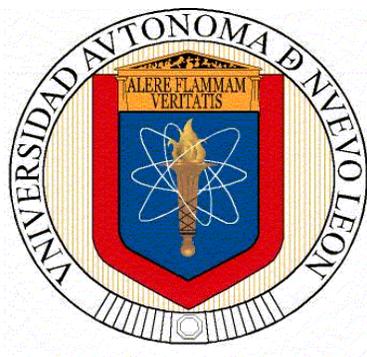


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



TESIS

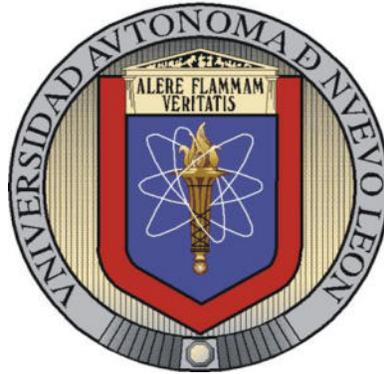
**COMPETENCIAS GENÉRICAS PROFESIONALES QUE MEJORAN
LA EMPLEABILIDAD LABORAL EN FUNCIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE
LOS EGRESADOS DE INGENIERÍA QUE TRABAJAN DE LAS EMPRESAS
MANUFACTURERAS DEL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY.**

**PRESENTADA POR:
LIZBETH INFANTE ALCÁNTARA**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:
DOCTORADO EN FILOSOFÍA
CON ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACIÓN**

AGOSTO 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN
Subdirección de Estudios de Posgrado



Desarrollo profesional
COMPETENCIAS GENÉRICAS PROFESIONALES QUE MEJORAN LA
EMPLEABILIDAD LABORAL EN FUNCIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LOS
EGRESADOS DE INGENIERÍA QUE TRABAJAN DE LAS EMPRESAS
MANUFACTURERAS DEL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY.

Avances de Tesis Doctoral presentado por:

Lizbeth Infante Alcántara

Como requisito para obtener el grado de Doctor en Filosofía
con especialidad en Administración

Directora de Tesis:
Dra. María de Jesús Vázquez Araiza

Monterrey, N.L., México.

Agosto 2023

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro solemnemente que el documento que en seguida presento es fruto de mi propio trabajo, y hasta donde estoy enterado no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, excepto aquellos materiales o ideas que por ser de otras personas les he dado el debido reconocimiento y los he citado debidamente en la bibliografía o referencias.

Declaro además que tampoco contiene material que haya sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro grado o diploma de alguna universidad o institución.

Nombre: Lizbeth Infante Alcántara

Firma: _____

Fecha: _____

Dedicatoria

A Dios, mis padres, esposo, amigos y compañeros.

Agradecimientos

Mi especial agradecimiento a mi esposo el Dr. Jesús Eduardo Estrada Domínguez por estar presente en este proceso, por todo su apoyo y consejos durante estos 4 años.

A la Dra. María de Jesús Vázquez Araiza, por su acertada dirección y asesoría durante todo este tiempo.

Al Dr. Fabián López Pérez por guiarme para que mi investigación fuera un éxito mediante la aproximación más exacta del mundo real a través del método científico y la explicación estadística.

A la Dra. Martha Del Pilar Rodríguez García por sus enseñanzas en 3er semestre, además de su disposición para ser parte de mi comité tutorial.

A la Dra. Adriana Segovia Romo por sus valiosas observaciones para mejorar la investigación presentada.

Al Dr. Federico Figueroa por su disposición para ser parte de mi comité tutorial.

Al Dr. Francisco Jesús Barrera Cortinas por su disposición para ser parte de mi comité tutorial.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por brindarme el apoyo económico para la realización de mis estudios de doctorado.

ABREVIATURAS y TÉRMINOS TÉCNICOS

CI: Capacidad de Innovación

TE: Trabajo en Equipo

TD: Toma de Decisiones

UT: Uso de las TIC

RP: Resolución de Problemas

FIME: Faculta de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

PE: Programa Educativo

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

IMA: Ingeniero Mecánico Administrador

IME: Ingeniero Mecánico Electricista

IMF: Ingeniero en Manufactura

IMT: Ingeniero en Materiales

ÍNDICE GENERAL

1.	DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	2
	ABREVIATURAS y TÉRMINOS TÉCNICOS	4
	ÍNDICE GENERAL	5
	ÍNDICE DE TABLAS	7
	ÍNDICE DE FIGURAS	8
	INTRODUCCIÓN	9
	CAPÍTULO 1. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO	11
1.1.	<i>Antecedentes del fenómeno a investigar</i>	11
1.1.1.	Hechos actuales que contextualizan el problema	12
1.1.2.	Causas y consecuencias del problema a investigar	21
1.1.3.	Mapa conceptual del Problema a investigar	23
1.2.	<i>Antecedentes teóricos del problema</i>	23
1.2.1.	Antecedentes teóricos de la variable dependiente “Y” Empleabilidad Laboral	23
1.2.2.	Relación teórica de la variable dependiente Y con las independientes X’s	26
1.3.	<i>Pregunta central de investigación</i>	27
1.4.	<i>Objetivo general de la investigación</i>	27
1.4.1.	Objetivos metodológicos	27
1.5.	<i>Hipótesis general de investigación</i>	28
1.6.	<i>Metodología</i>	28
1.7.	<i>Justificación de la investigación</i>	29
1.8.	<i>Delimitaciones del estudio</i>	30
1.9.	<i>Matriz de Congruencia</i>	30
2.	CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	32
2.1.	<i>Marco Teórico de la Variable Dependiente Y = Empleabilidad Laboral</i>	32
2.1.1.	Teorías y definiciones	32
2.1.2.	Estudios de investigaciones aplicadas sobre la relación de la Empleabilidad Laboral	36
2.2.	<i>Marco Teórico y estudios de investigaciones aplicadas de las variables independientes</i>	37
2.2.1.	Variable independiente X1 Creatividad	37
2.2.2.	Variable independiente X2 Uso de las TIC.	39
2.2.3.	Variable independiente X3 Trabajo en Equipo	43
2.2.4.	Variable independiente X4 Toma de decisiones	47
2.2.5.	Variable independiente X5 Capacidad de Innovación	51
2.2.6.	Variable independiente X6 Liderazgo	54
2.2.7.	Variable independiente X7 Resolución de Problemas	58
2.3.	<i>Hipótesis Operativas y/o específicas</i>	62

2.3.1.	Modelo gráfico de la hipótesis	63
2.3.2.	Modelo de Relaciones teóricas con las hipótesis.....	64
3.	CAPÍTULO 3. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	65
3.1.	<i>Tipo y diseño de la investigación</i>	65
3.1.1.	Tipos de investigación	65
3.2.	<i>Métodos de recolección de datos</i>	66
3.2.1.	Elaboración de la encuesta o entrevista estructurada	66
3.2.2	Validación de expertos	68
3.2.2.	Operacionalización de las variables de la hipótesis	69
3.3	<i>Población, marco muestral y muestra</i>	1
3.3.1	Tamaño de la muestra	1
3.3.2	Sujeto de Estudio	1
3.3.	<i>Métodos de Análisis</i>	2
4.	CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	3
4.1.	<i>Prueba piloto</i>	3
4.2.	<i>Resultados estadísticos</i>	4
4.2.1.	Estadística Descriptiva	4
4.2.2.	Análisis de normalidad y homocedasticidad	¡Error! Marcador no definido.
4.2.3.	Análisis Factorial Confirmatorio	6
4.2.4.	Regresión Lineal Múltiple	9
4.3.	<i>Comprobación de Hipótesis</i>	12
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	13
5.	Recomendaciones y limitaciones	17
	REFERENCIAS	20
4	Anexos.....	26

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN NUEVO LEÓN (PORCENTAJE).....	15
TABLA 2. MATRIZ DE CONGRUENCIA.....	30
TABLA 3. REVISIÓN CONCEPTUAL DE EMPLEABILIDAD LABORAL.....	35
TABLA 4. REVISIÓN CONCEPTUAL DE CREATIVIDAD.....	39
TABLA 5. REVISIÓN CONCEPTUAL DE USO DE LAS TIC.....	42
TABLA 6. REVISIÓN CONCEPTUAL DE TRABAJO EN EQUIPO.....	46
TABLA 7. REVISIÓN CONCEPTUAL DE TOMA DE DECISIONES.....	50
TABLA 8. REVISIÓN CONCEPTUAL DE CAPACIDAD DE INNOVACIÓN.....	53
TABLA 9. REVISIÓN CONCEPTUAL DE LIDERAZGO.....	56
TABLA 10. REVISIÓN CONCEPTUAL DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	61
TABLA 11. MODELO DE RELACIONES TEÓRICAS CON LA HIPÓTESIS.....	64
TABLA 12. NÚMERO DE ÍTEMS.....	67
TABLA 13. ESCALA DE MEDICIÓN LIKERT.....	68
TABLA 14. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	1
TABLA 15. ALPHA DE CRONBACH.....	4
TABLA 16. ANÁLISIS DE NORMALIDAD.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 17. ANÁLISIS DE HOMOCEDASTICIDAD.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 18. MATRIZ DE COMPONENTE ROTADO.....	6
TABLA 19. MATRIZ DE COMPONENTE.....	8
TABLA 20. RESUMEN DEL MODELO.....	10
TABLA 21. ANOVA.....	10
TABLA 22. COEFICIENTES.....	11
TABLA 23. DIAGNÓSTICOS DE COLINEALIDAD.....	12
TABLA 24.COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS DEL MODELO RESULTANTE.....	12

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. MAP OF THE WORLD'S MANUFACTURING OUTPUT	12
FIGURA 2. INDUSTRIA MANUFACTURERA A NIVEL NACIONAL.....	13
FIGURA 3. COMPOSICIÓN DEL PIB DE NUEVO LEÓN	14
FIGURA 4. PERSONAS OCUPADAS EN INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	14
FIGURA 5. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR NIVEL DE EDUCACIÓN	15
FIGURA 6. POBLACIÓN OCUPADA POR GRUPOS DE EDAD	16
FIGURA 7. POBLACIÓN OCUPADA POR NIVEL DE EDUCACIÓN	16
FIGURA 8. TASA DE DESOCUPACIÓN	17
FIGURA 9. TASA DE DESEMPLEO EN NUEVO LEÓN	17
FIGURA 10. MAPA MENTAL DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
FIGURA 11. MODELO GRÁFICO DE LA HIPÓTESIS.	63
FIGURA 12. GÉNERO	4
FIGURA 13. EDAD	5
FIGURA 14. FORMACIÓN ACADÉMICA (CARRERA UNIVERSITARIA).....	5

INTRODUCCIÓN

Con la llegada de los constantes avances tecnológicos, las empresas requieren de profesionistas con ciertas competencias genéricas profesionales desarrolladas previamente a lo largo de la universidad, esto debido a que enfrentan nuevas formas de trabajo. Sin embargo, los niveles de desarrollo de competencias profesionales son deficientes, es decir, los egresados de nivel licenciatura no alcanza a desarrollarlas por completo, y llegan al mundo laboral con ciertas deficiencias (OECD, 2019).

Las competencias genéricas profesionales son las habilidades o destrezas, cualidades y conocimientos que un profesionista egresado de cualquier profesión debe desarrollar a lo largo de su Educación Superior, poniéndolas en práctica cuando sea necesario en su ámbito laboral (Cerrato, Argueta, & Zavala, 2016).

Según la revisión de literatura la creatividad, la capacidad de innovación (Hernández, Alvarado, & Luna, 2015), el trabajo en equipo, la resolución de problemas el liderazgo, la toma de decisiones (Abayadeera & Watty, 2016), y el uso de las TIC, son las competencias genéricas que deben desarrollar los profesionistas, con el objetivo de obtener una empleabilidad laboral estable (Almanza & Vargas, 2015).

Por otra parte, en los estudios revisados los encuestados eran estudiantes que se encontraban estudiando sus últimos semestres, y expresaron que su Programa Educativo (PE) no cumplió sus expectativas porque no desarrollaron las competencias genéricas que necesitan para su empleabilidad laboral (Deursen & Dijk, 2014). Siendo estas percepciones datos alarmantes, para las Instituciones Educativas (IE).

Al realizar esta investigación se determinarán las competencias genéricas profesionales que los empleadores demandan en los profesionistas de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME), egresados de las carreras de Ingeniero Mecánico Administrador (IMA), Ingeniero Mecánico Electricista (IME), Ingeniero en Manufactura (IMF) e Ingeniero en Materiales (IMT), que estén laborando en las empresas manufactureras del Área Metropolitana de Monterrey.

La estructura de esta investigación lo conforman 4 capítulos. En el capítulo 1, se plantea el problema de investigación, justificando su importancia y su impacto social, también se plantea la pregunta de investigación que nos guía a lo largo de la tesis, se establece el propósito del estudio, el cual enmarca los objetivos de la investigación determinando el alcance y las limitaciones

En el capítulo 2, con base en la revisión de literatura se muestran definiciones, teorías, así como estudios empíricos que involucran a las variables de esta investigación, después se establece un modelo gráfico y se definen las variables que afectan el fenómeno a estudiar para posteriormente establecer las hipótesis y la operacionalización de las variables con la que se construyó el instrumento de medición.

En el capítulo 3, se detalla la metodología a utilizar, por otro lado, se define el tipo y diseño de investigación, el método de recolección de datos, que forma parte del proceso de validación de la operacionalización de las variables y la elaboración del instrumento de medición, así como el enfoque de esta para determinar los métodos y técnicas más apropiadas para realizar las pruebas de hipótesis. También se describe la población y la muestra del estudio.

En el capítulo 4 se recolectan los datos de la muestra y se muestra la aplicación de una prueba piloto con la que se medirá la confiabilidad del instrumento, se medirá la confiabilidad con el Alfa de Cronbach y se analizarán los datos de manera descriptiva y correlacional, de los datos que se obtengan para comprobar las hipótesis planteadas en el capítulo 2.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones con base en los resultados de capítulo anterior, donde se muestran las implicaciones teóricas y prácticas de la investigación, además de las limitaciones encontradas a lo largo de la investigación, así como las recomendaciones con base en los resultados de este estudio. Habiendo explicado en que consiste cada uno de los capítulos de este estudio, entraremos en contexto acerca de la presente investigación.

CAPÍTULO 1. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO

El presente capítulo presenta el planteamiento del problema y su declaración formal. Se detallan las razones por las cuales se considera relevante estudiar la importancia de las competencias genéricas profesionales en el caso de los recién egresados de ingeniería en su empleabilidad laboral inicial. Además, se muestran la pregunta de investigación, la hipótesis general, así como la justificación de esta en términos de implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica. Adicionalmente se plantean las delimitaciones espaciales, demográficas y temporales.

1.1. Antecedentes del fenómeno a investigar

La palabra y la idea de empleabilidad laboral surgieron en la década de los ochenta del siglo pasado ante una lentitud de respuesta del mercado laboral para dar empleo a mucha gente que buscaba y no encontraba un trabajo. Su origen es la palabra “employability” que surgió por la fusión de dos palabras: employ (empleo) y hability (habilidad). La definición literal de dicho término es la habilidad para obtener o conservar un empleo (Collet, Hine, & Plessis, 2015).

Las definiciones que han surgido con el pasar de los años son muy variadas y se ajustan con el énfasis y dimensiones al término que los diferentes autores e instituciones han decidido atribuirle. Una primera y muy difundida es aquella que define la empleabilidad laboral, en términos generales, como la capacidad para encontrar un trabajo, mantenerlo y si se pierde, volver a recuperarlo (Thieme, 2007).

Sin embargo, si se profundiza un poco sobre dicho concepto se puede determinar que la empleabilidad es la capacidad de las personas para obtener el máximo beneficio y potencial a su perfil de titulación, sacando el mejor beneficio a sus actitudes personales, relaciones interpersonales y a la formación académica obtenida (García & Pérez, 2008).

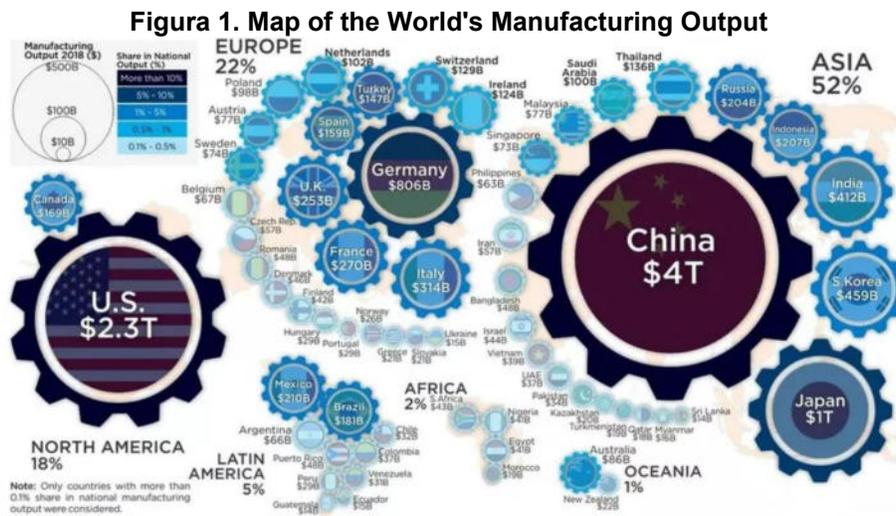
Actualmente todo profesional debe ser su propio autogestor y auto regulador de su empleabilidad laboral. Primero debe cualificarse en su ámbito profesional; luego puede recalificarse, esto significa estar abierto a nuevas líneas de actuación profesional afines y,

por último, que debe estar disponible para una reconversión profesional, es decir, estar preparados para un cambio sustancial y adquirir nuevas competencias (Olmos-Rueda & Mas-Torelló, 2017).

Debido a los constantes cambios y evoluciones de la tecnología, tanto las empresas como la educación han tenido que adaptarse a ellos con el paso del tiempo, de lo contrario las empresas perderán rentabilidad y en cuanto a la educación se formarían individuos con conocimientos obsoletos. La revolución 4.0 traerá cambios relevantes tanto para las empresas como para los profesionistas en Ingeniería y otras profesiones, ya que se habla de inteligencia artificial, robótica avanzada, realidad virtual y realidad aumentada, Internet de las cosas, entre otros (Whysall, Owtram, & Brittain, 2019).

1.1.1. Hechos actuales que contextualizan el problema

La Industria Manufacturera es el resultado de la realización o fabricación de un producto a través de un proceso industrial, es decir, transformar materias primas obteniendo como resultado un producto listo para comercializarse (Botha, 2019). En la figura 1 se pueden observar los países con una mayor manufacturación a nivel mundial, de acuerdo al mapa el país que más fabrica es China, le sigue Estados Unidos de América y Japón, en cuarto lugar, esta Alemania y en quinto Corea del Sur. Estos cinco países conforman el 60% de la industria manufacturera a nivel mundial. Respecto a los países en desarrollo destacan la India, México, Indonesia, Brasil, Italia, Francia, Reino Unido y España.



Fuente: World Economic Forum 2020

En la figura 2 se muestra el nivel de producción manufacturera a nivel nacional. De acuerdo con el mapa destacan los estados de Nuevo León, Coahuila, Jalisco, Guanajuato y estado de México con nivel muy alto de producción. A nivel alto, según los colores, destacan Sonora, Baja California, Tamaulipas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Querétaro, Hidalgo, Veracruz, Ciudad de México y Puebla. Se puede resumir que México es un país con un nivel alto de manufactura.

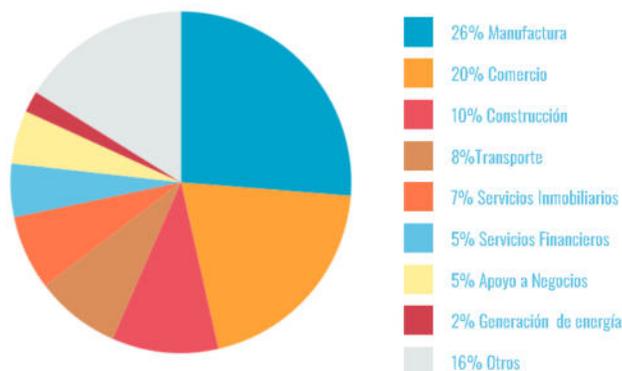
Figura 2. Industria Manufacturera a nivel Nacional



Fuente: INEGI Censo Económico 2019

Como se pudo observar en el mapa anterior Nuevo León es uno de los estados con mayor producción manufacturera, por tal motivo se estableció que esta investigación se desarrollará en el sector manufacturero del Área Metropolitana de Monterrey. En la figura 3 se puede observar que 26% de la economía en Nuevo León está integrado por el sector manufacturero, según datos de la página de la Secretaría de Economía y Trabajo de Nuevo León (2020). Así mismo las empresas manufactureras aportaron en el año 2019, 11% del Producto Interno Bruto del Estado de N.L, de acuerdo con los datos proporcionados por la Secretaría de Economía y Trabajo de Nuevo León (2020).

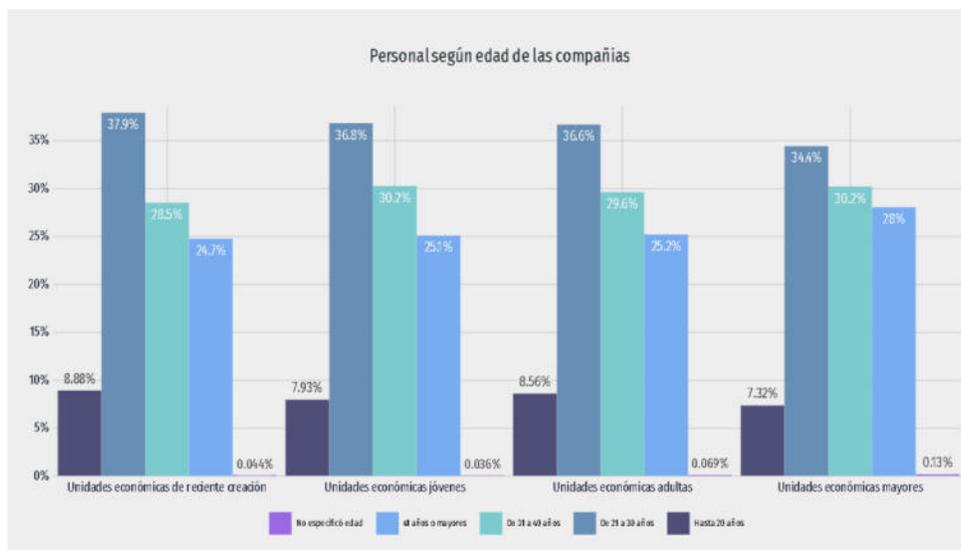
Figura 3. Composición del PIB de Nuevo León 2019



Fuente: Informe de Gobierno 2020

En la figura 4, se puede observar el porcentaje de personas ocupadas en la Industria Manufacturera con una cantidad total de 6,493,020, por rango de edad se tuvo un total de 498,612 personas ocupadas de hasta 20 años, 2,286,201 personas de 21 a 30 años, 1,945,088 de 31 a 40 años y 1,756,169 personas mayores de 40 años. Así mismo por nivel de educación se obtuvieron 161,676 personas sin instrucción, 3,518,059 personas con educación básica, 1,846,008 personas con educación media superior y 960,327 personas con educación superior, esto según datos del Censo Económico 2019

Figura 4. Personas ocupadas en Industrias Manufactureras



Fuente: Cuentas Nacionales INEGI (2018)

En la tabla 1 se puede observar a detalle la información sobre la distribución de la población económicamente activa en Nuevo León (Analizar la tabla).

