Análisis de habilidades .....	78
Tabla 46. Estructura de la retícula Ingeniería en Administración .....	82
Tabla 47. Análisis de competencias por asignaturas Ingeniería en Administración.....	83
Tabla 48. Asignaturas propuestas, Ingeniería en Administración.....	87
Tabla 49 Análisis de competencias por asignaturas Ingeniería Industrial .....	90
Tabla 50. Asignaturas propuestas, Ingeniería Industrial .....	94
Tabla 51 Estructura de la retícula Arquitectura. ....	96
Tabla 52 Análisis de competencias por asignatura Arquitectura. ....	97

Tabla 53. Asignaturas propuestas, Arquitectura. ....	101
Tabla 54 Fechas.....	103

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafica 1 Sexo de los encuestados .....	31
Grafica 2 ¿En qué año egresaste del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II? .....	32
Grafica 3 ¿Qué carrera estudiaste? .....	33
Grafica 4 ¿Cuál fue la especialidad cursada? .....	35
Grafica 5 ¿Está titulado(a)? .....	36
Grafica 6 ¿Cuál fue tu opción de titulación? .....	37
Grafica 7 ¿Qué tan satisfecho te encuentras con la formación recibida por el ITGAM II? .....	38
Grafica 8 ¿Cómo consideras los planes de estudios que proporciona el ITGAM II? .....	39
Grafica 9 ¿Qué habilidades requieren las empresas al momento de realizar la selección? .....	40
Grafica 10 ¿Qué habilidades utilizas de acuerdo al empleo que desempeñas? .....	41
Grafica 11 ¿Cuáles competencias aplicas en el desempeño de tu trabajo? .....	42
Grafica 12 ¿Qué tanto se relaciona el giro del negocio de la empresa donde trabajas con tu perfil de egreso? .....	43
Grafica 13 ¿Cuál es el tipo de contrato que actualmente desempeñas? .....	44
Grafica 14 ¿Cuál es el nivel jerárquico de tu posición actual? .....	45
Grafica 15 ¿Cuál es tu ingreso mensual aproximado? .....	46
Grafica 16 ¿Durante tu formación académica tuviste un empleo de acuerdo a tu perfil de estudios? .....	47
Grafica 17 ¿Qué tan útil consideras las residencias profesionales para tu desarrollo laboral? ...	48
Grafica 18 ¿Cómo encontraste tu primer empleo desde que concluiste tus estudios de licenciatura? .....	49
Grafica 19 ¿A qué sector económico pertenece el giro de la empresa donde trabajas? .....	50
Grafica 20 De acuerdo al sector productivo, ¿Cuál es el tamaño de tu empresa? (Industrial, comercio o servicios) .....	51
Grafica 21 ¿En este momento te encuentras laborando? .....	52
Grafica 22 ¿Cuánto tiempo transcurrió desde que egresaste hasta que obtuviste tu primer empleo relacionado a tu perfil profesional? .....	53
Grafica 23 ¿Cuánto tiempo llevas laborando en tu trabajo actual a partir de tu fecha de egreso? .....	54
Grafica 24 ¿Cuántas veces has participado en un encuentro de egresados? .....	55
Grafica 25 ¿Qué te gustaría que la institución hiciera por tí? .....	56

Grafica 26 ¿Qué cambiarías del Tecnológico de Gustavo A. Madero II? .....	57
Grafica 27 ¿De qué universidad pública provienen en su mayoría, los trabajadores recientemente incorporados en la empresa? .....	58
Grafica 28 ¿Conoce el Tecnológico Nacional de México? .....	59
Grafica 29 ¿Conoce el programa de Residencia Profesional del Tecnológico Nacional de México? .....	60
Grafica 30 ¿Tiempo de experiencia que requiere para contratar un profesionista? .....	61
Grafica 31 ¿Contrataría un egresado? .....	62
Grafica 32 ¿Cuáles son los requisitos para contratar un egresado? .....	63
Grafica 33 ¿Cuáles son las carreras más solicitadas en la empresa? .....	64
Grafica 34 ¿Cuáles son las especialidades solicitadas por la empresa? .....	65
Grafica 35 ¿Cuáles son las competencias solicitadas para contratación de personal?.....	66
Grafica 36 Cuáles son las habilidades solicitadas para contratación de personal? .....	67

## ÍNDICE DE FIGURAS

Imagen 1. Mapa de la Ciudad de México.....	16
--	----

## LISTADO DE SIGLAS

Siglas	Significado
ITGAM II	Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II
TECNM	Tecnológico Nacional de México
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
IPN	Instituto Politécnico Nacional

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Encuesta Empresa .....	110
Anexo 2 Encuesta Egresados.....	111

## RESUMEN

La formación profesional es de vital importancia para el crecimiento y desarrollo económico y social, de la sociedad mexicana. La educación permite el desarrollo de competencias, habilidades y conocimientos técnicos aplicables en los sectores económicos y sociales del país. Los Institutos Tecnológicos, juegan un papel importante al ser centros generadores de conocimientos, técnicos y científicos, al formar Ingenieros, Arquitectos y Licenciados, que al egresar serán agentes de cambio al transformar los procesos organizacionales.

En la presente investigación se realiza un análisis sobre la inserción laboral de los egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, así como las competencias y destrezas requeridas por las empresas. Con el estudio se logró identificar las necesidades que tienen las empresas respecto a las competencias laborales que poseen los profesionistas recién egresados, con el propósito de obtener resultados relevantes y contundentes en relación al tema central de la investigación. Se indagó acerca de los cargos que desempeñan los profesionistas egresados del instituto, las áreas funcionales de las empresas en las que los egresados laboran, los años de experiencia en diversos puestos de trabajo y los niveles organizacionales que ocupan, tipo de contrato y grado de satisfacción con el puesto que ejercen. Es importante mencionar que el mercado laboral se vuelve cada vez más competitivo en este mundo globalizado; por lo tanto, los profesionistas tienen que competir con egresados de universidades públicas y privadas de la misma región incluso de todo el país; es por ello que demandan educación integral y de calidad para tener oportunidad de competir en el mercado laboral.

Al finalizar el estudio fue posible detectar las diferencias entre las competencias de los egresados con las solicitadas por las empresas por lo cual, se llegó a la conclusión de que existen diferencias con los diversos retos empresariales, por los que se propone un cambio de especialidades para robustecer la calidad de los profesionistas los tres programas educativos que se imparten en la institución: Ingeniería en Administración, Ingeniería Industrial y Arquitectura; de tal manera que los egresados tengan más oportunidades en el campo laboral, con remuneraciones económicas adecuadas a las actividades profesionales que realizan y así mismo, logren mejor posicionamiento en los niveles estratégicos de las organizaciones.

**Palabras Clave:** *Competencias, Habilidades, Mercado laboral y Egresados.*

# INTRODUCCIÓN

Con la presente investigación se plantea una revisión de las competencias y habilidades con las que egresan los estudiantes del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II (ITGAM II), para asegurar la calidad de la formación académica y la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del mercado laboral. La inserción laboral es el tema principal de la investigación cuyo objetivo plantea, identificar las competencias laborales que requieren las empresas de los egresados para formular estrategias educativas que permitan mejorar su perfil, ya que una problemática que preocupa a las instituciones educativas, es el desempeño de sus egresados en el campo laboral porque esto refleja la calidad educativa ejercida.

La presente tesis consta de VII capítulos que se integran de la siguiente manera:

Capítulo I, donde se analizan estudios sobre seguimiento a egresados realizados por otras instituciones, con el objetivo de conocer cómo se realiza la actividad para conocer los avances académicos y laborales de los egresados.

En el capítulo II, se realiza el análisis de la evolución del Tecnológico Nacional de México, así como del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, desde sus orígenes a la actualidad, recalcando la importancia de la misión y visión de la institución.

El planteamiento del problema que se pretende resolver, la justificación de la necesidad de realizar la investigación, los impactos que se tendrán con los resultados obtenidos, las variables de investigación, las hipótesis a comprobar, los alcances y limitaciones; se presentan en el Capítulo III.

En el capítulo IV, se sustenta teóricamente el estudio de la investigación, cuyos temas principales, son las competencias, habilidades, empresas y finalmente los recursos humanos.

Capítulo V, se establece la metodología que se usó durante la investigación y desarrollo de la tesis, con la determinación del tipo de estudio, sujetos del estudio y tamaño de la muestra, instrumentos de recolección de datos, y herramienta de análisis de datos.

En el capítulo VI, se analizan los datos recabados con los instrumentos de recolección de información establecidos en la metodología de investigación para su análisis.

Capítulo VII, expone las conclusiones y recomendaciones de la investigación para corregir las necesidades detectadas en la investigación.

Y finalmente, en el capítulo VII, se establece la propuesta propia.

# **CAPÍTULO I: ANTECEDENTES (O ESTADO DEL ARTE)**

Los constantes cambios en las organizaciones requieren de evolución en los procesos de educación, los cuales deben ser integrales y de calidad, así mismo las empresas requieren de la combinación de habilidades, conocimientos, destrezas, actitudes y valores de los recursos humanos que la integran.

De acuerdo con las autoras, Patricia Esther Meztli Islas Vázquez y Beatriz Elena Chacón Tapia (2019), en los últimos años, el departamento de Recursos Humanos (RRHH), ha cobrado gran importancia por la necesidad de reclutar a personas cada vez con mayores y diversas capacidades. Así mismo agregan que las competencias se han vuelto la diferencia entre dos candidatos con preparaciones académicas y experiencias laborales similares. Las organizaciones atraviesan por un periodo de escasez de talento, por lo que las competencias transversales o generales (comunicación, trabajo en equipo, resolución de problemas, pensamiento crítico, habilidades matemáticas, entre otras), son decisivas al momento de elegir al nuevo trabajador en las organizaciones. Sin embargo, es aún más importante el desarrollo de competencias específicas, pues son las que cobran mayor relevancia al momento de contratar a un empleado porque califican mejor su capacidad para desarrollar las funciones particulares del puesto. Por ejemplo, un trabajador en el sector industrial necesita el conocimiento para seleccionar correctamente los materiales que se requieren o bien manipular las máquinas con las que se trabaja día con día.

Asimismo, es importante analizar los lazos que existen entre egresados y centros de formación académica para ello el Programa de Seguimiento a Egresados del Centro Universitario del Norte, de la (Universidad de Guadalajara, 2023); el cual presenta una serie de objetivos, funciones y una metodología clara para mantener una conexión sólida y continua con sus graduados. El programa tiene los siguientes objetivos: fomentar y mantener la vinculación: buscar beneficios mutuos al fortalecer los lazos entre la institución y sus egresados y consolidar la pertenencia: reforzar el sentimiento de pertenencia de los egresados a la institución.

## **Funciones del Programa:**

- Promoción de servicios de apoyo institucional: Ofrecer servicios que respalden a los egresados en diversos aspectos.
- Inserción al campo laboral: Facilitar la transición de los egresados al mundo laboral.
- Concertación y operación de convenios: Establecer acuerdos que beneficien tanto a la institución como a los egresados.



- Incentivo a la actualización académica y profesional: Estimular la formación continua de los egresados.
- Divulgación de actividades de egresados: Hacer públicas las contribuciones de los egresados a la universidad y la sociedad.

### **Metodología de Seguimiento:**

Para realizar seguimiento a egresados la universidad realiza las siguientes actividades:

- **Diagnóstico del egresado:** aplicación de un cuestionario en el último semestre a los estudiantes para obtener información relevante antes de su graduación.
- **Encuesta a egresados:** se realiza una encuesta a los egresados para mantener actualizadas las bases de datos y facilitar la toma de decisiones.
- **Educación Continua:** la universidad realiza actividades colectivas y cooperativas como la Semana del Egresado, Diplomados de actualización, Cursos de titulación, Actividades Deportivas e Integración; estas actividades buscan acercamiento, actualización y desarrollo profesional de los egresados.
- **Emisión de credencial de egresado:** La credencial de egresado ofrece beneficios, como promociones y descuentos en diversas instituciones e instancias.

Este enfoque integral del seguimiento a egresados demuestra un compromiso con la continuidad de la relación entre la institución y sus graduados, así como con el desarrollo continuo de estos últimos en sus trayectorias profesionales y personales.

Por otra parte, Flora Moreno Marín (2017) establece que la Universidad Veracruzana (UV), desarrollo un Sistema Institucional de Seguimiento de Egresados desde 1998, siguiendo los lineamientos propuestos por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Este sistema tiene como objetivo principal proporcionar a las Instituciones de Educación Superior (IES) información confiable y pertinente para la planificación y toma de decisiones institucionales, así como permitir la comparación de resultados a través de una metodología uniforme.

Algunos puntos clave de este sistema son:

- **Modelo y Metodología Uniforme:** La intención es establecer un modelo de evaluación integral de la calidad de la educación y una metodología que permita la comparación tanto

interna como externa. Esto facilita la replicabilidad de estudios similares tanto dentro de la institución como con otras.

- Cambios en el Contexto Sociolaboral: La institución reconoce los cambios económicos, tecnológicos, sociales y culturales en el país y se enfrenta al reto de evaluar constantemente el impacto de los procesos académicos en la sociedad.
- Vinculación con los Egresados: Los estudios de seguimiento de egresados, en este caso, los de la Facultad de Odontología región Veracruz, permiten retroalimentar los planes de estudio según las nuevas exigencias del contexto sociolaboral. También reconocen la importancia de consolidar la vinculación con los egresados mediante programas académicos que apoyen su actualización y desempeño profesional, tanto a nivel nacional como internacional.
- Contribución a la Planificación Académica: La información obtenida de estos estudios proporciona datos amplios y objetivos a los académicos y directivos. Esto fortalece el diseño y revisión de planes y programas de estudio, así como la planificación académica con una visión estratégica a largo plazo.
- Mejora Continua: El Programa, incluyendo el Departamento de Seguimiento de Egresados, se inscribe como parte integral de esta estrategia. Se enfoca en la recopilación de información a través de encuestas a egresados y empleadores, proporcionando datos útiles para la autoevaluación, la planificación de mejoras y la consolidación de procesos.
- Impacto en la Sociedad y Productividad: La finalidad de estos esfuerzos es contar con mejores indicadores que respondan a las nuevas exigencias de los ámbitos social y productivo a nivel estatal, regional y nacional.

El Sistema Institucional de Seguimiento de Egresados de la Universidad Veracruzana (UV) refleja un compromiso con la mejora continua, la adaptación a los cambios en la sociedad y la contribución significativa al desarrollo académico y profesional de sus egresados.

En un contexto similar, la autora Flor Naela Ahumada García (2017), realiza el estudio de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, sobre el proceso para llevar a cabo un exhaustivo proceso de seguimiento a sus egresados, con un enfoque particular en aquellos que completaron la Licenciatura en Educación Especial.

En este sentido, se destacan algunos aspectos clave del método y los hallazgos obtenidos:

### **Población de Estudio:**

La población de estudio se conformó por 80 exalumnos distribuidos en las generaciones 2008-2012, 2009-2013 y 2010-2014 de la Licenciatura en Educación Especial. La muestra utilizada fue no probabilística y se basó en sujetos voluntarios, con un total de 32 egresados que respondieron el instrumento de investigación. La investigación tenía como objetivo principal conocer cómo la formación inicial ha proporcionado elementos para la inserción al campo laboral y el desempeño profesional de los egresados. Buscaba generar resultados que permitieran la toma de decisiones y la planificación académica para asegurar la calidad y competencia de los egresados.

### **Metodología:**

- **Primera Etapa.** Conocimiento de los Egresados: gestión con diferentes agentes de la institución para obtener una base de datos de los egresados de las tres generaciones de la Licenciatura en Educación Especial seleccionada.
- **Segunda Etapa.** Diseño de Instrumentos y Estrategias: revisión del instrumento propuesto en el Esquema Básico para Estudios de Egresados de la ANUIES; e identificación de estrategias para el acercamiento con los egresados, como correo electrónico, llamada telefónica y difusión mediante un programa de radio.
- **Tercera Etapa.** Acercamiento a los Egresados; aplicación de instrumentos a través de las vías seleccionadas y selección de egresados para realizar grupos de discusión mediante entrevistas semiestructuradas.
- **Cuarta Etapa.** Sistematización y Análisis de la Información: aplicación de técnicas de recopilación de información, procesamiento y análisis de la información, interpretación teórica de los resultados obtenidos.

### **Estrategias e Instrumentos de Indagación:**

Para el seguimiento a egresados la universidad utilizó el Esquema Básico para Estudios de Egresados de la ANUIES. Los aspectos abordados incluyeron datos generales y antecedentes familiares, trayectoria académica y laboral, desempeño profesional, exigencia en las actividades, opinión sobre la formación inicial, sugerencias de mejora, opinión sobre la organización académica, y satisfacción con la entidad académica.

## **Hallazgos y Decisiones Tomadas:**

A partir de los datos recabados la universidad logro mejorar los procesos de calidad educativa a través de los siguientes aspectos:

- Evaluación de la pertinencia y calidad de los planes de estudio.
- Mejora del diseño de los planes de estudio.
- Obtención de indicadores de calidad educativa.
- Evaluación del nivel de satisfacción de los egresados con su formación.
- Mejora en las decisiones de mercadeo.
- Conocimiento del nivel de inserción en el mercado laboral y en sus carreras profesionales.
- Satisfacción de las necesidades de los empleadores.
- Diseño de programas ad hoc de capacitación, postgrado y educación continua.
- Evaluación de la precisión de la educación con respecto al trabajo.
- Verificación de si la misión de la institución se refleja en la realización personal de los egresados y su compromiso.

Este enfoque en el seguimiento de egresados ha permitido a la institución identificar áreas de oportunidad y tomar decisiones informadas para mejorar la calidad educativa y satisfacer las necesidades cambiantes de los egresados y el mercado laboral.

Y finalmente, el estudio sobre competencias transversales y empleabilidad de los recién egresados en Baja California, desarrollado por Dalia Lizzett Acosta Cárdenas (2019), resalta varios puntos cruciales en el proceso de incorporación al empleo: el proceso comienza con la divulgación de vacantes en páginas web y redes sociales. Aquellos recién egresados que dominan las TIC's tienen ventaja en la búsqueda de empleo y en la posibilidad de ascender en la empresa. Los directivos de Recursos Humanos mencionan que Internet es el medio más utilizado para reclutar personal. La formación académica debe incluir el desarrollo de competencias digitales y habilidades de comunicación, la enseñanza de un segundo idioma, en este caso, el inglés, se presenta como una competencia instrumental valiosa, la formación debe orientarse hacia la preparación de los egresados para enfrentar eficientemente los retos del mundo laboral moderno. Este análisis destaca la importancia de que las instituciones educativas preparen a sus estudiantes no solo en términos de conocimientos técnicos, sino también en habilidades digitales y competencias transversales que son altamente valoradas por los empleadores en el proceso de contratación y en el desarrollo profesional.

## **CAPÍTULO II. MARCO HISTÓRICO – CONTEXTUAL**

El Tecnológico Nacional de México (TecNM, s. f), es un órgano administrativo descentralizado de la Secretaría de Educación Pública en México. Goza de autonomía académica, técnica y de gestión. Está compuesto por 266 institutos federales, que se dividen en 134 Institutos Tecnológicos Descentralizados y 126 Institutos Tecnológicos Federales. También forman parte de la estructura del TecNM el Centro Nacional de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). Así mismo cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE). Los Institutos Tecnológicos Descentralizados no dependen jerárquicamente de la Dirección General del TecNM, tienen competencias y facultades autónomas, asignación de recursos económicos y siguen las políticas de los estados en los que están ubicados. El TecNM tiene presencia en las 32 entidades federativas de México, consolidándose como una de las entidades educativas más grandes del continente americano.

Los primeros Institutos Tecnológicos se establecieron en México en 1948, en los estados de Chihuahua y Durango, con el objetivo de fomentar la ciencia y la tecnología a nivel regional y como una extensión del Instituto Politécnico Nacional (IPN). En los años subsiguientes, se fundaron más institutos, incluyendo los de Saltillo y Ciudad Madero. En 1959, los Institutos Tecnológicos fueron desincorporados del IPN para integrarse a la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales, dependiente directamente de la Secretaría de Educación Pública. El 23 de julio de 2014, el presidente Enrique Peña Nieto decretó la creación del Tecnológico Nacional de México (TecNM) como una Institución de Educación Superior Tecnológica, organismo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

El Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, es parte del sistema TecNM y fue creado el 5 de noviembre de 2012. Ofrece programas en carreras como Arquitectura, Ingeniería en Administración e Ingeniería Industrial. El instituto tiene como objetivo formar profesionales capaces de generar desarrollo tecnológico en beneficio de la sociedad. El ITGAM III, se enfoca en el equilibrio de la humanidad, la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías. Busca formar profesionales cuyo conocimiento esté alineado con los estándares de calidad nacionales e internacionales, contribuyendo a sectores estratégicos, ambientales y tecnologías de la información y comunicaciones para el desarrollo del país.

El campus Gustavo A. Madero II, está conformado por tres subdirecciones estratégicas; Subdirección Académica, Subdirección de Planeación y Vinculación y Subdirección de Servicios Administrativos, la finalidad del instituto es formar estudiantes con estricto apego al Manual de Lineamientos Académico Administrativos del TecNM y al Sistema de Gestión de Calidad (SGC), a través del Proceso Estratégico Académico, el cual está integrado por los siguientes procedimientos:

- Procedimiento para Inscripción de estudiantes,
- Procedimiento para Reinscripción de estudiantes,
- Procedimiento para la Gestión del Curso de los programas educativos con enfoque en competencias,
- Procedimiento para la Operación y Acreditación de Residencias Profesionales por competencias,
- Procedimiento para el Diseño y Desarrollo de Especialidades y Proceso Estratégico de Calidad.

La Institución ofrece carreras en Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Ingeniería en Administración con especialidad en Gestión Integral de Talento Humano, Ingeniería Industrial con especialidad en Logística, Diseño Industrial, y Arquitectura con especialidad en Gestión de Proyecto y Obra con Tecnología BIM. Las especialidades son diseñadas para complementar la formación profesional, desarrollar competencias, promover la transformación social y económica, y fomentar actividades profesionales de emprendimiento y consultoría y se han implementado a partir del año 2022, con una vigencia de tres años. La finalidad de ITGAM II es formar profesionales con calidad y pertinencia en el ámbito tecnológico para dar respuesta a las oportunidades de negocio en contextos locales, regionales, nacionales e internacionales, destacando la perspectiva global en la formación de los estudiantes.

### **Visión**

Ser una institución de nivel superior reconocida por su nivel educativo, que forme a sus egresados con una actitud humana, de liderazgo y calidad, que sean capaces de hacer aportaciones tecnológicas, innovadoras y vanguardistas tanto en el sector productivo como en el de servicios.

## **Misión**

Educar con responsabilidad y excelencia, formar a personas competitivas en el ámbito social laboral, con un modelo educativo de vanguardia que busca el equilibrio de enseñanza en tecnología, ciencia, ética y valores.

## **Valores**

- Respeto: Se valora los intereses de cada alumno y compañero docente.
- Honestidad: Comportándose y expresándose con coherencia y sinceridad.
- Equidad: Ejerciendo justicia e igualdad social, siempre con responsabilidad y valoración de la individualidad.
- Tolerancia: Respetando a las ideas, creencias o prácticas de los demás cuando son diferentes o contrarias a propias.
- Responsabilidad: Actuando con un plano moral en los actos permitiendo reflexionar, administrar, orientar y valorar las consecuencias de sus actos.
- Humildad: Crear personas que conozcan sus propias limitaciones y capacidades para actuar de acuerdo a tal conocimiento.

## **CAPÍTULO III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente, en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II (ITGAM II), no existe un análisis sobre la actividad laboral de los egresados que permita estimar la inserción en el mercado laboral. La investigación surge de la falta de investigación cuantitativa y/o cualitativa que mida la pertinencia de los programas y planes de estudio de las especialidades que ofrece el Instituto, por lo tanto, al existir nula investigación no es posible determinar si las especialidades están desarrolladas de manera correcta, para cubrir los conocimientos, competencias, habilidades y experiencias profesionales que demandan las empresas. El no contar con información sobre el desempeño de los egresados del Instituto en el campo de trabajo, afecta de manera directa a la institución ya que se desconocen los puestos, salarios, grados académicos actuales, resultados generados y aportación de conocimientos en las empresas, por lo tanto, no se puede medir la eficiencia del quehacer académico. De igual manera afecta a los egresados ya que existe la posibilidad de que estén buscando opciones de empleo en sectores públicos o privados con competencias desactualizadas, que no les permite enfrentar los retos que les impone el campo laboral y, por lo tanto, genera desventaja competitiva respecto a los egresados de otras instituciones públicas y privadas de nivel superior del país.

### **3.1 Justificación**

La investigación busca identificar las oportunidades de desarrollo profesional y académico de los futuros egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, a partir de los conocimientos que los estudiantes adquieren en su formación profesional, en particular las competencias y habilidades que desarrollan cuando son estudiantes, al cursar las especialidades que ofrece el instituto.

Adicionalmente se pretende medir las habilidades y competencias específicas que requiere el mercado laboral, para realizar un comparativo entre ambos contextos y discernir si los egresados desarrollaron conocimientos actualizados y de vanguardia para enfrentar los retos que existen en las organizaciones del país. Los resultados obtenidos serán presentados ante la dirección del instituto y a las academias de Ciencias de la Tierra, Ciencias Económico Administrativas, Ciencias Básicas e Ingeniería Industrial; para tomar como referente en el diseño y desarrollo de nuevas especialidades que permitan elevar el nivel educativo de la institución, mejorar la calidad educativa



de los alumnos que les permita contar con una ventaja competitiva respecto a los profesionistas de otras instituciones públicas y/o privadas.

Para realizar un análisis profundo del tema es importante definir los aspectos importantes que ayudarán a dar solución al problema de investigación: porcentaje de inserción laboral de los egresados de las carreras que oferta el instituto, diferencias que existen entre el perfil profesional de los egresados con el perfil que requiere el mercado laboral, las habilidades técnicas, conceptuales y de relaciones humanas que demandan las empresas de los egresados, competencias específicas que ofrecen los egresados con las que necesitan las empresas y finalmente conocer si los egresados ejercen su profesión.

### **Impactos de la investigación:**

- **Administrativos:** permitirá a la dirección del instituto conocer la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, para tomar decisiones en el fortalecimiento académico.
- **Académicos:** permitirá a la institución, en particular a las academias conocer la eficiencia académica de los egresados, para formular estrategias de fortalecimiento de los programas y planes de estudio de las especialidades.

## **3.2 Objetivo General**

Identificar las competencias laborales que requieren las empresas de los egresados, para formular estrategias educativas que permitan mejorar el perfil del egresado.

### **3.2.1 Pregunta Central de investigación**

- ¿Qué competencias laborales requieren las empresas ubicadas en la zona de influencia del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II?

## **3.3 Variables de investigación**

Las variables son elementos fundamentales en el diseño de investigación y desempeñan un papel crucial en el proceso de obtener y analizar datos, permiten analizar y conocer el comportamiento del fenómeno en estudio. Las variables se dividen en dos tipos, cuantitativas que son las susceptibles de medida o conteo y cualitativas que representan una cualidad o atributo del objeto que se investiga. (Rodríguez, Calvajar, & Rodríguez, 2020).

**Tabla 1 Definición de Variables**

Tipo	Variable	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> <li>Independiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Egresados universitarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exalumno de nivel superior con preparación profesional en habilidades técnicas, conceptuales y relaciones humanas, para actuar como agente de cambio en las organizaciones. (Lopez, Huayta, &amp; Chavez, 2021).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad que posee un individuo para realizar una actividad con un mínimo de tiempo y esfuerzo. (Junco &amp; Santos, 2018).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competencias laborales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes que posee un profesional para realizar una actividad específica en un trabajo determinado. (Lazzati., 2023).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dependiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mercado laboral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lugar donde las empresas ofertan puestos de trabajo y las personas ofrecen sus conocimientos y servicios profesionales para la mejora de procesos y solución de problemas. (Guiu, 2017).</li> </ul>

**Nota:** En la tabla se presentan las variables dependientes e independientes de la investigación.

### **3.4 Hipótesis central de investigación**

Las hipótesis son explicaciones tentativas de un fenómeno o problema de investigación; se formulan como proposiciones o afirmaciones, constituyen las guías del estudio, indicando lo que se intenta probar. Representan respuestas provisionales a las preguntas de investigación. En resumen, las hipótesis desempeñan un papel crucial en la investigación al proporcionar una estructura lógica y direccional para la indagación, permitiendo al investigador abordar preguntas específicas y probar sus explicaciones tentativas a través de evidencia empírica (Sampieri R. H., 2023).

#### **Hipótesis de trabajo.**

- El perfil profesional de los egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, responde a las competencias que requiere el mercado de trabajo.

#### **H<sub>0</sub>= (Hipótesis nula).**

- El perfil profesional de los egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, no responde a las competencias que requiere el mercado de trabajo.

#### **H<sub>i</sub>= (Hipótesis alternativa).**

- Los egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, cumplen con las competencias y habilidades solicitadas por el mercado laboral.

### **3.5 Objetivos específicos**

- Identificar las competencias de egreso de las carreras con las requeridas por las empresas.
- Determinar cuáles son las competencias específicas que las empresas requiere de los egresados.
- Identificar las habilidades técnicas que las empresas requieren.
- Formular estrategias para el desarrollo de las especialidades para que los egresados cumplan el perfil.
- Realizar un informe detallado de los resultados encontrados.

### **3.5.1 Preguntas secundarias de Investigación**

¿Qué competencias específicas requieren las organizaciones en la contratación de egresados?

¿Cuáles son las principales habilidades técnicas que demandan las organizaciones de los egresados para ser contratados?

¿Cuáles son los puestos a los cuales aspiran los egresados en las empresas?

¿Para qué puestos son contratados los egresados en las organizaciones?

¿Cuántos egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, ocupan puestos estratégicos en las organizaciones?

### **3.5.2 Supuestos Teóricos secundarios de investigación**

**H<sub>i</sub>= Hipótesis alternativa.**

- Las habilidades técnicas de los egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, cubren los requisitos de los puestos estratégicos de las organizaciones.

**H<sub>o</sub>= Hipótesis nula**

- Las habilidades técnicas de los egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, no cubren los requisitos de los puestos estratégicos de las organizaciones.

### **3.6 Alcances y Limitaciones**

El alcance de un proyecto es esencial para delimitar la investigación y garantizar que sea manejable y enfocada, establecer el alcance y las limitaciones de una investigación es crucial para proporcionar una estructura clara y realista para enfocarse en aspectos específicos, maximizando la utilidad y la calidad de los resultados dentro de las restricciones establecidas. Es de suma importancia definir el lugar de realización, la población objeto de estudio y el tiempo de realización, así como proporcionar alcances y limitaciones típicos de una investigación.

## Alcances

La investigación de análisis de las competencias laborales para la contratación de los egresados de las carreras del ITGAM II, se desarrollará en la Ciudad de México, la cual está conformada por 16 Alcaldías: Azcapotzalco, Álvaro Obregón, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Cuajimalpa, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Miguel Hidalgo, Tlalpan, Tiáhuac, Venustiano Carranza y Xochimilco. La ciudad tiene una superficie de 1,485 km<sup>2</sup>, por lo que se consolida como uno de los centros financieros y culturales más importantes del país.

Imagen 1. Mapa de la Ciudad de México.



Tomado de <https://cuentame.inegi.org.mx>.

- El periodo de realización de la investigación proyectado es del mes de octubre 2022, al mes de agosto 2023. Tiempo suficiente para recolectar datos, sintetizar la información y realizar las conclusiones.
- Dentro de la investigación se hará énfasis en las empresas establecidas en la zona Industrial Vallejo en las alcaldías Gustavo A. Madero y Azcapotzalco pertenecientes a la Ciudad de México; así como en las empresas ubicadas en la zona industrial de Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

Toda investigación enfrenta, durante su desarrollo limitaciones que puede afectar el desarrollo y por lo tanto el resultado:

- No se cuenta con bases de datos actualizadas, con correos electrónicos, números de teléfono, o cualquier otro medio de comunicación, sumado a que no se realiza seguimiento a egresados.
- Poca participación de los egresados en el proceso de investigación.
- Tiempo de respuesta de los egresados, se envió la encuesta a través de redes sociales, más sin embargo el tiempo de respuesta era muy extenso.
- Poca participación en la respuesta de las empresas, se solicitó a la Asociación de Industriales de Vallejo en la Ciudad de México y Estado de México, a lo cual únicamente 16 empresas, dieron respuesta.

En general, la delimitación geográfica, el período de estudio y el enfoque en áreas industriales específicas son elementos clave que brindarán claridad y enfoque a la investigación. Asegurarse de que la metodología de investigación sea sólida y que se aborden las limitaciones potenciales ayudará a fortalecer la calidad de los resultados obtenidos. La adaptabilidad y la búsqueda de soluciones alternativas pueden ser clave para superar los desafíos que surgen durante el proceso de investigación.

## CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

El presente capítulo contiene los tópicos de la investigación, dentro de los principales son: perfil de egreso, competencias, habilidades y definición de empresa.

**Perfil de egreso.** El perfil de egreso se concibe como un conjunto integral de características, rasgos, actitudes, habilidades y competencias que un estudiante adquiere como resultado de su formación universitaria; está vinculado estrechamente al ámbito profesional, proporcionando a los estudiantes las herramientas necesarias para desenvolverse en un campo laboral específico. El perfil de egreso representa un compromiso formal de la universidad tanto con la sociedad como con la academia. Este compromiso implica la responsabilidad de proporcionar una formación que cumpla con las expectativas y necesidades del entorno laboral.

El perfil de egreso se presenta como un elemento central y orientador en el diseño y desarrollo de los programas de estudio universitarios; define las metas y propósitos fundamentales de la institución en términos de formación profesional, está compuesto por competencias tanto genéricas como específicas. Las competencias genéricas son aquellas habilidades y aptitudes que son aplicables de manera transversal a diferentes contextos, mientras que las competencias específicas están más directamente relacionadas con el ámbito profesional de la carrera. Esto implica dotar a los alumnos de las habilidades necesarias para abordar situaciones y problemas relacionados con su nivel de formación. (Amador & Chávez, 2021).

**Competencia.** Se conceptualiza como una capacidad integrada que se manifiesta a través de la acción efectiva en situaciones concretas, orientada a la resolución de problemas y en cumplimiento de estándares establecidos. Ser competente implica poseer conocimientos teóricos y aplicarlos de manera efectiva en entornos prácticos. Una competencia implica la capacidad de aplicar los conocimientos, habilidades, herramientas y cualquier otro elemento necesario para abordar una situación de manera exitosa. En el ámbito profesional, la competencia profesional se refiere a la capacidad de desempeñarse exitosamente en un trabajo específico, aplicando los conocimientos y habilidades pertinentes. (Vázquez & Tapia, 2019).

**La competencia definida desde el mundo del trabajo.** La competencia laboral se caracteriza como una capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral específica, está intrínsecamente ligada al desempeño profesional, poseer competencias laborales se manifiesta en la ejecución exitosa de tareas y en la resolución efectiva de problemas relacionados con la actividad laboral.

- La competencia laboral abarca un conjunto de capacidades, tanto informales como procedimentales. Estas habilidades pueden ser difíciles de expresar o traducir completamente utilizando clasificaciones más tradicionales, lo que subraya la complejidad y la diversidad de las habilidades requeridas en el entorno laboral.
- Ligada al desempeño profesional: La competencia laboral no existe como una entidad aislada; está intrínsecamente ligada al desempeño profesional. Su valor y significado se manifiestan en la capacidad de una persona para aplicar estas competencias de manera efectiva en la realización de tareas específicas y en la resolución de problemas asociados con su campo laboral.
- Vinculada a un contexto determinado: La competencia laboral no es universal ni independiente del contexto. Está estrechamente vinculada a situaciones y contextos específicos, lo que plantea desafíos y oportunidades en términos de su aplicabilidad en diferentes entornos laborales. Esta contextualización también destaca la importancia de considerar la transversalidad y transferibilidad de estas competencias.
- Integración de diferentes tipos de capacidades: La competencia no se reduce a una simple suma de capacidades individuales. Más bien, implica la integración y estructuración de diversas capacidades en un conjunto coherente. Este enfoque destaca la sinergia entre habilidades informales y procedimentales, que se combinan para formar un capital de recursos disponibles que contribuye al desempeño profesional y a la consecución de resultados esperados. (Blanco, 2018).

#### **Tipos de competencias:**

- **Competencias Genéricas:** estas competencias se refieren a habilidades, comportamientos y actitudes que son aplicables de manera transversal en diversos ámbitos laborales. Por ejemplo: Capacidad para el trabajo en equipo, habilidades de comunicación, capacidad de negociación, habilidades de liderazgo, capacidad de planificación y organización. Son habilidades que se pueden transferir y aplicar en diferentes contextos y



ocupaciones. Su naturaleza versátil las hace valiosas en una variedad de situaciones laborales.

- **Competencias Específicas:** estas competencias se centran en aspectos técnicos y conocimientos especializados directamente relacionados con una ocupación específica. Por ejemplo: la operación de maquinaria especializada requiere conocimientos técnicos específicos. Por ejemplo, formulación de proyectos de infraestructura, manejo de software específico. A diferencia de las competencias genéricas, estas habilidades y conocimientos tienden a ser menos transferibles a otros contextos laborales debido a su especialización en áreas técnicas particulares. La distinción entre competencias genéricas y específicas es crucial en la planificación educativa y en el diseño de programas de formación, ya que permite enfocarse en el desarrollo de habilidades amplias y aplicables a diversas situaciones (competencias genéricas) y, al mismo tiempo, abordar las necesidades específicas y técnicas de una ocupación (competencias específicas). La formación académica busca preparar a los individuos no solo con habilidades técnicas especializadas, sino también con las capacidades generales necesarias para adaptarse a entornos laborales cambiantes. (Blanco, 2018).
  
- **Competencias individuales.** Es un conjunto integrado de competencias colectivas, basadas en las competencias individuales. Las competencias individuales se pueden clasificar de la siguiente manera:
  - Conocimiento: se refiere al saber adquirido a través del aprendizaje; es el fundamento sobre el cual se construyen las demás competencias y es esencial para comprender conceptos, teorías y prácticas relevantes en un campo específico. Su aplicación efectiva contribuye a la acción eficaz.
  - Habilidad: es la capacidad de aplicar el conocimiento en la práctica, combinar conocimientos teóricos con aptitudes personales, las habilidades, son esenciales para realizar tareas específicas y resolver problemas. Contribuyen a la eficiencia y eficacia en la ejecución de tareas y responsabilidades.
  - Juicio: el juicio es crucial para evaluar la relevancia de la información, establecer prioridades y tomar decisiones que beneficien a la organización, es la capacidad de analizar situaciones, discernir entre lo importante y lo secundario, y tomar decisiones informadas.

- Actitud: la actitud positiva y proactiva puede influir en la motivación, la colaboración y la resolución creativa de problemas, representa la disposición y el enfoque mental de una persona hacia la acción, incluye la iniciativa, el espíritu emprendedor y la disposición para asumir riesgos con miras a obtener los mejores resultados.

Las competencias individuales, están basadas en conocimiento, habilidad, juicio y actitud, son fundamentales para el éxito y la contribución efectiva de cada persona en el entorno organizacional. Al desarrollar estas competencias, los individuos pueden no solo mejorar su desempeño individual sino también contribuir al crecimiento y la eficacia de la organización en su conjunto. (Chiavenato, 2017 ).

**Habilidad.** La habilidad se desarrolla a través del proceso de aprendizaje con la adquisición de conocimientos, técnicas y prácticas específicas que permiten al individuo realizar tareas de manera efectiva, la habilidad es una competencia esencial en el contexto laboral, se manifiesta en la capacidad de un individuo para lograr resultados anticipados. (Torres, 2017).

**Habilidades Directivas.** Las habilidades directivas son esenciales para el desempeño profesional y presentan las características siguientes:

- Conductuales: las habilidades directivas son acciones observables que conducen a resultados positivos. A diferencia de los atributos de personalidad, estas habilidades son comportamientos que pueden ser percibidos por otros.
- Controlables: el individuo tiene control sobre el desempeño de las habilidades directivas. Aunque pueden involucrar a otras personas y requerir trabajo cognitivo, son acciones que pueden ser controladas por el propio individuo.
- Desarrollables: a diferencia de ciertos atributos que son relativamente constantes a lo largo de la vida, las habilidades directivas son mejorables a través de la práctica y la retroalimentación.
- Interrelacionadas y Superpuestas: las habilidades directivas no son comportamientos aislados, sino conjuntos integrados de respuestas complejas. Mejorar una habilidad puede tener un impacto positivo en otras habilidades directivas.
- Contradictorias o Paradójicas: algunas habilidades directivas pueden parecer contradictorias o paradójicas. Por ejemplo, no todas son blandas y humanísticas, ni todas

son impulsoras y marcan una directriz. Los directivos eficaces suelen poseer una variedad de habilidades, algunas de las cuales pueden parecer incompatibles.

Estas características subrayan la complejidad y la naturaleza dinámica de las habilidades directivas, destacando su importancia en el contexto empresarial y organizativo (David A. Whetten, 2022).

### **Clasificación de las habilidades.**

**Habilidades conceptuales en la organización:** las habilidades conceptuales son la capacidad para coordinar e interpretar de manera efectiva ideas y conceptos en el entorno organizacional, se centran en la capacidad de entender y manejar la organización en su totalidad, el desarrollo de habilidades involucra la coordinación e interpretación de ideas y prácticas, permitiendo a los líderes analizar, predecir, planificar y considerar el contexto general de la empresa o institución, tanto interno como externo. Los líderes con habilidades conceptuales son capaces de analizar la información de manera crítica y prever posibles escenarios futuros. Para ello el directivo debe conocer:

- Principios básicos de administración.
- Contexto de las organizaciones.
- Proceso de administración estratégica.
- Bases teóricas de comportamiento humano (antropología, psicología, sociología) y el impacto en las organizaciones.
- Aspectos culturales y regionales del medio.
- Globalización.

**Habilidades técnicas y profesionales:** las habilidades técnicas son fundamentales en diversos campos y profesiones, ya que permiten a los individuos desempeñarse de manera competente en actividades específicas. Estas habilidades son adquiridas y mejoradas a lo largo del tiempo a través de la formación académica, la experiencia práctica y la actualización continua en la respectiva área de especialización. El desarrollo de estas habilidades, se logra a través de la combinación de teoría y aplicación práctica para el perfeccionamiento de los conocimientos especializados en ciertas disciplinas, por ejemplo: ingeniería, administración, contabilidad, medicina, etc.

**Habilidades interpersonales:** las habilidades interpersonales son esenciales para el éxito en el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la construcción de relaciones efectivas en cualquier entorno. Estas habilidades no solo son cruciales para la colaboración, sino que también desempeñan un papel fundamental en el liderazgo efectivo y la motivación de los demás. Algunas habilidades son: dirección y supervisión, motivación, negociación, inteligencia emocional, delegación y facultamiento, manejo de estrés y calidad de vida, estilos de liderazgo, habilidades del pensamiento y administración del tiempo.

**Habilidades sociales:** las habilidades sociales se relacionan con la forma en que interactuamos, nos comunicamos y nos relacionamos con los demás; son esenciales en la vida cotidiana y en entornos profesionales, facilitan una comunicación efectiva, construyen relaciones sólidas y promueven un entorno social y laboral saludable. (Torres, 2017).

**Empresa.** Es una entidad compleja que combina recursos humanos, técnicos y materiales con el objetivo de obtener ganancias al proporcionar bienes y servicios a los clientes. La infraestructura física y tecnológica, la gestión financiera y administrativa, así como el componente gerencial y jurídico, son partes esenciales para su funcionamiento y éxito. Una empresa aporta a la sociedad la generación de bienes y servicios, la comercialización, la innovación, las alianzas y la satisfacción del cliente (Larrarte, 2018).

**Los recursos humanos en la empresa.** el enfoque en los Recursos Humanos ha experimentado una evolución significativa a lo largo del tiempo, pasando de la gestión centrada en costos y legislación a un enfoque más integral que reconoce la complejidad de las personas en una organización. El análisis de la inversión en personal ahora va más allá de aspectos cuantitativos, considerando también la motivación y satisfacción de los empleados como elementos cruciales. Inicialmente, la gestión se centraba en aspectos como el costo de personal y la legislación, con abogados encargados de asegurar el cumplimiento de las leyes laborales. Sin embargo, a medida que se comprendió mejor la importancia de las personas en la organización, los psicólogos asumieron un papel clave en la gestión de los recursos humanos. La gestión de recursos humanos ahora se centra en el desarrollo y bienestar de las personas, reconociendo su papel fundamental en el logro de los objetivos organizativos (Durán & Criado, 2018).

## **CAPÍTULO V. METODOLOGÍA**

La metodología de investigación representa el conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos, que se utilizará en la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. En el presente capítulo se establece el diseño y tipo de investigación a utilizar, así como la determinación de la muestra que se tomará de la población bajo estudio, se presenta el instrumento utilizado en la recolección de datos.

Para realizar la presente investigación, se utilizará la investigación cuantitativa; que considera el uso de medios digitales e impresos para la recolección de la información. La herramienta principal a utilizar en el desarrollo de esta investigación es el cuestionario, el cual se aplicará a una muestra representativa de un total de 834 egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II.

### **5.1 Tipo de Estudio**

Para realizar la presente investigación y recolección de información se utilizará la investigación cuantitativa de tipo exploratoria, que implica recolección y el análisis de datos, debido a que no existe investigación previa del tema seleccionado.

La elección de un método cuantitativo es por la necesidad de conocer las magnitudes del problema de investigación; además permite al investigador realizar un análisis minucioso y profundo del tema en cuestión, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del tema de estudio. (Sampieri R. H., 2017).

Para realizar la investigación se establecen las siguientes categorías teóricas:

**Tabla 2 Categorías teóricas**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación con la calidad del empleo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es necesario determinar si los egresados del ITGAM II, obtienen oportunidades laborales que les aporten suficiente beneficio económico y una buena posición organizacional.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación con el perfil profesional de los egresados. (Ingeniería en Administración, Ingeniería Industrial y Arquitectura).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La necesidad de conocer si las actividades laborales de los egresados son acordes al perfil de egreso y si las competencias adquiridas durante su formación en el ITGAM II, se alinean con sus carreras.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación con el interés nacional de crecimiento socioeconómico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante conocer si los egresados del ITGAM II pertenecen al grupo de profesionales y emprendedores que ejercen y aportan nuevas ideas para el desarrollo de capacidades nacionales, además de identificar si el sector productivo al que va dirigido su trabajo cubre una necesidad trascendente de la sociedad.</li> </ul>

**Nota:** En la tabla se presentan las categorías teóricas. Autoría propia.

**Para el análisis de inserción laboral se consideran tres categorías que lo describen:**

### **1. Relación con la calidad del empleo**

1.1 Sueldo.

1.2 Nivel jerárquico.

1.3 Tamaño de la empresa.

1.4 Tipo de contrato.

## **2. Relación al perfil profesional.**

2.1 Actividades consideradas en el perfil de egreso.

2.2 Actividad laboral (operativa o profesional).

2.3 Experiencia de acuerdo al perfil profesional.

## **3. Relación con el interés nacional de crecimiento socioeconómico**

3.1 Emprendimiento.

3.2 Tipo de contrato (para sus trabajadores).

3.3 Sector económico.

3.4 Sector productivo.

3.5 Giro de la empresa.

### **5.1.1 Diseño de Investigación**

La investigación es de carácter exploratorio descriptivo, cualitativo, el cual permitirá recabar información mediante la aplicación de dos encuestas las cuales se componen de preguntas abiertas y cerradas con relación al perfil profesional y calidad del empleo de los egresados y los requisitos establecidos por las empresas para contratación de personal. (Sampieri R. H., 2017). Dado que el propósito de la investigación es realizar un análisis sobre la situación laboral y/o el grado de inserción de los egresados del ITGAM II, en el mercado laboral, así como las competencias y habilidades que demandan las organizaciones. Las actividades principales que se realizaron para la investigación es el análisis y estructura de encuestas a los egresados del ITGAM II, con la finalidad de recabar información de las características de la inserción laboral de los alumnos, además de la generación de una encuesta dirigida hacia los sectores productivos con la finalidad de identificar las principales competencias que son más demandadas al considerar contratar a un recién egresado.

## 5.2 Sujetos de Estudio o población

La población objetivo de la investigación está integrada por once generaciones de egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, la primer generación egreso en el semestre agosto diciembre 2017, al periodo de agosto diciembre 2022, la institución cuenta con el registro de 834 exalumnos de las carreras de Ingeniería en Administración, Ingeniería Industrial y Arquitectura. Adicionalmente, la investigación contempla la aplicación de la encuesta a 25 jefes de recursos humanos de las empresas que integran el Club Rotario de la Zona Industrial Vallejo, ubicada en las alcaldías Azcapotzalco, y Gustavo A. Madero, en la Zona Norte de la Ciudad de México.

## 5.3 Muestra

La determinación del tamaño de la muestra es un paso crucial en el diseño de la investigación, especialmente cuando se trabaja con una población finita. Hay diferentes métodos para calcular el tamaño de la muestra, y la elección de un método depende de varios factores, como el nivel de confianza deseado, el margen de error aceptable y la variabilidad esperada en los datos. Para dar respuestas a las interrogantes de investigación se realizarán encuestas para capturar datos reales de los egresados del ITGAM II, y sectores productivos de la CDMX. Este método permitirá determinar el tamaño de la muestra necesario para obtener resultados con el nivel de confianza y el margen de error deseados. Para definir el número exacto de encuestas mínimas se realiza una muestra de población finita utilizando la siguiente formula:

Formula:

$$\text{Para Población Finita: } n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal. Llamado también nivel de confianza.

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p). La suma de la p y la q siempre debe dar 1. Por ejemplo, si p= 0.8 q= 0.2



e = nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio. (Bencardino, 2018).

**Tabla 3 Datos de tamaño de la población**

Tamaño de población o universo.	Datos
N= Tamaño de la población.	834
Z= Nivel de confianza.	95%
p = Proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia.	5%
q = Proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio.	5%
e = Nivel de precisión absoluta.	5%

Nota: Autoría propia.

**Tamaño de muestra:**

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q} \quad n = \frac{(1.95)^2 * 0.5 * 0.5 * 834}{(0.05)^2 * (834 - 1) + (1.95)^2 * 0.5 * 0.5} \quad n = \frac{792.82}{3.033} = 261.39$$

Aplicando la formula se determina un numero de encuestas por aplicar para la presente investigación de **261**.

## 5.4 Instrumento de recolección de datos

La recolección de información en la investigación es el elemento más importante dentro del proceso de indagación, la investigación se realizará a través de medios digitales utilizando como herramienta el formulario de Google Forms y cuestionario impreso. El cuestionario está integrado de 10 preguntas abiertas y 16 preguntas cerradas, que servirán para recolectar información relevante para esta investigación, el cuestionario está integrado por preguntas que permiten explicar causas, otras permitirán tener una visión a futuro y otras más sirven al propósito específico de medir el índice de inserción actual.

- Instrumento de recolección de información para empresa. **Anexo 1.**
- Instrumento de recolección de información para egresados. **Anexo 2.**

## 5.5 Instrumento de análisis de datos

Para realizar el análisis de datos se utilizó el Software IBM SPSS Statistics, debido a que ofrece una serie de herramientas y características avanzadas, de análisis estadístico, análisis bajo demanda, pruebas de hipótesis e informes, de la información obtenida en el proceso de recolección de datos a través de Google Forms, y Microsoft Excel.

## **CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE DATOS**

Esta investigación se realizó con el propósito de conocer la colocación de los egresados en las empresas para ello se aplicó una encuesta a los egresados de las carreras de Arquitectura, Ingeniería en Administración e Ingeniería Industrial, con los resultados obtenidos se realiza la interpretación para conocer las competencias utilizadas en el desempeño de sus funciones.

Así mismo se presentan los resultados obtenidos de la encuesta que se aplicó a las empresas de la zona industrial Vallejo en la ciudad de México para identificar las habilidades y competencias solicitadas por las empresas, para realizar un contraste entre las diferentes aristas. Para realizar la interpretación utilizó el programa de IBM SPSS Statistics, como herramienta de análisis y graficar los resultados.

### **6.1 Resultados de la aplicación de las encuestas**

A continuación, se grafica e interpretan los resultados de la encuesta aplicada a los egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II.

Tabla 4 Sexo de los encuestados.

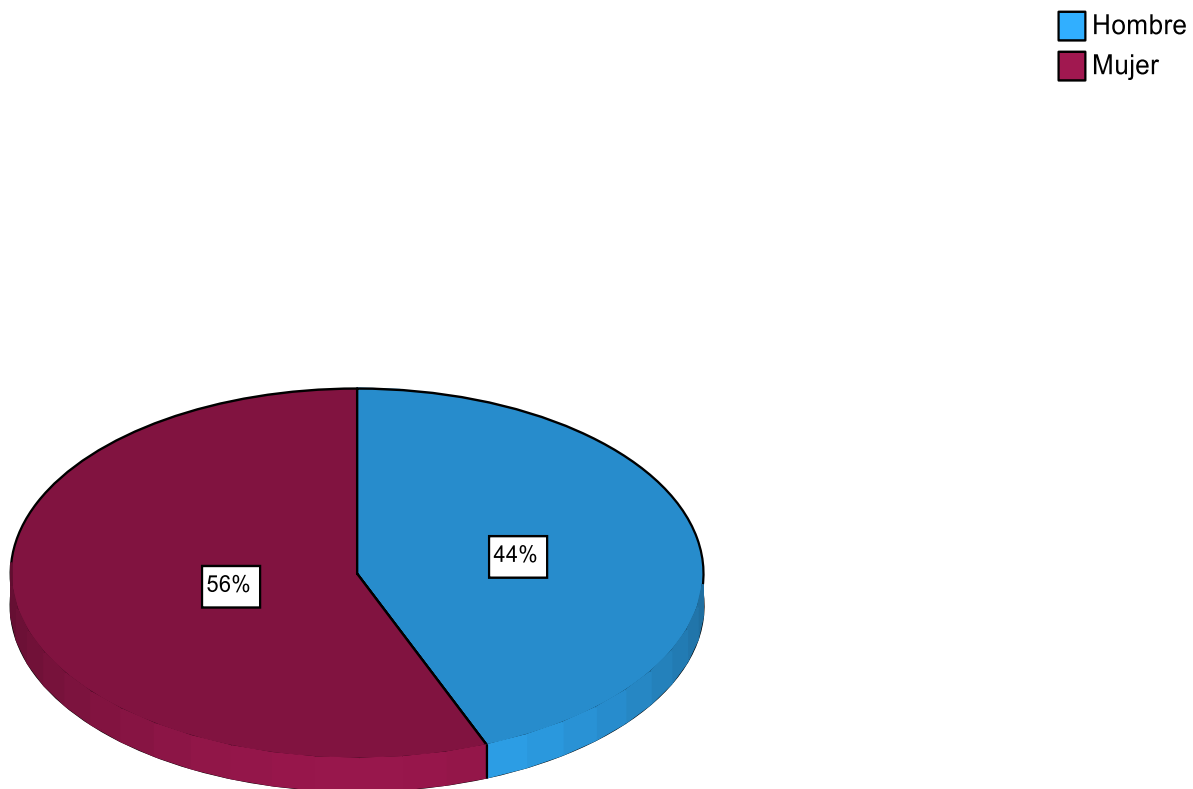
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hombre	122	43.9	43.9	43.9
	Mujer	156	56.1	56.1	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

La tabla 4 muestra los datos recabados en la encuesta en la cual el 56%, 156 son mujeres y el 44%, 122 son hombres de un total de 278 egresados que respondieron a la encuesta;

En la aplicación de la fórmula para una población finita la muestra dio como resultado la aplicación de un total de 261 muestras, para la cual se superó el número de encuestas planeadas.