Tabla 1. Población Económicamente Activa en Nuevo León (porcentaje)

Población total	5,414,474
Población económicamente activa	2,613,855
Ocupados	2,514,056
Desocupados	99,799

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2020)

En la figura 5 podemos observar la población económicamente activa por nivel de educación y en porcentaje estructurado por sexo. En donde la cifra de población económicamente activa por nivel de educación superior es de 12,014,971 personas a nivel nacional y 671,736 en Nuevo León (En el sector manufacturero).

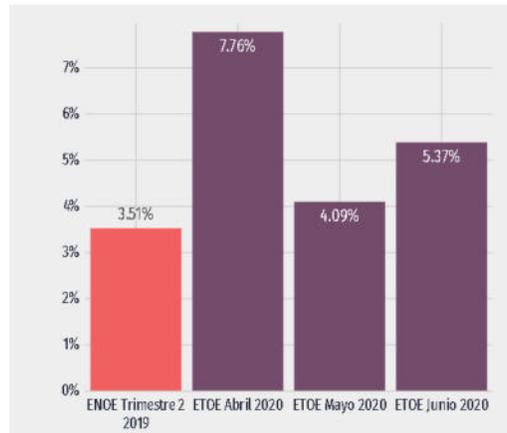
Figura 5. Población económicamente activa por nivel de educación

Concepto	Nacional			Nuevo León			Participación B/A (%)
	Total (A)	Hombres (%)	Mujeres (%)	Total (B)	Hombres (%)	Mujeres (%)	
Ocupados por nivel de educación	51,011,033	62.3	37.7	2,408,855	62.0	38.0	4.7
Sin instrucción	1,564,274	64.6	35.4	23,797	55.6	44.4	1.5
Primaria	11,326,207	67.1	32.9	303,549	67.3	32.7	2.7
Secundaria y media superior	26,068,842	63.3	36.7	1,406,168	62.8	37.2	5.4
Superior	12,014,971	55.0	45.0	671,736	58.1	41.9	5.6
No especificado	36,739	73.3	26.7	3,605	78.3	21.7	9.8

Fuente: INEGI (2020)

En la figura 6 se puede visualizar una comparación entre el año 2000 y 2020 acerca de la población económicamente activa por grupos de edad. Analizando estos datos se puede decir que el porcentaje de la población económicamente activa con respecto al grupo de 20 a 29 años ha disminuido un 8% actualmente.

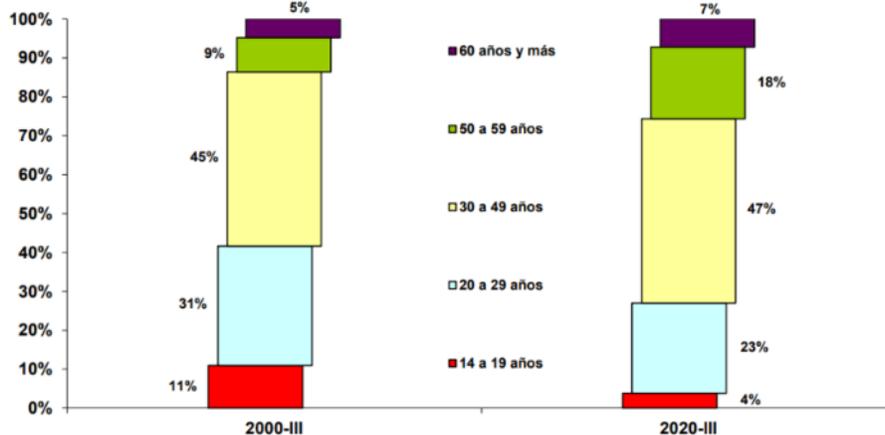
Figura 6. Población ocupada por grupos de edad



Fuente: Informe de gobierno Nuevo León (2020)

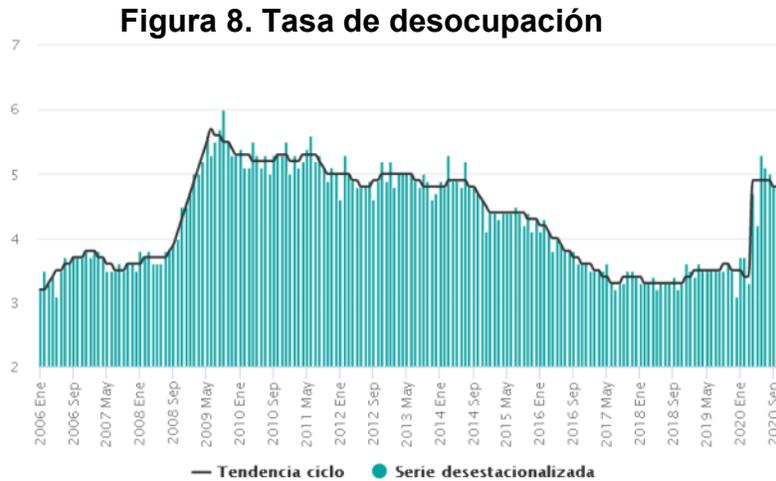
Según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2018), menciona que los niveles de competencias de los Egresados de México son insuficientes, por esta razón se debe mejorar la calidad de la Educación, para que los futuros profesionistas alcancen un nivel más alto de competencias ya que las empresas demandan cada vez más, egresados altamente capacitados para el campo laboral. En consecuencia, el nivel de desempleo ha incrementado un 9% respecto al nivel superior, como se puede observar en la figura 7.

Figura 7. Población ocupada por Nivel de Educación



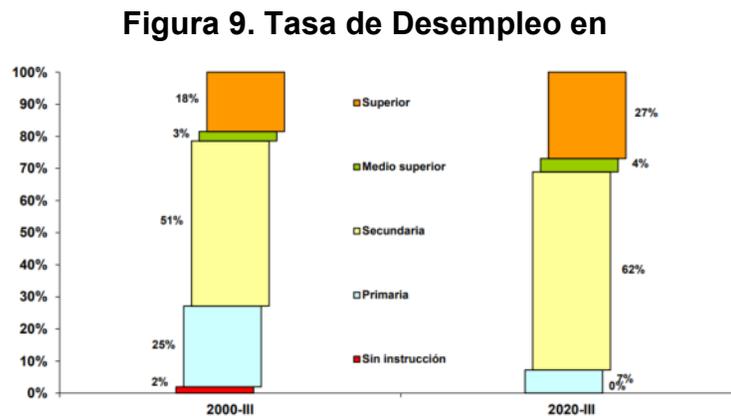
Fuente: Informe de gobierno de Nuevo León (2020)

En la figura 8, se puede visualizar evolución de la tasa de desempleo nacional a partir del año 2006 hasta el 2020. En donde se puede observar un descenso constante entre los años 2016 y 2020, sin embargo, a partir del 2019 se presenta un incremento en la tasa de desocupación



Fuente: INEGI (2020)

En la figura 9, se puede observar la evolución de la tasa de desempleo a partir del segundo trimestre del 2019 hasta junio del 2020, en Nuevo León. En junio del 2020 la tasa de desempleo fue de 5.37%.



Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2021

Debido a la información mostrada anteriormente, se debe ofrecer una educación superior de calidad, con la finalidad de elevar los niveles de desarrollo de las competencias,

habilidades y conocimientos necesarios para la obtención de un empleo estable, y que le permita crecer profesionalmente.

a) La FIME y su impulso educativo en las áreas de ingeniería

La Facultad cuenta con 11 Programas Educativos acreditados por Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C (CIEES), los cuales promueven el mejoramiento de la Educación Superior a través de las evaluaciones externas y confiables de los programas educativos y de las funciones de las IES y reconocer su calidad. Cuenta con 10 programas de licenciatura acreditados a nivel nacional por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) cuyo objetivo es promover que las Instituciones de Educación Superior (IES) ofrezcan una formación de calidad a los futuros egresados mediante la acreditación de los programas educativos en el área de ingeniería y 3 programas por el mismo organismo en su versión internacional (FIME, Plan de Desarrollo 2019-2030, 2019).

Así mismo, se tienen 4 programas que han sido reconocidos por el sello European Accreditation of Engineering Programmes (EUR-ACE) este es un sistema de acreditación que proporciona un conjunto de estándares que identifica los programas de grado de ingeniería de alta calidad en Europa y en el extranjero. Finalmente se logró que 2 programas que obtuvieran el reconocimiento que otorga el organismo Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET). Este organismo acredita a los programas educativos que han cumplido con los estándares esenciales para producir graduados listos para ingresar a los campos críticos de la ciencia aplicada, la informática, la ingeniería y la tecnología de ingeniería (FIME, Plan de Desarrollo 2019-2030, 2019).

La FIME también cuenta con convenios de vinculación académica vigentes con Universidades como, por ejemplo;

1. Universidad del Sinú en Córdoba, Colombia
2. Universidad de la Laguna en Torreón, Coahuila
3. Nagoya University en Japón

Los avances antes mencionados se han logrado a través de mucho esfuerzo, con la finalidad de impartir una educación de calidad, así como, formar profesionistas con las competencias necesarias para obtener un trabajo acorde a su formación académica. Cabe mencionar que de acuerdo con el ranking 2021 publicado por la página de Scimago, referente a las mejores universidades en el área de Ingeniería a nivel nacional, la Universidad Autónoma de Nuevo León se encuentra en el 6to lugar (Rankings, 2022).

b) Las competencias genéricas profesionales de los alumnos

Todo profesionista egresado de la FIME debe contar con ciertas competencias genéricas profesionales que le permitan conseguir un empleo digno y estable, en un puesto acorde a su formación, en el que se desenvuelva y pueda crecer profesionalmente. Algunas de esas competencias son; el manejo de las tecnologías de la información y comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento (FIME, 2022).

Realizar propuestas innovadoras basadas en la comprensión global de la realidad para apoyar a la superación de los retos del ambiente global interdependiente. Así como, asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente. Tener la capacidad de resolver conflictos personales, laborales y sociales, para la adecuada toma de decisiones. Elaborar sugerencias académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias para fomentar y consolidar el trabajo en equipo (FIME, 2022).

La Universidad Tecnológica del Perú (UTP) estableció una serie de competencias genéricas profesionales, solicitadas actualmente por las organizaciones; Trabajo en equipo, Resolución de problemas, Toma de decisiones. Así mismo se mencionan algunas competencias genéricas profesionales requeridas por las empresas actualmente, establecidas por la Fundación ICBC; Trabajo en equipo, Creatividad y habilidades sociales.

De acuerdo con Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), mejor conocido como Engineers' Council for Professional Development (ECPD, 2016), organismo dedicado a la acreditación de programas universitarios y en las disciplinas de ciencias

naturales y aplicadas, informática, ingeniería y tecnología de ingeniería en los niveles de asociado, licenciatura y maestría, menciona que todo profesionalista debe desarrollar las siguientes competencias genéricas profesionales; resolución de problemas, trabajo en equipo y toma de decisiones.

La Industria 4.0 está basada en el desarrollo de sistemas, el internet de las cosas (IoT) y el internet de la gente y de los servicios, asociado a otras tecnologías como la fabricación aditiva, la impresión 3D, la ingeniería inversa, el big data y la analítica, la inteligencia artificial, entre otras. Aspectos que, al trabajar de forma conjunta, están generando cambios importantes en la industria de la manufactura. Por tal motivo es importante que los profesionistas en ingeniería cuenten con las competencias necesarias que les permita obtener y mantener un empleo estable, adaptándose a estos cambios tecnológicos (Meyer, Brünig, & Nyhuis, 2015).

Otro aspecto importante de la Revolución Industrial 4.0 es que influirá en los egresados, para aprender a interactuar con Robots o máquinas que realizan ciertos trabajos en las empresas para optimizar tiempos y costos, un robot podrá realizar las mismas actividades que un ser humano, sin embargo, no aportará ideas creativas e innovadoras a la empresa (Botha, 2019).

En su investigación Buasuwan (2018), argumenta que, es muy importante el desarrollo de las competencias profesionales en los egresados de cualquier profesión, ya que dependiendo de las competencias que hayan desarrollado se puede identificar en que puesto se desarrollaría con éxito. Así mismo se puede determinar si cumple o no con el perfil solicitado, es decir, si se emplea o no al profesionista. Otro aspecto que se puede observar es si cuentan con la habilidad de adaptarse a los constantes cambios tecnológicos por los que está atravesando la industria.

En conclusión, el nivel de empleabilidad laboral depende de las competencias profesionales que haya desarrollado un profesionista al momento de egresar de la universidad, ya que es el factor que determina el empleo, salario, puesto y oportunidades de crecer que puede obtener cualquier profesionista (Bautista, 2014).

1.1.2. Causas y consecuencias del problema a investigar

La Educación Superior (ES) en México carece de calidad, ya que no se cuenta con Modelos Educativos (ME) actualizados, además de que no se capacita acertadamente a los docentes acorde a los constantes cambios educativos y tecnológicos, y tampoco se cuenta con programas eficientes para aumentar el desempeño escolar en estudiantes universitarios (OCDE, 2018).

Lo anterior ocasiona que los profesionistas egresen de la universidad con una formación universitaria deficiente, ya que no desarrollan por completo las competencias, habilidades y conocimientos que las empresas requieren para contratarlos, lo que afecta su empleabilidad al momento de salir al mercado laboral. En consecuencia, tardan tiempo en encontrar trabajo, les ofrecen un sueldo bajo respecto a su nivel de formación, sin prestaciones, en un puesto que no se relaciona con su perfil profesional (Almanza & Vargas, 2015).

Como resultado la empleabilidad laboral implica tener la habilidad de tomar decisiones, solucionar problemas, ser creativo e innovador, saber trabajar en equipo, utilizar las tecnologías de la información y comunicación, así como tener la capacidad de liderazgo. Esto de acuerdo con los autores de las siguientes investigaciones.

Collet et al., (2015), en su estudio de investigación hacen énfasis en que una de las consecuencias que trae consigo niveles bajos de desarrollo de estas competencias es recibir un bajo salario, ya que al no contar con las habilidades y conocimientos necesarios para un adecuado desempeño en su puesto laboral no hay la oportunidad de obtener un salario más alto y crecer profesionalmente.

González y Martínez (2017), destacan en su estudio que otra de las consecuencias de tener un deficiente o nulo desarrollo de dichas competencias se relaciona con el desempleo, debido que no se tiene el nivel de desarrollo de los conocimientos o habilidades acordes a su nivel de educación, solicitados por los empleadores.

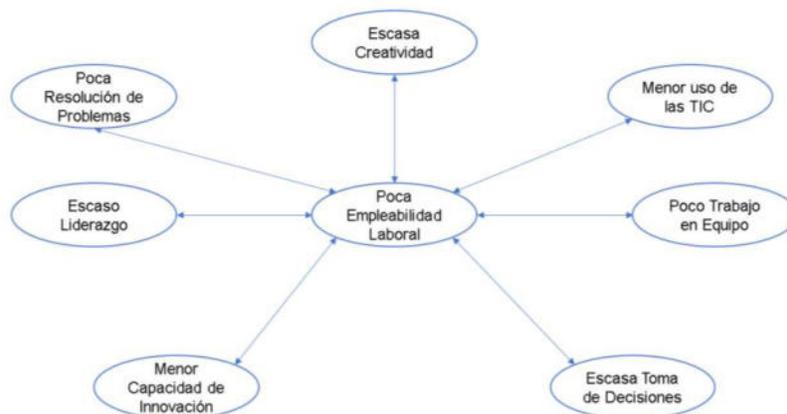
Abayadeera et.al, (2016) mencionan en su trabajo de investigación que otra posible consecuencia es desempeñar un puesto diferente a su profesión, esto debido a que no se desarrollaron las habilidades necesarias al concluir con sus estudios de educación superior e ingresar al mercado laboral, debido a la creciente competitividad laboral entre profesionistas que se presenta actualmente.

Según Pineda-Herrero et al. (2018), cuando las personas le dan valor laboral al empleo, entonces perciben a éste como una manera de sentirse útil, que pueden establecer relaciones e incentivan su propia independencia económica. Si se encuentran disponibles, entonces su empleabilidad crece en la medida que son capaces de aceptar un amplio abanico de trabajos, que pueden trabajar en horarios y lugares no deseables y que están abiertos a aceptar un salario bajo (escenario no deseable pero que aumenta la empleabilidad). Si creen en sí mismos, también crece su empleabilidad. Si son maduros profesionalmente, es decir, motivados por lo que hacen, actualizados profesionalmente, flexibles, esforzados, con una visión dinámica de su identidad profesional, su empleabilidad también se ve muy potenciada.

Por último, cabe mencionar que, la Educación Superior debe hacer énfasis en adaptarse a estos retos, así como a los constantes tecnológicos, ofreciendo educación de calidad que impacte de manera positiva en la empleabilidad laboral de los recién egresados, con la finalidad de formar profesionistas altamente competitivos, que puedan enfrentarse al mundo laboral con facilidad, y que hayan desarrollado las competencias genéricas profesionales solicitadas actualmente por las empresas, para poder mantener y conservar sus empleos (Bautista, 2014).

1.1.3. Mapa conceptual del Problema a investigar

Figura 10. Mapa Mental del planteamiento del problema.



Fuente: Elaboración propia

1.2. Antecedentes teóricos del problema

Con los cambios tecnológicos que se está viviendo actualmente, las diferentes empresas demandan profesionales altamente capacitados con ciertas competencias que se deben desarrollar desde las estancias de los estudiantes en la Universidad. Sin embargo, en un reporte emitido por la OCDE (2017) se menciona que “la Educación Superior en México carece de calidad, ya que las empresas expresan que los profesionistas recién egresados tienen deficiencias en su desarrollo, ya que no cumplen con los conocimientos o habilidades que solicitan los empleadores”. Esto confirma la importancia que la propia OCDE establece para efectos de una educación de calidad, que forme profesionistas de acuerdo a las competencias que actualmente demanda la industria, de tal manera que dichos profesionistas puedan contar con una alta empleabilidad.

1.2.1. Antecedentes teóricos de la variable dependiente “Y” Empleabilidad Laboral

Una de las teorías que sustentan esta variable es la teoría de capital humano la cual argumenta que invertir en la educación de los individuos significará aumentar las oportunidades y los ingresos de cada sujeto, al incidir en la productividad del trabajo. La empleabilidad aumenta si es mayor el nivel de educación. La finalidad de la empleabilidad es que todo profesionista tenga la oportunidad de obtener un empleo estable y digno, con

oportunidades de crecimiento profesional, en función del desarrollo de un conjunto de competencias y habilidades (Cerrato, Argueta, & Zavala, 2016).

Otra de las teorías que sustentan esta variable es la teoría sociocultural del desarrollo cognitivo. Esta teoría argumenta que existen dos líneas de desarrollo humano: la línea natural y la cultural. En este sentido esta teoría hace mención que la interacción con otros ayuda a desarrollar de manera efectiva habilidades y competencias, ya que durante la formación académica de todo ser humano influye la interacción social y cultural en el proceso de aprendizaje y desarrollo académico. Explicado lo anterior se establece la relación de esta teoría con la variable empleabilidad ya que la interacción sociocultural de los estudiantes influye en el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para la obtención de un empleo (Bravo, Loor, & Saldarriaga, 2017).

En consideración a las definiciones encontradas es posible señalar que la empleabilidad laboral pueda definirse como un conjunto de elementos, principalmente relacionados con la formación, que cumplen las perspectivas de los empleadores en relación con la cualificación de sus trabajadores (Cerrato, Argueta, & Zavala, 2016).

De acuerdo con Almanza y Vargas (2015) la empleabilidad laboral es el conjunto de las competencias y habilidades que se pueden transferir y que fortalecen la capacidad de los profesionistas para poder obtener mejores oportunidades de empleo, con la finalidad de encontrar un empleo digno y estable, el cual les permita crecer y superarse profesionalmente.

Otra definición que se encontró durante la revisión de literatura es la que ofrece la Organización Internacional del Trabajo (2004), la cual expresa: “El término empleabilidad laboral se refiere a las competencias y cualificaciones transferibles que refuerzan la capacidad de las personas para aprovechar las oportunidades de educación y de formación que se les presenten con miras a encontrar y conservar un trabajo decente, progresar en la empresa o a cambiar de empleo y adaptarse a la evolución de la tecnología y de las condiciones del mercado de trabajo”. Como vemos, la definición no separa educación de empleabilidad, admitiendo que la primera es el medio para lograr la segunda.

La Conferencia Internacional del Trabajo (2009), definió empleabilidad laboral como uno de los resultados fundamentales de una educación y de una formación de alta calidad. Ésta abarcaba las calificaciones, los conocimientos y las competencias que aumentan la capacidad de los trabajadores para conseguir y conservar un empleo; que mejoran su trabajo y su adaptación al cambio; que tienen la posibilidad de elegir otro empleo cuando lo deseen o pierdan el actual, y que logran integrarse más fácilmente en el mercado de trabajo en los diferentes períodos de sus vidas.

Respecto a las investigaciones aplicadas está la de Collet et al., (2015) que incluyeron en su estudio de investigación la variable creatividad e innovación, para validar la fiabilidad del Instrumento CREA, que tiene como objetivo medir la percepción en estudiantes de Programas Académicos de Ingeniería, sobre el desarrollo de la creatividad e innovación, en Cúcuta, Colombia. Se obtuvieron los siguientes resultados respecto a la variable creatividad fueron $p < 0;05$, $\alpha = 0;86$, acerca de la variable innovación los resultados fueron los siguientes $p < 0;05$, $\alpha = 0;78$.

Los estudios de González y Martínez (2017), incluyeron el uso de las TIC en su estudio de investigación el cual se llevó a cabo en tres Universidades de Colombia, en el área de ingeniería específicamente. Los resultados arrojaron que los estudiantes percibieron que el uso de las TIC influye en su empleabilidad laboral. obteniendo los siguientes resultados $\alpha=0.75$, $p>0.05$.

Jackson et. al., (2014) realizaron la siguiente investigación en una Facultad de Negocios de Australia a 799 estudiantes de los 1,201 estudiantes inscritos. Los resultados mostraron que los estudiantes consideran el desarrollo de las competencias trabajo en equipo y resolución de problemas era suficiente, y también percibieron una relación de esta competencia con la empleabilidad laboral. obteniendo los siguientes resultados; para la variable trabajo en equipo $\alpha=0.80$, $p<0.05$, para la variable resolución de problemas se obtuvo una $\alpha=0.85$ y $p>0.05$.