Grafica 1 Sexo de los encuestados



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

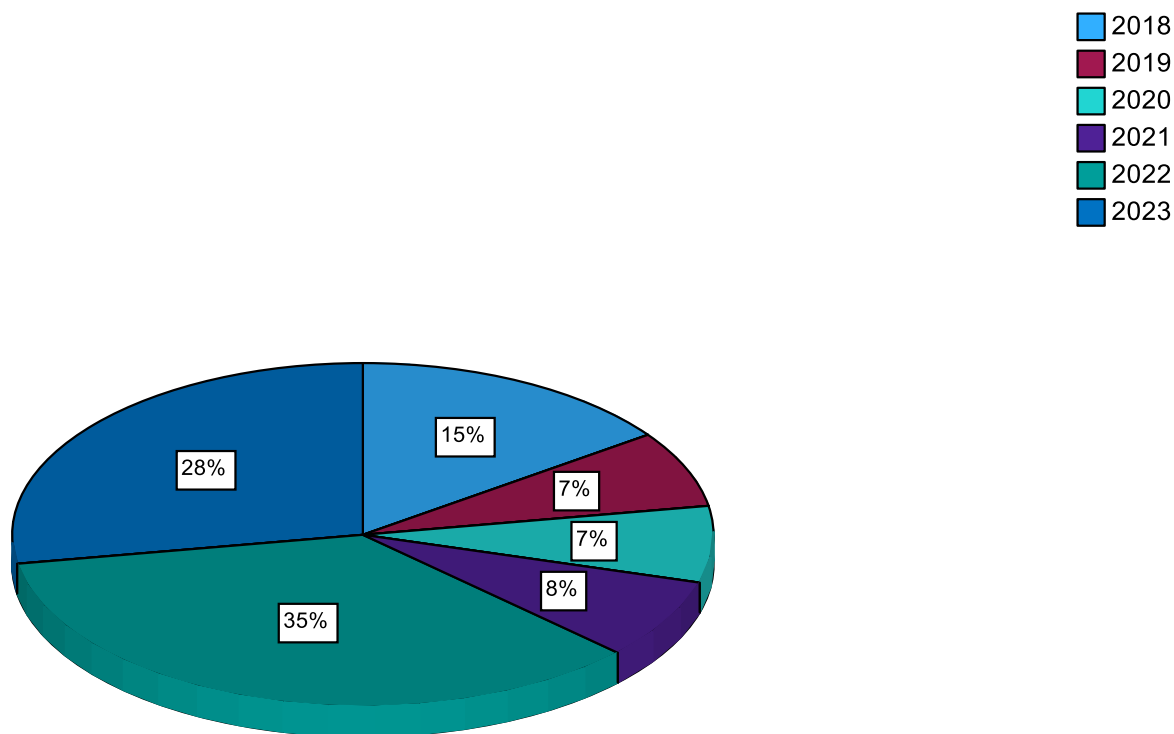
**Tabla 5 Pregunta 1. ¿En qué año egresaste del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2018	42	15.1	15.1	15.1
	2019	20	7.2	7.2	22.3
	2020	20	7.2	7.2	29.5
	2021	21	7.6	7.6	37.1
	2022	98	35.3	35.3	72.3
	2023	77	27.7	27.7	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

La tabla 5. Representa los resultados obtenidos, el porcentaje más alto de egresados fue en el año 2022, con un 35%, seguido de año 2023. Esto derivado de que en la institución se tiene el registro de captación elevada de alumnos de nuevo ingreso en el año 2018.

**Grafica 2 ¿En qué año egresaste del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

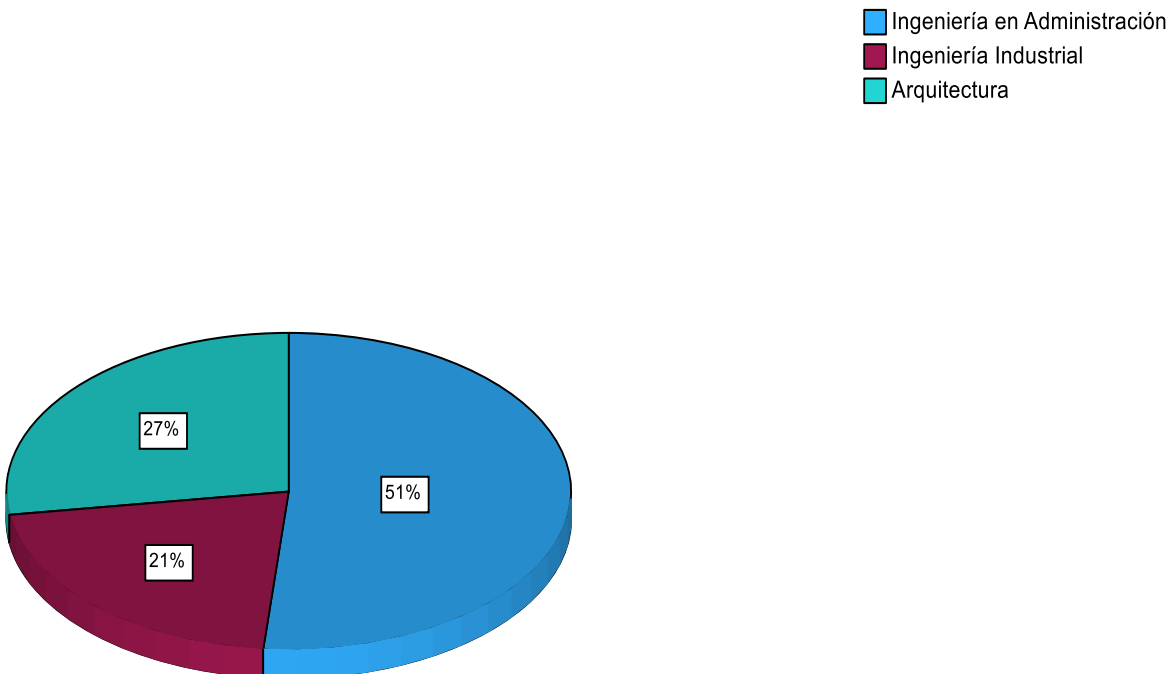
**Tabla 6 Pregunta 2. ¿Qué carrera estudiaste?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ingeniería en Administración	143	51.4	51.4	51.4
	Ingeniería Industrial	59	21.2	21.2	72.7
	Arquitectura	76	27.3	27.3	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El porcentaje de los egresados de acuerdo a las distintas carreras del ITGAM II, donde el 51% de los encuestados son de la carrera de Ingeniería en Administración, actualmente esta carrera cuenta con el mayor número de egresados, en comparación con las carreras de Ingeniería Industrial y Arquitectura, que se encuentran en segundo y tercer lugar respectivamente. Este tipo de información es relevante para comprender la composición de los egresados y puede ser útil al analizar las respuestas y tendencias en función de las carreras específicas.

**Grafica 3 ¿Qué carrera estudiaste?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

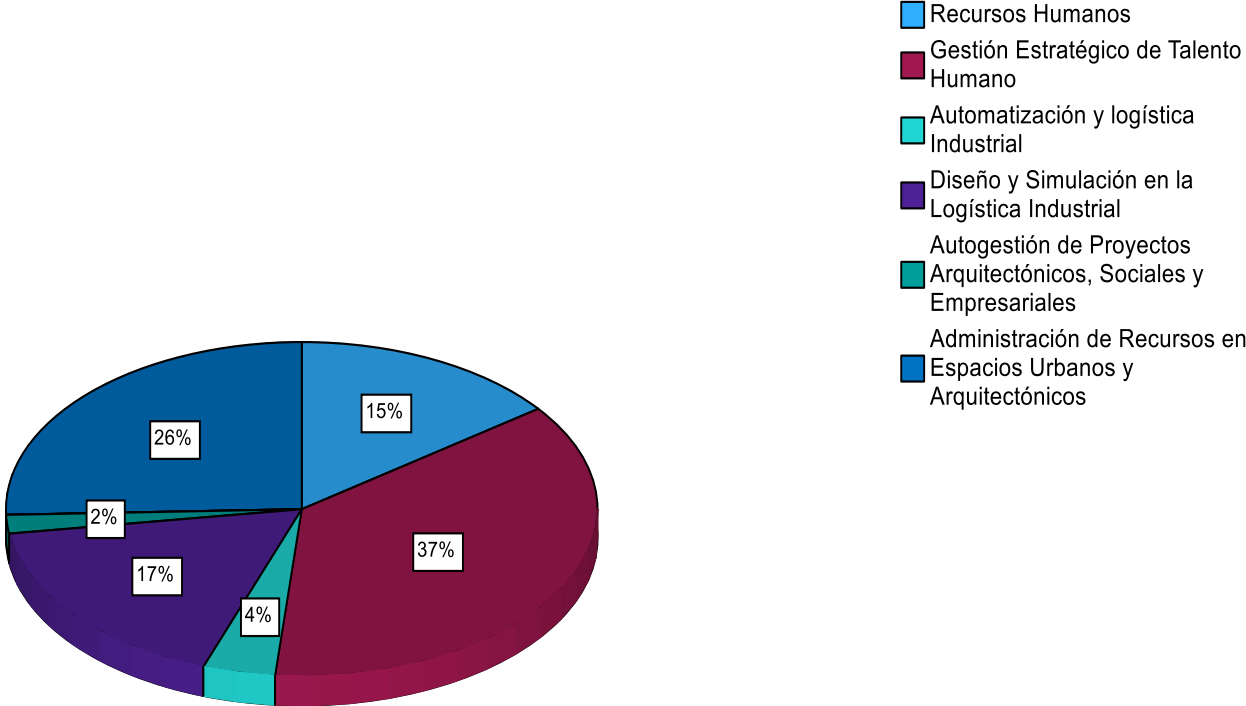
Tabla 7 Pregunta 3 ¿Cuál fue la especialidad cursada?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Recursos Humanos	41	14.7	14.7	14.7
	Gestión Estratégico de Talento Humano	102	36.7	36.7	51.4
	Automatización y Logística Industrial	11	4.0	4.0	55.4
	Diseño y Simulación en la Logística Industrial	48	17.3	17.3	72.7
	Autogestión de Proyectos Arquitectónicos, Sociales y Empresariales	5	1.8	1.8	74.5
	Administración de Recursos en Espacios Urbanos y Arquitectónicos	71	25.5	25.5	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

De acuerdo a los datos recabados en la encuesta aplicada a los egresados se obtuvo la siguiente información: Ingeniería en Administración el 15 % cursaron la especialidad en Recursos Humanos la cual tuvo una vigencia en el periodo de 2016 a 2019; el 37 % cursaron la especialidad de Gestión Estratégico de Talento Humano, vigencia del 2019 a 2022. Ingeniería industrial, el 4 % cursaron la especialidad de Automatización y Logística Industrial la cual tuvo una vigencia en el periodo de 2016 a 2019; el 17 % cursaron la especialidad de Diseño y Simulación en la Logística Industrial vigencia del 2019 a 2022. Arquitectura el 2 % cursaron la especialidad de Autogestión de Proyectos Arquitectónicos, Sociales y Empresariales la cual tuvo una vigencia en el periodo de 2016 a 2019; el 27 % cursaron la especialidad de Administración de Recursos en Espacios Urbanos y Arquitectónicos vigencia del 2019 a 2022.

Grafica 4 ¿Cuál fue la especialidad cursada?



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.



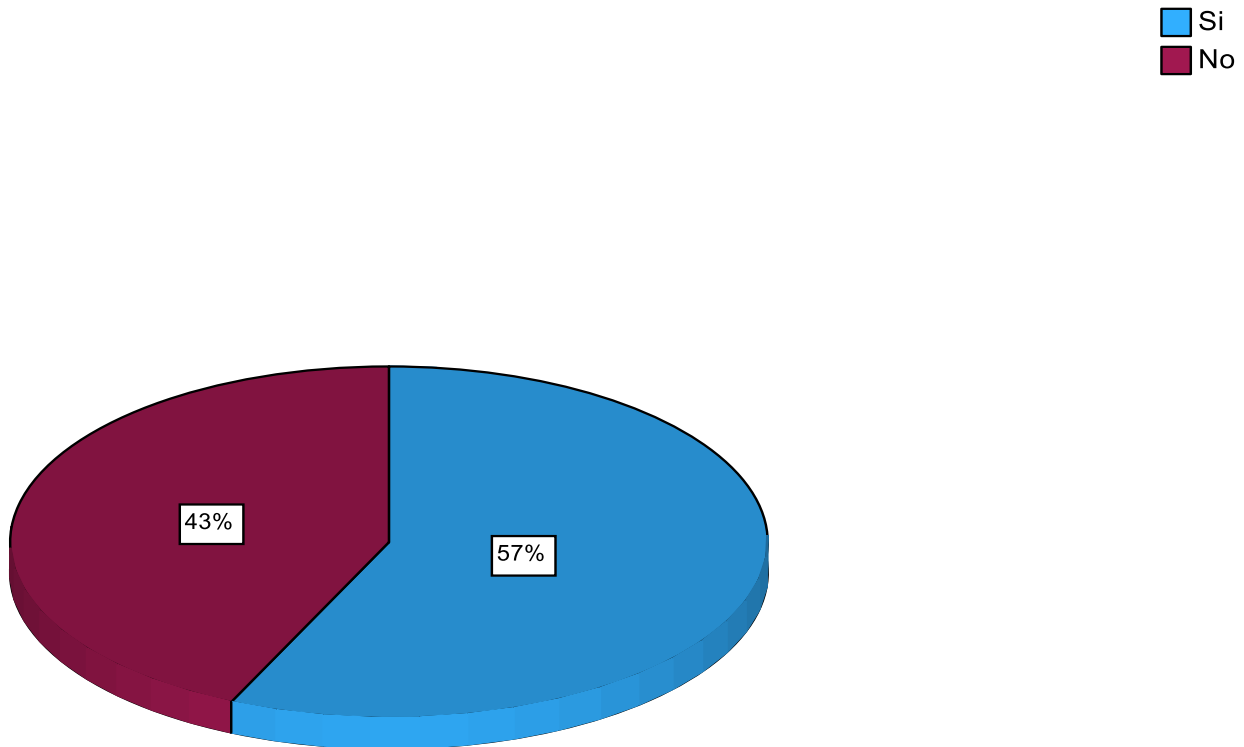
Tabla 8 Pregunta 4. ¿Este titulado(a)?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	158	56.8	56.8	56.8
	No	120	43.2	43.2	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Del total de 278 encuestas aplicadas el 57% de los egresados este titulado, el 43% no están titulados hasta el momento de la aplicación de la encuesta.

Grafica 5 ¿Está titulado(a)?



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

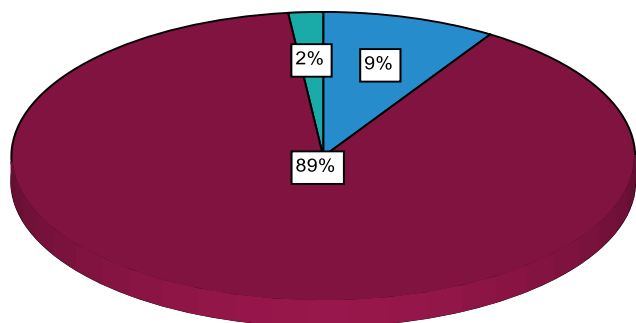
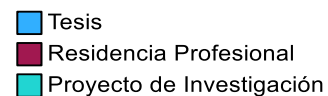
**Tabla 9 Pregunta 5. ¿Cuál fue tu opción de titulación?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tesis	25	9.0	9.0	9.0
	Residencia Profesional	248	89.2	89.2	98.2
	Proyecto de Investigación	5	1.8	1.8	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El 89% de los egresados que dieron respuesta a la encuesta se tituló por la opción de Proyecto de Residencia Profesional, mientras que el 9% obtuvo el título a través de titulación por Proyecto de Tesis, únicamente el 2% por la opción de Proyecto de Investigación, cabe mencionar que, en el Tecnológico Nacional de México, el Lineamiento Académico Administrativo establece 9 tipos de proyectos de titulación integral.

**Grafica 6 ¿Cuál fue tu opción de titulación?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

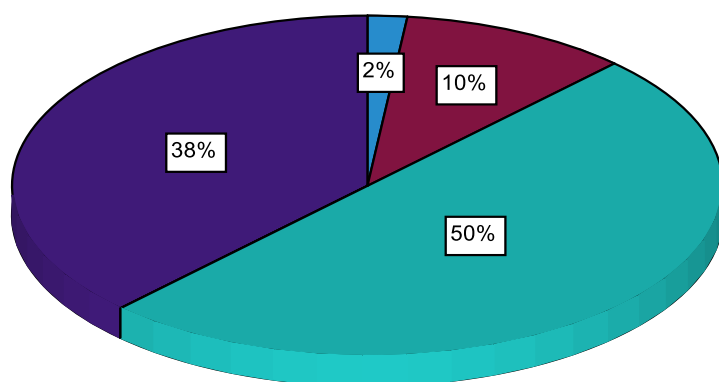
**Tabla 10 pregunta 6. ¿Qué tan satisfecho te encuentras con la formación recibida por el ITGAM II?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	5	1.8	1.8	1.8
	Regular	29	10.4	10.4	12.2
	Bien	139	50.0	50.0	62.2
	Excelente	105	37.8	37.8	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Es importante conocer el grado de satisfacción respecto a la formación académica recibida por los alumnos en el Instituto, el 2% califica la formación como Deficiente, el 10% como regular, el 50% como buena siendo esta la opción con el mayor número de respuesta, y final mente el 38% califica como excelente la formación académica recibida.

**Grafica 7 ¿Qué tan satisfecho te encuentras con la formación recibida por el ITGAM II?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

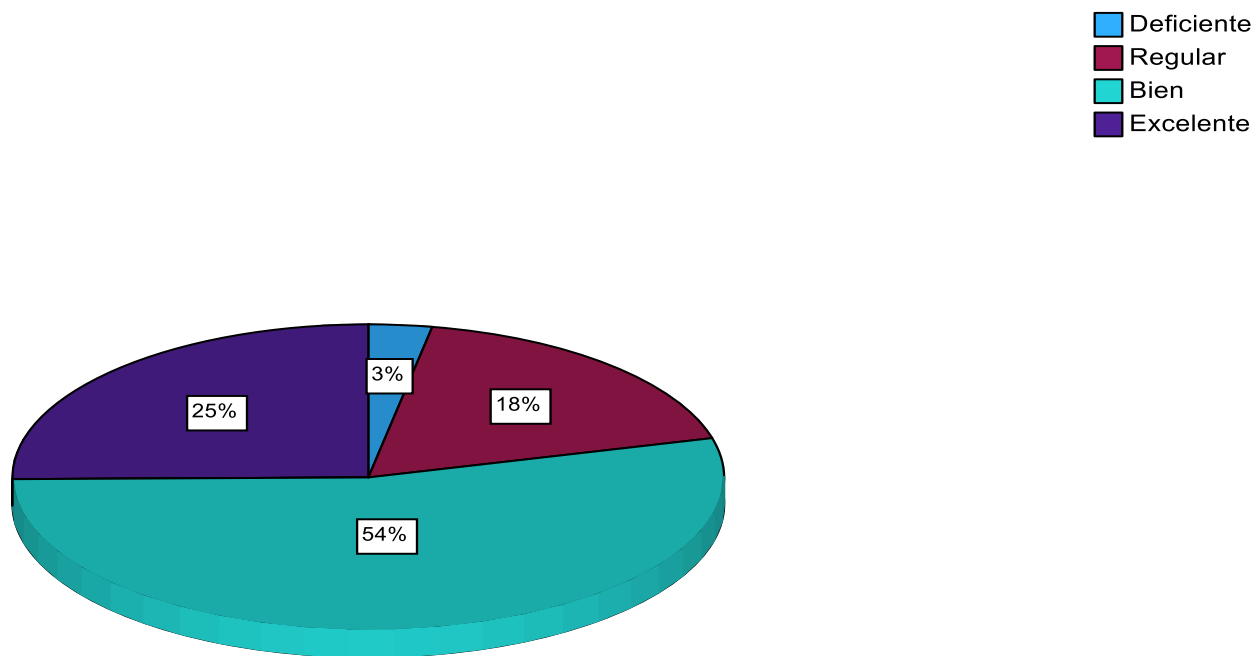
**Tabla 11 Pregunta 7 ¿Cómo consideras los planes de estudios que proporciona el ITGAM II?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	8	2.9	2.9	2.9
	Regular	50	18.0	18.0	20.9
	Bien	150	54.0	54.0	74.8
	Excelente	70	25.2	25.2	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Es importante conocer el grado de satisfacción respecto a la formación académica en particular a los planes de estudio que cursaron, el 3% califica la formación como Deficiente, el 18% como regular, el 54% como buena siendo esta la opción con el mayor número de respuesta, y final mente el 25% califica como excelente el contenido de los planes de estudio.

**Grafica 8 ¿Cómo consideras los planes de estudios que proporciona el ITGAM II?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

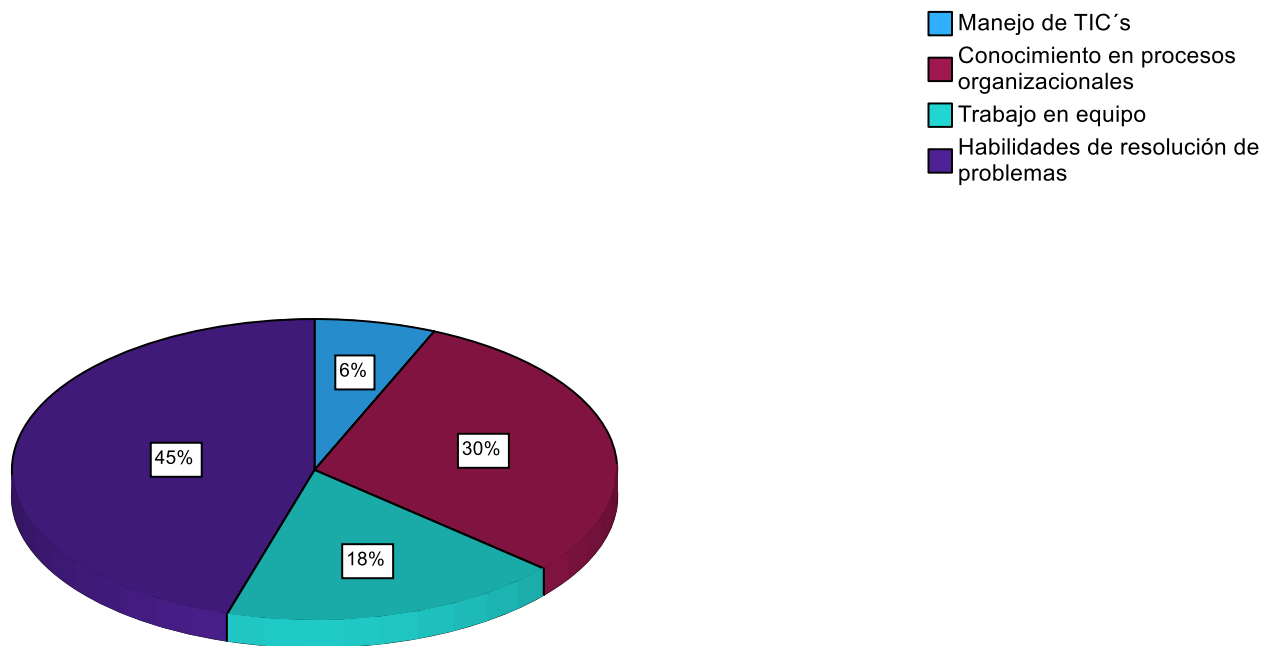
**Tabla 12 Pregunta 8 ¿Qué habilidades requieren las empresas al momento de realizar la selección?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Manejo de TIC´s	18	6.5	6.5	6.5
	Conocimiento en procesos organizacionales	83	29.9	29.9	36.3
	Trabajo en equipo	51	18.3	18.3	54.7
	Habilidades de resolución de problemas	126	45.3	45.3	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Las habilidades más solicitadas por las empresas desde la percepción de los empleados son: 6% Manejo de TIC´s, 30% Conocimiento en procesos organizacionales, el 18% Trabajo en equipo y el 45% Habilidades de resolución de problemas. Estas habilidades son las solicitadas por las empresas para el desarrollo de las funciones de las áreas adjetivas y sustantivas de las empresas.

**Grafica 9 ¿Qué habilidades requieren las empresas al momento de realizar la selección?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

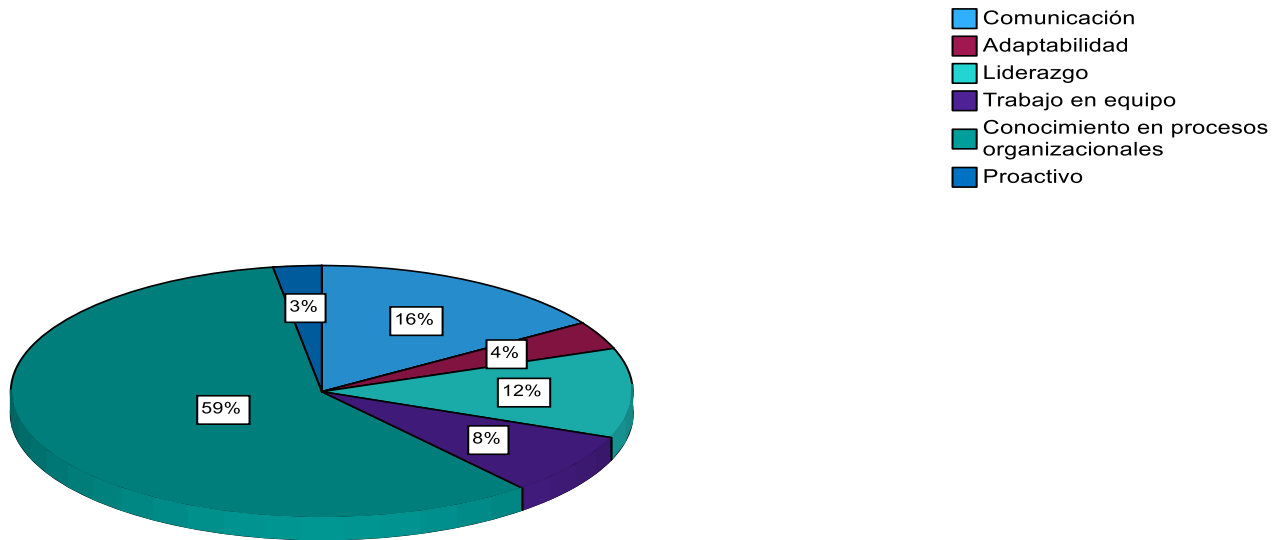
**Tabla 13 Pregunta 9 ¿Qué habilidades utilizas de acuerdo al empleo que desempeñas?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Comunicación	44	15.8	15.8	15.8
	Adaptabilidad	10	3.6	3.6	19.4
	Liderazgo	32	11.5	11.5	30.9
	Trabajo en equipo	22	7.9	7.9	38.8
	Conocimiento en procesos organizacionales	163	58.6	58.6	97.5
	Proactivo	7	2.5	2.5	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

De acuerdo al análisis de las respuestas emitidas por los egresados, se obtuvo que las habilidades más utilizadas en el desempeño de las funciones son: Comunicación, Adaptabilidad, Liderazgo, Trabajo en equipo, Conocimiento en procesos organizacionales, Proactividad. Siendo las habilidades más solicitadas el conocimiento de procesos organizacionales.

**Grafica 10 ¿Qué habilidades utilizas de acuerdo al empleo que desempeñas?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

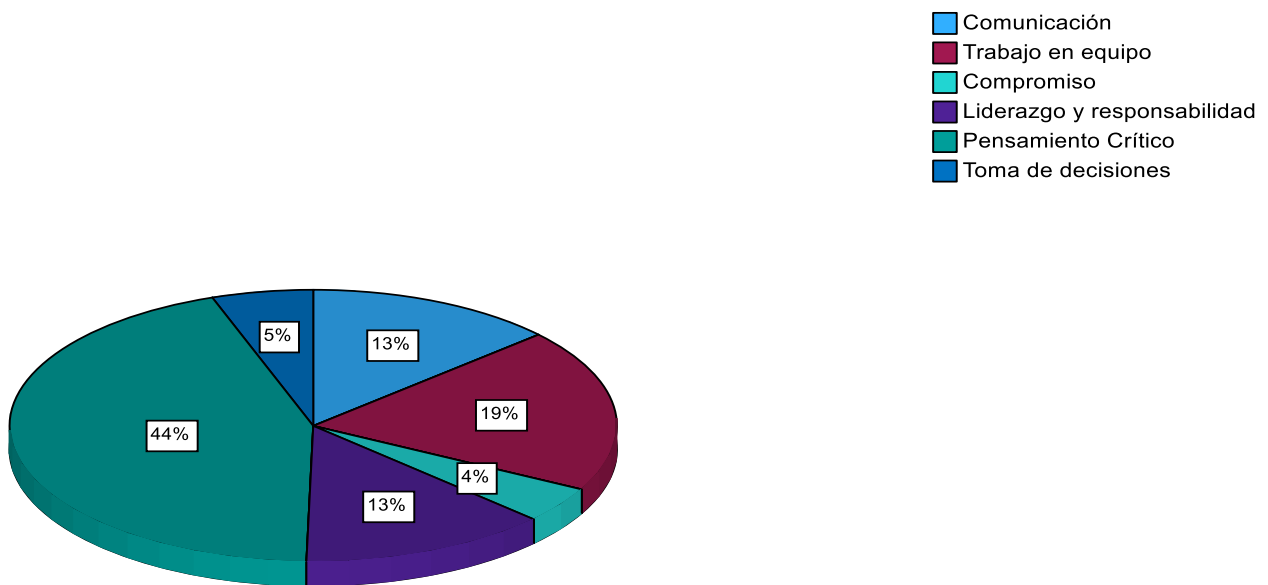
**Tabla 14 Pregunta 10 ¿Cuáles competencias aplicas en el desempeño de tu trabajo?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Comunicación	37	13.3	13.3	13.3
	Trabajo en equipo	54	19.4	19.4	32.7
	Compromiso	12	4.3	4.3	37.1
	Liderazgo y responsabilidad	37	13.3	13.3	50.4
	Pensamiento Crítico	123	44.2	44.2	94.6
	Toma de decisiones	15	5.4	5.4	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

De acuerdo al análisis de las respuestas emitidas por los egresados, se obtuvo que las competencias más utilizadas en el desempeño de las funciones son: Comunicación, Trabajo en equipo, Compromiso, Liderazgo y responsabilidad, Pensamiento Crítico, Toma de decisiones. Resaltando que la competencia más aplicada es el pensamiento crítico, para la resolución de conflictos.

**Grafica 11 ¿Cuáles competencias aplicas en el desempeño de tu trabajo?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

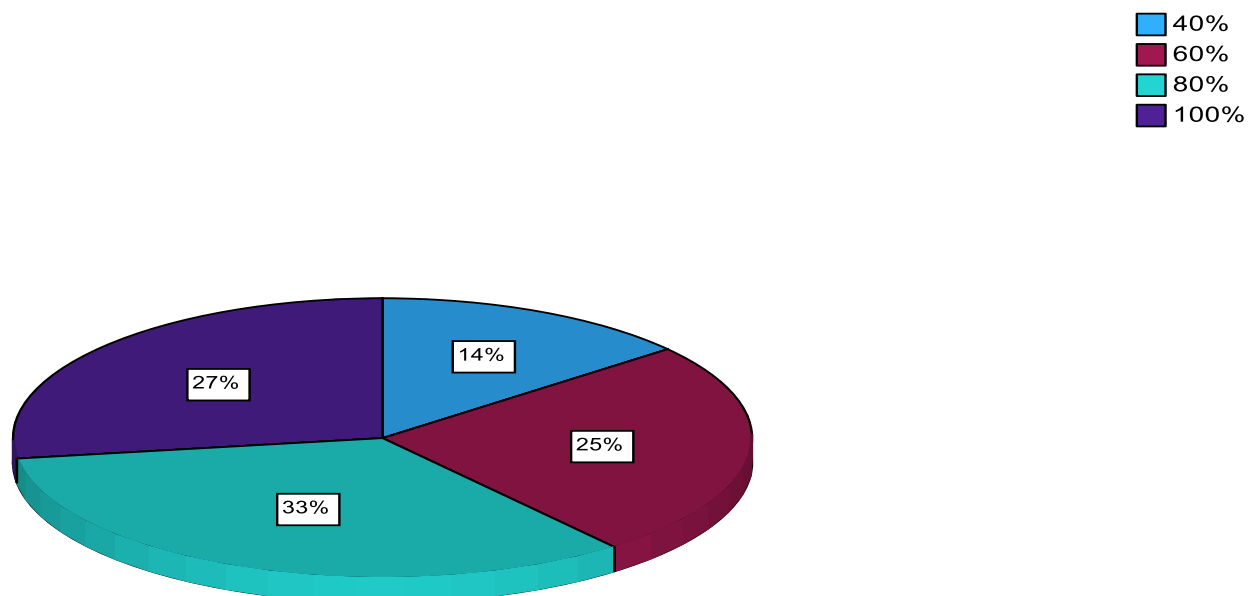
**Tabla 15 Pregunta 11 ¿Qué tanto se relaciona el giro del negocio de la empresa donde trabajas con tu perfil de egreso?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	40%	39	14.0	14.0	14.0
	60%	70	25.2	25.2	39.2
	80%	93	33.5	33.5	72.7
	100%	76	27.3	27.3	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

En cuanto a la relación del giro del negocio de con el perfil del egresado de las 278 respuestas de puede realizar el análisis de que el 14% se relaciona un 40% con el perfil de egreso, el 25% relaciona un 60% con el perfil de egreso, el 33% se relaciona en 80% y finalmente el 27% relaciona en un 100% perfil de egreso con el perfil solicitado por la empresa.

**Grafica 12 ¿Qué tanto se relaciona el giro del negocio de la empresa donde trabajas con tu perfil de egreso?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.



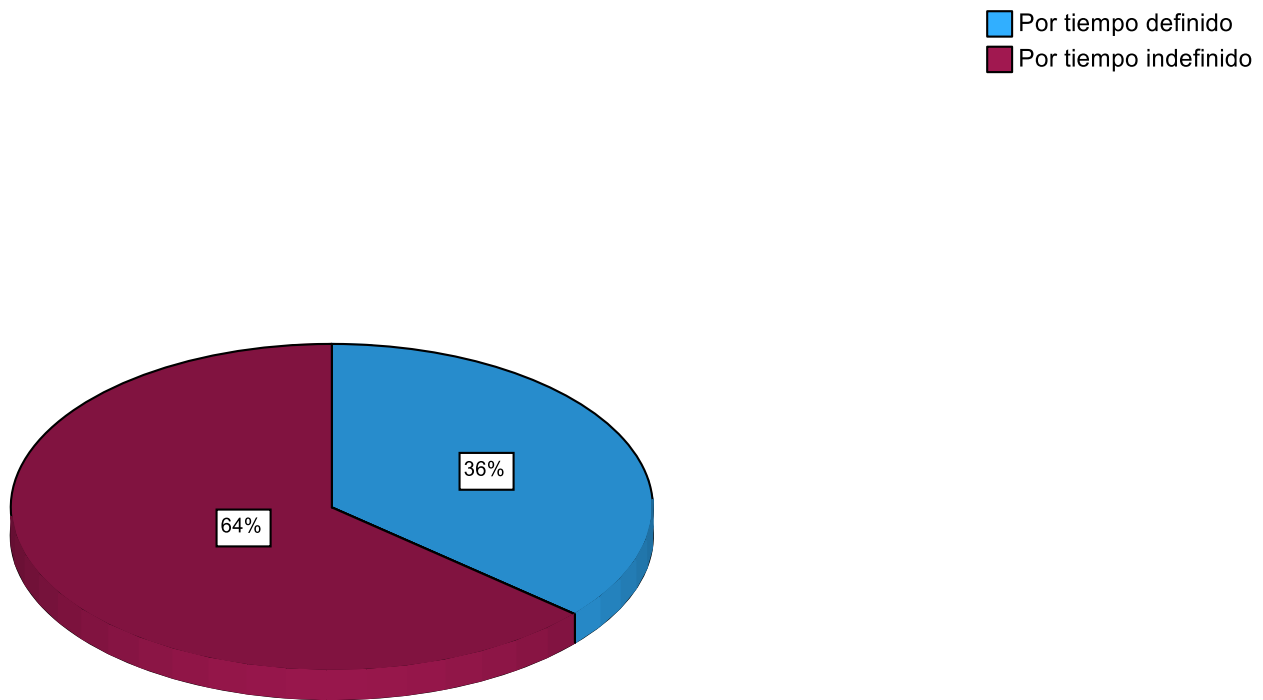
Tabla 16 Pregunta 12 ¿Cuál es el tipo de contrato que actualmente desempeñas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Por tiempo definido	101	36.3	36.3	36.3
	Por tiempo indefinido	177	63.7	63.7	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El tipo de contrato que más predomina entre los egresados del ITGAM II es el contrato por tiempo indefinido con un 63 % de los encuestados, por otro lado, el 36 % mantiene un contrato temporal o por tiempo definido.

Grafica 13 ¿Cuál es el tipo de contrato que actualmente desempeñas?



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

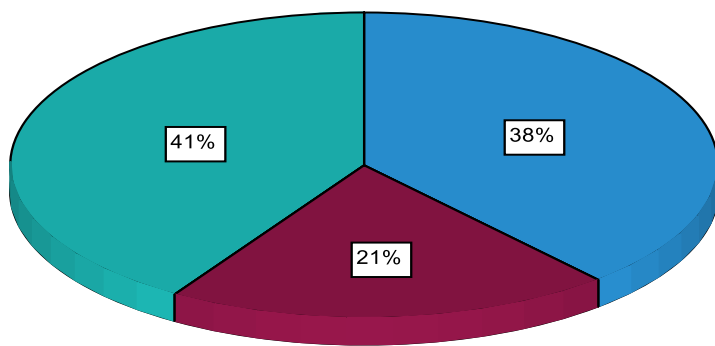
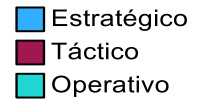
**Tabla 17 Pregunta 13 ¿Cuál es el nivel jerárquico de tu posición actual?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Estratégico	107	38.5	38.5	38.5
	Táctico	57	20.5	20.5	59.0
	Operativo	114	41.0	41.0	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

La posición estratégica de los egresados de acuerdo al análisis, es el siguiente: el 41% se encuentra en el nivel operativo, el 38% se encuentra laborando en el nivel estratégico, y el 20% se encuentra en el nivel táctico de las organizaciones.

**Grafica 14 ¿Cuál es el nivel jerárquico de tu posición actual?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

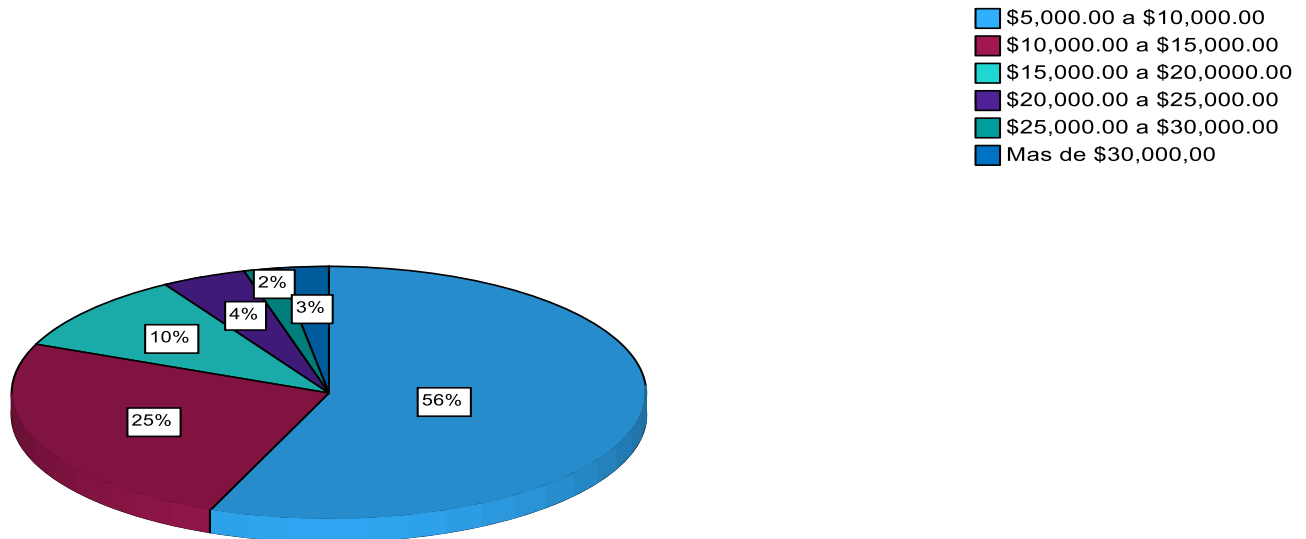
**Tabla 18 Pregunta 14 ¿Cuál es tu ingreso mensual aproximado?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	\$5,000.00 a \$10,000.00	156	56.1	56.1	56.1
	\$10,000.00 a \$15,000.00	70	25.2	25.2	81.3
	\$15,000.00 a \$20,000.00	28	10.1	10.1	91.4
	\$20,000.00 a \$25,000.00	12	4.3	4.3	95.7
	\$25,000.00 a \$30,000.00	5	1.8	1.8	97.5
	Mas de \$30,000,00	7	2.5	2.5	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

De acuerdo a los datos recabados y el orden cronológico se puede determinar que: el 56% de los egresados tiene un ingreso en el rango de \$5,000.00 a \$10,000.00, el 25% el promedio de ingreso es de: \$10,000.00 a \$15,000.00, 10% percibe un ingreso de: \$15,000.00 a \$20,000.00, el 4% percibe un ingreso de: \$20,000.00 a \$25,000.00, 2% tiene un ingreso de: \$25,000.00 a \$30,000.00 y finalmente el 2% tiene un ingreso de más de \$30,000,00.

**Grafica 15 ¿Cuál es tu ingreso mensual aproximado?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

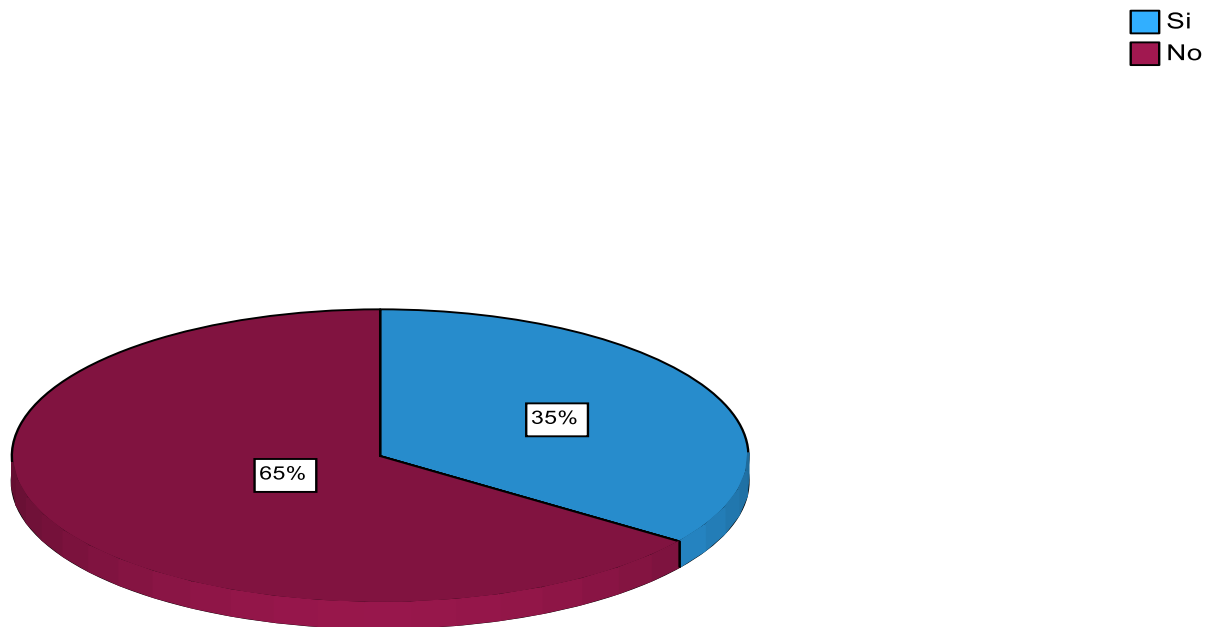
**Tabla 19 Pregunta 15 ¿Durante tu formación académica tuviste un empleo de acuerdo a tu perfil de estudios?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	97	34.9	34.9	34.9
	No	181	65.1	65.1	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El 35% de los egresados durante la formación académica, obtuvo un empleo en el cual combinaba la teoría con la práctica, mientras que el 65% únicamente se dedicó a los estudios.

**Grafica 16 ¿Durante tu formación académica tuviste un empleo de acuerdo a tu perfil de estudios?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

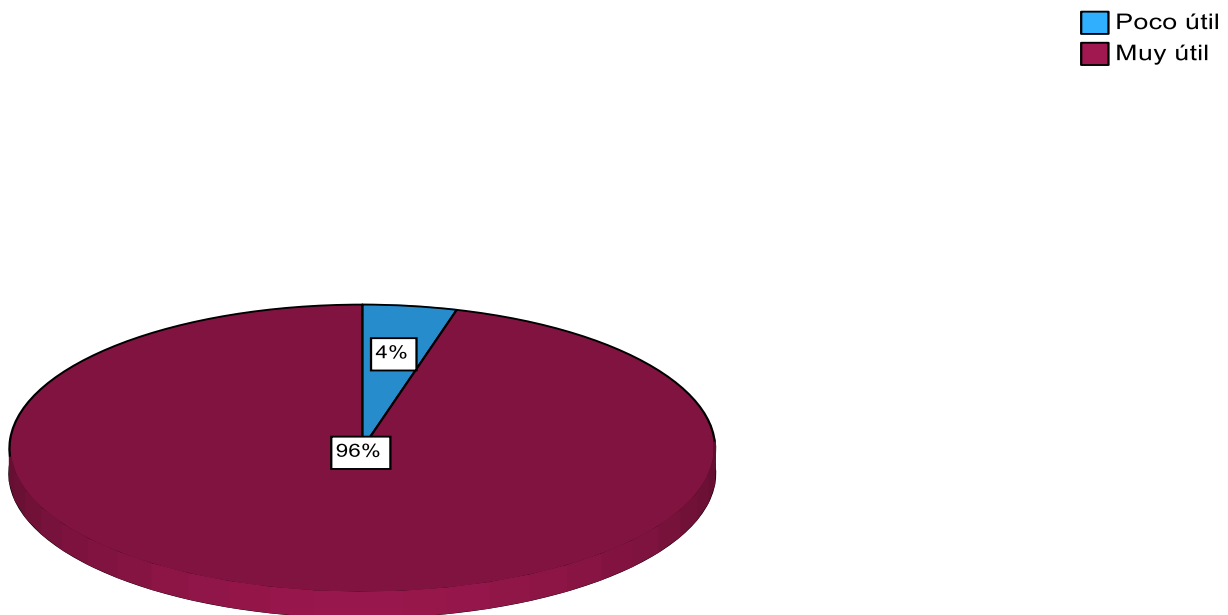
**Tabla 20 Pregunta 16 ¿Qué tan útil consideras las residencias profesionales para tu desarrollo laboral?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco útil	12	4.3	4.3	4.3
	Muy útil	266	95.7	95.7	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El 95% de los egresados considera muy útil las residencias profesionales para adquirir experiencia laboral, aplicar los conocimientos adquiridos en la formación académica, el 4% no considera importante la realización de las residencias profesionales.

**Grafica 17 ¿Qué tan útil consideras las residencias profesionales para tu desarrollo laboral?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

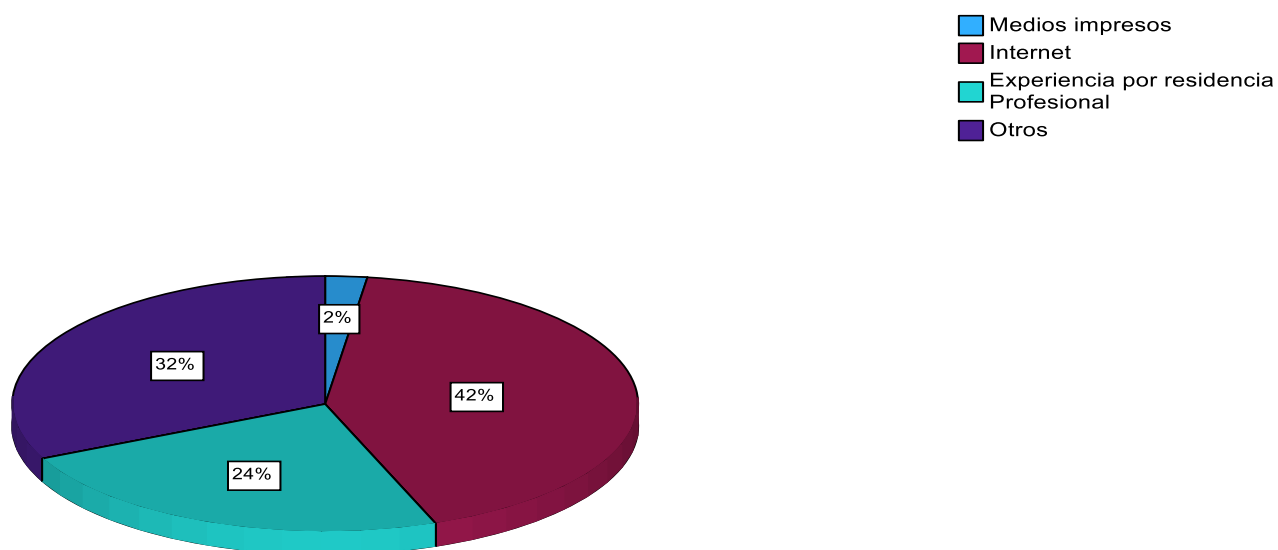
**Tabla 21 Pregunta 18 ¿Cómo encontraste tu primer empleo desde que concluiste tus estudios de licenciatura?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medios impresos	6	2.2	2.2	2.2
	Internet	117	42.1	42.1	44.2
	Experiencia por Residencia Profesional	66	23.7	23.7	68.0
	Otros	89	32.0	32.0	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Se puede apreciar que el 42% de los encuestados se pudieron insertar en el campo laboral con la búsqueda de empleo a través de internet o algún medio electrónico, el 2% encontraron su primer empleo en medios impresos esto derivado de que los medios digitales han desplazado a los medios tradicionales, como son revistas periódicas.

**Grafica 18 ¿Cómo encontraste tu primer empleo desde que concluiste tus estudios de licenciatura?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

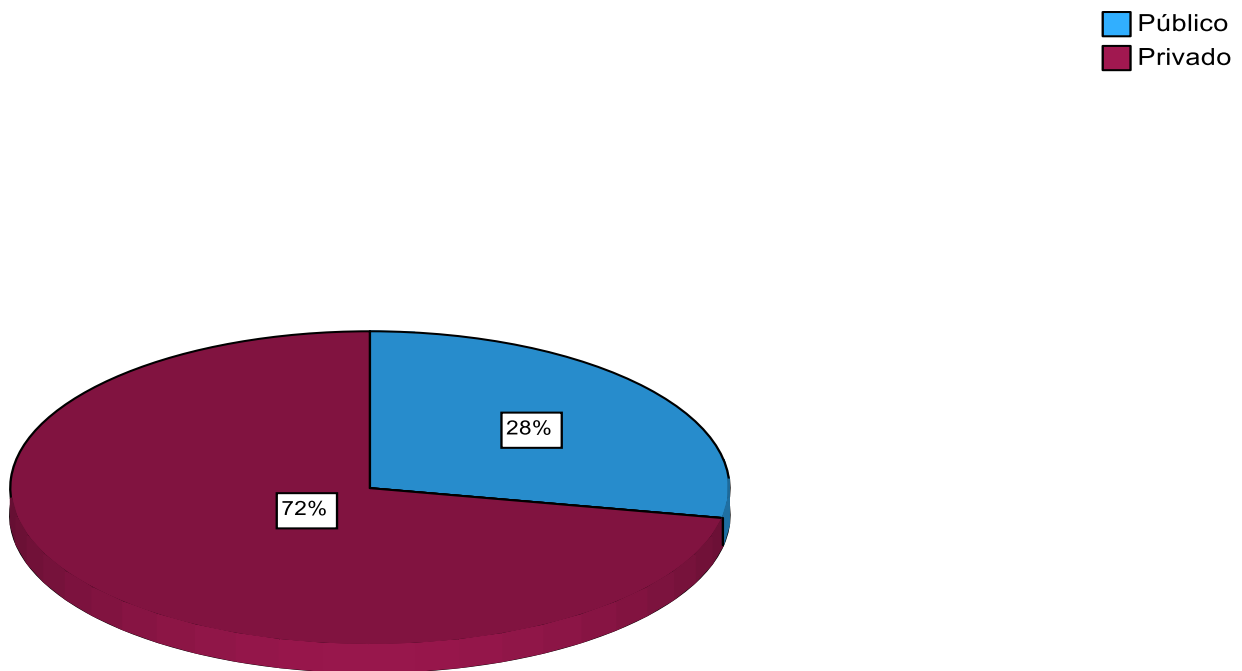
**Tabla 22 Pregunta 19 ¿A qué sector económico pertenece el giro de la empresa donde trabajas?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Público	78	28.1	28.1	28.1
	Privado	200	71.9	71.9	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

En cuanto al sector donde se encuentran insertados los egresados el 71 % de ellos se encuentran trabajando en el sector privado y solo el 28 % en el sector público.

**Grafica 19 ¿A qué sector económico pertenece el giro de la empresa donde trabajas?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

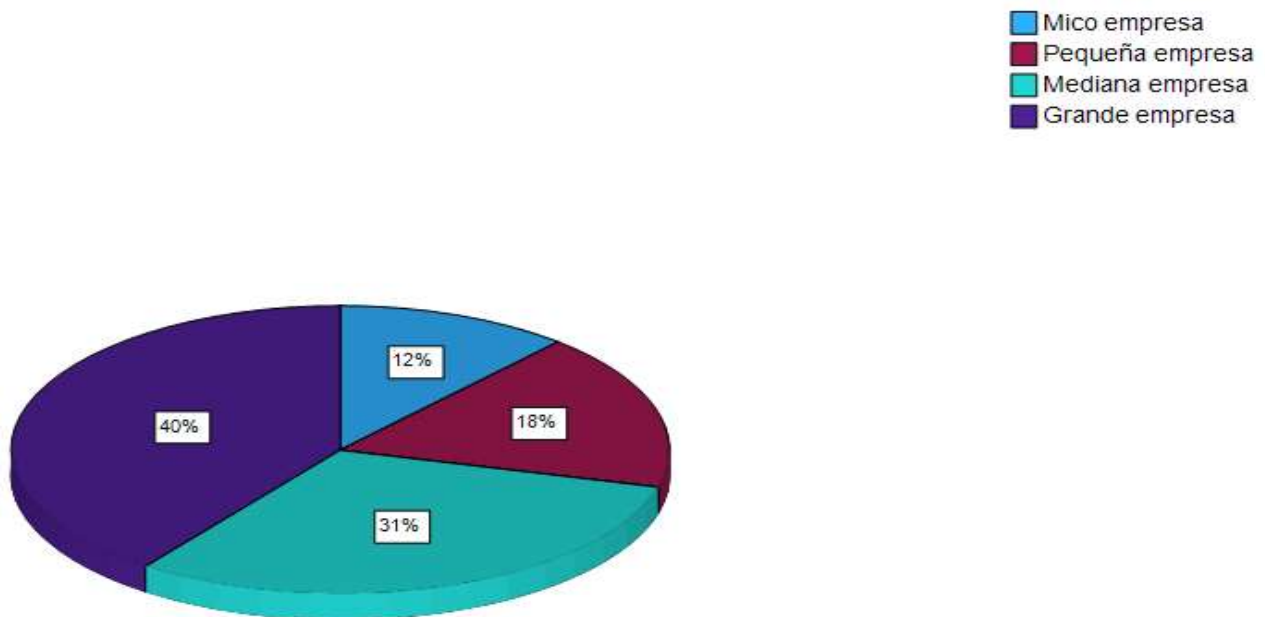
**Tabla 23 Pregunta 19 De acuerdo al sector productivo, ¿Cuál es el tamaño de tu empresa? (Industrial, comercio o servicios).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mico empresa	32	11.5	11.5	11.5
	Pequeña empresa	49	17.6	17.6	29.1
	Mediana empresa	86	30.9	30.9	60.1
	Grande empresa	111	39.9	39.9	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El 40% de los egresados se encuentra laborando en empresas grandes, mientras el 11% labora en micro empresas. Esto derivado de que en la ciudad de México existe gran cantidad de micro empresas.

**Grafica 20 De acuerdo al sector productivo, ¿Cuál es el tamaño de tu empresa? (Industrial, comercio o servicios).**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.