1.2.2. Relación teórica de la variable dependiente Y con las independientes X's

Diversos factores relativos a las competencias genéricas profesionales están relacionados con la empleabilidad laboral según estudios que se han realizado al respecto.

Entre los distintos factores que pueden incidir en la empleabilidad laboral se encuentran la creatividad y la innovación. En un estudio que realizaron Vergel et.al., (2016) utilizaron las variables creatividad e innovación dentro de su estudio. La investigación se llevó a cabo en Cúcuta, Colombia a 595 estudiantes en Ingeniería. Se obtuvieron los siguientes resultados para la relación entre creatividad y empleabilidad laboral $\alpha=0.70$; $p<0.05$, mientras que para innovación se obtuvo una $\alpha=0.90$, $p<0.05$

Otra competencia que puede incidir en la empleabilidad laboral se trata del uso de las TIC. En la siguiente investigación se midió esta variable con relación a la empleabilidad laboral. Este estudio se elaboró en Holanda, se aplicó una encuesta a una muestra de 150 trabajadores. (Deursen et.al, 2014). En este estudio los recién egresados expresaron que el Uso de las TIC influía directamente en su Empleabilidad Laboral, obteniendo los siguientes resultados $\alpha=0.85$, $p<0.05$.

También se ha encontrado que el trabajo en equipo es una habilidad que impacta en la empleabilidad. En el siguiente estudio se utilizó la variable trabajo en equipo para establecer si influía en la empleabilidad de los egresados encuestados. Esta investigación se llevó a cabo aplicando a 357 egresados de licenciatura en contabilidad en una Universidad en el Reino Unido. Se pudo concluir que la competencia de trabajo en equipo influía en la empleabilidad laboral con los siguientes resultados $\alpha=0.90$, $p<0.05$ (Towers-Clark, 2015).

Así mismo la toma de decisiones, y el liderazgo influyen en la empleabilidad laboral de los egresados de ingeniería. En el siguiente estudio que se encontró con relación a estas variables, se realizó en Sudáfrica con estudiantes que se encontraban en los últimos semestres de sus estudios de licenciatura, se recolectaron 250 encuestas. Con base en el análisis de datos se obtuvieron los siguientes resultados para la variable toma de decisiones de $\alpha=0.75$ $p<0.05$ y para la variable liderazgo se obtuvo una $\alpha=0.85$, $p<0.05$ (Kirstein, Coetzee, & Schmulian, 2018).

Durante la revisión de literatura se encontró que la resolución de problemas incide en la empleabilidad laboral. En el siguiente estudio se incluyó esta competencia. Esta investigación se realizó en las mejores empresas italianas de Mediobanca, el objetivo de este estudio era probar la relación entre la competencia resolución de problemas y empleabilidad laboral, se contó con la participación de 112 empresas (Giampaoli, Ciambotti, & Bontis, 2017). El resultado que se obtuvo para la relación entre la competencia Resolución de problemas y Empleabilidad Laboral Inicial fue $\alpha=0.85$, $p<0.05$.

Señalando que para efectos de la presente investigación se considerarán las variables creatividad, uso de las TIC, trabajo en equipo, toma de decisiones, innovación, liderazgo y resolución de problemas como posibles variables explicativas de la empleabilidad laboral.

1.3. Pregunta central de investigación

¿Cuáles son las competencias genéricas profesionales que mejoran la empleabilidad laboral de los egresados de ingeniería que trabajan en empresas manufactureras?

1.4. Objetivo general de la investigación

Determinar las competencias genéricas profesionales que mejorar la empleabilidad laboral de los egresados de Ingeniería que trabajan en empresas manufactureras del Área Metropolitana de Monterrey, de manera particular los recién de FIME de la UANL. Para lograr este objetivo se presentan los siguientes objetivos metodológicos.

1.4.1. Objetivos metodológicos

1. Analizar los antecedentes de la empleabilidad laboral.
2. Revisar la fundamentación teórica de las variables creatividad, uso de las TIC, trabajo en equipo, toma de decisiones, innovación, liderazgo y resolución de problemas.
3. Elaborar de un instrumento de medición de las variables independientes, creatividad, uso de las TIC, trabajo en equipo, toma de decisiones, innovación, liderazgo y resolución de problemas y la dependiente empleabilidad laboral.
4. Evaluar la validez y fiabilidad del instrumento
5. Aplicar el instrumento a una muestra seleccionada.

6. Analizar de resultados de la aplicación del Instrumento de Medición.

1.5. Hipótesis general de investigación

La creatividad, el uso de las TIC, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la capacidad de innovación, el liderazgo y la resolución de problemas son factores que mejoran la empleabilidad laboral de los recién egresados de ingeniería que trabajan en las empresas manufactureras del Área Metropolitana de Monterrey.

1.6. Metodología

Este estudio es cuantitativo, de tipo de investigación exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo. Así mismo el diseño es no experimental, de forma transversal por que se da en un momento dado ya que se refiere a la situación existente en un momento dado en el 2017 fecha en la que se aplicó el instrumento y que se encuentren laborando en la industria manufacturera.

Se diseñó un instrumento tipo cuestionario en base a varios estudios que miden de manera aleatoria el desempeño laboral y las competencias genéricas profesiones de los recién en egresados de Ingeniería de la la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Autónoma de Nuevo León en el 2017 y que se encuentren laborando durante el 2021 y 2022 en empresas del sector manufacturero del Área Metropolitana de Monterrey. Los cuales, representaron una población de 839 egresados de los programas educativos; Ingeniero Mecánico Administrador (IMA), Ingeniero Mecánico Electricista (IME), Ingeniero en Materiales (IMT), Ingeniero en Manufactura (IMF). La muestra se determinó eligiendo un método aleatorio, posteriormente se validaron las preguntas y variables utilizadas mediante la validación por expertos y el análisis de confiabilidad aplicado a una muestra piloto.

Para obtener los resultados se llevará a cabo un análisis de frecuencias de respuestas de las variables a partir de los datos recabados en el campo de investigación. Se utilizarán herramientas estadísticas para la descripción de las características de los encuestados, así como la regresión múltiple para comprobar la influencia de las variables independientes (X_n) sobre la variable dependiente (Y).

1.7. Justificación de la investigación

Justificación práctica: Esta investigación beneficia a los egresados de ingeniería, ya que al identificar cuáles son las competencias genéricas profesionales que influyen en su empleabilidad laboral, se obtendrían profesionistas con una mayor preparación profesional, así como, la probabilidad de obtener un empleo digno y estable aumentaría. Así mismo, la UANL también sería beneficiada al poder adaptar sus programas educativos, buscando de cada profesionista desarrolle las competencias genéricas necesarias para incrementar su nivel de empleabilidad una vez que egrese de su carrera. Y por último, esta investigación también beneficiará a las empresas, ya que el nivel de desarrollo de dichas competencias sería más alto en los profesionistas a contratar, lo que conlleva un mejor y adecuado desempeño de los mismos en sus puestos de trabajo.

Justificación Teórica: Una de las teorías que sustentan la variable dependiente empleabilidad laboral es la teoría de capital humano la cual argumenta que invertir en la educación de los individuos significará aumentar las oportunidades y los ingresos de cada sujeto, al incidir en la productividad del trabajo. La empleabilidad aumenta si es mayor el nivel de educación. Así como, la teoría sociocultural del desarrollo cognitivo. Esta teoría argumenta que existen dos líneas de desarrollo humano: la línea natural y la cultural. En este sentido esta teoría hace mención que la interacción con otros ayuda a desarrollar de manera efectiva habilidades y competencias, ya que durante la formación académica de todo ser humano influye la interacción social y cultural en el proceso de aprendizaje y desarrollo académico.

Justificación Metodológica: Se elaboró y aplicó un instrumento de medición, cuyas variables pretenden explicar la relación que existe entre la empleabilidad laboral y las competencias genéricas profesionales. Cabe mencionar que el desarrollo de este instrumento busca encontrar resultados tanto reales como confiables. Una vez que sea demostrada su validez y confiabilidad podrá ser utilizado en otros trabajos de investigación, así como en otras instituciones educativas.

1.8. Delimitaciones del estudio

- 1) **Espacial:** esta investigación se llevó a cabo considerando diferentes empresas manufactureras ubicadas en el Área Metropolitana de Monterrey en donde trabajan.
- 2) **Demográficas:** el objeto de estudio son las Empresas Manufactureras del Área Metropolitana de Monterrey y el sujeto de estudio son recién egresados de Ingeniería de la FIME de la UANL con 1 a 5 años de haber egresado de ingeniería y que trabajan en las empresas de estudio.
- 3) **Temporal:** es una investigación transversal ya que la recolección de datos fue en un momento dado del período de tiempo de enero a agosto del 2021.

1.9. Matriz de Congruencia

Tabla 2. Matriz de congruencia

Objetivo de Investigación	Pregunta de Investigación	Marco Teórico	Hipótesis	Variables.
Determinar cuáles son las competencias genéricas profesionales que se relacionan con la empleabilidad laboral de recién egresados de Ingeniería, quienes se encuentran laborando en las diferentes empresas manufactureras del Área Metropolitana de Monterrey.	¿Cuáles son las competencias profesionales que influyen en la empleabilidad de los trabajadores de las empresas manufactureras del área metropolitana de Monterrey?	<ul style="list-style-type: none"> -Teoría del Capital Humano -Teoría del Constructivismo -Teoría de la creatividad -Teorías de Liderazgo -Teoría de Bruner o de solución de problemas -Teoría de Michael Porter (Innovación) -Teoría de Peter Drucker (Innovación) -Teoría de Trabajo en Equipo (aprendizaje colaborativo). - Teoría clásica de la toma de decisiones - La sociedad del conocimiento y la tecnología informatizada. 	La Creatividad, el uso de las TIC, el Trabajo en Equipo, la Toma de Decisiones, la Innovación, el Liderazgo y la Resolución de Problemas son componentes que influyen directamente en la empleabilidad laboral inicial de los trabajadores de las empresas manufactureras del Área Metropolitana de Monterrey.	<ul style="list-style-type: none"> Y= Empleabilidad Laboral X1= Creatividad X2=Uso de las TIC X3= Trabajo en Equipo X4=Toma de decisiones X5=Capacidad de Innovación X6=Liderazgo X7=Resolución de Problemas

Fuente: Elaboración propia

Con esta explicación de la importancia del estudio, además de su justificación teórica, práctica y metodológica, se concluye el primer capítulo. A lo largo de este capítulo se puede observar una revisión preliminar de los antecedentes y la problemática del desarrollo deficiente de las competencias genéricas profesionales y la empleabilidad laboral que afecta a los profesionistas que egresan de las universidades. Así mismo, la pregunta de investigación, los objetivos y la hipótesis general son parte fundamental del planteamiento del problema, a su vez, marcan la entrada al marco teórico.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se hablará sobre las teorías que sustentan tanto la variable independiente como las dependientes, así mismo se incluirán diferentes estudios empíricos en los cuales se demuestre la relación de la variable independiente con las dependientes. Esta información se reunirá con base en la revisión de literatura en bases de datos y revistas científicas. También se mencionarán definiciones de cada variable y se construirá una definición propia que se ajuste al contexto de la presente investigación, de cada de las variables con base a la encontradas en la literatura.

2.1. Marco Teórico de la Variable Dependiente Y = Empleabilidad Laboral

2.1.1. Teorías y definiciones

Las teorías principales que fundamentan la Empleabilidad Laboral son diversas tales como la Teoría del Capital Humano de Theodore Shultz, Gary Becker y Jacob Mincer (1960) y que afirma que, entre mayor inversión en educación, mayor desarrollo económico (González & González, 2019). Lo que se trata de resaltar en esta teoría son los beneficios sociales y privados, que se resultan de la inversión en capital humano. De tal forma que invertir en la educación de un individuo, significará aumentar sus oportunidades e ingresos, al incidir en la productividad del trabajo, la cual aumentará. En este sentido se establecen dos dimensiones: una macroeconómica y otra microeconómica (Gil, 1995).

1. Macroeconómica: en la que puede ver un aumento de los costos públicos y privados en educación, a nivel nacional, implicaría, junto con otras inversiones, un aumento de la renta nacional lo que se explica, en opinión de Schultz, la superioridad productiva de los países tecnológicamente avanzados (Gil, 1995).
2. Microeconómica: la cual establece que un aumento de los años de educación a nivel individual dará como resultado un incremento de la productividad futura del trabajador en su puesto de trabajo y a una mejora de los ingresos que perciba (Gil, 1995).

Uno de los puntos primordiales de esta teoría es que la educación mejora el ingreso salarial de los trabajadores. De tal forma que, si se elevan los años de formación, el pago por el mismo aumentará de manera proporcional. Sin embargo, con el paso de las décadas,

el concepto del capital humano ha complejizado este razonamiento, debido a las contradicciones de la oferta y la demanda (Acevedo Muriel, 2018).

Esta teoría se relaciona con la variable dependiente empleabilidad laboral ya que hace énfasis en la importancia de que la educación propicia la innovación, la investigación, la resolución de problemas y la búsqueda de soluciones que impactan positivamente en la economía, ya que proporcionan eficacia a los procesos de las empresas. Por consiguiente, la teoría del capital humano es de carácter exclusivamente económico y laboral.

Teoría Constructivista del aprendizaje de Jean Piaget (1982), esta teoría explica que el desarrollo y adquisición del conocimiento es continuo, que se construye y se reconstruye constantemente. Esta teoría considera que hay dos mecanismos para el aprendizaje: La asimilación y la acomodación. La asimilación se logra cuando se actúa sobre un estímulo o acontecimiento, que se percibe y se comprende de acuerdo con los patrones que ya existen en el pensamiento. El concepto de acomodación se entiende como el proceso mediante el cual el sujeto modifica su conocimiento para poder incorporar conocimientos nuevos a su estructura cognoscitiva, lo cual se logra a partir de la creación de un nuevo esquema, o la modificación de un esquema ya existente, con la finalidad de que el individuo pueda similar y apropiarse del nuevo conocimiento (Saldiarraga, Bravo, & Loor, 2016).

Sin embargo, cuando el conocimiento nuevo no logra acomodarse y asimilarse correctamente con base en el conocimiento previo, el individuo entra en una crisis busca encontrar un equilibrio repitiendo el proceso modificando los conocimientos existentes para poder incorporar el nuevo aprendizaje o experiencia. Durante esta búsqueda del equilibrio pueden ocurrir tres diferentes procesos; desequilibración, reequilibración y equilibración para continuar con la construcción del conocimiento (Saldiarraga, Bravo, & Loor, 2016).

Esta teoría se relaciona con la variable dependiente empleabilidad laboral ya que destaca que el ser humano siempre esta aprendiendo constantemente, proceso que conlleva una construcción y reconstrucción del conocimiento, para poder asimilar e interiorizar el aprendizaje de manera correcta, rompiendo o modificando en algunas ocasiones lo que ya se había almacenado en la estructura cognoscitiva del individuo.

Teoría sociocultural del desarrollo cognitivo: desarrollada por Lev Vygotsky (1924), en esta teoría se establece que el conocimiento se da a través de la interacción social. También hace énfasis en que los niños desarrollan su aprendizaje a través de la interacción social: adquieren nuevas y mejores habilidades cognoscitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida social (Bravo, Loor, & Saldarriaga, 2017).

Así mismo se habla de una zona de desarrollo próximo (ZDP), la cual se define como la brecha entre lo que un individuo es capaz de hacer y lo que no puede conseguir por si mismo. Sin embargo, si se le guía y oriente de forma correcta podrá realizar cualquier actividad. En el grado en que la colaboración, la supervisión y la responsabilidad del aprendizaje están cubiertas, el individuo progresará adecuadamente en la formación y consolidación de nuevos conocimientos, aprendizajes y experiencias (Bravo, Loor, & Saldarriaga, 2017).

Dentro de esta teoría también se menciona la metáfora del andamiaje, la cual consiste en el apoyo temporal de los adultos proporcionan al individuo con la finalidad de realizar una tarea hasta que sea capaz de realizarla sin ayuda externa. Esto hace énfasis en que el aprendizaje se lleva a cabo de manera social, es decir, el aprendizaje eficaz en su mayoría ocurre con apoyo o guía de los demás (Bravo, Loor, & Saldarriaga, 2017).

Esta teoría se relaciona con la variable dependiente ya que menciona que el proceso de aprendizaje se da a través de un contexto social, es decir, con la guía o el apoyo de otras personas como pueden ser maestros o los padres de un individuo. Es decir, en un trabajo se pueden adquirir nuevos conocimientos mediante el jefe, o algún instructor.

Algunas de las definiciones que se encontraron acerca de la variable dependiente Empleabilidad Laboral Inicial se describen en la tabla 3. Las cuales fueron utilizadas en diferentes investigaciones las cuales se mencionan en la columna nombrada autores.

Tabla 3. Revisión conceptual de Empleabilidad Laboral

Autores	Concepto de Empleabilidad Laboral
(Almanza & Vargas, 2015)	Son las competencias y habilidades que se pueden transferir y que fortalecen la capacidad de los profesionistas para poder obtener mejores oportunidades de empleo, con la finalidad de encontrar un empleo digno y estable, el cual les permita crecer y superarse profesionalmente.
(González & Mendoza, 2011)	Es un conjunto de tareas o acciones en las que el estudiante aplica las competencias de su profesión para obtener resultados afines a lo que demanda el campo laboral, y que se pueden evaluar desde algún contexto.
(Cerrato, Argueta, & Zavala, 2016)	Conjunto de elementos, principalmente relacionados con la formación, que cumplen las perspectivas de los empleadores en relación con la cualificación de sus trabajadores.
(López, 2008)	Toda posibilidad de encontrar o lograr una oportunidad laboral específica en un determinado mercado, a partir del potencial, habilidad o atributos humanos desarrollados por el profesionista, que le permitirán colocarse en un empleo estable y superar las dificultades que se pueden presentar en su ámbito laboral.
(Assusa & María, 2014)	Conjunto de hábitos, competencias interaccionales y esfuerzo como valor de trabajo, lo cual permite a los profesionistas convertirse en sujetos empleables.
(Bautista, 2014)	Conjunto de logros, habilidades, conocimientos y atributos personales que aumentan la probabilidad de los profesionistas de encontrar un empleo estable y exitoso.
(Geeregat, Cifuentes, & Villarroel, 2016)	Es un constructo que reúne una serie de factores dinámicos que evolucionan en relación con el contexto en que se encuentran inmersos los individuos.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con estas definiciones sobre la empleabilidad laboral se construyó una definición propia: Se define a la Empleabilidad Laboral Inicial como las competencias, habilidades y conocimientos desarrollados en la universidad, necesarios para la obtención de un empleo estable con oportunidad de crecimiento y éxito profesional, los cuales se ponen en práctica y pueden ser evaluados según el contexto laboral.

Se optó por construir esta definición con base en la revisión de literatura previa ya que cada una de las definiciones encontradas hacen énfasis en que la empleabilidad es un

conjunto de competencias, habilidades y conocimientos puestos en práctica en el ámbito laboral, contexto en el cual se pretende medir esta variable. Competencias y o habilidades que deben poner en práctica en su área laboral, demostrando que son competitivos. Así mismo las definiciones mencionadas anteriormente recalca que todo profesionista que cuente con estas características tiene derecho a un trabajo estable y oportunidad de crecimiento profesional y laboral.

2.1.2. Estudios de investigaciones aplicadas sobre la relación de la Empleabilidad Laboral

Vergel, Joaquín & Francisco (2016), realizaron un estudio a 595 estudiantes de Ingeniería en Colombia, utilizaron las variables capacidad de innovación y creatividad. Utilizaron en su modelo un análisis de regresión lineal que arrojó el siguiente resultado para la relación entre capacidad de innovación y empleabilidad laboral ($\alpha=.85$; $p>0.05$) y para la relación entre creatividad y empleabilidad laboral ($\alpha=.70$; $p<0.05$).

Abayadeera et. al., (2016), realizaron un estudio en el que se evaluó con una encuesta a los egresados de contabilidad de nivel licenciatura y posgrado en Sri Lanka. Las variables que se utilizaron fueron toma de decisiones y liderazgo con Empleabilidad Laboral. Para la relación de empleabilidad laboral con Liderazgo y se obtuvieron resultados de $\alpha=0.85$ y $p>0.05$ y con toma de decisiones se obtuvieron los resultados $\alpha=0.75$ y $p>0.05$.

Aliu y Aigbavboa (2019), realizaron un estudio a 131 profesionales en la industria de la construcción de Nigeria. El propósito de este estudio fue evaluar el nivel de satisfacción de los empleadores con las habilidades de empleabilidad de los graduados. A través de cuestionarios cerrados administrados Los datos de esta investigación se analizaron mediante análisis factorial descriptivo y exploratorio. Los resultados fueron $\alpha=0.85$ y $p>0.05$.

Yizhong et. al., (2019), realizaron un estudio a 760 empleados de diferentes industrias como construcción, manufactura, finanzas, seguros y comunicaciones, en el delta del Yangtze y el delta del río Perla en China. La variable que se midió fue liderazgo. Los resultados que se obtuvieron para empleabilidad laboral fueron $\alpha=0.88$ y $p>0.01$.

Hosain et. al., (2021), realizaron un estudio a 360 empleadores que se desempeñan como gerentes de recursos humanos, en Bangladesh. La variable que se utilizó fue trabajo empleabilidad laboral. Realizaron un análisis factorial exploratorio y un modelo de ecuaciones estructurales. Los resultados que se obtuvieron fueron $\alpha=0.95$ y $p>0.05$.

2.2. Marco Teórico y estudios de investigaciones aplicadas de las variables independientes

2.2.1. Variable independiente X1 Creatividad

a) Teorías y Definiciones

Teoría de las Inteligencias múltiples de Gardner (1983), la cual establece que la Inteligencia es una colección de ocho inteligencias diversas, las cuales se mencionan a continuación:

1. Lingüística
2. lógico-matemática
3. espacial
4. corporal-kinestésica
5. musical
6. interpersonal
7. intrapersonal
8. naturalista

De tal modo que la creatividad es un aspecto de las múltiples inteligencias, por ejemplo; un pintor puede ser inteligente y creativo de una manera diferente al de un Ingeniero, bailarín generando ideas creativas y revolucionarias a partir de las múltiples inteligencias. El autor de esta teoría añade que una persona puede ser talentosa en más de una de las inteligencias antes mencionadas, pero, también débiles en otras (Sternberg & Hara, 2005).

Además, distingue dos aspectos característicos o fundamentales en personas de conducta altamente creativas e inteligentes como, Igor Stravinsky quien dominaba la inteligencia musical y realizó grandes aportaciones creativas a través de la música, o Charles Darwin quien dominaba la inteligencia naturalista plasmando esta inteligencia en su teoría

de la evolución y su libro el origen de las especies, realizando grandes aportaciones creativas.

Esta teoría establece una relación con esta variable ya que hace énfasis en la generación de ideas nuevas y creativas, con la finalidad de llevarlas a cabo en la práctica y que no solo se queden en meras ideas, tomando como base aquella o aquellas inteligencias en las que un individuo se desarrolle con un mayor talento.