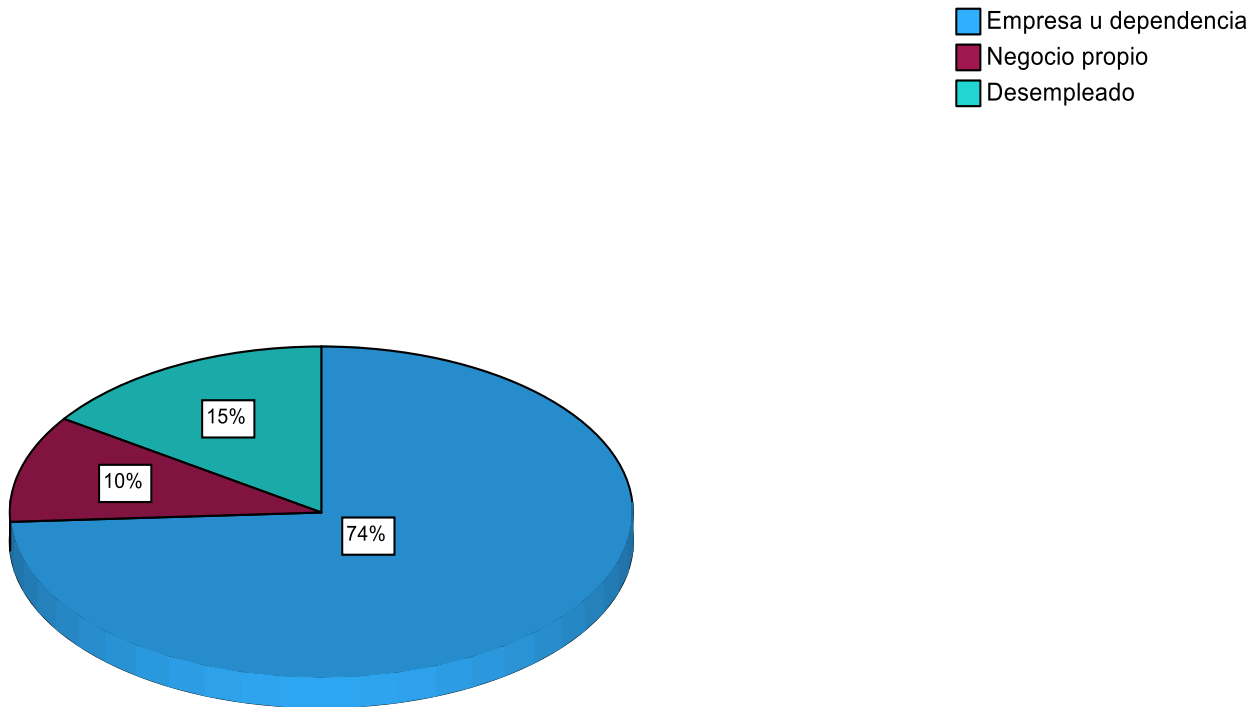
**Tabla 24 Pregunta 20 ¿En este momento te encuentras laborando?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Empresa u dependencia	206	74.1	74.1	74.1
	Negocio propio	29	10.4	10.4	84.5
	Desempleado	43	15.5	15.5	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

De los egresados del ITGAM II se puede apreciar que el 74 % se encuentran trabajando en una empresa u dependencia de gobierno, el 10% cuenta con un negocio propio realiza actividades de emprendedurismo, y el 15% se encuentra desempleo en el momento de la aplicación de la encuesta.

**Grafica 21 ¿En este momento te encuentras laborando?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

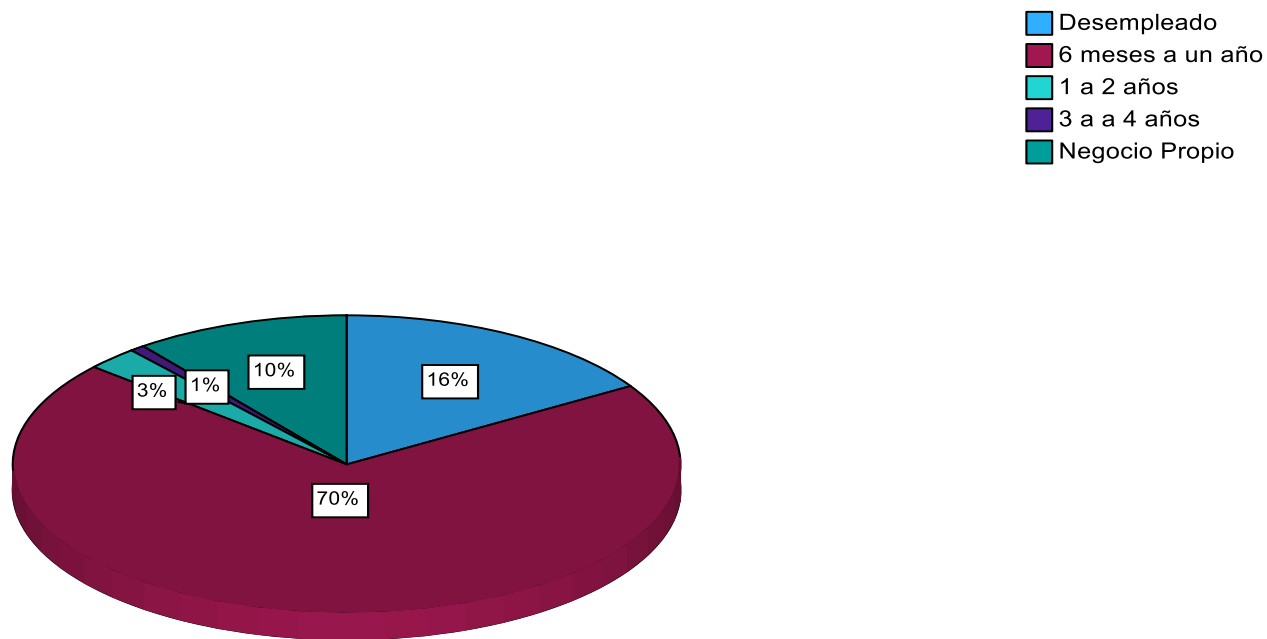
**Tabla 25 Pregunta 21 ¿Cuánto tiempo transcurrió desde que egresaste hasta que obtuviste tu primer empleo relacionado a tu perfil profesional?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desempleado	45	16.2	16.2	16.2
	6 meses a un año	195	70.1	70.1	86.3
	1 a 2 años	7	2.5	2.5	88.8
	3 a 4 años	2	.7	.7	89.6
	Negocio Propio	29	10.4	10.4	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El 70% de egresados encontró su primer empleo en un periodo de 6 meses a aun año, el 10% decidido emprender un negocio, así mismo al momento de aplicación de la encuesta el 16% no ha encontrado un empleo.

**Grafica 22 ¿Cuánto tiempo transcurrió desde que egresaste hasta que obtuviste tu primer empleo relacionado a tu perfil profesional?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

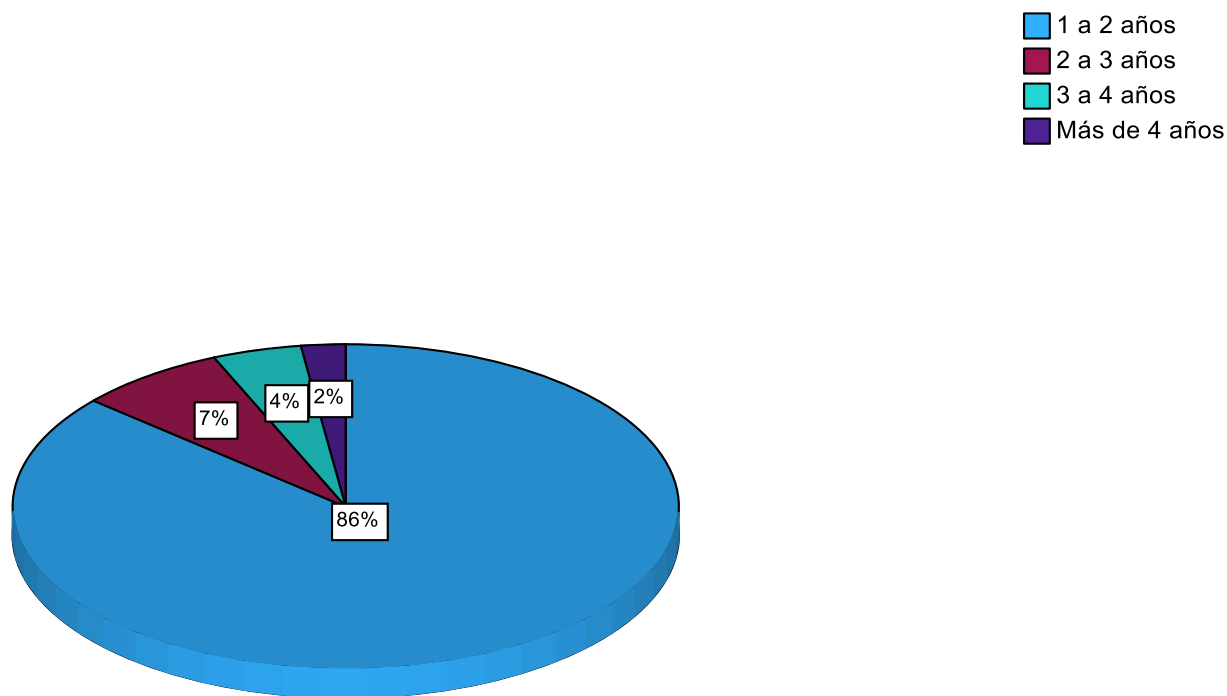
**Tabla 26 Pregunta 22 ¿Cuánto tiempo llevas laborando en tu trabajo actual a partir de tu fecha de egreso?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 a 2 años	240	86.3	86.3	86.3
	2 a 3 años	20	7.2	7.2	93.5
	3 a 4 años	12	4.3	4.3	97.8
	Mas de 4 años	6	2.2	2.2	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El 86% de egresados lleva laborando un rango de 1 a 2 años para algunos es la primera experiencia o se quedaron a trabajar cuando desarrollaron la residencia profesional. Únicamente el 2% lleva más de 4 años trabajando en el empleo actual al momento de aplicar la encuesta.

**Grafica 23 ¿Cuánto tiempo llevas laborando en tu trabajo actual a partir de tu fecha de egreso?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

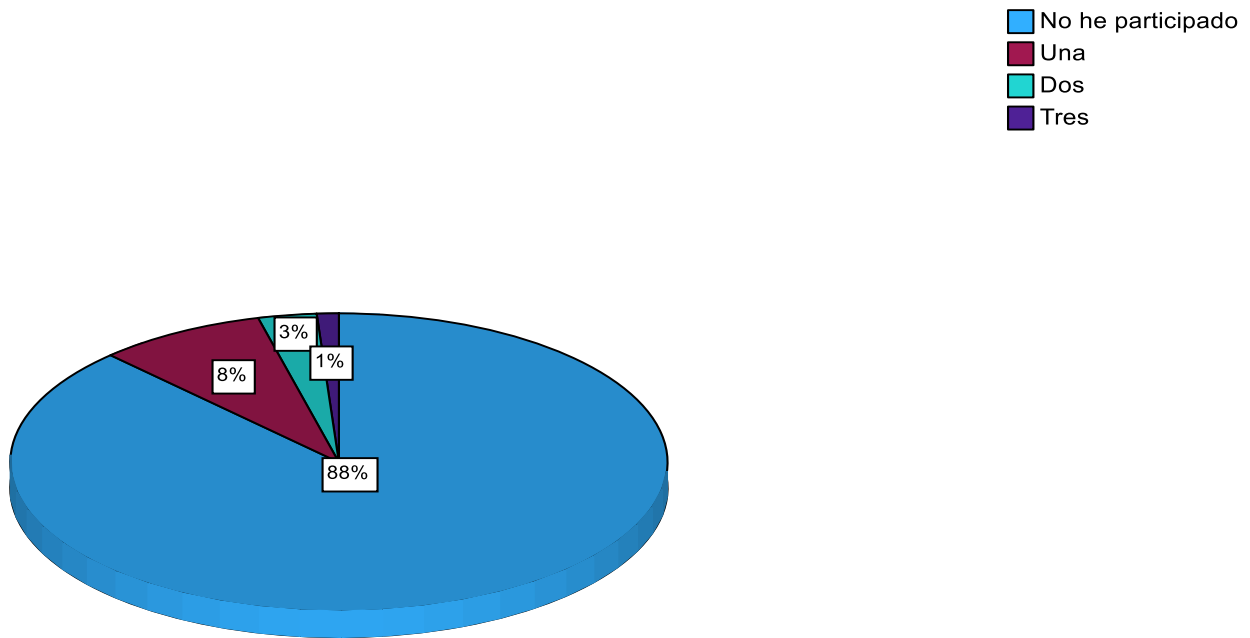
**Tabla 27 Pregunta 23 ¿Cuántas veces has participado en un encuentro de egresados?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No he participado	244	87.8	87.8	87.8
	Una	23	8.3	8.3	96.0
	Dos	8	2.9	2.9	98.9
	Tres	3	1.1	1.1	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Realizando el análisis de las repuesta emitidas la participación en el encuentro de egresados en muy bajo únicamente 34 egresados han participado, 244 del total de las encuestas realizadas no han participado.

**Grafica 24 ¿Cuántas veces has participado en un encuentro de egresados?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

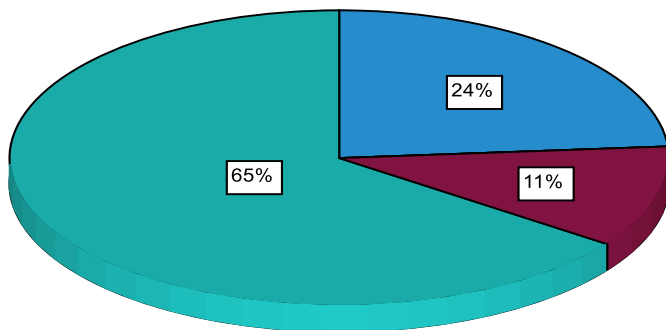
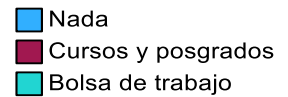
**Tabla 28 Pregunta 24 ¿Qué te gustaría que la institución hiciera por ti?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	66	23.7	23.7	23.7
	Cursos y posgrados	31	11.2	11.2	34.9
	Bolsa de trabajo	181	65.1	65.1	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Una de las preguntas más importantes dentro de la investigación para conocer el grado de satisfacción de los egresados, es conocer que les gustaría que la institución haga por ellos a lo cual el 65% contestó que les gustaría que les ofrecieran bolsa de trabajo. El 23% están conformes con la educación recibida y no desean nada, mientras que el 23% solicita cursos y/o pros grados para crecer profesionalmente.

**Grafica 25 ¿Qué te gustaría que la institución hiciera por ti?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

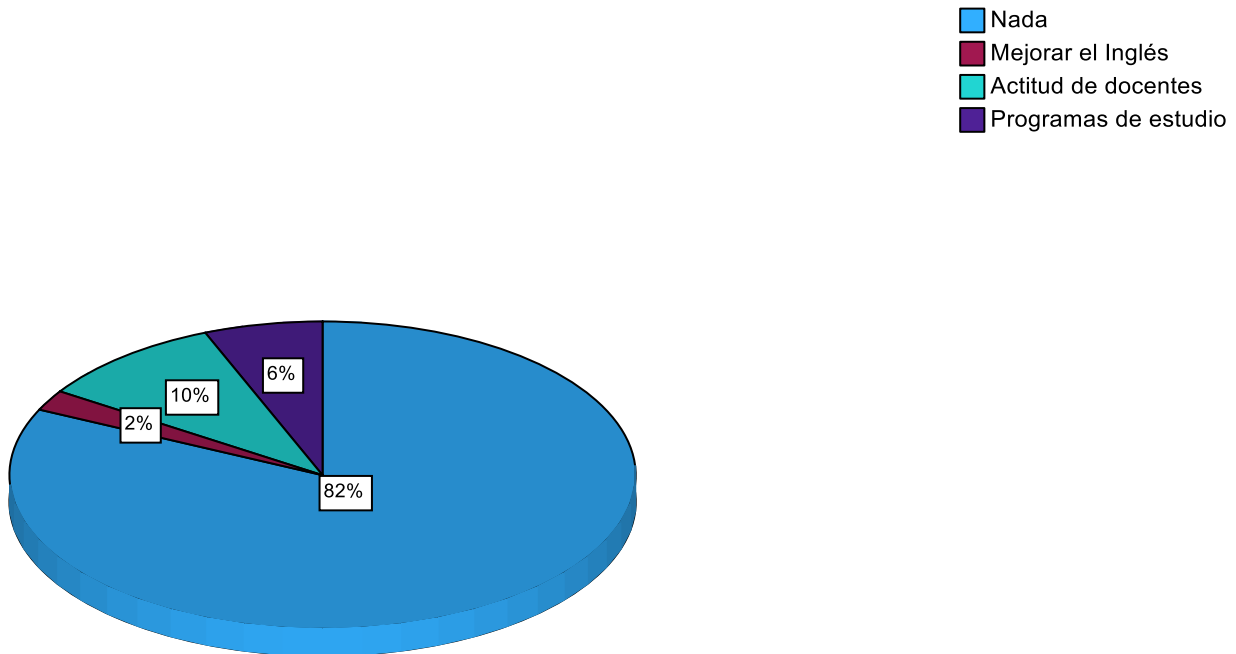
**Tabla 29 Pregunta 25 ¿Qué cambiarías del Tecnológico de Gustavo A. Madero II?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	228	82.0	82.0	82.0
	Mejorar el Ingles	6	2.2	2.2	84.2
	Actitud de Docentes	27	9.7	9.7	93.9
	Programas de estudio	17	6.1	6.1	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El 82% de los encuestados no cambiaría nada de la institución, el 9% cambiaría la actitud de los docentes, el 6% desea cambiar los programas de estudio y finalmente el 2% mejoraría el inglés.

**Grafica 26 ¿Qué cambiarías del Tecnológico de Gustavo A. Madero II?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

A continuación, se grafica e interpretan los resultados del cuestionario aplicado a Empresa.

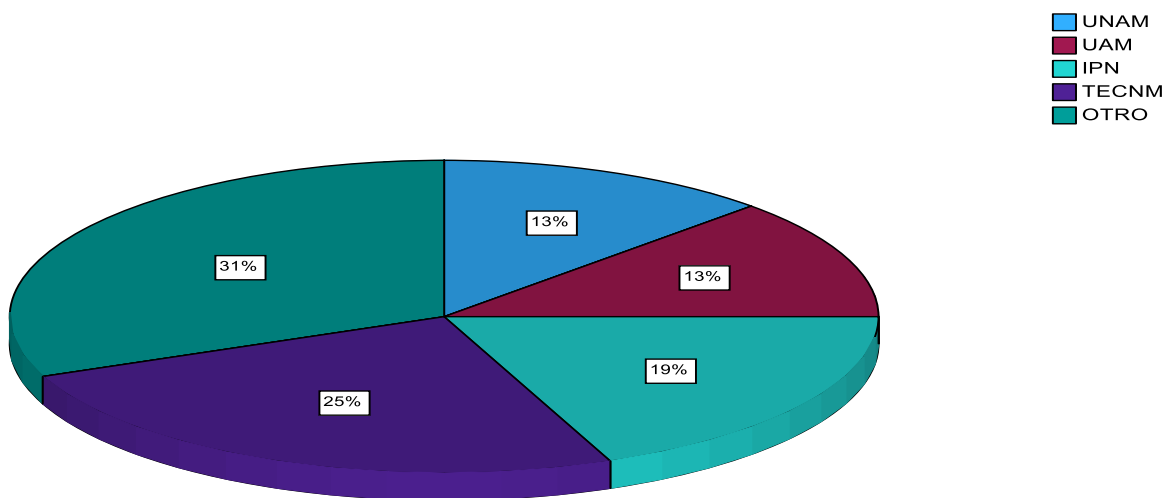
Tabla 30 Pregunta 1 ¿De qué universidad pública provienen en su mayoría, los trabajadores recientemente incorporados en la empresa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	UNAM	2	12.5	12.5	12.5
	UAM	2	12.5	12.5	25.0
	IPN	3	18.8	18.8	43.8
	TECNM	4	25.0	25.0	68.8
	OTRO	5	31.3	31.3	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

De las preguntas más importantes consideradas en la encuesta el 13% de las empresas respondió que la contratación de los empleados proviene de la Universidad Nacional Autónoma de México, el 13% de la Universidad Autónoma Metropolitana, el 25% provienen del Tecnológico Nacional de México, mientras que el 31% proviene de otras universidades tanto públicas como particulares.

Grafica 27 ¿De qué universidad pública provienen en su mayoría, los trabajadores recientemente incorporados en la empresa?



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

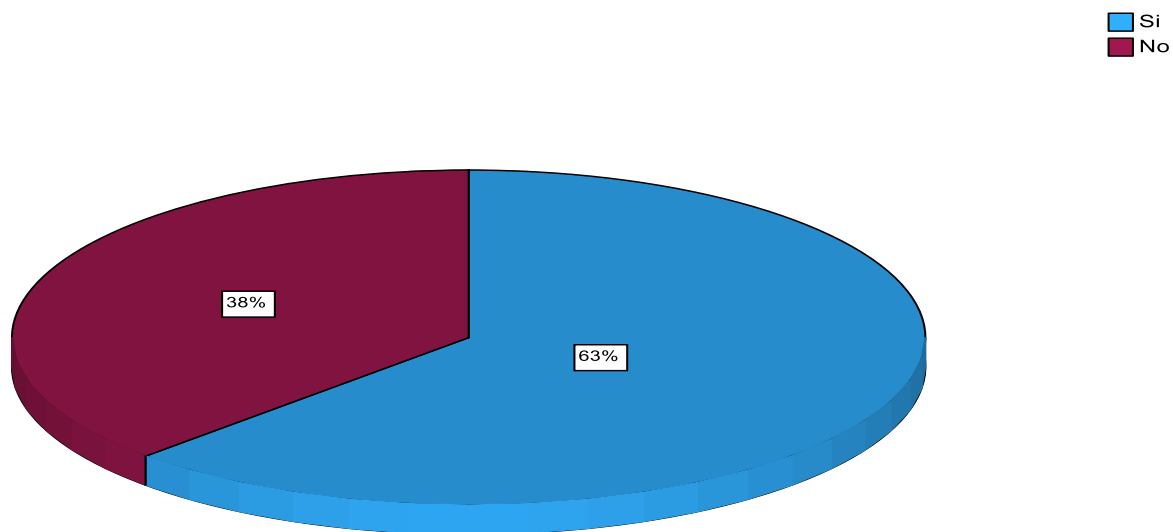
**Tabla 31 Pregunta 2 ¿Conoce el Tecnológico Nacional de México?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	10	62.5	62.5	62.5
	No	6	37.5	37.5	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

De un total de 16 empresas que respondieron la encuesta el 63% conoce el Tecnológico Nacional de México, mientras que el 37% no conoce el sistema.

**Grafica 28 ¿Conoce el Tecnológico Nacional de México?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.



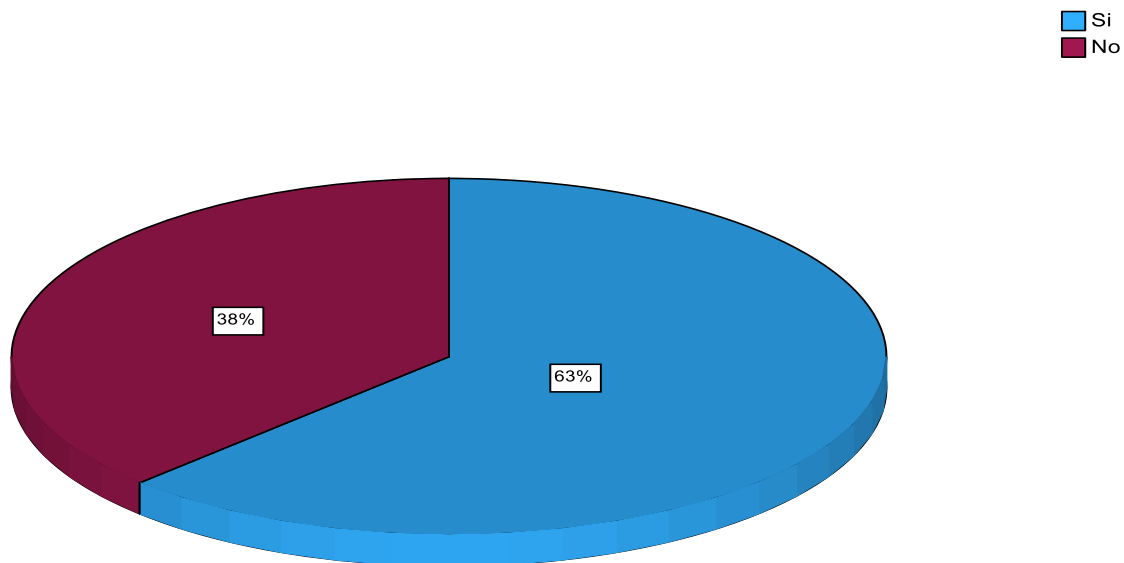
**Tabla 32 Pregunta 3 ¿Conoce el programa de Residencia Profesional del Tecnológico Nacional de México?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	10	62.5	62.5	62.5
	No	6	37.5	37.5	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

De un total de 16 empresas que respondieron la encuesta el 63% conoce el proceso de Residencias Profesionales, del Tecnológico Nacional de México, y el 37% desconoce las Residencias profesionales.

**Grafica 29 ¿Conoce el programa de Residencia Profesional del Tecnológico Nacional de México?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

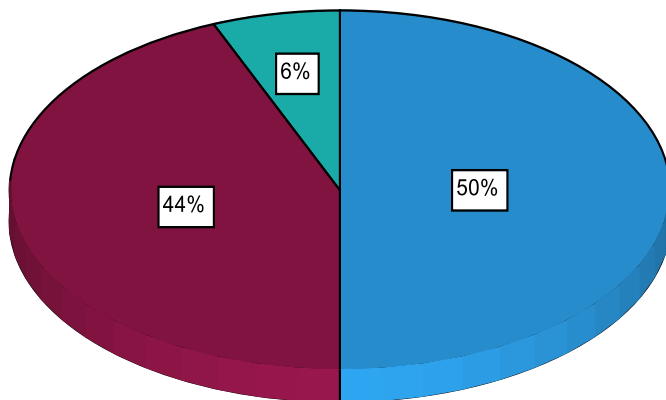
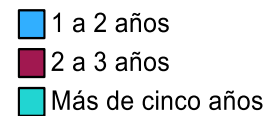
**Tabla 33 Pregunta 4 ¿Tiempo de experiencia que requiere para contratar un profesionalista?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 a 2 años	8	50.0	50.0	50.0
	2 a 3 años	7	43.8	43.8	93.8
	Mas de cinco años	1	6.3	6.3	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El 50% de las empresas respondió que necesita un mínimo de experiencia de 1 a 2 años para contratar a un profesionalista, el 40% de las empresas respondió que el tiempo mínimo requerido es de 2 a 3 años, y el 6% solicita más de cinco años, de experiencia para contratación de un profesionalista.

**Grafica 30 ¿Tiempo de experiencia que requiere para contratar un profesionalista?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

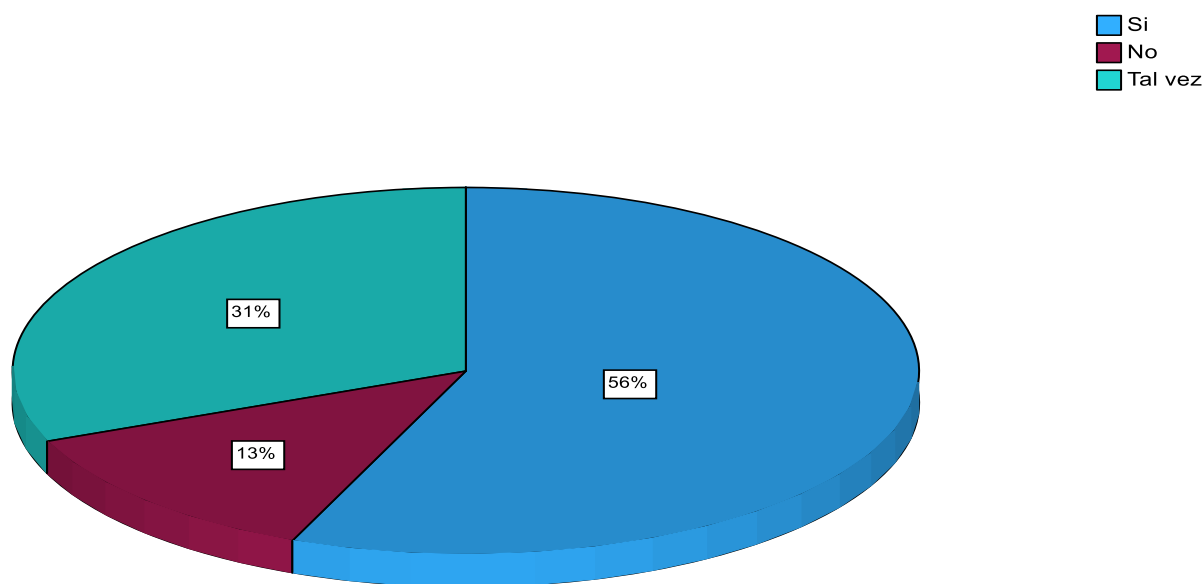
**Tabla 34 Pregunta 5 ¿Contrataría un egresado?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	9	56.3	56.3	56.3
	No	2	12.5	12.5	68.8
	Tal vez	5	31.3	31.3	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

De acuerdo a la información recibida por las empresas, el 56% manifiesta que están dispuestos a contratar egresados con poca o nula experiencia profesional, mientras que el 13%, no está dispuesto a contratar egresados, y el 31% está indeciso en la contratación de egresados.