La siguiente teoría es la del pensamiento divergente de Guilford (1967). En esta teoría se establece que el pensamiento divergente busca solucionar un problema a través de ideas creativas, originales y no tradicionales. Este autor hace énfasis en que las personas creativas suelen ser muy sensibles a la existencia de problemas, al darse cuenta de alguna necesidad o problemática, por lo que se mencionan dos tipos de operaciones:

1. Operaciones de la memoria: estas operaciones son el sustento del pensamiento, ya que buena memoria ayuda a pensar de manera eficiente.
2. Operaciones de la cognición: son las operaciones de comprensión o entendimiento, reconocimiento o descubrimiento y tienen un objetivo en el pensamiento creativo, esto al darse cuenta o reconocer las limitaciones de las cosas, lo que hace sensibles a las personas creativas a los problemas que se presentan día con día.

Esta teoría se relaciona con la variable creatividad ya que establece que la sensibilidad a los problemas es una característica esencial en la gente creativa. Estos problemas los encuentran mediante actividades consistentes para buscar defectos, necesidades o deficiencias en objetos, servicios o productos, proporcionando más de una alternativa creativa y original, como posible solución, dejando fuera los parámetros de lo correcto o convencional (Romo-Santos, 1987).

En cuanto a las definiciones que se encontraron acerca de la variable independiente creatividad se describen en la tabla 4. Las cuales se utilizaron en diversos estudios de investigación.

Tabla 4. Revisión conceptual de Creatividad

Marco Variable	Definición	Autores
Creatividad	Capacidad de generar nuevas ideas, ha sido considerada como el punto de partida y raíz de la innovación	(González & Mendoza, 2011)
	Es la generación de ideas nuevas y útiles para transformarlas en valor.	(Johannee, 2017)
	Generar y compartir ideas novedosas, la cual desempeña el papel de origen y punto de partida de la innovación.	(Stojcic, Hashi, & Orlic, 2018)

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con estas definiciones sobre Creatividad se construyó una definición propia: La creatividad es una habilidad o destreza, desarrollada por un profesionalista, de generar ideas originales, novedosas y útiles, materializándolas, ofreciendo soluciones creativas y/o novedosas a una necesidad y/o problema. Se optó por construir esta definición con base en la revisión de literatura, ya que, en todas las definiciones mencionadas anteriormente, se hace énfasis en que además de generar ideas creativas o novedosas, estas deben materializarse, es decir, transformarlas en valor, respondiendo a la necesidad o problema social. Ya que una persona que se estanca en la generación de ideas no es creativa.

b) investigaciones aplicadas

Johannee (2017) realizó un estudio a dos grupos de empleados de una compañía de gas y petróleo en Noruega. Utilizando la variable creatividad a través de un trabajo de campo etnográfico. Los resultados arrojaron que los líderes percibían que los trabajadores desarrollaban ideas creativas fácilmente, ante los problemas laborales.

Stojcic, Hashi & Orlic (2018), realizaron un estudio a 14,487 empresas en Reino Unido. Utilizando la variable creatividad. Utilizaron un modelo un análisis de regresión múltiple y los resultados que se obtuvieron para la relación entre creatividad y empleabilidad laboral fueron: ($\alpha=.60$; $p>0.05$).

2.2.2. Variable independiente X2 Uso de las TIC.

a) Teorías y Definiciones

Teoría de la Sociedad de la Información y del conocimiento de Daniel Bell (1973). Esta teoría argumenta que las características fundamentales de las sociedades informatizadas modernas es la generación y transmisión de información como el principal producto de las economías avanzadas, sin embargo, la ventaja competitividad de las organizaciones radica en el conocimiento, ya que se convierte en el activo más importante para la productividad.

Si bien el conocimiento es el factor clave de la productividad, no siempre la transmisión de información implica la generación de conocimiento. Así mismo la finalidad de la sociedad del conocimiento en un principio era que todos tuvieran la oportunidad de acceso a la información para generar y transmitir conocimiento, sin embargo, esta sociedad está marcando aún más esa brecha, ya que no todos tienen esas oportunidades.

Aunque esto no significa que toda persona que tenga acceso a la información o a las tecnologías de la información a proveche esas oportunidades para mejorar su nivel de conocimiento y su nivel de vida, esto implica el desarrollo de competencias. Únicamente cuando se le asigna un valor significativo a esa información es que produce conocimiento.

Hay dos tipos de conocimiento: explícito y tácito. El primero es aquel que consta de palabras o números, conocido como datos, formulas científicas, etc. En cambio, el conocimiento tácito mucho más difícil de transmitir y producir, ya que se compone de ideas, intuiciones, pensamientos, creencias y percepciones del mundo y de la realidad (Casas-Pérez, 2010).

Esta teoría se relaciona con la variable de uso de las TIC ya que la finalidad de esta es que todo individuo cuente con la habilidad de saber utilizar estas tecnologías, así mismo, que tenga la capacidad de generar conocimiento a través de ellas.

Conectivismo la teoría del aprendizaje para la era digital de Downes y Siemens (2004). Esta teoría establece la relación del efecto de la tecnología y la manera en la que actualmente se aprende, ya que, debido a la evolución de la tecnología, constantemente se adquiere información que después de poco tiempo se vuelve obsoleta. En este sentido se entiende al aprendizaje como una conexión de redes neuronales, ya que se conectan nuevos

conocimientos (Ovalles-Pabon, 2014). Se establecieron 8 principios que componen esta teoría:

1. El aprendizaje y el conocimiento existen en la diversidad de opiniones.
2. El aprendizaje es el proceso de conectar nodos o fuentes de información.
3. El conocimiento puede hallarse fuera del ser humano.
4. La capacidad de aumentar el conocimiento es más importante de lo que ya se sabe.
5. Es necesario alimentar y mantener las conexiones para facilitar el conocimiento continuo.
6. La habilidad para distinguir las conexiones entre los campos, ideas y conceptos es fundamental.
7. La toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje.
8. Escoger qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante.

Una característica importante de esta teoría es que el aprendizaje inicia cuando se sabe cómo y en donde conectar con información relevante, la cual se filtra, se clasifica y se comparte para generar un nuevo conocimiento, en donde los individuos se convierten en nodos activos de una red por la cual circula el conocimiento (López-Aguirre & Mata-Sánchez, 2012).

Esta teoría se relaciona con la variable uso de las TIC ya que establece que debido a los constantes avances tecnológicos el conocimiento que se genera hoy se vuelve obsoleto en poco tiempo. Por lo anterior, es importante tener la habilidad de aprender cosas nuevas, por ejemplo; el manejo de recursos tecnológicos ya sean personales o maquinaria en el lugar de trabajo.

Algunas de las definiciones que se encontraron acerca de la variable independiente Uso de las TIC se describen a continuación en la tabla 5. Estas definiciones se utilizaron en diferentes estudios.

Tabla 5. Revisión conceptual de USO de las TIC

Marco Variable	Definición	Autores
Uso de las TIC	Capacidad o habilidad de utilizar las computadoras y contar con conocimientos de informática.	(González & Mendoza, 2011)
	Conjunto de conocimientos técnicos sobre el uso y funcionamiento de los recursos tecnológicos, y saber aplicarlos de acuerdo con su entorno laboral.	(González & Martínez, 2017)
	Habilidades y actitudes empleadas al uso de los sistemas de información y comunicación.	(Deursen & Dijk, 2014)

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con estas definiciones sobre uso de las TIC se construyó una definición propia: El uso de las TIC es la habilidad, capacidad y/o aptitud de utilizar correctamente una computadora, celular, o cualquier tipo de recurso tecnológico, ya sea para solucionar algún problema, o bien, realizar alguna actividad laboral dentro de su función en alguna empresa u organización.

Se optó por construir esta definición con en la revisión de literatura, ya que cada una de ellas aporta algo de manera positiva acerca de que es lo que debe saber hacer un ingeniero en su área laboral. Debido a que con los cambios constantes de tecnología que la sociedad está viviendo en la actualidad, es muy común y normal el uso de dispositivos o maquinaria de alta tecnología, por lo anterior es importante que los empleados profesionistas cuenten con las habilidades necesarias para saber utilizar e interactuar con estos recursos sin problemas ni contratiempos.

b) Investigaciones aplicadas

Deursen et.al., (2014), realizó un estudio a trabajadores de 18 sectores laborales diferentes, en Holanda. La variable que se utilizó fue uso de las TIC, además, se evaluó las pérdidas por el mal funcionamiento de las TIC y las insuficiencias en las habilidades del uso de las TIC. Se establecieron dos requisitos para poder participar en el estudio; el primero era que los trabajadores debían laborar al menos 12 horas a la semana. La encuesta consistía en preguntas tipo escenarios con situaciones de la vida real o cotidiana.-Los encuestados en

promedio, perdieron cuatro minutos y 17 segundos debido a insuficiencias en las habilidades de Internet. Algunos aspectos en los que se pierde tiempo por insuficiencias en las habilidades son cuando se presenta algún problema en donde no tienen la capacidad para solucionarlo de manera eficiente.

González y Martínez (2017), realizaron un estudio en las facultades de Ingeniería de tres Universidades de Colombia; La Universidad Distrital Francisco José de Caldas (universidad pública de Bogotá), la Universidad de la Salle (Universidad privada con acreditación de calidad) y la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (Institución pública). Para esta investigación se utilizó la variable uso de las TIC. Se utilizó un cuestionario con una escala Likert de 4 puntos. Los resultados que se obtuvieron para la relación uso de las TIC y empleabilidad laboral fueron ($\alpha=.75$; $p>0.05$).

García et. al., (2017), realizaron un estudio a los estudiantes del Área de Ingeniería Hidráulica en el Grado de Ingeniería Civil y Recursos Energéticos y Mineros, en la Universidad de Córdoba. La variable que se estudió fue uso de las TIC. Para este estudio se utilizó la técnica de observación y entrevista. Al final del proyecto los estudiantes expresaron que percibieron que el uso de las TIC influiría positivamente en su empleabilidad laboral.

Hosain et. al., (2021), realizaron un estudio a 360 empleadores que se desempeñan como gerentes de recursos humanos, en Bangladesh. La variable que se utilizó uso de las TIC. Realizaron un análisis factorial exploratorio y un modelo de ecuaciones estructurales. Los resultados que se obtuvieron para la relación uso de las TIC y empleabilidad laboral fueron $\alpha=0.87$ y $p>0.01$.

2.2.3. Variable independiente X3 Trabajo en Equipo

a) Teorías y Definiciones

Teoría de los Roles de Belbin (1981). Esta teoría define el concepto de Rol como los patrones, costumbres, normas, reglas, valores y comportamientos que la sociedad aplica a una persona, miembro de un grupo. Así mismo se puede decir que un rol determina el rol de otra persona y así sucesivamente. La idea de los Roles de Equipo, de este autor, se centran

en los Roles de equipo y Roles de trabajo. Los roles de trabajo se refieren a la distribución de tareas y responsabilidades en un equipo, mientras los Roles de equipo tratan sobre los procesos de desarrollo e interacción de un equipo, en conjunto. Un Rol en un equipo puede ser ocupado, en medida que el integrante del equipo cumpla con las características, habilidades y funciones correspondientes al rol (Aritzeta & Ayestarán, 2003). Para que el funcionamiento sea efectivo, Balbin estableció 5 principios, los cuales se mencionan a continuación:

1. Cada miembro del equipo apoya al logro de los objetivos a través de su desempeño mediante sus conocimientos o habilidades profesionales, como del rol del equipo, determinado por sus funciones e interacciones.
2. El equipo necesita un equilibrio óptimo entre Rol funcional y el Rol de equipo, en el cual influyen los objetivos y las tareas de cada miembro del equipo.
3. Se promueve la efectividad del equipo en la medida en que los integrantes del equipo reconozcan las necesidades y potencialidades del equipo y se ajusten a ellas en ambos tipos de roles.
4. Ciertas cualidades personales se acoplan a ciertos Roles a la vez que reducen la posibilidad de que puedan adoptar otros roles.
5. Un equipo puede desplegar sus recursos técnicos de forma excelente sólo cuando existe un rango mínimo de Roles de equipo que asegure un trabajo de equipo suficiente.

Belbin menciona en su teoría que en un equipo de trabajo debe haber nueve tipos de roles:

1. Cerebro: Es el que resuelve los problemas difíciles.
2. Investigador de recursos: Busca nuevas oportunidades
3. Coordinador: Aclara las metas, promueve la toma de decisiones y sabe delegar.
4. Impulsor: Tiene iniciativa y coraje para superar obstáculos.
5. Monitor evaluador: Percibe todas las oposiciones, juzga con exactitud.
6. Cohesionador: Escucha y evita los enfrentamientos
7. Implementador: Transforma las ideas en acciones.

8. Finalizador: Busca los errores y las omisiones y realiza las tareas en el plazo establecido.
9. Especialista: Aporta cualidades y conocimientos técnicos específicos.

Con base en todo lo antes mencionado Belbin define como equipo de trabajo como un grupo de personas encargadas de realizar las actividades necesarias para elaborar de manera eficiente un producto o servicio que es ofrecido a los clientes de alguna empresa u organización.

Esta teoría se relaciona con la variable trabajo en equipo ya que hace mención sobre los diferentes roles que se pueden presentar en un equipo, es decir de forma automática cada integrante del equipo asume un rol siempre y cuando cumpla con las características, habilidades y funciones correspondientes al rol.

Teoría efecto ringelmann o efecto de Pereza Social de Maximilian Ringelmann (1913). Esta teoría establece que entre mayor sea el número de integrantes que conforman un equipo más débil es la participación de estos. Es decir, el esfuerzo individual disminuye a mayor número de integrantes en el equipo. Dicha teoría surge a partir de un experimento el cual consistió en que varias personas halaran de una cuerda y midió la fuerza que cada uno aplicó. Los individuos que tiraban en pareja invertían el 93 por ciento de la fuerza de un único tirador; si tiraban de tres en tres, era del 85 por ciento, y en grupos de ocho, solo el 49 por ciento. A través de este experimento se puede verificar que entre más personas se encuentren involucradas en la realización de alguna tarea menor va a ser el esfuerzo individual (Dobelli, 2016).

De tal manera que la pereza social en el equipo se vuelve invisible siempre y cuando se lleve a cabo la tarea o actividad, hasta llegar al punto en que el nivel de pereza no puede bajar más así sean menos personas las que integren el grupo. A diferencia cuando se realiza cualquier trabajo de manera individual. En este sentido se afirma que una persona actúa de diferente manera cuando esta sola a cuando se encuentra en un grupo de personas (Dobelli, 2016).

Existen dos causas que ocasionan un menor rendimiento son; la primera es que algunos miembros del equipo se aprovechan del esfuerzo del resto para trabajar menos y descansar, la segunda es la falta de motivación ya que en grupos grandes algún individuo asume que existen otros que se aprovechan del resto (Dobelli, 2016).

Esta teoría se relaciona con la variable trabajo en equipo ya que describe una parte importante de lo que conlleva trabajar en equipo. De tal forma que siempre habrá al menos un integrante que se esfuerce muy poco o nada, mientras el resto realiza todo el trabajo. Lo cual influye en el desempeño de los demás integrantes del equipo y en el resultado final.

Algunas de las definiciones que se encontraron acerca de la variable independiente Trabajo en equipo se describen a continuación en la tabla 6. Estas definiciones se encontraron durante la revisión de literatura.

Tabla 6. Revisión conceptual de Trabajo en Equipo

Marco Variable	Definición	Autores
Trabajo en Equipo	Es la habilidad para poder colaborar con sus pares y así ser parte de un equipo.	(Jaca, Vile, & Zarraga, 2016)
	Capacidad de participar y ayudar a los demás integrantes de su equipo y trabajar en conjunto.	(Jackson, Sibson, & Riebe, 2014)
	Disposición de formar parte de un equipo, para trabajar en conjunto y lograr los objetivos de alguna empresa u organización.	(Towers-Clark, 2015)

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con estas definiciones sobre Trabajo en Equipo se construyó una definición propia. Se define al Trabajo en Equipo como la capacidad o habilidad de poder integrarse en un equipo con sus pares para realizar actividades laborales, compartiendo responsabilidad del resultado final, con el propósito de contribuir al logro de los objetivos de la empresa en la que labore.

Se decidió elaborar una definición propia con base en las definiciones mencionadas anteriormente ya que todas coinciden en que la finalidad del trabajo en equipo es, saber integrarse y relacionarse con un grupo de personas, aportando sus conocimientos,

expresando sus puntos de vista y compartiendo con los demás la responsabilidad del resultado final, tolerando y respetando las opiniones, habilidades y conocimientos del resto de los miembros del equipo.

b) Investigaciones aplicadas

Jackson et. al., (2014), realizaron un estudio a 799 estudiantes de una Facultad de Negocios de Australia. La variable que se estudió fue trabajo en equipo. Se aplicó una encuesta al término de un programa de habilidades. Los resultados para la relación trabajo en equipo y empleabilidad fueron ($\alpha=.67$; $p>0.05$).

Towers-Clark (2015), realizó el siguiente estudio se llevó a a 357 egresados de licenciatura en contabilidad en una nueva Universidad líder en el Reino Unido. La variable que se midió fue trabajo en equipo. Se aplicó un instrumento de medición, puramente cuantitativo, tipo cuestionario. Los resultados obtenidos para la relación trabajo en equipo y empleabilidad laboral fueron ($\alpha=.70$; $p>0.05$).

Jaca et. al., (2016), realizaron el siguiente estudio a estudiantes de una Institución de Ingeniería Industrial, en España. La variable que se utilizó fue trabajo en equipo. Se aplicó el Modelo Input-Mediator-Outcome (IMO). Para evaluar la efectividad de este modelo se elaboró una herramienta de evaluación, la cual consta de un cuestionario y un documento que, permite a los estudiantes valorar el desempeño de su equipo. Los resultados que se obtuvieron para la relación trabajo en equipo y empleabilidad laboral fueron ($\alpha=.80$; $p>0.05$).

Hosain et. al., (2021), realizaron un estudio a 360 empleadores que se desempeñan como gerentes de recursos humanos, en Bangladesh. La variable que se utilizó fue trabajo en equipo. Realizaron un análisis factorial exploratorio y un modelo de ecuaciones estructurales. Los resultados que se obtuvieron para la relación trabajo en equipo y empleabilidad laboral fueron $\alpha=0.92$ y $p>0.01$.

2.2.4. Variable independiente X4 Toma de decisiones

a) Teorías y Definiciones

Teoría clásica de la toma de decisiones de Simon (1947). Esta teoría establece que la toma de decisiones es un proceso a través del cual un individuo debe elegir entre dos o más opciones, para la solución de algún problema específico. La toma de decisiones debe ser de manera racional, sin embargo, se lleva a cabo en el proceso de elección entre dos o más alternativas (Corona-Martínez, 2007)

La toma de decisiones implica 6 elementos:

1. Agente decisorio: persona que elige la mejor opción.
2. Objetivos: metas que el agente decisorio pretende alcanzar con sus decisiones.
3. Preferencias: son los razonamientos que el agente decisorio utiliza para seleccionar la opción que considera correcta.
4. Estrategias: aquellas acciones que el agente decisorio aplica para alcanzar sus objetivos.
5. Situación: son los factores y el entorno o contexto que rodean al agente decisorio y afectan su decisión.
6. Resultado: es la consecuencia de alguna estrategia o decisión.

El proceso de toma de decisiones consiste en los siguientes seis pasos:

1. Determinar la existencia de un problema.
2. Identificar los criterios de decisión.
3. Ponderar los criterios de decisión.
4. Desplegar las opciones.
5. Evaluar las opciones.
6. Seleccionar la mejor opción.

Esta teoría se relaciona con la variable toma decisiones ya que establece los seis elementos que intervienen en el proceso, así como, los seis pasos para tomar una decisión con base en identificar el problema real, identificar y ponderar los criterios para la toma de decisión, analizar y evaluar las posibles soluciones, por último, tomar una decisión.

Teoría de los juegos de John von Neumann, en 1944. Esta teoría nace del interés del autor por comprender la forma en que los jugadores de proporcionaban pistas falsas utilizando las reglas del juego, después de un largo tiempo analizando e investigando estos

factores, se dio cuenta que esta situación se podía presentar en cualquier ámbito de la vida cotidiana y de la guerra. A lo largo de su investigación notó que su teoría de juegos podría ser un gran instrumento para medir las relaciones humanas (Soto & Valente, 2005).

De esta manera, la teoría de los juegos parte de los siguientes principios:

- ✓ Cada jugador tiene a su disposición dos o más opciones especificadas llamadas jugadas.
- ✓ Cada posible combinación de jugadas disponibles para los jugadores los guía a un final bien definido ya se ganar, perder o retirarse que concluye con el juego.
- ✓ Cada jugador sabe perfectamente en que consiste el juego y de su oponente, lo cual significa que el jugador sabe de manera detallada las reglas del juego, así como también, las preferencias y creencias de los demás jugadores y lo que cada jugador puede o no puede hacer.
- ✓ Todos los jugadores son racionales; lo que significa que cada jugador dispondrá de dos opciones, seleccionará la que represente el mayor beneficio o utilidad.

Los elementos del juego, establecidos en la teoría son los siguientes:

- I = individuo o jugador que debe tomar una decisión.
- a_i = movimientos que debe realizar cada jugador libremente.
- A_i = conjunto de posibles acciones que realiza un jugador en todo el juego.
- I = información que tiene un jugador en un determinado momento frente a una situación específica como un juego.
- S_i = estrategia de cada jugador para elegir acciones específicas y lograr un objetivo.
- t_i = decisión que toma cada jugador dentro de una estrategia.
- b_i = beneficio del individuo que juega por lo que recibe al finalizar el juego.
- r = resultado final del juego (Sierralta-Ríos, 1998).

Esta teoría se relaciona con la variable toma de decisiones ya que tiene como objetivo observar cual es el proceso de toma de decisiones que desarrollan los jugadores a través del juego, analizando todos los posibles factores que intervienen, así como los objetivos

planteados y las ganancias que obtendrán si llegasen a ganar. Otro aspecto que se puede visualizar es si las alternativas seleccionadas fueron las mejores.

Algunas de las definiciones que se encontraron acerca de la variable independiente Toma de Decisiones se describen a continuación en la tabla 7. Las cuales se utilizaron en diferentes investigaciones.

Tabla 7. Revisión conceptual de Toma de Decisiones

Marco Variable	Definición	Autores
Toma de Decisiones	Capacidad de elegir la mejor alternativa para actuar, comprometiéndose con la decisión tomada y siendo coherente con la misma.	(Abayadeera & Watty, 2016)
	Habilidad de elegir la mejor opción para solucionar alguna problemática utilizando herramientas y/o tecnología adecuada.	(Kirstein, Coetzee, & Schmulian, 2018)
	Escoger la alternativa siguiendo un proceso completo y adquirir toda la responsabilidad de las consecuencias de la decisión tomada.	(Meyer, Brünig, & Nyhuis, 2015)

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con estas definiciones sobre la Toma de Decisiones se construyó una definición propia. Se define a la Toma de Decisiones como la competencia o habilidad de elegir de manera responsable la mejor alternativa u opción para brindar una solución, utilizando de manera eficiente los recursos que estén a su alcance, contemplando las posibles consecuencias.