**Grafica 31 ¿Contrataría un egresado?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

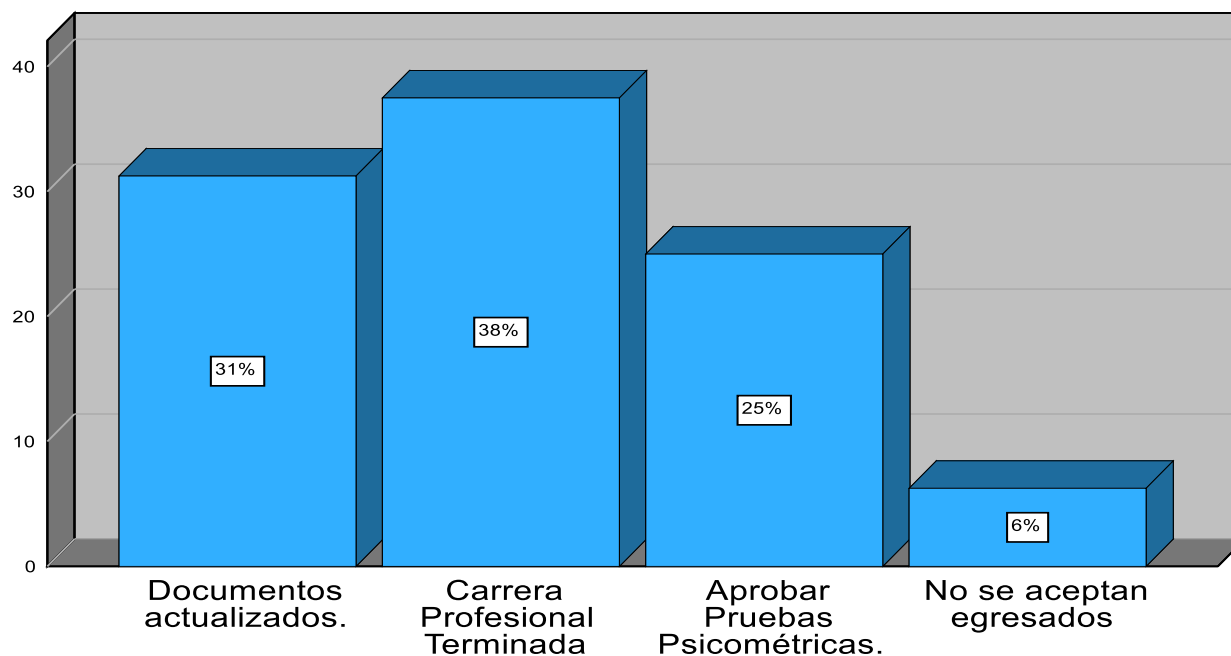
**Tabla 35 Pregunta 6 ¿Cuáles son los requisitos para contratar un egresado?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Documentos actualizados.	5	31.3	31.3	31.3
	Carrera Profesional Terminada	6	37.5	37.5	68.8
	Aprobar Pruebas Psicométricas.	4	25.0	25.0	93.8
	No se aceptan egresados	1	6.3	6.3	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Requisitos necesarios para contratación de los egresados, 31% Documentos actualizados, el 37% Carrera profesional terminada, el 25 %, Aprobar Pruebas Psicométricas. En algunos casos las empresas contratan a egresados por un periodo de prueba. Así como para la mayoría de las empresas desde el momento de la contratación buscan que el egresado tenga buenas actitudes y habilidades de relaciones humanas Y el 6% No se aceptan egresados.

**Grafica 32 ¿Cuáles son los requisitos para contratar un egresado?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

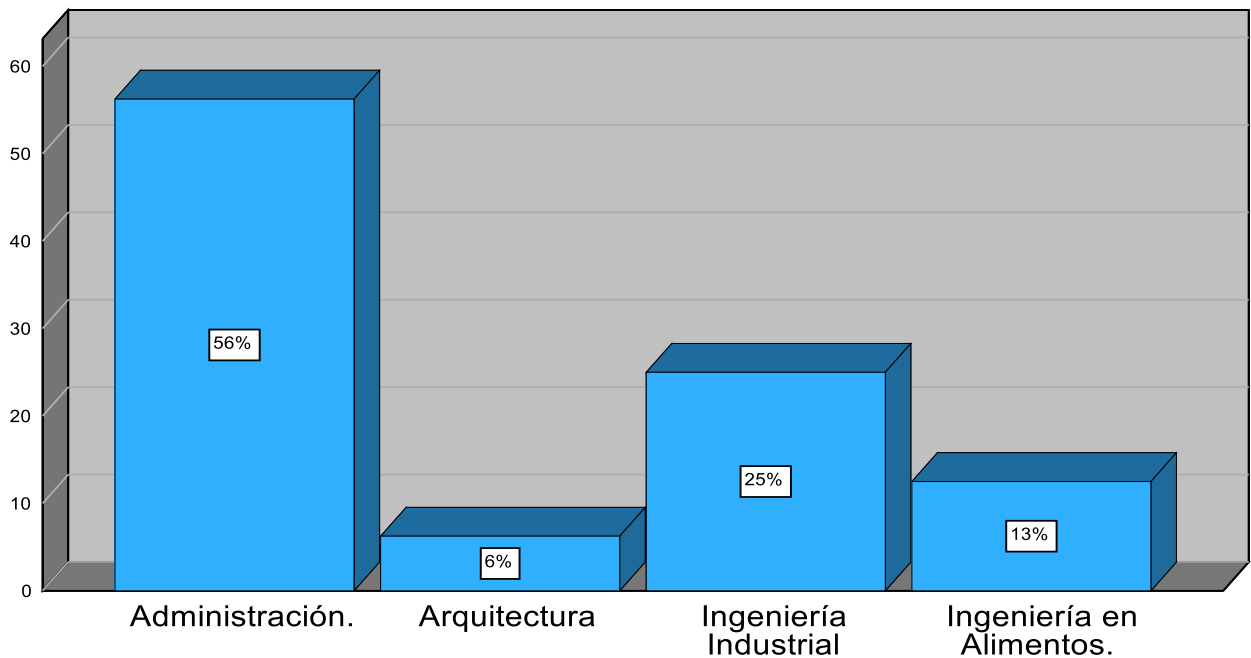
**Tabla 36 Pregunta 7 ¿Cuáles son las carreras más solicitadas en la empresa?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Administración.	9	56.3	56.3	56.3
	Arquitectura	1	6.3	6.3	62.5
	Ingeniería Industrial	4	25.0	25.0	87.5
	Ingeniería en Alimentos.	2	12.5	12.5	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Las carreras solicitadas por las 16 empresas que respondieron al cuestionario, son 56% Administración. Únicamente el 6% Arquitectura, el 25% Ingeniería Industrial y el 12% Ingeniería en alimentos. Es importante mencionar que son pocas le empresas que solicitan egresados de la carrera de arquitectura.

**Grafica 33 ¿Cuáles son las carreras más solicitadas en la empresa?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

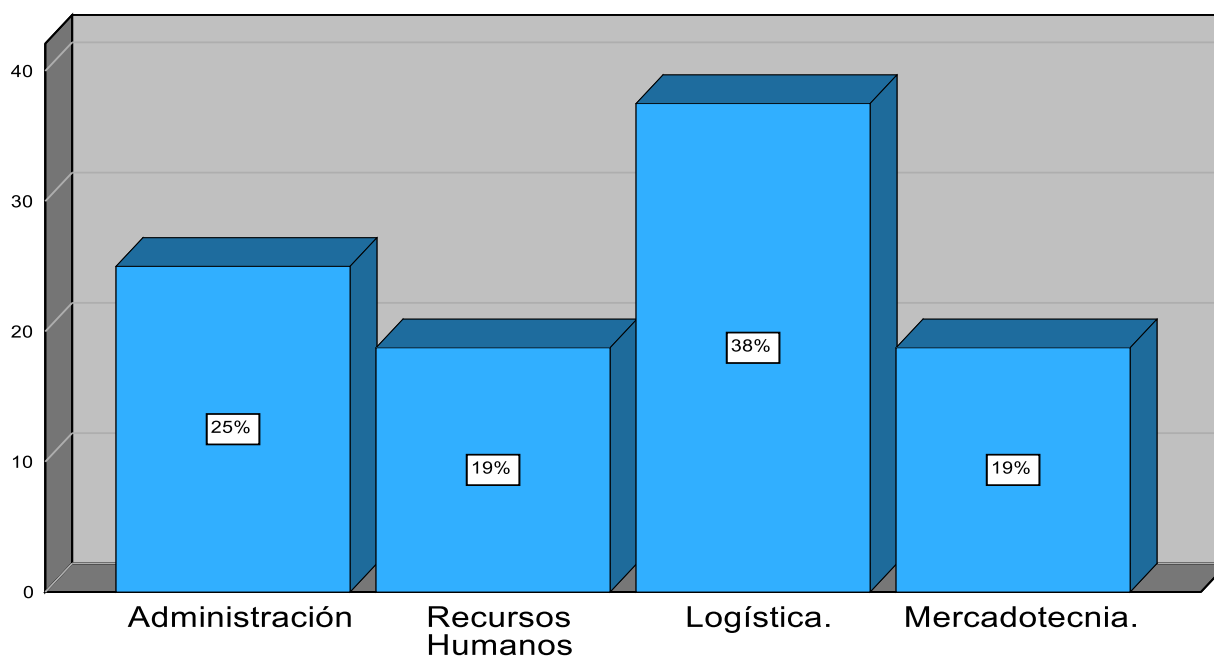
**Tabla 37 Pregunta 8 ¿Cuáles son las especialidades solicitadas por la empresa?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Administración	4	25.0	25.0	25.0
	Recursos Humanos	3	18.8	18.8	43.8
	Logística.	6	37.5	37.5	81.3
	Mercadotecnia.	3	18.8	18.8	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Las habilidades más solicitadas, por las empresas son; Logística, ventas, operaciones, marketing, publicidad, contabilidad, administración; el 25% administración, contabilidad y finanzas, el 18% recursos Humanos, el 37% logística y calidad, y únicamente el 18% solicita la especialidad de mercadotecnia.

**Grafica 34 ¿Cuáles son las especialidades solicitadas por la empresa?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

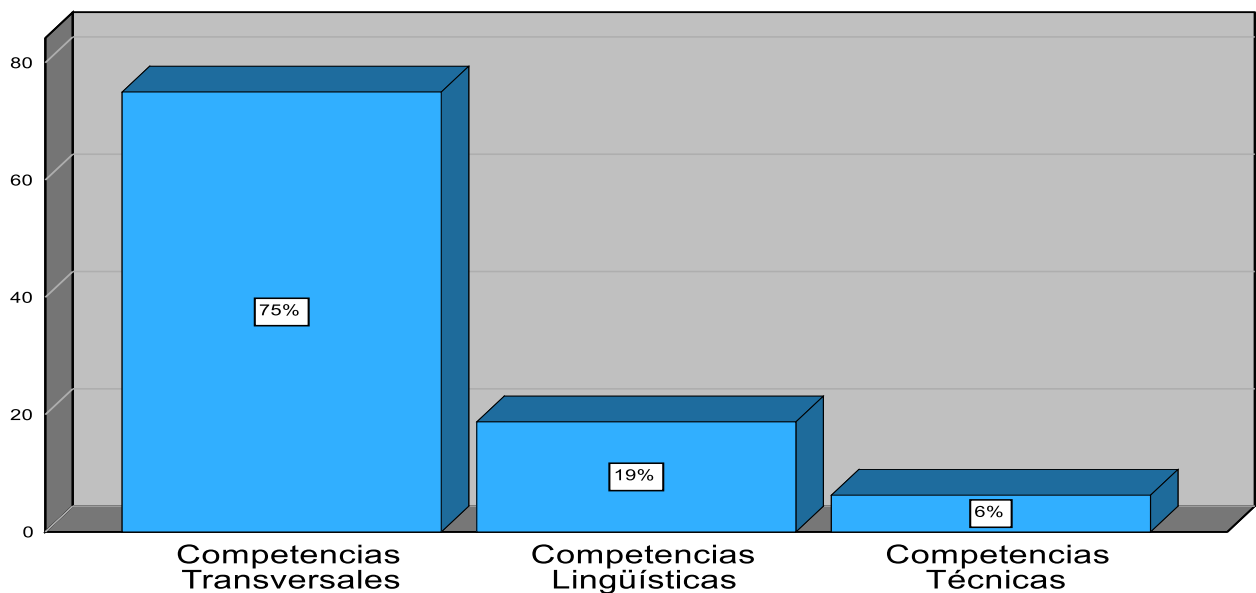
**Tabla 38 Pregunta 9 ¿Cuáles son las competencias solicitadas para contratación de personal?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Competencias Transversales	12	75.0	75.0	75.0
	Competencias Lingüísticas	3	18.8	18.8	93.8
	Competencias Técnicas	1	6.3	6.3	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El 75% de las empresas solicitan que los egresados cumplan con las competencias transversales las cuales consideran la capacidad de trabajar en equipo, orientación al logro, orientación a la productividad y aptitudes de negociación. El 19% solicita que los egresados desarrollen competencias lingüísticas o el dominio de un segundo idioma en este caso inglés, el 6% de las empresas solicita que los egresados posean Competencias Técnicas: conocimiento en nominas, manejo de Excel e impuestos, así como habilidades comunicativas, manejo de programas de cómputo, resolución de problemas, asertividad.

**Grafica 35 ¿Cuáles son las competencias solicitadas para contratación de personal?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

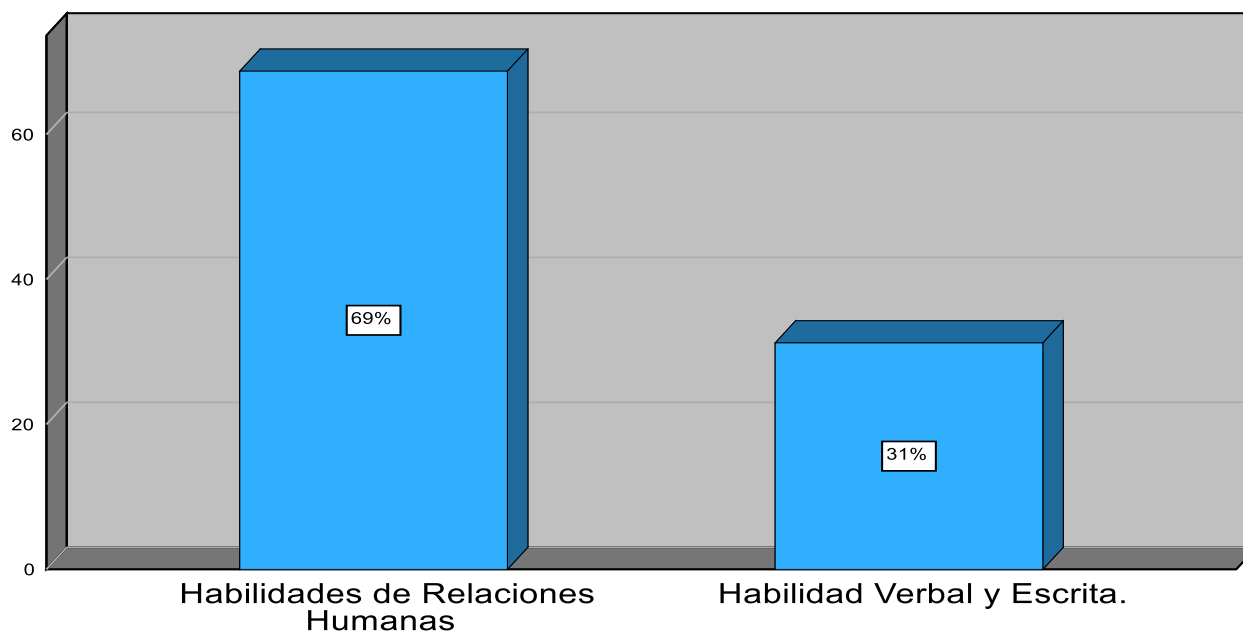
**Tabla 39 Pregunta 10 ¿Cuáles son las habilidades solicitadas para contratación de personal?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Habilidades de Relaciones Humanas	11	68.8	68.8	68.8
	Habilidad Verbal y Escrita.	5	31.3	31.3	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

El 69% de las empresas indica que las Habilidades de Relaciones Humanas, son las más solicitadas: dentro de estas habilidades podemos encontrar Trabajo en equipo, Inteligencia emocional, Gestión del tiempo, Adaptabilidad, Organización y planificación. El 31% necesita que los egresados posean Habilidad Verbal y Escrita, (Comunicación, Manejo de personal). Así como hacen referencia de que depende del puesto y el nivel estratégico para el cual se postule el egresado son las habilidades que requieren al momento de la contratación.

**Grafica 36 Cuáles son las habilidades solicitadas para contratación de personal?**



Nota: Autoría propia con IBM SPSS.



## 6.2 Prueba de Hipótesis

### **Coefficiente de correlación de Pearson.**

Es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se le conoce también como "coeficiente producto momento". Se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra de dos variables. Se relacionan las puntuaciones recolectadas de una variable con las puntuaciones obtenidas de la otra, con los mismos participantes o casos.

Se simboliza:  $r$ .

Variables: dos. La prueba considera a una variable como independiente y a la restante como dependiente, ya que no evalúa la causalidad. Teóricamente, cabe establecer la noción de causa-efecto (independiente-dependiente), pero la prueba no lo asume. (Sampieri R. H., 2017). Para realizar el coeficiente de correlación de Pearson se seleccionaron 14 ítems de 27 aplicados, con la finalidad de determinar la correlación de la Variable Independiente (Egresado) y Variable Dependiente (Empleo).

Las 13 preguntas excluidas en la prueba de correlación obedecen a que proporcionan información general sobre la investigación y no están directamente relacionadas con las variables específicas de "Egresado" y "Empleo". Las preguntas seleccionadas en la prueba de correlación están directamente relacionadas con las variables de interés para obtener resultados más precisos y específicos.

Tabla 40 Correlación de variables.

<b>Egresado</b>
¿En qué año egresaste del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II?
¿Qué carrera estudiaste?
¿Cuál fue la especialidad cursada?
¿Estás titulado?
¿Qué habilidades utilizas de acuerdo al empleo que desempeñas?
¿Cuáles competencias aplicas en el desempeño de tu trabajo?
¿Qué tanto se relaciona el giro del negocio de la empresa donde trabajas con tu perfil de egreso?
<b>Empleo</b>
¿Cuál es el tipo de contrato que actualmente desempeñas?
¿Cuál es el nivel jerárquico de tu posición actual?
¿Cuál es tu ingreso mensual aproximado?
¿Cómo encontraste tu primer empleo desde que concluiste tus estudios de licenciatura?
¿A qué sector económico pertenece el giro de la empresa donde trabajas?
De acuerdo al sector productivo, ¿Cuál es el tamaño de tu empresa? (Industrial, comercio o servicios)
¿Cuánto tiempo llevas laborando en tu trabajo actual a partir de tu fecha de egreso?

Nota: Autoría propia.

La correlación entre las variables de egreso y empleo es un indicador importante para comprender cómo puede influir en las oportunidades de empleo de los graduados.

Tabla 41 Tabla de frecuencias/Empleo.

		Empleo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	8.00	1	.4	.4	.4
	9.00	3	1.1	1.1	1.4
	10.00	11	4.0	4.0	5.4
	11.00	15	5.4	5.4	10.8
	12.00	38	13.7	13.7	24.5
	13.00	37	13.3	13.3	37.8
	14.00	57	20.5	20.5	58.3
	15.00	36	12.9	12.9	71.2
	16.00	34	12.2	12.2	83.5
	17.00	21	7.6	7.6	91.0
	18.00	16	5.8	5.8	96.8
	19.00	5	1.8	1.8	98.6
	21.00	2	.7	.7	99.3
	23.00	2	.7	.7	100.0
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

La tabla 41 muestra la distribución de valores de la frecuencia y el porcentaje de los resultados obtenidos en las preguntas que se seleccionaron como variables de empleo. Cada fila representa un valor específico de empleo, junto con la frecuencia de ese valor en la muestra, el porcentaje de esa frecuencia en relación con el total de la muestra, el porcentaje válido (excluyendo valores perdidos o no válidos) y el porcentaje acumulado, que muestra cómo aumenta gradualmente la proporción de los valores.

Tabla 42 Tabla de frecuencias/Egresado

		Egresado			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	9.00	3	1.1	1.1	1.1
	10.00	1	.4	.4	1.4
	11.00	6	2.2	2.2	3.6
	12.00	4	1.4	1.4	5.0
	13.00	7	2.5	2.5	7.6
	14.00	5	1.8	1.8	9.4
	15.00	9	3.2	3.2	12.6
	16.00	21	7.6	7.6	20.1
	17.00	12	4.3	4.3	24.5
	18.00	14	5.0	5.0	29.5
	19.00	20	7.2	7.2	36.7
	20.00	20	7.2	7.2	43.9
	21.00	22	7.9	7.9	51.8
	22.00	18	6.5	6.5	58.3
	23.00	23	8.3	8.3	66.5
	24.00	16	5.8	5.8	72.3
	25.00	15	5.4	5.4	77.7
	26.00	15	5.4	5.4	83.1
	27.00	12	4.3	4.3	87.4
	28.00	16	5.8	5.8	93.2
29.00	11	4.0	4.0	97.1	
30.00	7	2.5	2.5	99.6	
31.00	1	.4	.4	100.0	
	Total	278	100.0	100.0	

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Entendido, la tabla 42 muestra la distribución de valores de los resultados obtenidos en las preguntas seleccionadas como variables de egreso. Cada fila representa un valor específico de egreso, junto con la frecuencia de ese valor en la muestra, el porcentaje de esa frecuencia en relación con el total de la muestra, el porcentaje válido (excluyendo valores perdidos o no válidos) y el porcentaje acumulado.

Tabla 43 Prueba Correlacional de Pearson

Correlaciones			
		Empleo	Egresado
Empleo	Correlación de Pearson	1	-.180**
	Sig. (bilateral)		.003
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	1597.802	-597.457
	Covarianza	5.768	-2.157
	N	278	278
Egresado	Correlación de Pearson	-.180**	1
	Sig. (bilateral)	.003	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	-597.457	6884.363
	Covarianza	-2.157	24.853
	N	278	278
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Nota: Autoría propia con IBM SPSS.

Podemos observar que la correlación entre la variable dependiente y la variable independiente es significativa en el nivel de significancia al 0,01 (bilateral). El coeficiente de correlación de Pearson (r) varía entre -1 y 1. Un valor cercano a 1 indica una correlación positiva fuerte, un valor cercano a -1 indica una correlación negativa fuerte, y un valor cercano a 0 indica una correlación débil o nula. (Triola, 2018). Por lo anterior, se establece una relación entre los egresados y el empleo. Es importante mencionar que no se consideraron para la prueba de hipótesis el resto de los ítems del instrumento ya que su objetivo principal es el de contribuir en la etapa de investigación para conocer las condiciones de las empresas respecto a los egresados.

## **CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El presente capítulo está centrado en las conclusiones de la investigación realizada, para conocer las competencias solicitadas por las empresas. El objetivo principal de la investigación consistió en identificar las competencias laborales que requieren las empresas de los egresados al momento de contratarlos, con el fin de identificar los aspectos formativos que facilitan su empleabilidad.

La investigación se centró en las respuestas emitidas por 278 egresados de 11 generaciones que se tienen registradas en el Departamento de Servicios Escolares de la institución. Analizando los resultados de la encuesta aplicada a los egresados, se logró identificar las competencias centrales, solicitadas por las empresas entre las que se identificaron: Comunicación, Adaptabilidad, Liderazgo, Conocimiento en procesos organizacionales, Proactivo, Manejo de TIC's, Trabajo en equipo y Habilidades de resolución de problemas.

De acuerdo a los resultados obtenidos más del 40% de los encuestados coinciden que la competencia requerida por las organizaciones es el pensamiento crítico. Así mismo realizando análisis a los resultados se identifica que las habilidades aplicadas por los egresados en el desempeño de sus funciones son: Comunicación, Adaptabilidad, Liderazgo, Trabajo en equipo, Conocimiento en procesos organizacionales y Proactividad. Siendo de las habilidades más aplicadas el conocimiento de procesos organizacionales.

Adicionalmente, la investigación se complementó con la respuesta de 16 empresas, que integran el Club Rotario de la Zona Industrial Vallejo, ubicada en las alcaldías Gustavo A. Madero y Azcapotzalco, en la Zona Norte de la Ciudad de México. Dentro de los resultados las carreras solicitadas por las empresas son: Administración, Contabilidad, Finanzas, Arquitectura, Ingeniería Industrial y Logística, Informática e Ingeniería en Alimentos. Es importante mencionar que resulta preocupante los resultados de inserción laboral obtenidos, apenas por encima de la mitad de efectividad, dejando mucho que desear en las actividades de trabajo desempeñadas, sueldos y tipo de contrato obtenidos en el mercado laboral de los egresados del ITGAM II; así mismo es relevante recalcar que son pocas las empresas que solicitan egresados de la carrera de arquitectura.

En cuanto a las empresas difieren de las habilidades y competencias que solicitan al momento de realizar la contratación de profesionistas para puestos estratégicos, el 69% indica que las habilidades más solicitadas son: Trabajo en equipo, Inteligencia emocional, Gestión del tiempo,

Adaptabilidad, Organización y planificación. El 31% necesita que los egresados tengan las siguientes habilidades: Habilidad Verbal y Escrita, Comunicación, Manejo de personal y Manejo de las Tic's. Las Organizaciones hacen referencia de que depende del puesto y el nivel estratégico para el cual se postule el egresado son las habilidades que requieren al momento de la contratación. Así mismo el 75% de las empresas que respondieron a la encuesta, solicitan que los egresados cumplan con las competencias de: Comunicación, Trabajo en Equipo, Pensamiento crítico, Liderazgo y Compromiso. El 19% solicita que los egresados dominen un segundo idioma preferentemente inglés, el 6% de las empresas solicita conocimiento en nominas, manejo de Microsoft Office (Excel) e impuestos, así como habilidades directivas, manejo de programas de cómputo, resolución de problemas y asertividad.

En conclusión, se observa una discrepancia significativa entre las competencias desarrolladas por los egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II y las competencias demandadas por las empresas en el mercado laboral actual. Esta disparidad resalta la necesidad urgente de implementar estrategias específicas para fortalecer la conexión entre la formación académica y las expectativas del sector empresarial. Las áreas de mejora identificadas incluyen la promoción de convenios de vinculación más robustos con las empresas, la consideración de la implementación de programas de Educación Dual, para brindar a los estudiantes una experiencia práctica más sólida, y el fortalecimiento del programa de Residencias Profesionales como un puente directo entre la academia y el entorno laboral.

Asimismo, es crucial que la institución se enfoque en la formulación de especialidades que estén directamente alineadas con las necesidades y demandas cambiantes de las empresas en la actualidad. Este ajuste estratégico contribuirá no solo a cerrar la brecha de competencias sino también a asegurar que los egresados estén mejor preparados para enfrentar los desafíos del mundo laboral. Adicionalmente, es imperativo reforzar los mecanismos de seguimiento a los egresados, lo que permitirá obtener retroalimentación valiosa sobre la eficacia de la formación académica proporcionada por la institución para mejorar la empleabilidad de los graduados. La implementación integral de estas estrategias no solo mejorará la alineación entre las competencias de los egresados y las expectativas del sector empresarial, sino que también fortalecerá la posición del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, como una institución educativa proactiva y adaptativa a las demandas cambiantes del mercado laboral.

# RECOMENDACIONES

En el desarrollo de la investigación se pudo detectar aspectos importantes del desempeño de los egresados en el campo de trabajo, es por ello que es necesario establecer una serie de recomendaciones que tienen el objetivo de ser implementadas para la solución de las deficiencias analizadas.