Se decidió construir una definición propia con base en las definiciones mencionadas anteriormente ya que todas aportan puntos clave de lo que es tomar una decisión en el trabajo, contemplando la problemática, los recursos con los que se cuenta y los posibles escenarios o consecuencias, así mismo, se menciona que cualquier decisión en el contexto laboral se debe tomar de manera responsable. Esto debido a que en el área laboral de manera constante se debe tomar decisiones importantes, ya que cada acción provoca efectos positivos o negativos, según sea el caso. Y en el contexto en el que se plantea medir la variable, se busca que los efectos de las decisiones tomadas sean positivos en su mayoría.

b) Investigaciones aplicadas

Abayadeera et. al., (2016), realizaron un estudio en el que se evaluó con una encuesta a los egresados de contabilidad de nivel licenciatura y posgrado en Sri Lanka. La variable que se utilizó fue toma de decisiones. Para la relación toma de decisiones y empleabilidad laboral se obtuvieron los resultados $\alpha=0.75$ y $p>0.05$.

Kirstein et.al., (2018) Realizaron un estudio a los estudiantes que se encontraran en los últimos semestres de sus estudios de la licenciatura en contabilidad, en universidades de Sudáfrica. La variable que se estudió fue toma de decisiones. Los resultados que se obtuvieron para la relación toma de decisiones y empleabilidad laboral fueron $\alpha=0.85$ y $p>0.05$.

2.2.5. Variable independiente X5 Capacidad de Innovación

a) Teorías y Definiciones

Teoría de la destrucción creativa por Schumpeter (1942). Esta teoría se centra en la destrucción creativa, la cual se origina entre una empresa pionera de cualquier sector y aquellas empresas nombradas seguidoras o imitadoras, cuando estas empresas tratan de beneficiarse de la innovación que ha desarrollado originalmente la empresa pionera. En esta teoría el empresario busca entrar a mercados existentes a través de la innovación.

Schumpeter hace una diferencia importante entre los términos invención e innovación. La invención hace referencia a la creación o combinación de nuevas ideas, en cambio, la innovación se refiere a la transformación de un invento en algo apto para la comercialización, ya sea un bien o servicio capaz de satisfacer las necesidades del mercado existentes (Valencia & Patlán, 2011).

En esta teoría Schumpeter estableció que un individuo realiza nuevas combinaciones o innovaciones cuando:

- Introduce nuevos procesos de producción en una empresa existente

- Utiliza métodos de producción existentes de manera distinta para lograr una mayor ventaja competitiva.
- Introduce bienes sustitutos en el mercado
- Introduce un mejoramiento en un producto o servicio ya existente
- Abre nuevos mercados
- Produce un nuevo bien o servicio.

Esta teoría se relaciona con la variable innovación ya que habla acerca de cómo se pueden mejorar productos o servicios que ya existen, sin embargo, para que estos se consideren innovación deben satisfacer alguna necesidad, para poder comercializarlos, de lo contrario no es considerado como un producto o servicio innovador.

Teoría de capacidades dinámicas de Teece y Pisano (1994). Esta teoría está enfocada a la comprensión sobre porque las empresas u organizaciones construyen y mantienen ventajas competitivas, en contextos actuales de cambio constante.

Los autores de esta teoría definen las capacidades dinámicas como un subconjunto de competencias o habilidades que permiten a la empresa la creación de nuevos productos y procesos como respuesta a los cambios constantes del mercado, a través de estrategias de alto nivel, para alcanzar nuevas e innovadoras ventajas competitivas (Zapata & Mirabal, 2018).

Componentes de la teoría de capacidades dinámicas:

1. Capacidad de absorción: habilidad de adquirir información, asimilarla y aplicarla con fines comerciales por la organización.
2. Adquisición de conocimiento: habilidad de la organización de absorción de conocimiento nuevo y la capacidad de adquirirlo efectivamente.
3. Asimilación de conocimiento: es la habilidad de analizar, procesar, interpretar y comprender la información externa.
4. Transformación del conocimiento: es el componente que permite a la organización mejorar las estrategias o dinámicas a través de la cuales se combina el conocimiento previo con el conocimiento nuevo.

5. Explotación del conocimiento: habilidad o capacidad de la aplicación comercial del conocimiento, como un factor crítico para el desarrollo de la capacidad de innovación de una empresa (Garzón & Alfonso, 2015).

Esta teoría se relaciona con la variable innovación ya que analiza las capacidades que un individuo necesita para poder llevar a cabo el proceso de innovación que van desde la capacidad de absorción la cual hace referencia respecto a la habilidad de adquirir información y transformarla en algún bien comercial, hasta la capacidad de la explotación de conocimiento que implica la habilidad de la comercialización del cualquier producto o servicios de una empresa.

Algunas de las definiciones que se encontraron acerca de la variable independiente Capacidad de Innovación se describen a continuación en la tabla 8. Estas definiciones se encontraron en diferentes estudios durante la revisión de literatura.

Tabla 8. Revisión conceptual de Capacidad de Innovación.

Marco Variable	Definición	Autores
Capacidad de Innovación	Habilidad para generar y explorar nuevas ideas con el objetivo de proponer nuevas soluciones en áreas de oportunidad detectadas en el mercado, así como desarrollar y comercializar innovaciones reales.	(Villegas, Montes, & López, 2016)
	La capacidad de innovar se refiere a la generación de innovaciones en productos y procesos.	(Vergel, Martínez, & Nieto, 2016)
	La capacidad de innovación se define como las habilidades y el conocimiento necesarios para absorber, dominar y mejorar efectivamente las tecnologías existentes, y para crear otras nuevas.	(Stojcic, Hashi, & Orlic, 2018)

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con estas definiciones sobre la Capacidad de Innovación se construyó una definición propia. Se define capacidad de innovación como la habilidad generar nuevas ideas y ponerlas en práctica ya sea para solucionar algún problema en algún área de oportunidad detectada en la empresa o para innovar o mejorar productos o procesos, es decir, crear algo nuevo, diferente que atienda alguna necesidad de la sociedad, que se pueda comercializar en el mercado.

Se decidió construir una definición propia con base en las definiciones mencionadas anteriormente ya que son muy similares y hacen énfasis en la generación de ideas novedosas y originales, en otras palabras, es necesaria la creatividad ya que es el inicio del proceso de innovación, es decir, si no hay creatividad no se pueden innovar productos, procesos o servicios. Por otro lado, si las ideas creativas no satisfacen alguna necesidad o solucionan alguna problemática, no sirven de nada. Porque, aunque se generen ideas nuevas y se materialicen si no existe algún mercado en el que se pueda comercializar, tampoco se puede innovar.

b) Investigaciones aplicadas

Vergel et. al., (2016), realizaron un estudio a 595 estudiantes de Ingeniería en Cúcuta, Colombia. La variable que se estudió fue capacidad de innovación. Utilizaron en su modelo un análisis de regresión lineal. Los resultados obtenidos para la relación capacidad de innovación y empleabilidad laboral fueron $\alpha=0.85$; $p>0.05$.

Johannee (2017) realizó un estudio a dos grupos de empleados de una compañía de gas y petróleo en Noruega. Utilizando la variable capacidad de innovación, a través de un trabajo de campo etnográfico. Los resultados arrojaron que los líderes percibían que los trabajadores llevaban a cabo procesos innovadores para reducir tiempos y en ocasiones costos, además de mejoras en productos o servicios.

Stojcic, Hashi & Orlic (2018), realizaron un estudio a 14,487 empresas en Reino Unido. Utilizando la variable capacidad de innovación. Utilizaron un modelo un análisis de regresión múltiple y los resultados que se obtuvieron para la relación entre capacidad de innovación y empleabilidad laboral fueron $\alpha=.65$; $p>0.05$.

2.2.6. Variable independiente X6 Liderazgo

a) Teorías y Definiciones

La teoría de liderazgo situacional de Hersey y Blanchard (1967). Esta teoría menciona que cada líder puede tener un estilo preferido, sin embargo, la efectividad del liderazgo depende de la capacidad de adaptar o cambiar su estilo cuando la situación lo requiera

(Sánchez & Rodríguez, 2010). Se establecen cuatro posibles estilos de liderazgo en esta teoría:

1. Dirigir: en este estilo el líder es quien toma las decisiones, estableciendo el qué, cómo y cuándo.
2. Guiar: Solicita retroalimentación, ideas, sugerencias de parte del equipo y premia los objetivos alcanzados.
3. Participar: el líder muestra mayor interés en las relaciones sociales, la toma de decisiones y el control se realizan en conjunto, lo que supone un mayor nivel de motivación por parte de los empleados.
4. Delegar: aquí el líder detecta y evalúa el talento, delegando tareas en su equipo, lo que les proporciona cierto nivel de autonomía a los empleados (Kwan & Cardozo, 2018).

El estilo de líder se define con base en la combinación de dos dimensiones las que nombran comportamiento de tarea y comportamiento de relación. En donde la primer hace referencia a que el líder debe detallar las tareas y responsabilidades de cada individuo del grupo, este comportamiento también consta de explicar qué hacer, cómo, cuándo y dónde. En cambio, el comportamiento de relación hace énfasis en que el líder debe mantener una comunicación en dos direcciones lo que incluye escuchar, facilitar y respaldar su equipo.

Esta teoría se relaciona con la variable liderazgo ya que establece que el líder debe reaccionar de acuerdo con la situación, es decir, no siempre ejerce el mismo tipo de liderazgo, si no que puede ser flexible con el grupo que está lidereando.

Teoría de Liderazgo transformacional de Bernard M. Bass, en 1985. En esta teoría son muy importantes las actitudes y percepciones que tienen los seguidores de sus líderes. En el liderazgo transformacional, lo seguidores son motivados por intereses personales más que por un líder. A continuación, se mencionan los componentes de esta teoría:

- Carisma: son admirados, respetados y se puede confiar en él, de tal manera que sea un modelo para sus seguidores

- Inspiración: los líderes deben motivar e inspirar a sus seguidores generando el espíritu de grupo.
- Estimulación intelectual: los líderes estimulan a sus seguidores para que generen ideas creativas y se pueda innovar en la empresa, no se critican las ideas que difieran de las del líder ni los errores.
- Consideración individualizada: los líderes deben poner mayor atención a las necesidades individuales de desarrollo personal de sus seguidores, el seguimiento de dichas necesidades es personalizado y los líderes fungen como un orientador.

Los líderes transformacionales contribuyen a que sus seguidores pueden afrontar situaciones de estrés o de conflicto con éxito, promocionando sensación de seguridad y tolerancia ante la incertidumbre. Siendo muy útil ese liderazgo en situaciones de cambio constante (Lupano & Castro, 2006).

Esta teoría se relaciona con la variable de liderazgo ya que habla sobre como deber ser el líder en la actualidad, es muy importante la percepción que tengan los seguidores de su líder, de acuerdo con esta teoría el líder debe preocuparse por cómo se sientan, que piensen, así como que necesidades tengan sus seguidores, para que estos se sientan y trabajen motivados y con confianza.

Algunas de las definiciones que se encontraron acerca de la variable independiente Liderazgo se describen a continuación en la tabla 9, las cuales se utilizaron en diversos estudios de investigación.

Tabla 9. Revisión conceptual de Liderazgo

Marco Variable	Definición	Autores
Liderazgo	Influir en otros para que trabajen hacia sus objetivos.	(Kirstein, Coetzee, & Schmulian, 2018)
	Capacidad para guiar a un grupo de personas con respeto, fortaleciendo su crecimiento profesional.	(Abayadeera & Watty, 2016)
	Influir sobre las personas y/o grupos anticipándose al futuro y contribuyendo a su desarrollo personal y profesional	(Ebrahimi & Azmi, 2015)

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con estas definiciones sobre Liderazgo se construyó una definición propia. Se define el Liderazgo como la capacidad o habilidad de influir y dirigir de manera positiva en un grupo de personas con el propósito de lograr los objetivos establecidos por la empresa u organización en la que se esté laborando, contribuyendo a su crecimiento profesional.

Se optó por construir esta definición con en la revisión de literatura previa, ya que en general las definiciones son similares y se acopla muy bien al contexto que se le otorga a esta variable en esta investigación, además, el líder ideal es aquel que no solo dirige a un grupo de empleados hacia los intereses de la empresa, sino que también, muestra interés en su crecimiento profesional y laboral, además de compartir y reconocer el trabajo y los logros de cada uno de las personas que estén a su cargo, y no atribuírselos a él.

b) Investigaciones aplicadas

Abayadeera et. al., (2016), realizaron un estudio en el que se evaluó con una encuesta a los egresados de contabilidad de nivel licenciatura y posgrado en Sri Lanka. La variable que se utilizó fue liderazgo. Para la relación liderazgo y empleabilidad laboral se obtuvieron resultados de $\alpha=0.85$ y $p>0.05$.

Kirstein et.al., (2018) Realizaron un estudio a los estudiantes que se encontraran en los últimos semestres de sus estudios de la licenciatura en contabilidad, en universidades de Sudáfrica. La variable que se estudió fue toma de liderazgo. Los resultados que se obtuvieron para la relación liderazgo y empleabilidad laboral fueron $\alpha=0.78$ y $p>0.05$.

Yizhong et. al., (2019), realizaron un estudio a 760 empleados de diferentes industrias como construcción, manufactura, finanzas, seguros y comunicaciones, en el delta del Yangtze y el delta del río Perla en China. La variable que se midió fue liderazgo. Los resultados que se obtuvieron para la relación liderazgo y empleabilidad laboral fueron $\alpha=0.93$ y $p>0.01$.

Hosain et. al., (2021), realizaron un estudio a 360 empleadores que se desempeñan como gerentes de recursos humanos, en Bangladesh. La variable que se utilizo fue liderazgo. Realizaron un análisis factorial exploratorio y un modelo de ecuaciones estructurales. Los

resultados que se obtuvieron para la relación liderazgo y empleabilidad laboral fueron $\alpha=0.87$ y $p>0.05$.

2.2.7. Variable independiente X7 Resolución de Problemas

a) Teorías y Definiciones

La teoría de solución de problemas de Dewey (1911). Esta teoría plantea que el ser humano se enfrenta a un problema cuando acepta alguna tarea, actividad, pero no sabe cómo realizarla, sosteniendo que existe diferentes niveles de problemas, desde los estructurados hasta los que se encuentran en la vida cotidiana (Rojas, 2010). Esta teoría establece cuatro factores que se ven implicados en la resolución de problemas:

1. Procesamiento de la información: búsqueda en el archivo de la memoria a corto o largo plazo, el cual puede contener o no información previa que pueda ayudar al individuo en la solución del problema.
2. Estructura de la tarea o actividad: descripción de las conductas necesarias para resolver el problema.
3. Los espacios del problema: representación mental o gráfica de la situación.
4. La información presente en los espacios del problema: proceso de evaluación de cada paso para decidir si es de ayuda o no a la solución del problema.

A continuación, se mencionan algunas habilidades del pensamiento que ayudan a la solución de problemas:

- ✓ Identificación del problema.
- ✓ Definición del problema en términos precisos.
- ✓ Exploración de posibles estrategias de solución.
- ✓ Descomponer un problema complejo en sub-problemas, para que sea más fácil solucionarlo.
- ✓ Definir claramente el cambio que se requiere alcanzar con base en la solución.
- ✓ Habilidad para encontrar las inconsistencias en los argumentos de las propuestas.
- ✓ Formular y poner un plan para solucionar el problema.

Esta teoría se relaciona con la variable resolución de problemas ya que hace mención habilidades que ayudan a que un individuo resuelva un problema de la mejor manera, si existen conocimientos previos el proceso será mucho más fácil, de lo contrario tendría que pedir ayuda para poder solucionarlo. Por eso es importante que tenga el conocimiento necesario para obtener una solución viable y acorde al problema

La Teoría para la Resolución de Problemas de Inventiva o TRIZ de Genrich Altshuller (1946). De acuerdo con esta teoría la mayoría de los problemas técnicos que se presentan en una empresa al desarrollar una innovación ya han sido solucionados por otras empresas del mismo sector. Es una metodología sistemática basada en el conocimiento, que orienta la resolución de problemas técnicos, sin embargo, en la actualidad se usa para la resolución de una gran variedad de problemas (Chala, 2012).

Se realiza un análisis funcional para comprender mejor el sistema que se está analizando. Este proceso consiste en representar los componentes o subsistemas de la técnica y las interacciones o vínculos que hay entre ellos. Dichas interacciones pueden ser benéficas o perjudiciales. De esta manera se pueden identificar mejor los aspectos que generan problemas o conflictos y que tienen oportunidad de mejora (Chala, 2012).

Dentro de la metodología de TRIZ se dan contradicciones cuando al mejorar un parámetro o característica de un sistema técnico o de proceso tecnológico, se afecta de alguna manera la misma u otra característica o parámetro (Chala, 2012). Dentro de la metodología TRIZ se plantean 3 tipos de contradicciones;

- ✓ Contradicciones administrativas; las cuales surgen cuando se requiere algún resultado evitando consecuencias negativas, pero no se sabe cómo alcanzar el resultado.
- ✓ Contradicciones técnicas: una contradicción técnica representa un conflicto entre dos subsistemas. Ocurren si al crear o incrementar una función útil en uno de los subsistemas se crea una nueva función perjudicial o intensifica una función perjudicial existente en otro subsistema; cuando al eliminar o reducir una función perjudicial en un subsistema se deteriora una función útil en otro subsistema.

- ✓ Las contradicciones físicas que surgen cuando un subsistema dado debe tener una propiedad A para ejecutar una función y debe tener una propiedad anti-A para satisfacer las condiciones de un problema.

Las herramientas que propone TRIZ para superar las contradicciones que se presenten en una técnica son llamadas principios. Esos principios son sugerencias generales de acciones que pueden ser útiles ante un conflicto que se presente durante el proceso de diseño o innovación de una técnica. La matriz de contradicciones orienta sobre las acciones a realizar para la resolución de conflictos entre parámetros técnicos que se quieran mejorar. Esta matriz está compuesta por 39 parámetros de ingeniería y 40 principios de inventiva. Los parámetros de ingeniería son características del producto que aparecen tanto en las columnas como en las filas de la matriz, representando el parámetro que se quiere mejorar y los 40 principios son estrategias que propone TRIZ para eliminar las contradicciones (Chala, 2012).

Esta teoría se relaciona con la variable resolución de problemas ya que ofrece una metodología para poder eliminarlos con base en parámetros y principios, en este caso esta teoría se centra en problemas técnicos, sin embargo, en la actualidad se utiliza esta metodología para la solución de diversos tipos de problemas.

Algunas de las definiciones que se encontraron acerca de la variable independiente Resolución de Problemas se describen a continuación en la tabla 10. Estas definiciones se encontraron en diversos artículos de investigación

Tabla 10. Revisión conceptual de Resolución de Problemas.

Marco Variable	Definición	Autores
<p>Resolución de Problemas</p>	<p>Capacidad de reconocer los problemas como parte inherente del proyecto y sobrellevarlos con soluciones creativas y actitud positiva.</p>	<p>(Giampaoli, Ciambotti, & Bontis, 2017)</p>
	<p>Habilidad de identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva.</p>	<p>(González & Mendoza, 2011)</p>
	<p>Elegir la herramienta, el dispositivo, etc. adecuados para resolver problemas.</p>	<p>(Murawski & Bick, 2017)</p>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con estas definiciones sobre la resolución de problemas se construyó una definición propia. Se define la resolución de problemas como la habilidad de analizar todos los posibles escenarios y los efectos negativos y positivos, contemplar todos las herramientas disponibles y los elementos significativos, y con base en estos analizar detenidamente cual es la mejor forma de solucionar el problema de manera positiva.

Se decidió construir una definición propia con base en las definiciones mencionadas anteriormente cada una suma diferentes componentes, como; analizar e identificar de manera efectiva la raíz del problema, y elegir la solución efectiva, apoyándose con las herramientas o recursos que estén a su favor. Además, todas las definiciones se expresan de manera positiva y real.

b) Investigaciones aplicadas

Giampaoli et. al., (2017), realizó un estudio a 112 empresas italianas de Mediobanca. La variable que se estudió fue resolución de problemas. Se aplicó un instrumento de medición, tipo cuestionario. El cual fue contestado por altos y medios mandos, empleados con responsabilidad en finanzas, planificación y control, gestión de recursos humanos. El resultado que se obtuvo para la relación resolución de problemas y eempleabilidad laboral fue $\alpha=0.85$, $p>0.05$.

Tsai y Tan (2017), realizaron un estudio a dos grupos de estudiantes, un grupo sirviendo como sección experimental y el otro grupo de sección de control, en la Universidad Nacional Chung Hsing de Taiwán. Se aplicó un modelo de enseñanza - aprendizaje basado en problemas con una duración de 8 semanas para ambos grupos, con la misma cantidad de horas de instrucción. La variable que se utilizó fue resolución de problemas. Los resultados obtenidos para la relación resolución de problemas y empleabilidad laboral fueron $\alpha=0.85$ y $p>0.05$. Concluyendo que las prácticas pedagógicas deben incluir un poco de los escenarios reales en el mundo laboral, y no solo quedarse a la mitad del camino con la teoría.

Hosain et. al., (2021), realizaron un estudio a 360 empleadores que se desempeñan como gerentes de recursos humanos, en Bangladesh. La variable que se utilizó fue resolución de problemas. Realizaron un análisis factorial exploratorio y un modelo de ecuaciones estructurales. Los resultados que se obtuvieron para la relación resolución de problemas y empleabilidad laboral fueron $\alpha=0.86$ y $p>0.05$.

2.3. Hipótesis Operativas y/o específicas

H₁= La creatividad es una competencia genérica profesional que incide de manera positiva en la empleabilidad laboral de los egresados de ingeniería que trabajan en empresas manufactureras.

H₂= El uso de las TIC es una competencia genérica profesional que incide de manera positiva en la empleabilidad laboral de los egresados de ingeniería que trabajan en empresas manufactureras.

H₃= El trabajo en equipo es una competencia genérica profesional que incide de manera positiva en la empleabilidad laboral de los egresados de ingeniería que trabajan en empresas manufactureras.

H₄= La toma de decisiones es una competencia genérica profesional que incide de manera positiva en la empleabilidad laboral de los egresados de ingeniería que trabajan en empresas manufactureras.

H₅= La capacidad de innovación es una competencia genérica profesional que incide de manera positiva en la empleabilidad laboral de los egresados de ingeniería que trabajan en empresas manufactureras.

H₆= El liderazgo es una competencia genérica profesional que incide de manera positiva en la empleabilidad laboral de los egresados de ingeniería que trabajan en empresas manufactureras.