- Realizar seguimiento a egresados, verificar en que: puestos, niveles estratégicos de las diferentes organizaciones se encuentran trabajando, así como el rango de salarios que perciben e indagar cuantos tienen estudios de postgrado.
- Realizar un diagnóstico de la región para determinar la permanencia o cambio de las especialidades, para que sean acordes a las necesidades de las empresas del área de influencia del tecnológico. Fomentar el emprendimiento y la creación de empresas, desde los primeros semestres, hasta el final de la carrera.
- Establecer alianzas con los sectores económicos para que exista retroalimentación entre empresa y escuela, impulsar la educación dual, para que los alumnos desarrollen habilidades técnicas, conceptuales y de relaciones humanas, en particular en toma de decisiones y resolución de conflictos.
- Realizar visitas industriales a diferentes empresas, para que de esta manera el estudiante y futuro profesional conozca los procesos que realizan en las organizaciones.
- Promover el uso de software especializados de administración (SAE, COI, NOI, Compaq), sistemas de información, procesadores de texto, (Word, Excel, Access, Programación en C++, ProModel y SolidWorks), Prácticas de laboratorio (CNC), utilización de estaciones de trabajo y simuladores (heliódón).
- Incentivar el estudio del idioma inglés en los estudiantes de todas las carreras, implementando 10 niveles, cinco de nivel básico, y cinco de intermedio, y como requisito de titulación obtener la certificación TOEFL (Test of English as Foreign Language), de nivel B de acuerdo al marco común europeo.



## **CAPÍTULO VIII: PROPUESTA**

En el presente capítulo se hace la propuesta para la formulación de las especialidades, de las carreras de Ingeniería en Administración, Ingeniería Industrial y Arquitectura. Dentro del currículo de educación profesional, el conocimiento debe estar organizado en torno a diversas disciplinas las cuales deben ser vigentes a las necesidades del mercado de trabajo; las asignaturas deben estar enfocadas a logro del perfil de egreso. La propuesta se elabora considerando, los aspectos fundamentales, de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación.

La especialidad es un programa dirigido a ampliar y profundizar conocimientos en un área determinada; en el Tecnológico Nacional de México, la especialidad se debe constituir por un rango de 25 a 35 créditos, los cuales se deben cursar a partir de que el educando cumple con al menos el 60% de los créditos establecidos por el programa de estudios. La especialidad debe contribuir a la formación de profesionales integrales y fomentar la capacidad innovadora en diversos campos del conocimiento, los estudiantes deben desarrollar habilidades, técnicas, habilidades conceptuales y habilidades de relaciones humanas, a través de una sólida base teórica y metodológica (TecNM, 2023).

La propuesta consiste en desarrollar especialidades enfocadas a las necesidades de la región con enfoque educativo constructivista y sociocultural, orientado a contribuir con el plan de estudios general, se debe formar al educando con un aprendizaje integral desde una concepción ética. Estas especialidades pueden brindar a los estudiantes la oportunidad de adquirir conocimientos más profundos y habilidades especializadas en áreas específicas que son relevantes para el mercado laboral y las necesidades de la región. En general, las especialidades deben estar alineadas con las necesidades del mercado laboral y ofrecen a los estudiantes la oportunidad de desarrollar habilidades especializadas y relevantes para su campo de estudio.

## Comparativo de competencias y habilidades Empresa-Egresado

Tabla 44 Análisis de competencias

Competencias empresa	Competencias Alumnos
<p>Competencias Transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación.</li> <li>• Trabajo en Equipo.</li> <li>• Pensamiento crítico.</li> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Compromiso.</li> </ul> <p>Competencias Lingüísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglés.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en Microsoft office (Manejo de Excel).</li> <li>• Nominas e impuestos.</li> <li>• Manejo de las Tic's.</li> </ul>	<p>Competencias Trasversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Pensamiento Crítico.</li> <li>• Liderazgo y responsabilidad.</li> <li>• Compromiso.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul>

Nota: Autoría propia.

Las competencias laborales son los conocimientos que una persona desarrolla en la formación profesional para responder ante una tarea o actividad en el ámbito del trabajo. (Ocaña & Mendez, 2019). En la investigación realizada se identificó las competencias solicitadas por las empresas y las desarrolladas por los egresados las cuales están identificadas en la tabla 44. En la tabla se identifica las competencias transversales que se relacionan directamente entre empresa-egresados las cuales son: Comunicación, Trabajo en equipo, Pensamiento Crítico, Liderazgo y Compromiso. Así mismo las empresas solicitan competencias lingüísticas como es el uso de un segundo idioma preferentemente inglés y finalmente competencias técnicas como: conocimientos en ofimática: Excel, nómina e impuestos y Tic's, las cuales los egresados en la encuesta no consideraron como importante el desarrollo de las competencias lingüísticas y técnicas.

Tabla 45 Análisis de habilidades

Habilidades Empresa	Habilidades Alumnos
<p>Habilidades de Relaciones Rumanas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> <li>• Comunicación.</li> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Inteligencia emocional.</li> <li>• Gestión del tiempo</li> <li>• Manejo de personal.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción y ortografía.</li> <li>• Hablar en público.</li> </ul>	<p>Habilidades de Relaciones Humanas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Adaptabilidad</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales</li> <li>• Proactivo</li> <li>• Adaptabilidad</li> </ul> <p>Habilidades Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de TIC´s</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales</li> </ul>

Nota: Autoría propia.

Las habilidades laborales constituyen el conocimiento que el profesional aporta al equipo de trabajo en un determinado puesto. En la investigación realizada se identificó los conocimientos, destrezas y comportamientos necesarios para realizar las tareas requeridas por las empresas. En la Tabla 45; se hace el análisis de las habilidades solicitadas por las empresas y las desarrolladas por los egresados, se identificó únicamente la coincidencia en las habilidades de relaciones humanas: Trabajo en Equipo, Comunicación. Los egresados identifican como importantes el desarrollo del manejo de TIC´s, y conocimiento en procesos organizacionales. Así mismo las empresas, solicitan las habilidades específicas de: Inteligencia Emocional, Gestión del tiempo Manejo de personal. Y Habilidad Verbal y Escrita: redacción, ortografía y facilidad para hablar en público. El análisis de las competencias y habilidades, establece un panorama de lo que falta por desarrollar en los planes y programas de estudio, para potenciar el desarrollo de profesionales que cubran las necesidades del campo laboral.

Propuesta de especialidades.

El modelo educativo del Tecnológico Nacional de México, está orientado en el desarrollo de competencias profesionales involucra aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales para preparar a los estudiantes de manera efectiva. Los contenidos educativos se dividen en tres categorías: conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los contenidos conceptuales se centran en construcciones teóricas y disciplinarias que permiten describir, explicar, predecir y comprender fenómenos relacionados con la formación profesional. Los contenidos procedimentales se enfocan en la ejecución de procesos, métodos y técnicas relevantes para el dominio y uso de diferentes lenguajes y herramientas. Por último, los contenidos actitudinales abordan las pautas de actuación ética y deontológica en la aplicación de los conocimientos y en el desempeño profesional. Este enfoque holístico debe estar alineado con las demandas del entorno laboral contemporáneo, que requiere no solo conocimientos técnicos, sino también habilidades blandas y éticas.

Estructura los planes de estudio.

En esta sección se presenta un análisis de la estructura de los planes de estudio del Tecnológico Nacional de México, en particular los que se imparten en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II, los cuales están orientados a la formación en el área de ingenierías, y arquitectura. La especialidad se concibe como un espacio curricular que aporta flexibilidad a los planes de estudios y garantiza la actualidad en los proyectos académicos, están diseñadas para adaptarse a las tendencias tecnológicas emergentes a nivel local, regional, nacional e internacional, lo que asegura que los estudiantes estén equipados con conocimientos relevantes y actualizados. Los contenidos educativos de la especialidad se definen a través de un estudio de las demandas del sector productivo de la región del Instituto. Los programas académicos están integrados de la siguiente forma:

- Estructura genérica (incluye asignaturas comunes). Se conformada de 200 a 210 créditos (depende del plan de estudios).
- Especialidad. Se conformada de 25 a 35 créditos (depende de la especialidad).
- Servicio social. Integrado por 10 créditos.
- Residencia profesional. Integrado por 10 créditos.
- Actividades complementarias. Integrado por 5 créditos.

La especialidad no es solo un componente más, sino que juega un papel crucial en la identidad y la calidad educativa de la institución; se deben ajustar el número de créditos de acuerdo a las características de las asignaturas que la integran para que al sumar la estructura genérica, el servicio social, la residencia profesional y actividades complementarias, el total sea igual a 260 créditos.

Los principales objetivos de la propuesta son:

- Formar profesionistas con conocimientos y habilidades que ayuden a mejorar los procesos organizacionales.
- Proporcionar entornos de aprendizaje como entornos de la vida diaria o casos basados en el aprendizaje integral.
- Construir aprendizaje en los estudiantes de manera colaborativa a través de la gestión social.

Requisitos para el diseño de especialidades.

- La Subdirección de Planeación y Vinculación, el Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación, y el Departamento de Planeación y Presupuestación, realizan el diagnóstico de la región, y de las capacidades del Instituto, tomando las recomendaciones del comité de Vinculación.
- Los Departamentos Académicos en coordinación con las academias y participación de expertos del sector productivo, deben definir y diseñar las asignaturas, que van a integrar la especialidad, con base en los resultados obtenidos en el diagnóstico.

El diseño y evaluación de la especialidad contiene los siguientes aspectos:

- Definición del objetivo, perfil de la especialidad y su aportación al perfil de egreso del programa educativo.
- Definición de las competencias genéricas y específicas de las asignaturas que integran la especialidad.
- Definición de contenidos de las asignaturas.
- La elaboración de las asignaturas de la especialidad debe considerar su integración con la estructura genérica del plan de estudios, a partir del sexto semestre y considerar la metodología vigente para el diseño de planes y programas de estudio para la formación y desarrollo de competencias profesionales.
- Determinación de las prácticas predominantes y emergentes que se desarrollan en cada uno de los campos de la ciencia y tecnología atendidos por los programas académicos de acuerdo a lo establecido por el Manual de Lineamiento Académico Administrativo del Tecnológico Nacional de México. (TecNM, 2023).

Propuesta de especialidades.

- Ingeniería en Administración, especialidad en Formulación y Gestión de Proyectos.
- Ingeniería Industrial, especialidad en Automatización y Manufactura.
- Arquitectura, especialidad en Gestión de Proyecto de Obra con Tecnología BIM (Building Information Modeling).

Identificación de asignaturas de la estructura genérica que aportan habilidades y competencias a la especialidad.

Tabla 46. Estructura de la retícula Ingeniería en Administración

1ER SEM		2DO SEM		3ER SEM		4TO SEM		5TO SEM		6TO SEM		7MO SEM		8VO SEM		9NO SEM	
Taller de Administración I ADD-1030 2 3 5		Taller de Administración II ADD-1031 2 3 5		Innovación Tecnológica I ADD-1022 2 3 5		Capital Humano I ADC-1007 2 2 4		Capital Humano II ADDD-1008 2 3 5		Administración de la Producción ADF-1002 3 2 5		Administración de la Calidad ADD-1001 2 3 5		Gestión Estratégica AED-1035 2 3 5			
Tecnologías de la Información ADV-1032 0 5 5		TIC'S Aplicadas a la Administración ADV-1033 0 5 5		Derecho Laboral ADC-1015 2 2 4		Economía ADC-1017 2 2 4		Macroeconomía AEC-1077 2 2 4		Análisis de la Problemática Nacional ADI-1005 4 0 4		Economía Internacional ADC-1019 2 2 4		Auditoría Administrativa ADD-1006 2 3 5			
Contabilidad Aplicada a la Ingeniería ADD-1013 2 3 5		Contabilidad Administrativa ADC-1012 2 2 4		Matemáticas Financieras AEC-1079 2 2 4		Derecho Mercantil ADC-1016 2 2 4		Administración Financiera I AED-1068 2 3 5		Administración Financiera II ADD-1004 2 3 5		Diseño Organizacional AED-1015 2 3 5		Consultoría ADH-1011 1 3 4			
Dinámica Social AEC-1014 2 2 4		Comportamiento Organizacional ADC-1009 2 2 4		Comunicación Organizacional I ADC-1010 2 2 4		Mercadotecnia ADC-1027 2 2 4		Mezcla de Mercadotecnia AEC-1080 2 2 4		Investigación de Mercado ADD-1024 2 3 5		Mercadotecnia Electrónica AEB-1045 1 4 5		Plan de Negocios ADV-1029 0 5 5		Residencia Profesional	
Fundamentos de Investigación ACC-0906 2 2 4		Taller de Ética ACA-0907 0 4 4		Estadística I ADC-1020 2 2 4		Estadística II ADD-1021 2 3 5		Investigación de Operaciones ADD-1025 2 3 5		Taller de Investigación I ACA-0909 0 4 4		Taller de Investigación II ACA-0910					
Calculo Diferencial ACF-0901 3 2 5		Calculo Integral ACF-0902 3 2 5		Algebra Lineal ACF-0903 3 2 5		Innovación Tecnológica II ADB-1023 1 4 5		Derecho Fiscal AEC-1070 2 2 4		Desarrollo Sustentable ACD-0908 2 3 5						10	
Actividades Complementarias										5		Servicio Social		10			
28		27		26		26		27		28		23		19		10	

Especialidad en Formulación y Gestión de Proyectos.

TecNM-AC-PO-007-01

Estructura genérica	204
Especialidad	31
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades complementarias	5
Total, de créditos	260

En la presente tabla se realiza un análisis de las asignaturas y su aportación al desarrollo de competencias y habilidades a el perfil de egreso de la especialidad Formulación y Gestión de Proyectos.

**Tabla 47. Análisis de competencias por asignaturas Ingeniería en Administración.**

Asignaturas	Semestre	Fundamentación Académica	Aportación al perfil de egreso especialidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller de Administración I.</li> </ul>	1°	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporta al perfil de egreso, conocimiento de la evolución de las teorías administrativas.</li> </ul>	Competencias Transversales. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pensamiento crítico.</li> <li>Capacidad de análisis.</li> <li>Habilidad conceptual.</li> </ul> Habilidad verbal y escrita.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</li> </ul>	1°	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de habilidades técnicas en uso de las tecnologías de la información y comunicaciones.</li> </ul>	Competencias Transversales. <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de análisis</li> </ul> Competencias Técnicas. <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de las TIC's (Microsoft Office).</li> </ul> Habilidad verbal y escrita.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contabilidad Aplicada a la Ingeniería.</li> </ul>	1°	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de herramientas contables para toma de decisiones, interpretación de estados de resultados, balances generales.</li> </ul>	Competencias Transversales. <ul style="list-style-type: none"> <li>Toma de decisiones.</li> <li>Trabajo en equipo.</li> <li>Capacidad de análisis.</li> </ul> Competencias Técnicas. <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimientos en procesos organizacionales.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Administración II.</li> </ul>	2°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en del proceso administrativo, procesos de integración de los recursos de la empresa.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y planificación.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del tiempo</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TIC'S Aplicadas a la Administración.</li> </ul>	2°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo herramientas informáticas uso software que son útiles para la administración de proyectos.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las TIC's.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento Organizacional.</li> </ul>	2°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la dinámica de los grupos, el comportamiento organizacional, así como las bases de la comunicación organizacional.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Inteligencia emocional.</li> <li>• Liderazgo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación Organizacional.</li> </ul>	2°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece la comunicación formal dentro de la organización, utilizando técnicas de comunicación efectiva a través de la estructura de la organización.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> <li>• Pensamiento crítico y creativo.</li> </ul> <p>Habilidad verbal y Escrita.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capital Humano I.</li> </ul>	4°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo del proceso de integración de recursos humanos, análisis y descripción de puestos, desarrollo de personal.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Liderazgo.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en procesos organizacionales.</li> <li>• Manejo de personal.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capital Humano II.</li> </ul>	5°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de nóminas, métodos de evaluación de desempeño, valuación de puestos.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> <li>• Proactividad.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de personal.</li> <li>• Conocimientos en procesos organizacionales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración Financiera I.</li> </ul>	5°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza diagnóstico de los recursos organizacionales, para su uso óptimo.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento crítico y creativo.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Habilidad de resolución de problemas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración Financiera II.</li> </ul>	6°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la necesidad de financiamiento de un proyecto, con los recursos de la organización.</li> </ul>	<p>Competencias transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidad en resolución de problemas.</li> <li>• Comunicación.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de negocios.</li> </ul>	8°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesionalista tiene la capacidad de generar un plan de negocio para crecimiento organizacional, utilizando las técnicas y herramientas desarrolladas en la formación profesional.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Comunicación.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las tecnologías de las información y comunicaciones.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul> <p>Habilidad verbal y Escrita.</p>

Nota: Autoría propia.

El análisis elaborado en la tabla anterior, es con el propósito de proyectar la aportación de habilidades y competencias de las asignaturas de la estructura genérica al perfil de egreso de la especialidad propuesta en la carrera de Ingeniería en Administración. Con base a los resultados obtenidos en la investigación.

A continuación, se hace la propuesta de asignaturas para la especialidad.

**Tabla 48. Asignaturas propuestas, Ingeniería en Administración.**

Asignaturas	Créditos	Semestre
• Habilidades Gerenciales y Relaciones Humanas	6	Séptimo
• Desarrollo Empresarial	6	Octavo
• Gestión de Proyectos Organizaciones	6	Octavo
• Formulación y Desarrollo de Proyectos Organizacionales	7	Noveno
• Gestión de Costos Organizacionales	6	Noveno
Total, de créditos	31	

Nota: Autoría propia.

Las asignaturas propuestas para la carrera en Ingeniería en Administración, contribuyen a abordar un conjunto integral de habilidades necesarias para la gestión efectiva en el ámbito empresarial.

A continuación, se presenta una descripción de cada materia y la de la aportación al perfil de egreso del ingeniero en administración, con especialidad en Formulación y Gestión de Proyectos.


- Ingeniería en Habilidades Gerenciales y Relaciones Humanas:
  - Enfocada en el desarrollo de habilidades de liderazgo y gestión de equipos.
  - Explora conceptos de comunicación efectiva, resolución de conflictos y motivación.
  - Busca mejorar la capacidad de trabajar y colaborar con personas en entornos profesionales.
- Desarrollo Empresarial:
  - Centrada en estrategias para iniciar, expandir o mejorar negocios.
  - Incluye temas como planificación empresarial, análisis de mercado y desarrollo de productos.
  - Prepara a los estudiantes para identificar oportunidades de negocio y abordar desafíos empresariales.

- **Gestión de Proyectos Organizacionales:**
  - Se centra en metodologías y técnicas para planificar, ejecutar y controlar proyectos.
  - Aborda la asignación eficiente de recursos y gestión del tiempo.
  - Prepara a los estudiantes para liderar proyectos desde su concepción hasta la implementación exitosa.
- **Formulación y Desarrollo de Proyectos Organizacionales:**
  - Profundiza en la planificación estratégica y la formulación de proyectos a nivel organizacional.
  - Examina la alineación de proyectos con los objetivos y valores de la organización.
  - Desarrolla habilidades para estructurar proyectos que contribuyan al éxito empresarial.
- **Gestión de Costos Organizacionales:**
  - Desarrolla principios para evaluar y controlar los costos dentro de una organización.
  - Explora técnicas de presupuestación y análisis de costos.
  - Ayuda a los estudiantes a comprender cómo los costos impactan en la toma de decisiones y la rentabilidad.

Las asignaturas anteriormente citadas proporcionan una base sólida para alumnos que buscan desarrollo de conocimientos sólidos, combinando habilidades técnicas con conocimientos en liderazgo, relaciones humanas y toma de decisiones estratégicas.

Identificación de asignaturas que aportan habilidades y competencias a la especialidad de la carrera de Ingeniería Industrial.

Tabla 48 Estructura de la retícula Ingeniería Industrial

1ER SEM		2DO SEM		3ER SEM		4TO SEM		5TO SEM		6TO SEM		7MO SEM		8VO SEM		9NO SEM											
 <b>Nombre del documento:</b> Formato de retícula oficial del plan de estudios. <b>Código:</b> TecNM-AC-PO-007-01 <b>Revisión:</b> 0 <b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1.</b> <b>Página 1 de 1</b>																											
Fundamentos de Investigación ACC-0906 2 2 4	Electricidad Y Electrónica Industrial INC-1009 2 2 4	Metrología y Normalización AEC-1048 2 2 4	Procesos de Fabricación INC-1023 2 2 4	Administración de Proyectos INR-1003 2 1 3	Taller de Investigación I ACA-0909 0 4 4	Taller de Investigación II ACA-0910 0 4 4	Formulación y Evaluación de Proyectos AED-1030 2 3 5																				
Taller de Ética ACA-0907 0 4 4	Propiedades de los Materiales INC-1024 2 2 4	Algebra Lineal ACF-0903 3 2 5	Física INC-1013 2 2 4	Gestión de Costos AEC-1392 2 2 4	Ingeniería Económica AEC-1037 2 2 4	Planeación Financiera INC-1021 2 2 4	Relaciones Industriales INC-1026 2 2 4																				
Calculo Diferencial ACF-0901 3 2 5	Calculo Integral ACF-0902 3 2 5	Calculo Vectorial ACF-0904 3 2 5	Algoritmos Y lenguaje de Programación INC-1005 2 2 4	Administración de las Operaciones I INC-1001 2 2 4	Administración de las Operaciones II INC-1002 2 2 4	Planeación y Diseño de Instalaciones INC-1022 2 2 4																					
Taller de Herramientas Intelectuales INH-1029 1 3 4	Probabilidad y Estadística AEC-1053 2 2 4	Economía AEC-1018 2 2 4	Investigación de Operaciones I INC-1018 2 2 4	Investigación de Operaciones II INC-1019 2 2 4	Simulación INC-1027 2 2 4	Sistemas de Manufactura INF-1028 3 2 5	Higiene y Seguridad Industrial INF-1016 3 2 5																				
Química INC-1025 2 2 4	Análisis de la Realidad Nacional INQ-1006 1 2 3	Estadística Inferencial I AEF-1024 3 2 5	Estadística Inferencial II AEF-1025 3 2 5	Control Estadístico de la Calidad INF-1007 3 2 5	Administración del Mantenimiento INC-1004 2 2 4	Logística y cadenas de Suministro INH-1020 1 3 4	Desarrollo Sustentable ACD-0908 2 3 5																				
Dibujo Industrial INN-1008 0 6 6	Taller de Liderazgo INC-1030 2 2 4	Estudio del Trabajo I INJ-1011 4 2 6	Estudio del Trabajo II INJ-1012 4 2 6	Ergonomía INF-1010 3 2 5	Mercadotecnia AED-1044 2 3 5	Gestión de los Sistemas de Calidad INC-1015 2 2 4	Ingeniería de Sistemas INR-1017 2 1 3																				
Actividades Complementarias										5		Servicio Social		10													
27		24		29		27		25		25		25		22		10											
Residencia Profesional																											
<table border="1"> <tr> <td>Estructura genérica</td> <td>204</td> </tr> <tr> <td>Especialidad</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Residencia Profesional</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Servicio Social</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Actividades complementarias</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Total, de créditos</td> <td>260</td> </tr> </table>																Estructura genérica	204	Especialidad	31	Residencia Profesional	10	Servicio Social	10	Actividades complementarias	5	Total, de créditos	260
Estructura genérica	204																										
Especialidad	31																										
Residencia Profesional	10																										
Servicio Social	10																										
Actividades complementarias	5																										
Total, de créditos	260																										

TecNM-AC-PO-007-01

Especialidad en Automatización y Manufactura

Análisis de competencias por asignaturas para integrar la especialidad de Ingeniería Industrial.

Tabla 49 Análisis de competencias por asignaturas Ingeniería Industrial

Asignaturas	Semestre	Fundamentación Académica	Aportación al perfil de egreso especialidad.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio del Trabajo I.</li> </ul>	3°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce los procesos organizacionales para mejorar los métodos de trabajo, Lay Out, estudios de tiempos y movimientos.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las Tic's.</li> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio del Trabajo II</li> </ul>	4°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza los sistemas informáticos para la mejora de los métodos de trabajo, para contribuir a hacer eficiente la productividad.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las Tic's.</li> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul>
			<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de Fabricación.</li> </ul>	4°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica perfectamente los procesos de producción, es capaz de proponer mejoras para hacer eficientes y amigables los métodos.</li> </ul>	<p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las Tic's.</li> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos y Lenguaje de Programación.</li> </ul>	4°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza software para analizar los problemas organizacionales, estructura algoritmos en la mejora de procesos.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del tiempo.</li> <li>• Habilidad Verbal y escrita.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> <li>• Organización y planificación.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> <li>• Manejo de las Tic's.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de las Operaciones I.</li> </ul>	5°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica técnicas de pronósticos de producción, ventas, utiliza técnicas de administración de inventarios y almacenes.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Inteligencia emocional</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Manejo de las Tic's.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de las Operaciones II.</li> </ul>	6°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora los procesos de producción organizacional, elabora e interpreta rutas críticas, arboles de decisión. Es capaz de utilizar de software para simulación de tiempos.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Adaptabilidad</li> <li>• Inteligencia emocional</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las Tic's</li> <li>• Organización y planificación</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulación.</li> </ul>	6°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla habilidades de elaboración de algoritmos, elaboración de simuladores, para toma de decisiones, en la mejora de procesos organizacionales.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> <li>• Comunicación.</li> <li>• Inteligencia emocional.</li> <li>• Manejo de personal.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las Tic's.</li> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Manufactura.</li> </ul>	<p>7°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla habilidades, y conocimientos en los procesos de manufactura, mediante la utilización de herramientas informáticas y uso de laboratorios.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> <li>• Inteligencia emocional.</li> <li>• Comunicación.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Gestión del tiempo.</li> <li>• Manejo de las Tic's.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logística y Cadena de Suministro.</li> </ul>	<p>8°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee la capacidad de realizar la una propuesta de distribución, de bienes y servicios, así como realizar y diseñar una cadena de suministro.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y planificación</li> <li>• Gestión del tiempo.</li> <li>• Manejo de las Tic's.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>

Nota: Autoría propia.

El análisis elaborado en la tabla anterior, en las asignaturas que integran la estructura genérica de la carrera de Ingeniería Industrial con la el objetivo de proyectar la aportación de habilidades y competencias, al perfil de egreso de la especialidad propuesta.

A continuación, se hace la propuesta de asignaturas para la especialidad.

**Tabla 50. Asignaturas propuestas, Ingeniería Industrial**

Asignaturas	Créditos	Semestre
• Sistemas Integrados de Manufactura.	6	Séptimo
• Control y Automatización de Procesos.	6	Octavo
• Programación y Sistemas de CNC.	6	Octavo
• Habilidades Directivas.	7	Noveno
• Ingenierías en Procesos y Análisis Costos.	6	Noveno
Total, de créditos	31	

Nota: Autoría propia.

El desarrollo de habilidades para un Ingeniero Industrial, introduce los principios fundamentales de la optimización de procesos y la mejora continua. A continuación, se presenta un análisis de la aportación de cada asignatura al perfil de egreso de la especialidad en Automatización y Manufactura.


- **Sistemas Integrados de Manufactura:**
  - Aporta una visión general de la ingeniería industrial y sus aplicaciones.
  - Enfocada en la integración de tecnologías y procesos en el entorno de fabricación.
  - Explora la automatización de la producción y la interoperabilidad de sistemas.
  
- **Control y Automatización de Procesos:**
  - Examina los principios de control de procesos y la implementación de sistemas automáticos.
  - Incluye el estudio de sensores, actuadores, y sistemas de control industrial.

- Programación y Sistemas de CNC:
  - Se centra en la programación de máquinas de control numérico computarizado (CNC).
  - Cubre lenguajes de programación específicos para CNC y técnicas de mecanizado.
  
- Habilidades Directivas en Ingeniería:
  - Desarrolla habilidades de liderazgo y gestión de equipos en el contexto de proyectos de ingeniería.
  - Incluye temas de comunicación efectiva, toma de decisiones y resolución de problemas.
  
- Ingeniería de Procesos y Análisis de Costos en Ingeniería:
  - Aborda la optimización de procesos industriales desde una perspectiva ingenieril.
  - Incluye el análisis y diseño de sistemas para mejorar la eficiencia.
  - Explora métodos para evaluar y controlar los costos en proyectos de ingeniería.
  - Incluye técnicas de presupuestación y análisis financiero aplicado a proyectos industriales.

Estas asignaturas proporcionan una sólida base técnica en ingeniería industrial, combinada con habilidades de liderazgo y gestión, así como conocimientos específicos en sistemas integrados de manufactura, control de procesos y programación CNC. Esta combinación preparará a los estudiantes para enfrentar los desafíos y demandas de la industria moderna.

Identificación de asignaturas que contribuyen en el desarrollo de competencias y habilidades de la especialidad de Arquitectura.

Tabla 51 Estructura de la retícula Arquitectura.

1ER SEM		2DO SEM		3ER SEM		4TO SEM		5TO SEM		6TO SEM		7MO SEM		8VO SEM		9NO SEM											
 <b>Nombre del documento:</b> Formato de retícula oficial del plan de estudios. <b>Código:</b> TecNM-AC-PO-007-01 <b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1.</b> <b>Revisión:</b> O <b>Página 1 de 1</b>																											
Fundamentos Teóricos de Diseño I ARE-1015 3 1 4	Fundamentos Teóricos de Diseño II ARC-1016 2 2 4	Taller de Diseño I ARG-1028 3 3 6	Taller de Diseño II ARC-1029 4 4 8	Taller de Diseño III ARM-1030 3 5 8	Taller de Diseño IV ART-1031 2 6 8	Taller de Diseño V ART-1032 2 6 8	Taller de Diseño VI ART-1033 2 6 8	Administración de empresas constructoras II ARC-1002 2 2 4																			
Fundamentos de Investigación ACC-0906 2 2 4	Metodología para el diseño ARC-1023 2 2 4	Propiedades y Comportamiento de los Materiales ARC-1025 2 2 4	Taller de construcción I ARJ-1026 4 2 6	Taller de Construcción II ARJ-1027 4 2 6																							
Análisis Proyectual ARC-1009 2 2 4	Matemáticas Aplicadas a la Arquitectura ARC-1022 2 2 4	Estructuras I ARC-1013 2 2 4	Estructuras II ARC-1014 2 2 4	Estructuras de Concreto ARJ-1012 4 2 6	Estructuras de Acero ARC-1011 2 2 4	Taller de Ética ACA-0907 0 4 4																					
Geometría Descriptiva I ARC-1077 2 2 4	Geometría Descriptiva II ARC-1018 2 2 4	Topografía ARH-1037 1 3 4	Pensamiento Arquitectónico Contemporáneo ARE-1024 3 1 4	Desarrollo Sustentable ACD-0908 2 3 5	Taller de Investigación I ACA-0909 0 4 4	Taller de Investigación II ACA-0910 0 4 4																					
Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte ARE-1005 3 1 4	Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte II ARE-1006 3 1 4	Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte III ARE-1007 3 1 4	Análisis Crítico de la Arquitectura y el Arte IV ARE-1008 3 1 4	Estética ARR-1010 2 1 3	Urbanismo I ARE-1018 3 1 4	Urbanismo II ARE-1039 3 1 4	Gestión Urbanística ARE-1019 3 1 4																				
Taller de Expresión Plástica ARX-1034 1 5 6	Taller de Lenguaje Arquitectónico I ARX-1035 1 5 6	Taller de Lenguaje Arquitectónico II ARX-1036 1 5 6	Instalaciones I ARC-1020 2 2 4	Instalaciones II ARC-1021 2 2 4	Administración de la Construcción I ARC-1003 2 2 4	Administración de la Construcción II ARC-1004 2 2 4	Administración de empresas Constructoras I ARC-1001 2 2 4																				
Actividades Complementarias										5		Servicio Social		10													
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Estructura genérica</td> <td style="text-align: right;">210</td> </tr> <tr> <td>Especialidad</td> <td style="text-align: right;">25</td> </tr> <tr> <td>Residencia Profesional</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>Servicio Social</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>Actividades complementarias</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td><b>Total, de créditos</b></td> <td style="text-align: right;"><b>260</b></td> </tr> </table>																Estructura genérica	210	Especialidad	25	Residencia Profesional	10	Servicio Social	10	Actividades complementarias	5	<b>Total, de créditos</b>	<b>260</b>
Estructura genérica	210																										
Especialidad	25																										
Residencia Profesional	10																										
Servicio Social	10																										
Actividades complementarias	5																										
<b>Total, de créditos</b>	<b>260</b>																										

TecNM-AC-PO-007-01

Especialidad en Gestión de Proyecto de Obra  
Con Tecnología BIM

Análisis de competencias por asignaturas para integrar la especialidad de Ingeniería Industrial.

Tabla 52 Análisis de competencias por asignatura Arquitectura.

Asignatura	Semestre	Fundamentación Académica	Competencias detectadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Lenguaje Arquitectónico I.</li> </ul>	2°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla la habilidad de elaborar planos, representar de forma física en maquetas sus ideas.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> <li>• Comunicación.</li> <li>• Inteligencia emocional.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> <li>• Liderazgo.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y planificación</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Lenguaje Arquitectónico II.</li> </ul>	3°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza herramientas tecnológicas para el diseño y desarrollo de proyectos.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Manejo de las Tic's.</li> <li>• Inteligencia emocional.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y planificación.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Construcción I.</li> </ul>	4°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los procedimientos organizacionales, es capaz de presupuestar costos de producción, así como proyectar ciclo de vida de las edificaciones.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Gestión del tiempo.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Construcción II.</li> </ul>	5°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica liderazgo, trabajo en equipo, coordina los recursos humanos, para desarrollar proyectos de construcción.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Manejo de personal.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> <li>• Organización y planificación.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo Sustentable.</li> </ul>	5°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla proyectos de construcción y arquitectónicos, valorando el impacto social, económico y protección al medio ambiente.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia emocional.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> <li>• Liderazgo.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbanismo I.</li> </ul>	6°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la necesidad de diseñar proyectos arquitectónicos permitiendo optimizar los espacios de la estructura urbana.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Adaptabilidad.</li> <li>• Inteligencia emocional.</li> </ul> <p>Competencias técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> <li>• Organización y planificación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de la Construcción I.</li> </ul>	6°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea conocimiento en procesos administrativos, para el desarrollo óptimo de proyectos arquitectónicos.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Manejo de personal.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> <li>• Manejo de las Tic's</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y escrita</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbanismo II</li> </ul>	7°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea soluciones urbanas para dar respuesta a las necesidades de construcción y mejora de vialidades.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> <li>• Manejo de personal.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las Tic's</li> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de la Construcción II.</li> </ul>	7°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea herramientas técnicas y administrativas de planificación y organización de proyectos urbanos y arquitectónicos de acuerdo a las necesidades de la región.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Manejo de personal.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las Tic's.</li> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión Urbanística.</li> </ul>	8°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee conocimientos en tramitología, asesoramiento, em empresas públicas y privadas.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de personal</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas</li> </ul> <p>Competencias Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las Tic's</li> <li>• Organización y planificación</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales.</li> </ul> <p>Habilidad Verbal y Escrita</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Empresas Constructoras I.</li> </ul>	8°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza los procesos organizacionales, para toma de decisiones en proyectos de inversión, con visión empresarial.</li> </ul>	<p>Competencias Transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Manejo de personal.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> </ul> <p>Competencias Técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las Tic's.</li> <li>• Organización y planificación.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales</li> </ul> Habilidad Verbal y Escrita.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Empresas Constructoras II.</li> </ul>	9°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica conocimiento procesos administrativos enfocados planear, organizar, dirigir, y controlar el proceso de construcción de acuerdo a los reglamentos establecidos.</li> </ul>	Competencias Transversales. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Manejo de personal.</li> <li>• Habilidades de resolución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> Competencias Técnicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de las Tic's</li> <li>• Organización y planificación.</li> <li>• Conocimiento en procesos organizacionales</li> </ul> Habilidad Verbal y Escrita.

Nota: Autoría propia.

El análisis elaborado en la tabla anterior de las asignaturas de la carrera de Arquitectura, es con la finalidad de proyectar la aportación de habilidades y competencias de los planes de estudios de la estructura genérica, al perfil de egreso de la especialidad propuesta.

**Tabla 53. Asignaturas propuestas, Arquitectura.**

Asignatura	Créditos	Semestre
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normatividad en el Diseño y Proceso Constructivo.</li> </ul>	5	Séptimo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Lenguaje Tridimensional y Metodología BIM.</li> </ul>	5	Octavo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto de Obra y Practica de Costos.</li> </ul>	5	Octavo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residencias y Seguridad en el Desarrollo de Obra.</li> </ul>	5	Noveno
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Proyectos Urbano-Arquitectónicos.</li> </ul>	5	Noveno
Total, de créditos	25	

Nota: Autoría Propia.

A continuación, se presenta un análisis de las asignaturas propuestas para la especialidad Gestión de Proyecto de Obra Con Tecnología BIM.

- Normatividad en el Diseño y Proceso Constructivo:
  - Explora las normas y regulaciones locales e internacionales que influyen en el diseño arquitectónico y la construcción.
  - Analiza códigos de construcción, accesibilidad y sostenibilidad en el diseño.
  
- Taller de Lenguaje Tridimensional y Metodología BIM:
  - Desarrolla habilidades en el uso de herramientas de modelado 3D.
  - Introduce la metodología BIM (Building Information Modeling), para la planificación y gestión de proyectos.
  
- Presupuesto de Obra y Práctica de Costos:
  - Enseña principios de estimación de costos en proyectos arquitectónicos.
  - Incluye prácticas en la elaboración de presupuestos de obra y análisis de costos.
  
- Residencias y Seguridad en el Desarrollo de Obra:
  - Examina la supervisión y gestión de proyectos durante la fase de construcción.
  - Se centra en la seguridad en el lugar de trabajo y la gestión eficiente de recursos durante la ejecución del proyecto.
  
- Gestión de Proyectos Urbano-Arquitectónicos:
  - Aborda la planificación y desarrollo de proyectos a nivel urbano.
  - Explora la integración de proyectos arquitectónicos en el contexto de planificación urbana y diseño de espacios públicos.

Estas asignaturas ofrecen un enfoque integral que combina aspectos técnicos, normativos y de gestión en el campo de la arquitectura. Al cubrir desde la normatividad y el diseño tridimensional hasta la gestión de proyectos urbanos, los estudiantes estarán bien preparados para abordar los desafíos complejos que implica la práctica de la arquitectura en entornos variados.

A continuación, se hace la propuesta de las fechas para desarrollar las especialidades de las carreras de que del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II.

**Tabla 54 Fechas.**

Actividades	Fechas
Desarrollo de las especialidades	Agosto-diciembre 2023.
Presentación de las especialidades	Febrero 2024.
Autorización de las especialidades	Marzo 2024.
Solicitud de autorización de especialidades	Abril 2024.
Aplicación de las especialidades	Agosto diciembre 2024.

Nota: Autoría propia.

La implementación de especialidades en un contexto académico generalmente implica una serie de pasos y consideraciones específicas.

1. Identificación de Necesidades: realizar un análisis de las necesidades y demandas del mercado laboral y de los estudiantes para determinar las especialidades que serán más relevantes y beneficiosas.
2. Elaboración de Propuestas: desarrollar propuestas detalladas para cada especialidad, incluyendo objetivos, estructura curricular, recursos necesarios, y justificación de su pertinencia.
3. Revisión Interna: presentar las propuestas a las áreas académicas correspondientes y a los comités designados para su revisión y obtención de comentarios.
4. Aprobación Interna: obtener la aprobación de las autoridades académicas, como las Academias, la Subdirección Académica y la Dirección del instituto.
5. Elaboración de Documentación Oficial: preparar toda la documentación oficial necesaria, que podría incluir planes de estudio, perfiles de egreso, y cualquier otro documento requerido por las autoridades educativas.
6. Solicitud de Autorización: Someter la documentación a la Dirección General del Tecnológico Nacional de México, para obtener la autorización oficial.
7. Desarrollo de Recursos: Iniciar la preparación de recursos necesarios para la implementación, como material didáctico, laboratorios especializados, y la capacitación del personal docente.

8. **Diseño y Desarrollo Curricular:** Trabajar en el diseño detallado del plan de estudios de cada especialidad, asegurándote de que cumpla con los estándares educativos y las necesidades del mercado.
9. **Selección de Personal Docente:** Identificar y selecciona el personal docente adecuado para cada especialidad, asegurándote de que cuenten con las competencias y experiencia necesarias.
10. **Comunicación y Promoción:** Informar a la comunidad académica sobre la implementación de las nuevas especialidades a través de estrategias de comunicación y promoción.
11. **Seguimiento y Evaluación Continua:** Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación para garantizar la calidad y eficacia de las especialidades, realizando ajustes según sea necesario.

### **Propósitos de implementación de las especialidades.**

La implementación de nuevas especialidades en el sistema de educación superior puede ofrecer una serie de beneficios significativos tanto para los estudiantes como para la sociedad en general.

Los propósitos de la implementación de nuevas especialidades son:

- **Atender demandas del mercado laboral:** al introducir nuevas especialidades, las instituciones educativas pueden adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado laboral y de la economía en general. Esto significa que los graduados estarán mejor preparados para ingresar a sectores de alta demanda y contribuir de manera efectiva a la fuerza laboral.
- **Fomentar la especialización y la excelencia:** la introducción de nuevas especialidades permite a los estudiantes profundizar en áreas específicas de conocimiento, lo que puede conducir a un mayor nivel de especialización y excelencia. Esto puede llevar a la formación de profesionales altamente calificados y competitivos a nivel nacional e internacional.
- **Diversificar la oferta educativa:** al ampliar el espectro de especialidades disponibles, se ofrece a los estudiantes una mayor variedad de opciones para elegir, lo que les permite alinear sus intereses y habilidades con programas educativos que se adapten mejor a sus necesidades y aspiraciones profesionales.
- **Promover la innovación y el avance:** las nuevas especialidades a menudo están asociadas con áreas emergentes de conocimiento y tecnología. Al fomentar la investigación y la

educación en estos campos, se pueden impulsar la innovación y el avance en diversas industrias, contribuyendo así al progreso socioeconómico y tecnológico.

- Responder a desafíos y problemáticas actuales: algunas especialidades pueden estar diseñadas específicamente para abordar desafíos sociales, ambientales, económicos o de otro tipo que son relevantes en el contexto actual. Esto puede incluir áreas como sostenibilidad, salud pública, tecnología de la información, entre otras, donde se necesitan profesionales capacitados para encontrar soluciones efectivas.
- Mejorar la empleabilidad y las oportunidades de los egresados: los graduados de nuevas especialidades pueden disfrutar de una mayor empleabilidad y tener acceso a una variedad más amplia de oportunidades de carrera. Al estar equipados con habilidades y conocimientos actualizados y especializados, pueden destacarse en el mercado laboral y tener mejores perspectivas profesionales.

Las especialidades en el mercado laboral pueden hacer una contribución significativa al ofrecer profesionales altamente calificados y especializados que satisfagan las demandas específicas de las industrias y sectores. Aquí hay algunas formas en las que las especialidades pueden aportar al mercado laboral:

- Cobertura de necesidades específicas: las especialidades están diseñadas para abordar áreas de conocimiento específicas y demandas del mercado laboral que pueden no estar cubiertas por programas educativos más generales. Por ejemplo, especialidades en tecnología de la información, ingeniería biomédica, análisis de datos, entre otras, pueden proporcionar profesionales con habilidades altamente especializadas que son necesarias en industrias específicas.
- Mayor competitividad y calidad: los profesionales con especialidades suelen tener un conocimiento más profundo y especializado en comparación con aquellos con educación más general. Esto puede hacer que sean más competitivos en el mercado laboral y contribuyan a la mejora de la calidad y la innovación en sus respectivos campos.
- Innovación y avance tecnológico: las especialidades en áreas como la ingeniería, la biotecnología, la inteligencia artificial, entre otras, pueden contribuir directamente al avance tecnológico y la innovación en diversas industrias. Los profesionales con conocimientos especializados pueden liderar proyectos de investigación y desarrollo que impulsen la competitividad y el progreso en el mercado.

- Solución de problemas complejos: algunas especialidades están diseñadas para abordar desafíos complejos y multidisciplinarios que enfrentan las empresas y la sociedad en general. Por ejemplo, especialidades en gestión ambiental, salud pública, diseño urbano, entre otras, pueden proporcionar soluciones efectivas para problemas urgentes y emergentes.
- Apoyo a sectores en crecimiento: las especialidades pueden estar alineadas con sectores de la economía que están experimentando un crecimiento significativo, como la tecnología, la salud, la energía renovable, entre otros. Al proporcionar profesionales especializados en estas áreas, se puede apoyar el desarrollo y la expansión de industrias clave.
- Internacionalización y competitividad global: las especialidades pueden preparar a los profesionales para competir en un mercado laboral globalizado al proporcionarles habilidades y conocimientos que son relevantes y valorados en el ámbito internacional. Esto puede aumentar la movilidad laboral y mejorar las oportunidades de empleo en diferentes partes del mundo.

Las especialidades desempeñan un papel crucial en el mercado laboral al proporcionar profesionales altamente calificados, especializados y adaptados a las demandas específicas de las industrias, contribuyendo así al crecimiento económico, la innovación y el desarrollo socioeconómico. La propuesta es una guía general, pero es esencial adaptarlo a los procedimientos específicos y regulaciones de la institución, así como a los instrumentos normativos del Tecnológico Nacional de México.

# BIBLIOGRAFÍA

## Referencias

- Amador, C. F., & Chávez, H. H. (2021). *PERFIL DE EGRESO: Educación superior universitaria*. Peru: © Universidad Nacional del Centro del Perú Av. Mariscal Castilla N° 3909 – El Tambo Huancayo – Junín – Perú.
- Bencardino, C. M. (2018). *Estadística y Muestreo*. Colombia : Ecoe Ediciones .
- Blanco, A. (2018). *Desarrollo y evaluación de competencias en educación superior*. Colombia: Narcea, S.A. de Ediciones,.
- Cardenas, D. L. (2019). *Competencias Transversales y empleabilidad de los recién egresados de las instituciones de Educación Superior en Baja California*. Ensenada, Baja California, Mexico : Univeridad Autonoma de Baja California .
- Chiavenato, I. (2017 ). *Comportamiento organizacional*. Mexico : McGraw Hill Education.
- David A. Whetten, K. S. (2022). *Desarrollo de Habilidades Directivas*. Mexico : Pearson .
- Durán, M. d., & Criado, M. O. (2018). *Fundamentos de Recursos Humanos*. Madrid: Pearson.
- García, F. N. (2017). SEGUIMIENTO A EGRESADOS: UN ESTUDIO DIAGNÓSTICO EN LA BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ. XIV CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA-COMIE, 1-11.
- Gómez, M. (2020). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Cordoba Argentina : Editorial Brujas.
- Guadalajara, U. d. (23 de 12 de 2023). <https://www.cunorte.udg.mx/servicios/egresados/programa-de-seguimiento-a-egresados>. Obtenido de <https://www.cunorte.udg.mx/servicios/egresados/programa-de-seguimiento-a-egresados>: [https://www.cunorte.udg.mx/servicios/egresados/programa-de-seguimiento-a-](https://www.cunorte.udg.mx/servicios/egresados/programa-de-seguimiento-a-egresados)



egresados#:~:text=El%20Programa%20de%20Seguimiento%20a,contacto%20%C3%A1gil%20y%20eficaz%20para

Guiu, X. O. (2017). *Desafíos en un mercado laboral en transformación*. Barcelona: Editorial UOC (Oberta UOC Publishing, SL) de esta edición, 2017 Rambla del Poblenou, 156 08018 Barcelona.

*Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II*. (19 de 01 de 2023). Obtenido de [www.gamadero2.tecnm.mx/](http://www.gamadero2.tecnm.mx/): <https://www.gamadero2.tecnm.mx>

Junco, J. G., & Santos, J. M. (2018). *Habilidades directivas*. Madrid : Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S.A.).

Larrarte, P. (2018). *Fundamentos de Administración*. Bogotá, Colombia: Fundación Universitaria del Área Andina.

Lazzati., S. (2023). *El pensamiento crítico: teoría, práctica y competencias que plantea el mundo laboral actual*. Mexico: Ediciones Granica.

Lopez, C. F., Huayta, L. A., & Chavez, C. F. (2021). *Perfil de Egreso: Educacion Superior Universitaria* . Peru: Voces de la Educacion.

Marin, F. M. (2017). *PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS*. BOCA DEL RIO, VERACRUZ: UNIVERSIDAD VERACRUZANA.

Ocaña, A. O., & Mendez, J. A. (2019). *P Y M E S , C O M P E T E N C I A S L A B O R A L E S Y T I C C O M P E T I T I V I D A D , P R O D U C T I V I D A D E I N N O V A C I Ó N O R G A N I Z A C I O N A L*. Bogota : Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.

Rodríguez, F. Á., Calvajar, G. A., & Rodríguez, J. C. (2020). *Metodología de la investigación científica en las ciencias económicas y administrativas: indicaciones para el estudio, sistema de tareas y casos de estudio*. Cuba: Editorial Universo Sur, Universidad Metropolitana de Ecuador.

Sampieri, R. H. (2017). *Fundamento de Investigacion* . Mexico: Mc Graw Hill.

Sampieri, R. H. (2023). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION, LAS RUTAS CUANTITIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. Ciudad de México: McGrawHill.

*Tecnológico Nacional de México.* (19 de 01 de 2023). Obtenido de <https://www.tecnm.mx/>:  
<https://www.tecnm.mx/>

Torres, B. E. (2017). *HABILIDADES DIRECTIVAS*. Ciudad de Mexico: McGrawHill.

Triola, M. F. (2018). *Estadística* . México : Pearson .

*Universidad de Guadalajara, Red Universitaria de Jalisco.* (19 de 01 de 2023). Obtenido de Universidad de Guadalajara, Red Universitaria de Jalisco: <https://www.cunorte.udg.mx/servicios/egresados/programa-de-seguimiento-a-egresados>

Vázquez, P. E., & Tapia, B. E. (2019). *Certificación de competencias laborales como estrategia para impulsar la empleabilidad en Mexico*. Estado de Mexico: UNAM Universidad Nacional Autonoma de Mexico.

Programa de seguimiento a egresados (s. f.) Universidad de Guadalajara. Red Universitaria de Jalisco. Consultado el 23 de febrero de 2023. Programa de Seguimiento a Egresados | Centro Universitario del Norte (udg.mx).

Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II. Consultado 17 de enero 2023. <https://www.gamadero2.tecnm.mx/>.

Tecnológico Nacional de México. Consultado 17 de enero 2023. <https://www.tecnm.mx/?vista=Historia>.

## PYMES, COMPETENCIAS LABORALES Y TIC COMPETITIVIDAD, PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL

Ortiz Ocaña, A. y Cortés Méndez, J. A. (2019). *Pymes, competencias laborales y TIC: competitividad, productividad e innovación organizacional: (ed.)*. Bogotá, Colombia, Fondo Editorial Universidad Cooperativa de Colombia. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/gamadero2/131480?page=2>.

# ANEXOS

## Anexo 1 Encuesta Empresa



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA EMPRESA.

**Objetivo:** recabar información de las competencias y habilidades solicitadas por las empresas para la toma de decisiones en los procesos de la institución.

**Nota.** Contesta las preguntas con la información solicitada las respuestas son de importancia para la institución.

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_

1. ¿De universidad pública provienen en su mayoría, los trabajadores recientemente incorporados en la empresa?  
a) UNAM      b) UANM      c) IPN      d) TECNM      e) Otro \_\_\_\_\_
2. ¿Conoce el Tecnológico Nacional de México?  
a) Si      b) No
3. ¿Conoce el programa de Residencias Profesionales del Tecnológico Nacional de México?  
a) Si      b) No
4. ¿Tiempo de experiencia que requiere para contratar un profesionista?  
a) 1 a 2 años  
b) 2 a 3 años  
c) 3 a 5 años  
d) Más de cinco años
5. ¿Contrataría un egresado?  
a) Si      b) No
6. ¿Cuáles son los requisitos para contratar un egresado?  
R= \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. ¿Cuáles son las carreras más solicitadas en la empresa?  
R= \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. ¿Cuáles son las especialidades solicitadas por la empresa?  
R= \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. ¿Cuáles son las competencias solicitadas para contratación de personal?  
R= \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. ¿Cuáles son las habilidades solicitadas para contratación de personal?  
R= \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Calle Morelos No. 102, Col. Lomas la Palma, Alcaldía Gustavo A. Madero, CP 07760, Ciudad de México.  
tel: (55) 5233 1041, (55) 4798 3310 y (55) 6830 3706, e-mail: dtr\_gamadero2@tecnm.mx www.gamadero2.tecnm.mx



2023  
Francisco  
VILLA



### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA EGRESADOS

**Objetivo:** recabar información de las competencias y habilidades solicitadas por las empresas para la toma de decisiones en los procesos de la institución.

**Nota.** Lee detenidamente cada pregunta contesta lo solicitado, tu respuesta es importante.

Nombre completo: \_\_\_\_\_ Número de teléfono: \_\_\_\_\_

#### Preguntas explicativas:

1. ¿En qué año egresaste del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II?

R= \_\_\_\_\_

2. ¿Qué carrera estudiaste?

- Ingeniería en administración
- Ingeniería industrial
- Arquitectura

3. ¿Cuál fue la especialidad cursada?

- Ingeniería en administración
  - Recursos Humanos (2016 a 2019).
  - Gestión Estratégico de Talento Humano (2019 a 2022).
- Ingeniería industrial
  - Automatización y Logística Industrial (2016 a 2019).
  - Diseño y Simulación en la Logística Industrial (2019 a 2022).
- Arquitectura
  - Autogestión de Proyectos Arquitectónicos, Sociales y Empresariales (2016 a 2019).
  - Administración de Recursos en Espacios Urbanos y Arquitectónicos (2019 a 2022).

#### Preguntas con relación a qué tan cercano es al perfil profesional:

4. ¿Estás titulado?

a) Si            c) No

5. ¿Cuál fue tu opción de titulación?

- Tesis
- Residencias Profesional
- Otra \_\_\_\_\_

6. ¿Qué tan satisfecho te encuentras con la formación recibida por el ITGAM II?

- Deficiente
- Regular





- Bien
  - Excelente
7. ¿Cómo consideras los planes de estudios que proporciona el ITGAM II?
- Deficiente
  - Regular
  - Bien
  - Excelente
8. ¿Qué habilidades requieren las empresas al momento de realizar la selección?  
R= \_\_\_\_\_
9. ¿Qué habilidades utilizas de acuerdo al empleo que desempeñas?  
R= \_\_\_\_\_
10. ¿Cuáles competencias aplicas en el desempeño de tu trabajo?  
R= \_\_\_\_\_
11. ¿Qué tanto se relaciona el giro del negocio de la empresa donde trabajas con tu perfil de egreso?  
R= \_\_\_\_\_

**Preguntas sobre la calidad del empleo:**

12. ¿Cuál es el tipo de contrato que actualmente desempeñas?
- a) Por tiempo definido                      b) Indefinido
13. ¿Cuál es el nivel jerárquico de tu posición actual?
- a) Estratégico  
b) Táctico  
c) Operativo
14. ¿Cuál es tu ingreso mensual aproximado?
- a) \$ 5,000.00 a \$ 10,000.00  
b) \$ 10,000.00 a \$ 15,000.00  
c) \$ 15,000.00 a \$ 20,000.00  
d) \$ 20,000.00 a \$ 25,000.00  
e) \$ 25,000.00 a \$ 30,000.00  
f) Más de \$ 30,000.00
15. ¿Durante tu formación académica tuviste un empleo de acuerdo a tu perfil de estudios?
- a) Si                      b) No
16. ¿Qué tan útil consideras las residencias profesionales para tu desarrollo laboral?  
R= \_\_\_\_\_



**Pregunta sobre la relación del empleo con interés nacional:**

17. ¿Cómo encontraste tu primer empleo desde que concluíste tus estudios de licenciatura?
- Medios impresos (periódico, revista, etc.)
  - Internet
  - Experiencia por residencias profesional
18. ¿A qué sector económico pertenece el giro de la empresa donde trabajas?
- a) Público
  - b) Privado
19. De acuerdo al sector productivo, ¿Cuál es el tamaño de tu empresa? (industrial, comercio o servicios).
- Micro
  - Pequeña
  - Mediana
  - Grande

**Preguntas predictivas:**

20. ¿En este momento te encuentras laborando en empresa u dependencia o cuentas con negocio propio?
- a) Empresa u dependencia
  - b) Negocio propio
21. ¿Cuánto tiempo transcurrió desde que egresaste hasta que obtuviste tu primer empleo relacionado a tu perfil profesional?
- R= \_\_\_\_\_
22. Nombre de la empresa que trabajas.
- R= \_\_\_\_\_
23. ¿Cuánto tiempo llevas laborando en tu trabajo actual a partir de tu fecha de egreso?
- a) 1 a 2 años
  - b) 2 a 3 años
  - c) 3 a 4 años
  - d) Más de cuatro años
24. ¿Cuántas veces has participado en un encuentro de egresados?
- R= \_\_\_\_\_
25. ¿Qué te gustaría que la institución hiciera por ti?
- R= \_\_\_\_\_
26. ¿Qué cambiarías de la institución?
- R= \_\_\_\_\_