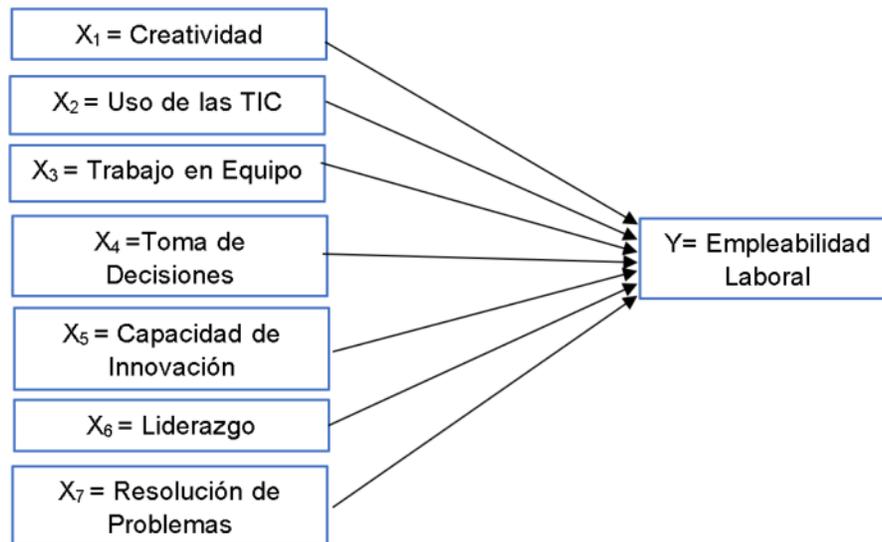
H₇= La resolución de problemas es una competencia genérica profesional que incide de manera positiva en la empleabilidad laboral de los egresados de ingeniería que trabajan en empresas manufactureras.

Modelo esquemático de la hipótesis.

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7)$$

2.3.1. Modelo gráfico de la hipótesis

Figura 11. Modelo Gráfico de la Hipótesis.



Fuente: Elaboración Propia

2.3.2. Modelo de Relaciones teóricas con las hipótesis

Tabla 11. Modelo de relaciones teóricas con la hipótesis

Referencia	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y
(Vergel, Martínez, & Nieto, 2016)	X				X			X
(Johanee, 2017)	X				X			X
(Stojcic, Hashi, & Orlic, 2018)	X				X			X
(González & Martínez, 2017)		X						X
(García, Moreno, & Roldán, 2017)		X						X
(Deursen & Dijk, 2014)		X						X
(Jaca, Vile, & Zarraga, 2016)			X					X
(Jackson, Sibson, & Riebe, 2014)			X					X
(Towers-Clark, 2015)			X					X
(Abayadeera & Watty, 2016)				X		X		X
(Kirstein, Coetzee, & Schmulian, 2018)				X		X		X
(Giampaoli, Ciambotti, & Bontis, 2017)							X	X
(Tsai & Tan, 2017)							X	X

Fuente: Elaboración propia

Después de toda la información consultada durante la revisión de literatura, se puede concluir, que en los diversos estudios que se encontraron se relacionan las siete variables independientes con la dependiente, establecidas para esta investigación. Así mismo, se encontraron diferentes teorías que se relacionaban con las variables. También se estableció el modelo gráfico de la hipótesis. Además, se determinaron las hipótesis específicas de esta investigación.

CAPÍTULO 3. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

En el presente capítulo se expone el esquema metodológico del estudio de campo, dividido en cuatro secciones. En primer lugar, se explica el tipo y diseño de investigación, en segundo término, se describe el método de recolección de datos y del instrumento de medición utilizado para obtener información referente a la empleabilidad laboral, así como para cada una de las variables independientes del estudio. En tercer lugar, se aborda la población de estudio y el marco muestral de los sujetos participantes. Por último, se detalla el método de análisis y el proceso estadístico utilizado para medir la validez y confiabilidad de contenido, y de los constructos formulados de acuerdo con el marco teórico analizado.

3.1. Tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Tipos de investigación

Esta investigación es de enfoque cuantitativo, ya que se recolectaron datos centrados en aspectos medibles y cuantificables, para probar la hipótesis con base en un análisis estadístico. La recolección de los datos se realizó a través de la aplicación de un instrumento tipo cuestionario para medir cada una de las variables.

El tipo de investigación es exploratorio, descriptivo, correlaciona y explicativo. Es exploratorio ya que indaga el fenómeno que se investiga y que debe ser poco estudiado, es descriptivo porque se recogió información acerca de las variables que integran esta investigación, correlacional ya que el objetivo es encontrar las relaciones entre dos o más variables en una muestra en especial y explicativo ya que se centra en explicar porque y como ocurre el fenómeno que se investiga y la razón de las relaciones entre las variables (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2014).

3.1.2. Diseño de la Investigación

Es una investigación con diseño no experimental, ya que no se manipularon deliberadamente las variables; es decir, no se modificaron intencionalmente las variables independientes, lo que se realizó básicamente es un análisis de percepción con resultados cuantitativos de los datos que se han obtenido hasta el momento.

Como señala Kerlinger (1979, pág. 116), la investigación de diseño no experimental es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones. De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural, en su realidad.

La investigación también es del tipo transaccional, ya que se recogieron datos en un solo momento, en un rango de tiempo único o periodo específico. Su propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. En ese sentido, se midió la relación entre cada una de las variables independientes y su efecto causal en la variable dependiente en cuanto al desarrollo de competencias genéricas profesionales en los empleados de las empresas manufactureras del Área Metropolitana de Monterrey.

3.2. Métodos de recolección de datos

Con la finalidad de probar las hipótesis se elaboró un cuestionario el cual se aplicó vía internet a ingenieros con poco tiempo de haber egresado, que laboren en las diferentes empresas del sector manufacturero. Esto permitió la obtención de los datos, lo cual es una de las fases más importantes del proceso de la investigación científica, ya que aporta la información necesaria y válida para la confirmación o rechazo de las hipótesis planteadas, es decir, se debe de dar la respuesta al problema formulado.

En este sentido, es importante resaltar que es gracias a la aplicación del instrumento cuando se entra en contacto con la realidad del fenómeno en estudio. Dicho contacto, según sus esquemas y diseño teórico, debe ser controlado; es decir, debe evitar posibles fuentes de error que pueden aparecer en dicha interacción y que, por lo tanto, puedan poner en riesgo y entredicho la validez y calidad de los datos recogidos.

3.2.1. Elaboración de la encuesta o entrevista estructurada

Se utilizó la técnica de estudio de campo con la elaboración del instrumento de medición o cuestionario que se realizó por su facilidad para recolectar información. Dicha encuesta se elaboró utilizando preguntas de diversas encuestas encontradas en la literatura. El instrumento consta de 69 ítems para medir las variables está dividido en 9 secciones de las

cuales en la sección 1 se hacen 7 preguntas demográficas para conocer el perfil del encuestado como: su formación académica, hace cuantos años concluyó sus estudios de universidad, el nombre de la empresa en la que labora actualmente, cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa, el puesto que desempeña, género y edad del encuestado. De la sección 2 a la 9 fueron 62 preguntas sobre las variables como se observa en la tabla 12.

Tabla 12. Número de ítems

Variable	No. de preguntas
X ₁ = Creatividad	7 (8-14)
X ₂ = Uso de las Tic	7 (15-21)
X ₃ = Trabajo en equipo	9 (22-30)
X ₄ = Toma de decisiones	10 (31-40)
X ₅ = Capacidad de innovación	8 (41-48)
X ₆ = Liderazgo	10 (49-58)
X ₇ =Resolución de problemas	7 (59-65)
Y= Empleabilidad laboral	11 (66-76)

Fuente: Elaboración propia

De manera específica, para medir la variable independiente creatividad, se tomaron 7 ítems, los cuales se obtuvieron de diferentes investigaciones (Chen, Chan, Pan, 2018; Shuliang, Yanhong, Xiaobao y Hong, 2020; Chaudhary y Akhouri, 2019; de Wen, Zhou y Qiang Lu, 2017; Valaei, 2017).

En cuanto a la variable independiente uso de las TIC, se tomaron 7 ítems, los cuales se obtuvieron de diferentes artículos de investigación (Rosenberg, Heimler y Morote, 2012; González, 2013). Para medir la variable independiente trabajo en equipo, se tomaron 9 ítems, los cuales se obtuvieron de diferentes trabajos de investigación (Paguio y Jackling, 2016; Gordon, Jorm, Shulruf, Weller, Currie, Lim y Osomanski, 2016; Collet, Hine y Plessis, 2015).

Para la variable independiente toma de decisiones, se tomaron 10 ítems, los cuales se obtuvieron de diferentes estudios de investigación (De Azzollini y Depaula, 2013; González, 2013). Para medir la variable independiente capacidad de innovación, se tomaron 8 ítems, los cuales se obtuvieron de artículos de investigación (Estrada, 2019; Wonglimpiyarat, 2010).

Al medir la variable independiente liderazgo, se tomaron 10 ítems, los cuales se obtuvieron de estudios de investigación (Schaufeli, 2015; Chen et al., 2018; Wen, Zhou y Lu, 2017). Para medir la variable independiente resolución de problemas, se tomaron 7 ítems, los cuales se obtuvieron de diferentes investigaciones (Rivers, Armellini y Nie, 2015; González, 2013). Finalmente, para medir la variable dependiente empleabilidad laboral, se tomaron 11 ítems, los cuales se obtuvieron de artículos de investigación (Pitan, 2016; Nicolescu y Nicolescu, 2019; Kapareliotis, Voutsina y Patsiotis, 2019; González, 2013).

se utilizó una escala de Likert de siete puntos (siendo 1 totalmente en desacuerdo y 7 totalmente de acuerdo) para medir las variables independientes que son los factores que influyen en la empleabilidad laboral, tal y como se muestra en la tabla 13.

Tabla 13. Escala de medición likert

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Medianamente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
1	2	3	4	5	6	7

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Validación de expertos

Una vez elaborado el instrumento con los ítems recabados durante la revisión de literatura, se inició el proceso de validez de contenido con 2 expertos en el tema, con la finalidad de evaluar el grado de relevancia de los ítems (anexo 2). Es decir, se les entregó a los expertos los ítems seleccionados en un formato, dividido en secciones por variables, para evaluar el grado de importancia de cada ítem, con una puntuación de uno a cuatro. Donde uno es irrelevante; dos, poco relevante; tres, relevante, y cuatro, muy relevante. Respecto Para cada ítem se calculó un promedio (anexo 3), aquellos que estuvieron por debajo de un valor de 2 se eliminaron.

3.2.2. Operacionalización de las variables de la hipótesis

En la siguiente tabla se muestra la operacionalización de las variables independientes (factores), así como la variable dependiente en las que se puede apreciar también sus respectivas escalas de medición. Esta última estará en función del desarrollo de competencias genéricas profesionales de la persona encuestada.

En la tabla 14, se puede observar la operacionalización de las variables (definición y unidad de medición).

Tabla 14. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Unidad de medición
X₁. Creatividad	Generar y compartir ideas novedosas, la cual desempeña el papel de origen y punto de partida de la innovación (Stojcic, Hashi, & Orlic, 2018).	Likert 7 puntos Alfa de Cronbach $\alpha=0.60$
X₂. Uso de las TIC	El uso de las TIC es el conjunto de conocimientos técnicos sobre el uso y funcionamiento de los recursos tecnológicos, y saber aplicarlos de acuerdo con su entorno laboral (González & Martínez, 2017).	Likert 7 puntos Alfa de Cronbach $\alpha=0.75$
X₃. Trabajo en equipo	Disposición de formar parte de un equipo, para trabajar en conjunto y lograr los objetivos de alguna empresa u organización (Towers-Clark, 2015).	Likert 7 puntos Alfa de Cronbach $\alpha=0.79$
X₄. Toma de decisiones	Meyer, Brünig y Nyhuis (2015) definen la Toma de decisiones como la competencia de escoger la alternativa siguiendo un proceso completo y adquirir toda la responsabilidad de las consecuencias de la decisión tomada.	Likert 7 puntos Alfa de Cronbach $\alpha=0.81$
X₅. Capacidad de innovación	Para Stojcic, Hashi y Orlic (2018) la capacidad de innovación se define como las habilidades y el conocimiento necesarios para absorber, dominar y mejorar efectivamente las tecnologías existentes, y para crear otras nuevas.	Likert 7 puntos Alfa de Cronbach $\alpha=0.65$
X₆. Liderazgo	Influir sobre las personas y/o grupos anticipándose al futuro y contribuyendo a su desarrollo personal y profesional (Ebrahimi & Azmi, 2015).	Likert 7 puntos Alfa de Cronbach $\alpha=0.70$
X₇. Resolución de problemas	De acuerdo con Giampaoli, Ciambotti y Bontis (2017) la Resolución de problemas es la capacidad de reconocer los problemas como parte inherente del proyecto y sobrellevarlos con soluciones creativas y actitud positiva.	Likert 7 puntos Alfa de Cronbach $\alpha=0.85$
Y. Empleabilidad laboral	Se define como el conjunto de competencias, logros, habilidades, conocimientos y atributos personales que aumentan la probabilidad de los profesionistas de encontrar un empleo estable y exitoso (Bautista, 2014).	Likert 7 puntos Alfa de Cronbach $\alpha=0.83$

Fuente: Elaboración propia

3.3 Población, marco muestral y muestra

Se consideró como la población de este estudio a los egresados de la FIME (en el período enero-diciembre de 2017) y que se encuentre laborando en empresas del sector manufacturero del estado de Nuevo León, específicamente aquellas ubicadas en el área metropolitana de Monterrey. En la presente investigación el número de egresados se obtuvo del Primer Informe de Actividades del Director, correspondiente al año 2017 (FIME-UANL, 2018) el cual fue de 869.

3.3.1 Tamaño de la muestra

Una vez seleccionada la población, se debe de calcular el tamaño de la muestra, la cual será aleatoria y simple de una población finita. De acuerdo con este último criterio se llevó a cabo la estimación de la muestra “n” por medio de una hoja de cálculo diseñada por Rositas (2014), en el software Excel de Microsoft Office, con base en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Ns^2}{(N-1)\left(\frac{d}{z}\right)^2 + s^2}$$

En donde N es el tamaño de la población que son 839 egresados de ingeniería, s^2 es la varianza en distribuciones uniformes para una escala de 7 opciones que según Rositas Martínez (2014), tiene un valor de 2. Así mismo, d es el error tolerado que se obtiene multiplicando el 5% de error tolerado por el valor de la media y z es el valor tipificado para un nivel de confianza del 95% que es 1.96. El tamaño de la muestra utilizando la fórmula anterior es de 269.

3.3.2 Sujeto de Estudio

El sujeto de estudio fue egresados en el año 2017, del área de ingeniería, que se encuentren laborando en empresas del sector manufacturero del Área Metropolitana de Monterrey, desempeñando algún puesto relacionado a su área de formación en el cual tengan que poner en práctica las competencias genéricas profesionales definidas como las variables independientes en esta investigación. Para contactar a los egresados se acudió al

departamento de seguimiento de egresados de la FIME para tener acceso a la base de datos de los sujetos de estudio y poder aplicar el cuestionario.

3.3. Métodos de Análisis

El instrumento de medición, el cual se utilizó para recoger información relacionada con cada una de las variables que se definieron anteriormente, se sometió a diferentes pruebas de validez y fiabilidad como ya se mencionó. Para ello, existe un procedimiento para calcular la fiabilidad de un instrumento a través de diferentes coeficientes. El procedimiento utilizado para medir la fiabilidad de los ítems del instrumento diseñado para la obtención de datos fue el Coeficiente Alfa de *Cronbach*. Este coeficiente desarrollado por J. L. Cronbach en 1984, permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. El acuerdo general sobre el límite inferior para el alfa de Cronbach es de 0.7, aunque es aceptable en la investigación exploratoria obtener un valor de 0.6 (Hair J. , 2014) .

Otro análisis que se utilizó en esta investigación es el análisis de regresión múltiple, una técnica estadística dependiente para analizar la relación entre una única variable criterio y un conjunto de variables independientes (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). En el caso de la presente investigación el objetivo es analizar la relación entre las variables independientes (competencias genéricas profesionales) y la variable dependiente (empleabilidad laboral). Y por último se realizó el análisis de colinealidad entre las variables independientes, para evitar la multicolinealidad entre las mismas.

A manera de conclusión se puede observar en el capítulo 3, que se determinó la muestra en función de la población, así mismo se decidió quienes serían los sujetos de estudio. Además, se elaboró el instrumento, tipo cuestionario, tomando ítems de diferentes estudios encontrados durante la revisión de literatura, también se especificó la escala de 7 puntos, tipo Likert. Aunado a lo anterior, se determinó el método de análisis de los datos que se obtengan de la recolección de estos.

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se expone el análisis estadístico de los resultados dividido en cuatro secciones. En primer lugar, se muestran las Alphas de Cronbrach de cada variable. En segundo término, se analizan los resultados estadísticos con relación a los encuestados. Adicionalmente se abordan los resultados del análisis estadístico de la Regresión Lineal Múltiple. Por último, se presenta la comprobación de las hipótesis del modelo resultante de dicho análisis.

4.1. Prueba piloto

La prueba piloto se llevó a cabo con base en los 50 encuestados egresados de la FIME de la UANL, como parte del análisis estadístico previo a la aplicación del instrumento de medición a la muestra total. La intención fue realizar la prueba estadística necesaria para validar los constructos. En resumen, este análisis permite estimar la confiabilidad de un instrumento de medida, a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo.

En ese sentido, es importante establecer si los ítems considerados para cada una de las variables independientes, así como la variable dependiente fueron consistentes, con el fin de utilizarlos como referencia cuando se analice y concluya sobre la incidencia positiva o negativa en la empleabilidad laboral en los egresados de ingeniería. La consistencia se refiere a la pertinencia con que los diversos ítems miden la naturaleza de la variable, es decir, se busca demostrar si todos los ítems de las variables están debidamente relacionados con dicho concepto; si son realmente factores que afectan, ya sea de forma positiva o negativa a la variable de estudio en las empresas manufactureras (Hair, 2014).

En la tabla 15 se pueden observar que el Alpha de Cronbach que se obtuvo inicialmente para la variable empleabilidad laboral fue de .785 siendo la más baja. La más alta correspondió a la variable independiente X1 creatividad con un Alpha de .902. Cabe mencionar que se eliminaron dos ítems de la variable toma de decisiones, dicha acción dio como resultado de un Alpha de .892. Así mismo se eliminaron 6 ítems de la variable dependiente, lo que dio como resultado un Alpha de .868.

Tabla 15. Alpha de Cronbach

Variable	1er Análisis		2do Análisis	
	No. Ítems originales	Alpha de Cronbach	No. Ítems finales	Alpha de Cronbach
X1 Creatividad	7	.902	7	.902
X2 Uso de las TIC	7	.856	6	.870
X3 Trabajo en Equipo	9	.895	9	.895
X4 Toma de Decisiones	10	.826	8	.892
X5 Capacidad de Innovación	8	.874	8	.874
X6 Liderazgo	10	.891	9	.897
X7 Resolución de Problemas	7	.866	7	.866
Y Empleabilidad Laboral	11	.785	5	.868

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del SPSS.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 15, se puede concluir que el instrumento de medición tiene confiable debido a que el resultado del segundo análisis arrojó cargas superiores a 0.8 para cada constructo (Hair J. , 2014).

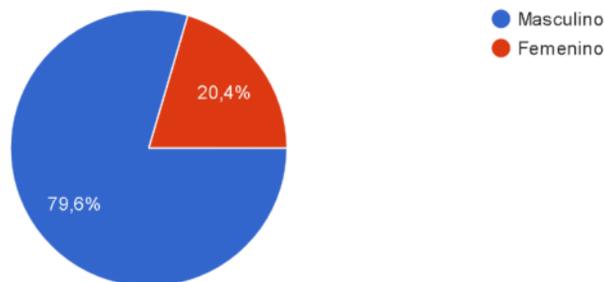
4.2. Resultados estadísticos

En este apartado se muestran los resultados de la investigación derivados de aplicar el instrumento de medición a los 269 egresados de la FIME que se encuentran laborando en empresas manufactureras de Monterrey y su Área Metropolitana. Para efectos del análisis inferencial se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio y la estimación de una ecuación de regresión múltiple cuyos resultados serán presentados más adelante.

4.2.1. Estadística Descriptiva

En relación con el género de los egresados la gráfica de la figura 12 muestra que la mayoría son del género masculino con 79.6%, en tanto que los del género femenino representan 20.4% de los encuestados. Es curioso mostrar que la mayoría de los encuestados son del género masculino y esto puede ser porque en este tipo de estudios existe una mayoría importante de hombres ya que se aplicó a egresados de la FIME.

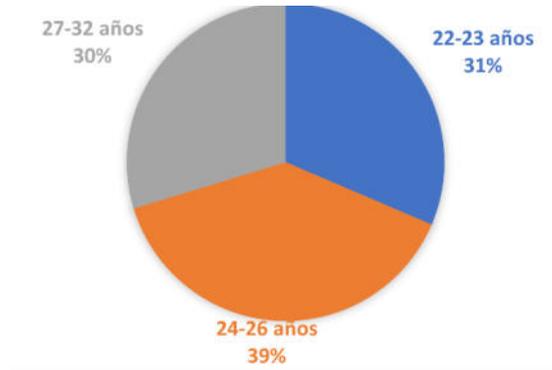
Figura 12. Género



Fuente: Elaboración propia

En relación a la edad, en la figura 13 se muestra que 39% de los encuestados tiene entre 24 y 26 años de edad, 31% entre 22 y 23 y 30% entre 27 y 32 años. Con lo cual se puede observar que la muestra obtenida posee una proporción equilibrada entre rangos de edad

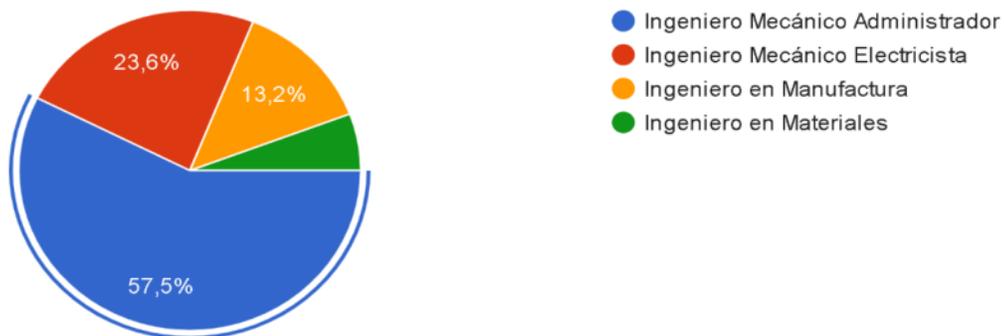
Figura 13. Edad



Fuente: Elaboración propia

Respecto al perfil del encuestado se puede observar en la gráfica de la figura 14 que más de la mitad de los encuestados con un 57.5% egresaron del Programa Educativo (PE) Ingeniero Mecánico Administrador. Le sigue en importancia 23,6% los Ingenieros en Mecánico Electricista, 13,2% egresaron de PE en Ingeniero en Manufactura y por último 5.7% del PE en Ingeniero en Materiales. Lo anterior se debe a la diferencia de demanda que existe entre los programas educativos estudiados

Figura 14. Formación académica (carrera universitaria)



Fuente: Elaboración propia

Como información extra se puede resumir que la edad de los encuestados oscila entre los 23 y 29 años, laboran en empresas como Ternium, John Deere, Caterpillar, KPMG,

Whirpool, Arca Continental, KIA Motors México, FEMSA, CEMEX, Nemak, Lenovo entre otras. El tiempo que llevan laborando en estas empresas oscila entre los 2 y 5 años. Los puestos que desempeñan van desde gerente, coordinador de proyecto, producción, ingeniero en calidad, ingeniero en innovación, ingeniero de mejora continua, supervisor de producción, subgerente de calidad, técnico eléctrico, ingeniero lean, supervisor de mantenimiento, técnico de maquinaria pesada, entre otros.

4.2.2. Análisis Factorial Confirmatorio

Inicialmente se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio para cada variable de estudio, con la finalidad de descartar multicolinealidad entre los ítems de cada variable, así como analizar los datos en componentes. En la tabla 18 se pueden observar las cargas factoriales de los ítems de las variables independientes. Cabe destacar que se consideraron solamente aquellos ítems con cargas iguales o superiores a 0.70 para efecto de la integración de los constructos.

Tabla 16. Matriz de componente rotado

Componente	Ítems	Cargas Factoriales
X1CR	CR5	.883
	CR7	.880
	CR3	.869
	CR6	.850
	CR4	.814
	CR2	.811
	CR1	.735
X2UT	UT3	.858
	UT4	.832
	UT5	.794
	UT6	.773
	UT2	.770

	UT7	.735
X3TE	TE8	.826
	TE7	.796
	TE1	.795
	TE4	.789
	TE5	.787
	TE6	.784
	TE3	.782
	TE9	.768
	TE2	.752
X4TD	TD6	.846
	TD7	.829
	TD10	.811
	TD2	.805
	TD9	.792
	TD4	.786
	TD5	.782
	TD8	.780
X5CI	CI7	.834
	CI4	.828
	CI5	.823
	CI1	.808
	CI8	.807
	CI3	.805
	CI2	.802
	CI6	.768
X6LI	LI7	.846

	LI8	.820
	LI5	.817
	LI9	.814
	LI3	.792
	LI6	.786
	LI10	.778
	LI1	.725
	LI2	.716
X7RS	RS3	.820
	RS4	.802
	RS2	.799
	RS5	.784
	RS7	.729
	RS1	.728
	RS6	.719

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del SPSS.

Respecto a la variable dependiente Empleabilidad Laboral también se realizó un análisis factorial confirmatorio. En la tabla 19 se muestran las cargas factoriales iguales o superiores a 0.70; también se puede observar que dicha variable conserva únicamente 5 ítems de los 11 planteados inicialmente.

Tabla 17. Matriz de componente

	Componente 1
EL6	.824
EL10	.788
EL7	.759
EL11	.743
EL2	.705

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del SPSS.

4.2.3. Regresión Lineal Múltiple

La estadística inferencial, permitió a través de la aplicación del método multivariante generar un modelo de regresión lineal múltiple para determinar la relación que existe entre la variable dependiente y las variables independientes utilizadas a partir de las encuestas de la muestra.

A continuación, se presenta el modelo de regresión lineal múltiple con R^2 que se utilizó para efecto de medir el impacto de las variables, mediante la siguiente formula.

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5 + \beta_6X_6 + \beta_7X_7 + \varepsilon$$

Donde:

Y = Empleabilidad Laboral

B₀ = Constante del modelo

$\beta_1 \dots \beta_6$ = Betas del modelo

X₁ = Creatividad

X₂ = Uso de las TIC

X₃ = Trabajo en Equipo

X₄ = Toma de Decisiones

X₅ = Capacidad de Innovación

X₆ = Liderazgo

X₇ = Resolución de Problemas

ε = Error o residual

En la tabla 19 se muestra el resultado del modelo que se generó después de aplicar el método de pasos sucesivos como opción de regresión lineal múltiple en el software

estadístico SPSS v.21. El método de pasos sucesivos reporto 4 modelos, siendo el más aceptable estadísticamente el modelo 4.

En la tabla 20, se puede apreciar en el modelo 4 una R^2 ajustada igual de .497, lo que significa que las variables independientes introducidas al modelo de regresión, a través del método de pasos sucesivos en SPSS, están explicando el 49.7% de la variabilidad en la empleabilidad laboral de los egresados que laboran en las empresas manufactureras de Monterrey y su Área Metropolitana. Respecto al valor obtenido en el estadístico de Durbin-Watson igual a 1.982, se puede asumir que la auto correlación es cero o no existe tal entre los residuos, ya que se encuentra en el rango de 1.786 y 2.214, con un nivel de significancia del 5% (Rositas, 2014).

Tabla 18. Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.647 ^a	.419	.416	.65247850	
2	.688 ^b	.474	.470	.62194190	
3	.705 ^c	.496	.491	.60953017	
4	.711 ^d	.505	.497	.60552559	2.026

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del SPSS.

En tabla 21, se puede observar el resumen del ANOVA del modelo de regresión lineal múltiple, donde se indica si existe o no relación significativa entre las variables. El valor del nivel crítico $Sig. = 0.000$, indica que las variables están linealmente relacionadas, es decir, el modelo de regresión es estadísticamente significativo. Se puede asumir que existe asociación estadísticamente significativa entre las variables independientes y la variable dependiente.

Tabla 19. ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	80.611	1	80.611	189.349	.000 ^b
	Residual	111.967	268	.426		
	Total	192.578	269			
2	Regresión	91.233	2	45.616	117.929	.000 ^c
	Residual	101.345	262	.387		

	Total	192.578	264			
3	Regresión	95.609	3	31.870	85.780	.000 ^d
	Residual	96.969	261	.372		
	Total	192.578	264			
4	Regresión	97.246	4	24.311	66.305	.000 ^e
	Residual	95.332	260	.367		
	Total	192.578	264			

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del SPSS.

La tabla 22, permite analizar si existe multicolinealidad entre las variables introducidas al modelo de regresión lineal múltiple. De acuerdo con el modelo 4 se puede observar que la variable X7_RS (resolución de problemas), X3_TE (trabajo en equipo), X6_LI (Liderazgo) y X4_TD (toma de decisiones), tiene una fuerte relación con la variable dependiente ya que el valor de la significancia esta entre 0 y 0.05. Así mismo, se puede asumir que no existe multicolinealidad ya que el valor de inflación de la varianza es menor a 5 (Hair, et al., 2010).

Tabla 20. Coeficientes

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	T	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	(Constante)	.012	.040		.291	.771		
	X7_RS	.680	.049	.647	13.760	.000	1.000	1.000
2	(Constante)	.003	.038		.083	.934		
	X7_RS	.520	.056	.494	9.252	.000	.703	1.422
	X3_TE	.339	.065	.280	5.240	.000	.703	1.422
3	(Constante)	.007	.038		.193	.847		
	X7_RS	.445	.059	.424	7.525	.000	.609	1.643
	X3_TE	.282	.066	.233	4.307	.000	.658	1.519
	X6_LI	.195	.057	.183	3.432	.001	.677	1.477
4	(Constante)	.012	.037		.320	.749		
	X7_RS	.393	.064	.374	6.169	.000	.518	1.931
	X3_TE	.231	.070	.191	3.317	.001	.577	1.733
	X6_LI	.172	.058	.162	2.994	.003	.653	1.531
	X4_TD	.161	.076	.132	2.113	.036	.485	2.061

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del SPSS.

En la tabla 23, se puede observar el diagnóstico de colinealidad que se obtuvo de la regresión lineal múltiple. Se obtuvo un índice de condición menor a 4 para cada una de las 4 variables que conforman el modelo 4 específicamente, dicho resultado indica que no hay multicolinealidad entre las variables (Hair, et al., 2010).

Tabla 21. Diagnósticos de colinealidad

Modelo	Autovalores	Índice de condición	Proporciones de la varianza				
			(Constante)	X7_RS	X3_TE	X6_LI	X4_TD
1	1.075	1.000	.46	.46			
	.925	1.078	.54	.54			
2	1.575	1.000	.03	.21	.21		
	.973	1.272	.97	.02	.01		
	.451	1.868	.00	.77	.78		
3	2.054	1.000	.01	.10	.10	.10	
	.980	1.448	.99	.01	.00	.01	
	.530	1.969	.00	.01	.52	.72	
	.436	2.169	.00	.88	.38	.17	
4	2.678	1.000	.00	.05	.05	.05	.05
	.981	1.653	.99	.00	.00	.00	.00
	.548	2.211	.00	.00	.23	.84	.06
	.445	2.452	.00	.48	.59	.10	.06
	.348	2.775	.00	.46	.13	.00	.83

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del SPSS.

4.3. Comprobación de Hipótesis

En la tabla 24, se puede observar la significancia de cada variable independiente obtenida del análisis de regresión lineal múltiple en relación con la variable dependiente.

Tabla 22. Comprobación de Hipótesis del modelo resultante

Variables	Sig.	Resultados
X1 Creatividad	.880	Se rechaza
X2 Uso de las TIC	.811	Se rechaza
X3 Trabajo en Equipo	.001	Se acepta
X4 Toma de Decisiones	.036	Se acepta
X5 Capacidad de Innovación	.439	Se rechaza
X6 Liderazgo	.003	Se acepta
X7 Resolución de problemas	.000	Se acepta

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos estadísticos obtenidos en la tabla anterior se puede concluir que se rechazan las hipótesis uno, dos y cinco. Lo que significa que las siguientes competencias genéricas profesionales; creatividad, el uso de las TIC y la capacidad de innovación no

inciden de manera positiva en la empleabilidad laboral de los egresados de ingeniería que trabajan en empresas manufactureras.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos arrojaron datos importantes de los cuales se pueden hacer inferencias de acuerdo con las variables que resultaron estadísticamente significativas, para emitir conclusiones y dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, así como el cumplimiento del objetivo general y los objetivos metodológicos. Esto conlleva a que las instituciones de educación superior puedan realizar esfuerzos para desarrollar las competencias genéricas profesionales en sus egresados, con la finalidad de garantizar su empleabilidad laboral, una vez concluidos sus estudios universitarios.

En esta tesis se cumplieron en su totalidad los 5 objetivos metodológicos. primeramente, se analizó la importancia de la industria manufacturera a nivel mundial, en México y en Nuevo León, después se señalaron los antecedentes de la empleabilidad laboral y los factores que pudieran incidir de manera positiva en ella.

Respecto al segundo objetivo metodológico, se llevó a cabo el análisis del marco teórico, a través una revisión exhaustiva de la literatura encontrada para fundamentar de manera teórica cada una de las variables propuestas, lo que permitió establecer la relación de las variables independientes con la dependiente. Es importante mencionar que parte de la revisión de la literatura que se realizó, fue para mostrar diferentes teorías que respaldarán las variables de esta investigación. Así mismo, se buscaron diferentes definiciones por cada variable, para la operacionalización de estas.

Acercas del tercer objetivo, se elaboró un instrumento de medición de las variables tipo cuestionario, recabando ítems de instrumentos previamente aplicados por autores en diferentes investigaciones encontradas durante la revisión de literatura, cumpliendo con el criterio de validez. Así mismo, dichos ítems se modificaron acorde al tipo de población de la presente investigación.

Es importante mencionar que se cumplieron los objetivos cuatro y cinco al determinar la población y calcular el tamaño de la muestra a la que se aplicaría el instrumento. Posteriormente, se inició con la prueba piloto para realizar la evaluación de la confiabilidad del instrumento con los 50 cuestionarios aplicados y recolectados en esta prueba.

Finalmente, para cumplir con el sexto objetivo metodológico, se realizó un análisis factorial confirmatorio, así como una regresión lineal múltiple con los datos recabados, obteniendo cuatro variables significativas de las siete propuestas en el modelo original.

Respecto a la pregunta de investigación central, esta se responde con la confirmación que las cuatro variables independientes que resultaron significativas y positivas son; resolución de problemas, trabajo en equipo, liderazgo y toma de decisiones; además de explicar el 49.7% de la varianza con la dependiente, empleabilidad laboral. Éstas coinciden con la mayoría de los estudios realizados en otros contextos geográficos, siendo las cuatro variables antes mencionadas, las más valoradas por los empleadores de las grandes empresas manufacturas del área metropolitana de Monterrey.

Es importante mencionar que, para medir la relación de las variables independientes sobre la variable dependiente, se llevó a cabo una regresión lineal múltiple utilizando el software SPSS v.21. Con lo anterior, se constató que existe una relación significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes significativas.

De acuerdo con las teorías de solución de problemas de Dewey (1911) y La Teoría para la Resolución de Problemas de Inventiva (TRIZ, por sus siglas en ruso), de Genrich Altshuller (1946), es muy importante que los futuros profesionistas tengan desarrollada esta habilidad al momento de ingresar al campo laboral, ya que en cualquier momento y día con día se enfrentarán a diversos tipos de problemas laborales técnicos, de comunicación, de trabajo grupal, entre otros. Por lo anterior, es fundamental que cualquier profesionista tenga la habilidad de solucionar problemas de manera eficiente buscando los menores efectos negativos posibles y estando conscientes de los mismos.

Acercas de la variable significativa trabajo en equipo, de acuerdo con las teorías de los roles de Belbin (1981) y la teoría efecto ringelmann o efecto de Pereza Social de Maximilian

Ringelmann (1913), esta habilidad o competencia es indispensable al momento de incursionar en el mercado laboral, debido a que en la actualidad el trabajo en su mayoría se realiza en equipo, así que, cualquier profesionista debe saber capaz de trabajar en equipo, es decir, con compañeros de trabajo de diferente profesión, con diferentes ideas, culturas, entre otros factores. Por lo anterior, es importante que cada integrante tenga claro cuál es su rol en el equipo, sus responsabilidades y tareas a realizar desde el inicio, ya que todos deberán esforzarse por igual.

Respecto a la variable significativa liderazgo, de acuerdo con la teoría de liderazgo situacional de Hersey y Blanchard (1967) y la teoría de Liderazgo transformacional de Bernard M. Bass (1985), mencionan que la efectividad del liderazgo depende de la capacidad del líder de adaptar o cambiar su estilo cuando la situación lo requiera, así mismo, es muy importante las actitudes y percepciones que generan los seguidores del grupo que esta a cargo de un líder, ya que de ello depende su desempeño en sus actividades laborales. Por lo anterior es muy importante que los profesionistas tengan desarrollada esta competencia al finalizar la universidad.

Sobre la variable significativa toma de decisiones, de acuerdo con la teoría clásica de la toma de decisiones de Simon (1947) y la teoría de los juegos de John von Neumann (1944), encontradas durante la revisión de literatura, es de suma importancia que los profesionistas cuenten con esta competencia al finalizar sus estudios universitarios, ya que guarda una relación estrecha con la variable resolución de problemas, debido a que para lograr resolver cualquier problema, se debe tomar una serie de decisiones aceptando las posibles consecuencias, siendo la toma de decisiones un proceso a través del cual un individuo debe elegir entre dos o más opciones, para la solución de algún problema específico.

Así mismo, en otro reporte emitido por el World Economic Forum en 2020, titulado “These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them”, menciona diez habilidades laborales en las que hay que centrar la atención y enfocar su desarrollo den profesionistas entre las cuales están; 1) resolución de problemas complejos, 2) creatividad, originalidad e iniciativa, 3)liderazgo e influencia social, 4) uso, seguimiento y control de la

tecnología, 5) diseño y programación de tecnologías, 6) razonamiento, resolución de problemas e ideación, entre otras.

Además, durante la revisión de literatura se encontraron diversos estudios en los cuales salieron significativas las variables planteadas en esta investigación se encuentra los estudios de Stojcic et al., (2018) y Johanne (2017) con las variables creatividad y capacidad de innovación. Así mismo, para los autores (González y García, 2017; García 2017; Hosain 2021) con la variable uso de las TIC. También se encuentra el trabajo del autor Hosain (2021) con las variables trabajo en equipo, liderazgo y resolución de problemas, las cuales resultaron significativas en su estudio. De igual forma en la investigación de los autores Abayadeera y Watty (2015) salieron significativas las variables toma de decisiones y liderazgo.

Por último, se encontró el estudio de Albert-Gómez et al., (2017) en cual de acuerdo con los resultados obtenidos la habilidad trabajo en equipo es importante su desarrollo en ingeniería, así mismo, menciona que los graduados consideran que la competencia capacidad para utilizar herramientas informáticas es fundamental para obtener un empleo en la actualidad, sin embargo, es una competencia que se debe mejorar. Es importante indicar que los autores mencionados anteriormente hicieron énfasis en la importancia del desarrollo de estas competencias y su relación positiva con la empleabilidad de los profesionistas.

Asimismo, en relación con las tres variables que no resultaron significativas para el presente modelo: creatividad, innovación y uso de las TIC, esto puede deberse a que en México la innovación representa un riesgo para las empresas, lo cual impide que fluya la creatividad e innovación en los empleados. Lo anterior, de acuerdo con los resultados que el Martin Prosperity Institute obtuvo a través de su Índice Global de Creatividad 2015, donde México se colocó en lugar 73 de 132 países en cuanto a creatividad a nivel mundial. Para la realización de este Índice se toman en cuenta los factores de tecnología, talento y tolerancia.

De acuerdo con lo anterior México está en el lugar 54 en tecnología, en el 94 en talento y 56 en tolerancia. Otro aspecto fundamental para la innovación es la clase creativa con la que cada país cuenta, es decir, la fuerza laboral que se desempeña en las áreas de ciencia

y tecnología, ingeniería, medios de comunicación, negocios y administración, educación, entre otros. De acuerdo con este Índice, México se encuentra en el lugar 75 de 139, con 13.5% de su fuerza laboral en la clase creativa.

Respecto a la variable Innovación, no salió significativa debido a que México carece de innovación, esto puede deberse al porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) que se destina a la investigación y desarrollo de nuevos productos o servicios de nuestro país. De acuerdo con el Índice Global de Innovación 2021, publicado por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), México se encuentra en el lugar 55 de 132 países, en el lugar 62 en insumos de innovación y en el puesto 51 respecto a productos de innovación. Otro aspecto importante es el resultado del Índice de Competitividad del Foro Económico Mundial (2018), el cual se enfocó en evaluar la capacidad de los países para responder a la Cuarta Revolución Industria. Este índice colocó a México en el lugar 46 de 140 países y segundo de América Latina, donde los factores más débiles fueron el de instituciones, mercado laboral, habilidades y adopción de tecnologías.

Acerca de la variable uso de las TIC se puede concluir que no resultó significativa debido a que la mayor parte de la muestra son empleados que su rango de edad oscila entre 24 y 26 años, lo que significa que tienen de dos a tres años de haber egresado de su carrera lo que indica que sus conocimientos sobre esta competencia están recién desarrollados.

Recomendaciones y limitaciones

Las recomendaciones que se muestran a continuación se proponen con base en los resultados obtenidos hasta el momento. Respecto a las variables cuyo resultado no fue significativo, se recomienda:

- ✓ Que la FIME realice un nuevo estudio con las empresas correspondientes para determinar y actualizar cuales son las competencias genéricas profesionales que demandan los empleadores actualmente, con la finalidad de mantener los programas educativos actualizados y formar profesionales competitivos en el mercado laboral.

- ✓ Se recomienda que el estudio mencionado anteriormente se realice en todas las facultades de la UANL. Esto debido a que dichas competencias son genéricas, es decir, son habilidades que, sin importar el área de formación de dichos profesionistas, estas deben formar parte de su desarrollo académico.
- ✓ Otra recomendación sería diseñar, difundir e impartir cursos extracurriculares enfocados en fortalecer el desarrollo de dichas competencias en los estudiantes, a lo largo de su formación universitaria, con el objetivo de garantizar su empleabilidad laboral al concluir sus estudios universitarios. Así como mejorar sus oportunidades laborales.

LIMITACIONES

Una de las limitaciones que sufrió esta investigación fue la aplicación de la encuesta y recolección de datos, debido a la pandemia causada por el COVID 19 que impacto a nuestro país y el mundo en el año 2020 y que impidió el acceso a las empresas e influyó en los empleos debido al recorte de personal por el que se vieron obligadas muchas empresas a llevar a cabo, con la finalidad de estabilizar un poco sus finanzas y sobrevivir a esta pandemia haciendo más lento y difícil el proceso de respuesta por parte de los encuestados.

REFERENCIAS

- Abayadeera, N., & Watty, K. (2016). Generic skills in accounting education in a developing country: Exploratory evidence from Sri Lanka. *Asian Review of Accounting*, 24(2), 149-170, <https://doi.org/10.1108/ARA-03-2014-0039>.
- Acevedo Muriel, A. F. (2018). La teoría del capital humano, revalorización de la educación: análisis. *Revista Reflexiones y Saberes*, 5(8), 58-72.
- Acevedo-Díaz, J. (2017). Sobre la práctica científica. *OEI, Divulgación y Cultura Científica Iberoamericana*, 162-175, DOI: 10.13140/RG.2.2.34075.26405/1.
- Aliu, J., & Aigbavboa, C. (2019). Employers' perception of employability skills among built-environment graduates. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 18(4), 847-864, <https://doi.org/10.1108/JEDT-06-2019-0162>.
- Almanza, R., & Vargas, J. (2015). Las Competencias Profesionales y su relación con la empleabilidad de los Ingenieros en Gestión Empresarial egresados del ITLAC. *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología*, 8(22), 17-28.
- Aritzeta, A., & Ayestarán, S. (2003). Aplicabilidad de la Teoría de los Roles de Equipo de Belbin: Un estudio longitudinal comparativo con equipos de trabajo. *Revista de psicología general y aplicada*, 56(1), 61-75.
- Assusa, G., & Brandán, M. (2014). "Salvar a la generación perdida": gubernamentalidad y cultura de trabajo. El caso de un programa de empleo para jóvenes de Argentina. *Revista de Sociología e Política*, 22(49), 157-174.
- Azzollini, S., & Depaula, P. (2013). Análisis de Validez y Confiabilidad de una Escala para la Evaluación de Estilos Decisorios Operativos. *Evaluar*, 13(1), 38-60, <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v13.n1.6795>.
- Bautista, M. (2014). Construction of the concept of employability from universities. Curriculum greening as a key element. *Social and Behavioral Sciences*, 139, 536-542, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.063>.
- Botha, A. P. (2019). A mind model for intelligent machine innovation using future thinking principles. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(8), 93-110, <https://doi.org/10.1108/JMTM-01-2018-0021>.
- Bravo, G., Loor, M., & Saldarriaga, P. (2017). Las bases psicológicas para el desarrollo del aprendizaje autónomo. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 3(1), 32-45.
- Buasuwana, P. (2018). Rethinking Thai higher education for Thailand 4.0. *Asian Education and Development Studies*, 7(2), 157-173, <https://doi.org/10.1108/AEDS-07-2017-0072>.
- Casas-Pérez, M. d. (2014). México: sociedad de la información o sociedad del conocimiento. *Revista Virtualis*, 1(1), 22-43, <https://doi.org/10.2123/virtualis.v1i1.19>.
- Cerrato, K., Argueta, L., & Zavala, J. (2016). Determinantes de la Empleabilidad en el Mercado Laboral. *Revista Economía y Administración (E&A)*, 7(1), 21-40.
- Chala, J. (2012). Diseño de una metodología que reduzca la necesidad de expertos en el diseño de productos ambientalmente eficientes mediante el uso de elementos de la teoría para la resolución de problemas de inventiva, TRIZ. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia.

- Chaudhary, R., & Akhouri, A. (2019). CSR perceptions and employee creativity: examining serial mediation effects of meaningfulness and work engagement. *Social Responsibility Journal*, 15(1), 61-74, <https://doi.org/10.1108/SRJ-01-2018-0018>.
- Chen, M., Chang, Y., & Pan, J. (2018). Typology of creative entrepreneurs and entrepreneurial success. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 12(5), 632-656, <https://doi.org/10.1108/JEC-07-2017-0041>.
- Collet, C., Hine, D., & Plessis, K. (2015). Employability skills: perspectives from a knowledge-intensive industry. *Education + Training*, 57(5), 532-559, <http://dx.doi.org/10.1108/ET-07-2014-0076>.
- Corona-Martínez, L. A. (2007). La teoría general sobre la toma de decisiones y su aplicación al campo de la asistencia médica. *Revista médica en Cienfuegos*, 2(2), 61-67.
- Deursen, A., & Dijk, J. (2014). Loss of labor time due to malfunctioning ICTs and ICT skill insufficiencies. *International Journal of Manpower*, 35(5), 703-719, <https://doi.org/10.1108/IJM-07-2012-0102>.
- Dobelli, R. (2016). *El arte de pensar*. Barcelona: Ediciones B, S. A.
- Ebrahimi, S., & Azmi, N. (2015). New approach to leadership skills development (developing a model and measure). *Journal of Management Development*, 34(7), 821-853, <http://dx.doi.org/10.1108/JMD-03-2013-0046>.
- Enríquez, A., & Rentería, E. (2007). Estrategias de Aprendizaje para la empleabilidad. *Univ. Psychol. Bogotá*, 6(1), 89-103.
- Estrada, J. (2019). La Formación del Recurso Humano en el Desarrollo de Capacidad de Innovación Tecnológica en las Grandes Empresas Manufactureras de Nuevo León. Tesis de Doctorado. *Universidad Autónoma de Nuevo León*.
- Ferrándiz, C., Ferrando, M., Soto, G., Sáinz, M., & Prieto, M. (2017). Divergent thinking and its dimensions: what we talk about and what we evaluate? *Anales de Psicología*, 33(1), 40-47.
- FIME. (1 de Julio de 2019). *Plan de Desarrollo 2019-2030*. Obtenido de Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica: <https://www.fime.uanl.mx/wp-content/uploads/2021/11/Plan-de-Desarrollo-2019-2030-FIME-Vision-2030-V6.pdf>
- FIME. (03 de Marzo de 2022). *Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica*. Obtenido de Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica: https://www.uanl.mx/oferta/?search_esc_facu=Facultad+de+Ingenier%C3%ADa+Mec%C3%A1nica+y+El%C3%A9ctrica&search_esc_area=&search=
- FIME-UANL. (2018). *Primer Informe de Actividades , Segundo período*. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Galdeano, C., & Valiente, A. (2010). Competencias profesionales. *Revista Educación Química*, 21(1), 28-32.
- García, J., & Pérez, M. (2008). Espacio Europeo de Educación Superior, competencias profesionales y empleabilidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(9), 2-12, <https://doi.org/10.35362/rie4691886>.
- García, J., Moreno, F., & Roldán, J. (2017). Uso de las TIC para implicar al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ingeniería. *USO DE TECOLOGÍAS TIC EN INGENIERÍA*, 1(1), 23-29.
- Garzón, M.A., (2015). Modelo De Capacidades Dinámicas. *Revista Dimensión Empresarial*, 13(1), 111-131, <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v13i1.341>.

- Geeregat, O., Cifuentes, G., & Villarroel, M. (2016). Factores que inciden en las condiciones de la empleabilidad de los Egresados de Pedagogía. *Actualidades Investigativas en Educación* 16(1) 1-19, <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v16i1.21935>.
- Giampaoli, D., Ciambotti, M., & Bontis, N. (2017). Knowledge management, problem solving and performance in top Italian firms. *Journal of Knowledge Management*, 21(2), 355-375, <http://dx.doi.org/10.1108/JKM-03-2016-0113>.
- Gil, F. (1995). El estudiante como actor racional: Objeciones a la Teoría del Capital Humano. *Revista de Educación*, (306), 315-327.
- González, C., & González, A. (2019). Inserción laboral de egresados de ingeniería agroindustrial bajo la óptica de la teoría del capital humano. *Revista Teoría Educativa*, 3(10), 17-26.
- González, J., & Martínez, F. (2017). Student's Perception About the use of ITCS. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (59), 1-15.
- González, V. (2013). La Empleabilidad Laboral Inicial. Estudio de la Relación entre Desempeño y Competencias Genéricas del Ingeniero en Aeronáutica. Tesis de Doctorado. *Universidad Autónoma de Nuevo León*.
- González, V., & Mendoza, J. (2011). La influencia de las competencias genéricas en la empleabilidad laboral inicial. Caso de estudio en la UANL. *Innovaciones de Negocios*, 8(16), 391-413.
- Gordon, C., Jorm, C., Shulruf, B., Weller, J., Currie, J., Lim, R., & Osomanski, A. (2016). Development of a self-assessment teamwork tool for use by medical and nursing students. *BMC Medical Education*, 16(218), 1-7, DOI 10.1186/s12909-016-0743-9.
- Hair, J. (2014). *A primer on least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Los Angeles: SAGE.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Estados Unidos de América: Pearson Prentice Hall.
- Hernández, I., Alvarado, J., & Luna, M. (2015). Creativity and Innovation: Generic or Transversal Competences . *Revista Virtual Universidad*, (44), 135-151.
- Hernández, S. R., Fernandez, C. C., & Baptista, L. M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hosain, M. S., Mustafi, M. A., & Parvin, T. (2021). Factors affecting the employability of private university graduates: an exploratory study on Bangladeshi employers. *PSU Research Review*, 5(1), 1-21, <https://doi.org/10.1108/PRR-01-2021-0005>.
- Jaca, C., Vile, E., & Zarraga, M. (2016). Teamwork competence development for Higher Education. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, 23-34, <http://dx.doi.org/10.4995/HEAd15.2015.353>.
- Jackson, D., Sibson, R., & Riebe, L. (2014). Undergraduate perceptions of the development of team-working skills. *Education + Training*, 56(1), 7-20, <https://doi.org/10.1108/ET-01-2013-0002>.
- Johanee, I. (2017). Plyphonic orchestration - facilitating creative Knowledge processes for. *European Journal of innovation Management*, 20(4), 557-577, <https://doi.org/10.1108/EJIM-05-2016-0049>.
- Kapareliotis, I., Voutsina, K., & Patsiotis, A. (2019). Internship and employability prospects: assessing student's work readiness. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 9(4), 538-549, <https://doi.org/10.1108/HESWBL-08-2018-0086>.
- Kerlinger, F. (1979). Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. En F. Kerlinger, *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento* (pág. 116). México: Nueva Editorial Interamericana.

- Kirstein, M., Coetzee, S., & Schmulian, A. (2018). Differences in accounting students' perceptions of their development of professional skills: A South African case. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 41-59.
- Kwan, C., & Cardozo, S. (2018). Estilo de liderazgo situacional predominante en las Micro y Pequeñas Empresas de Asunción, Paraguay. *Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 117-126.
- León, G. d. (14 de Abril de 2020). *Secretaría de Economía y Trabajo*. Obtenido de Secretaría de Economía y Trabajo: <http://datos.nl.gob.mx/>
- León, G. d. (15 de Abril de 2020). *Secretaría de Economía y Trabajo*. Obtenido de Secretaría de Economía y Trabajo: <http://datos.nl.gob.mx/n-l-crecimiento-del-pib-de-la-industria-manufacturera/>
- López, S. (2008). Estudio y análisis de la Empleabilidad en el mercado laboral de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 1-21.
- López-Aguirre, J. L., & Mata-Sánchez, G. (2012). Red social online como entorno virtual de aprendizaje. *HOSPITALIDAD-ESDAI*, 95-113.
- Lupano, M., & Castro, A. (2006). Estudios sobre el liderazgo. Teorías y evaluación. *Psicología, Cultura y Sociedad*, 107-121.
- Martínez, P., González, C., & Rebollo, N. (2019). Competencias para la empleabilidad: un modelo de ecuaciones estructurales en la Facultad de Educación. *Revista de Investigación Educativa*, 57-73.
- Meyer, G., Brünig, B., & Nyhuis, P. (2015). Employee competences in manufacturing companies – an expert survey. *Journal of Management Development*, 1004-1018.
- Murawski, M., & Bick, M. (2017). Digital competences of the workforce – a research topic? *Business Process Management Journal*, 721-734.
- Nicolescu, L., & Nicolescu, C. (2019). Using PLS-SEM to build an employability confidence model for higher education recipients in the field of business studies. *Kybernetes*, 1965-1988.
- OECD. (2019). *Higher Education in Mexico: Labour Market Relevance and Outcomes*. París: OECD Publishing. Recuperado el 12 de Junio de 2019
- Olmos-Rueda, P., & Mas-Torelló, O. (2017). Perspectiva de tutores y de empresas sobre el desarrollo de las competencias básicas de empleabilidad en el marco de los programas de formación profesional básica. *Educar*, 261-284.
- Ovalles-Pabon, L. C. (2014). CONECTIVISMO, ¿UN NUEVO PARADIGMA EN LA EDUCACION ACTUAL? *Revista Mundo FESC*, 72-79.
- Paguio, R., & Jackling, B. (2016). Teamwork from accounting graduates: what do employers really expect? *Accounting Research Journal*, 348-366.
- Perera, S. O., Solomon, O., Pearson, J., & Ekundayo, D. (2017). Professional competency-based analysis of continuing tensions between education. *Skills and Work-Based Learning*, 92-111.
- Pineda-Herrero, P., Ciraso-Cali, A., & Armijos-Yambay, M. (2018). Competencias para la empleabilidad de los titulados en Pedagogía, Psicología y Psicopedagogía: un estudio comparativo entre empleadores y titulados. *Revista Española de Pedagogía*, 313-333.
- Pitan, O. (2016). Employability development opportunities (EDOs) as measures of students' enhanced employability. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 288-304.
- Rankings, S. I. (05 de Marzo de 2022). *Scimago Institutions Rankings*. Obtenido de Scimago Institutions Rankings:

<https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=Higher+educ.&area=2200&ranking=Overall&country=MEX>

- Rivers, B., Armellini, A., & Nie, M. (2015). Embedding social innovation and social impact across the disciplines. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 242-257.
- Rojas, B. (2010). Solución de problemas: una estrategia para la evaluación del pensamiento creativo. *Revista Universitaria de Investigación*, 117-125.
- Romo-Santos, M. (1987). Treintan y cinco años del pensamiento divergente: teoría de la creatividad de Guilford. *Estudios de Psicología*, 175-192.
- Ropes, D. (2015). Management competencies anno 2025: consequences for higher education. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 258-270.
- Rosenberg, S., Heimler, R., & Morote, E. (2012). Basic employability skills: a triangular design approach. *Education + Training*, 7-20.
- Saldiarraga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 127-137.
- Sánchez, E., & Rodríguez, A. (2010). 40 Años de la teoría del liderazgo situacional: una revisión. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 29-39.
- Schaufeli, W. (2015). Engaging leadership in the job demands-resources model. *Career Development International*, 446-463.
- Sierralta-Ríos, A. (1998). BREVE INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LOS JUEGOS Y SUS APLICACIÓN EN DERECHO. *Revista de Derecho THEMIS*, 277-288.
- Sony, M., & Naik, S. (2019). Key ingredients for evaluating Industry 4.0 readiness for organizations: a literature review. *Benchmarking: An International Journal*, 100-120.
- Soto, A., & Valente, M. R. (2005). Teoría de los juegos: Vigencia y limitaciones. *Revista de Ciencias Sociales*, 497-506.
- Sternberg, R. J., & Hara, L. (2005). Creatividad e Inteligencia. *CIC. Cuadernos De Información Y Comunicación*, 113-149.
- Stojcic, N., Hashi, I., & Orlic, E. (2018). Creativity, innovation effectiveness and productive efficiency in the UK. *European Journal of Innovation Management*, 564-580.
- Thieme, C. (2007). El desarrollo de competencias de empleabilidad en dos universidades chilenas. Un estudio empírico. *OIKOS*, 47-72.
- Towers-Clark, J. (2015). Undergraduate Accounting Students: Prepared fo the workplace? *Journal of International Education in Business*, 37-48.
- Tsai, M.-h., & Tan, Y.-C. T. (2017). Learning attitudes and problem-solving attitudes for blended problem-based. *LibraryHi Tech*, 615-628.
- Valaei, N. (2017). Organizational structure, sense making activities and SMEs' competitiveness. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 16-41.
- Valencia, P., & Patlán, J. (2011). EL EMPRESARIO INNOVADOR Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO ECONÓMICO. *Tec Empresarial*, 21-27.
- Vergel, M., Joaquín, J., & Francisco, J. (2016). Validity of Instrument to measure Creative Learning. *Comunicación en Estadística en la Evaluación de la Educación*, 239-254.
- Vergel, M., Martínez, J., & Nieto, J. (2016). Validity of Instrument to measure Creative Learning. *Comunicación en Estadística en la Evaluación de la Educación*, 239-254.
- Villegas, G., Montes, J., & López, O. (2016). Predictors of the ability of innovation in organizations. Systematic literature review. *ESPACIOS*, 1-23.

- Wen, L., Zhou, M., & Lu, Q. (2017). The influence of leader's creativity on employees' and team creativity. *Nankai Business Review International*, 22-38.
- Whysall, Z., Owtram, M., & Brittain, S. (2019). The new talent management challenges of Industry 4.0. *Journal of Management Development*, 118-129.
- Wilkesmann, M., & Uwe, W. (2018). Industry 4.0 – organizing routines or innovations? *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 238-254.
- Wonglimpiyarat, J. (2010). Innovation index and the innovative capacity of nations. *Futures*, 247–253.
- Yizhong, X., Baranchenko, Y., Lin, Z., Lau, C. k., & Ma, J. (2019). The influences of transformational leadership on employee employability: Evidence from China. *Employee Relations*, 101-118.
- Zapata, G., & Mirabal, A. (2018). Capacidades Dinámicas de la Organización: Revisión de la Literatura y un Modelo propuesto. *Investigación Administrativa*, 1-21.
- Zhao, S., Jiang, Y., Pen, X., & Hong, J. (2020). Knowledge sharing direction and innovation performance in organizations. *European Journal of Innovation Management*, 1460-1060.

4 Anexos

Anexo 1 INSTRUMENTO

La presente encuesta tiene como finalidad medir la relación entre el desarrollo de las competencias genéricas profesionales y la empleabilidad laboral de egresados del área de ingeniería, que se encuentren laborando actualmente en el sector manufacturero. Se define como el conjunto de competencias, logros, habilidades, conocimientos y atributos personales que aumentan la probabilidad de los profesionistas de encontrar un empleo estable y exitoso. Por otra parte, se define a las competencias genéricas profesionales como conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades que debe tener cualquier egresado profesionista antes de incorporarse al mercado laboral.

COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD: Toda la información contenida en este formulario se considera confidencial. Los datos proporcionados no serán desplegados o compartidos en ningún medio. La información recabada es para uso académico, la cual será codificada, guardada y sin fines de lucro.

INSTRUCCIONES: Responda a las preguntas con la información más real y precisa posible, marcando con una “X” el número que corresponda a su respuesta en dónde 1 significa Totalmente en desacuerdo y 7 Totalmente de acuerdo. Cabe aclarar que sus respuestas son con base en la percepción que tiene sobre la empleabilidad laboral y el desarrollo de las competencias que se mencionan a lo largo del cuestionario.

Sección 1. Preguntas demográficas.

1. Nombre de la empresa en la que labora actualmente:

 2. Cuanto tiempo tiene laborando para esta empresa: _____
 3. Puesto que desempeña: _____
 - 4.Cuál es su formación académica (carrera universitaria):
 - Ingeniero Mecánico Administrador
 - Ingeniero Mecánico Electricista
 - Ingeniero en Manufactura
 - Ingeniero en Materiales
 5. Hace cuantos años concluyo sus estudios profesionales: _____
 6. Edad: _____
 7. Género: M__ F__
- Favor de contestar estas preguntas en opcionnnn

Sección 2. Creatividad. Se define creatividad como la generación de ideas nuevas y útiles para transformarlas en valor. Conteste los siguientes cuestionamientos con base en el desarrollo de su competencia "creatividad" en su desempeño laboral, siendo 1 el más bajo y 7 el más alto.	1	2	3	4	5	6	7
8) Sugiero nuevas formas de lograr metas y objetivos							
9) Disfruto creando nuevos procedimientos para tareas laborales							
10) Pienso en ideas nuevas							
11) Establezco una variedad de ideas alternativas ante un problema							
12) Ayudo a implementar nuevas ideas							
13) Demuestro originalidad en mi trabajo							
14) Sugiero ideas que mejoran los procesos/productos existentes							
Sección 3. Uso de las TIC. El uso de las TIC es el conjunto de conocimientos técnicos sobre el uso y funcionamiento de los recursos tecnológicos, y saber aplicarlos de acuerdo con su entorno laboral. Conteste los siguientes cuestionamientos con base en el desarrollo de su competencia "uso de las TIC", en su desempeño laboral, siendo 1 el más bajo y 7 el más alto.	1	2	3	4	5	6	7
15) Poseo herramientas o equipos, incluidas computadoras y tecnología relacionada en mi lugar de trabajo.							
16) Conozco el procedimiento para configurar el equipo que utilizo en mi trabajo.							

17) Puedo identificar o resolver problemas con el equipo, incluidas las computadoras y otras tecnologías.							
18) Puedo prevenir, o resolver problemas con el equipo, incluidas las computadoras y otras tecnologías.							
19) Puedo identificar la necesidad de datos, obtener datos de fuentes existentes o crearlos, y evaluar su relevancia y precisión.							
20) Puedo organizar, procesar y mantener registros escritos o computarizados y otras formas de información.							
21) Identifico y corrijo problemas de hardware o software con el uso de manuales, recursos on-line, etc.							
Sección 4. Trabajo en equipo.							
Se define como la disposición de formar parte de un equipo, para trabajar en conjunto y lograr los objetivos de alguna empresa u organización. Conteste los siguientes cuestionamientos con base en el desarrollo de su competencia "trabajo en equipo", en su desempeño laboral, siendo 1 el más bajo y 7 el más alto.	1	2	3	4	5	6	7
22) En mi trabajo tengo una actitud servicial							
23) Respondo a las solicitudes de mis compañeros de trabajo con rapidez							
24) Puedo trabajar con un equipo multidisciplinario							
25) Entrego los resultados esperados cuando trabajo en equipo de manera oportuna							
26) Aporto sugerencias a mi equipo de trabajo para resolver problemas							
27) Respondo positivamente a los comentarios constructivos							
28) Valoro la diversidad cultural							
29) Reflexiono sobre mi propio desempeño							
30) Tengo claro mi rol y responsabilidades dentro del equipo							
Sección 5. Toma de decisiones.							
La cual se define como la competencia de escoger la alternativa siguiendo un proceso completo y adquirir toda la responsabilidad de las consecuencias de la decisión tomada. Conteste los siguientes cuestionamientos con base en el desarrollo de su competencia "toma de decisiones", en su desempeño laboral, siendo 1 el más bajo y 7 el más alto.	1	2	3	4	5	6	7
31) Al momento de tomar decisiones importantes, confío plenamente en mi sentido común, mis sensaciones y mi intuición							
32) Poseo una amplia información útil para la toma de decisión							
33) Pienso que la experiencia no es realmente "el mejor maestro" para tomar decisiones adecuadas							
34) Siento que tengo una buena comprensión de las situaciones, que me permite resolverlas mediante decisiones adecuadas							
35) Al momento de tomar decisiones, tengo una gran confianza en informes o reglamentos, hechos reales y demás informaciones concretas.							
36) Demuestro seguridad en la toma de decisiones comprometidas							

37) Soy coherente a la hora de tomar decisiones en grupo							
38) Tomo decisiones de calidad en situaciones comprometidas							
39) Tomo buenas decisiones cuando trabajo con otros							
40) Tomo decisiones con seguridad							
Sección 6. Capacidad de innovación.							
Capacidad de innovación se define como las habilidades y el conocimiento necesarios para absorber, dominar y mejorar efectivamente las tecnologías existentes, y para crear otras nuevas. Conteste los siguientes cuestionamientos con base en el desarrollo de su competencia "capacidad de innovación", en su desempeño laboral, siendo 1 el más bajo y 7 el más alto.	1	2	3	4	5	6	7
41) Busco nuevos procedimientos y métodos para hacer las cosas							
42) Experimento con procedimientos nuevos							
43) Analizó una situación dada e identifico aspectos necesarios de mejora							
44) Identifico necesidades de mejora en situaciones y contextos complejos							
45) Encuentro nuevos métodos de hacer las cosas diferentes							
46) Tengo la capacidad para aceptar cosas nuevas, aportar nuevos conocimientos en mi trabajo							
47) Cuento con la capacidad de aportar nuevos conocimientos o tecnologías para desarrollar nuevos productos y/o procesos.							
48) Aporto conocimientos o tecnologías para desarrollar/ mejorar nuevos productos y/o procesos.							
Sección 7. Liderazgo							
Consiste en influir sobre las personas y/o grupos anticipándose al futuro y contribuyendo a su desarrollo personal y profesional. Conteste los siguientes cuestionamientos con base en el desarrollo de su competencia "liderazgo" en su desempeño laboral, siendo 1 el más bajo y 7 el más alto.	1	2	3	4	5	6	7
49) Entusiasmo a otros con mis planes.							
50) Delego tareas a otros							
51) Animo a los miembros del equipo a cooperar							
52) No tengo miedo de correr riesgos							
53) Doy al equipo una dirección razonable y útil sobre las tareas							
54) Hago que la tarea sea interesante o desafiante							
55) Motivo a los empleados a través de métodos nuevos y útiles							
56) Mejoro la unión del equipo de diferentes formas							
57) Mejoro el rendimiento del personal a mi cargo con procesos flexibles							
58) Fomento y apoyo las ideas de los miembros del equipo							
Sección 8. Resolución de Problemas.							
	1	2	3	4	5	6	7

Resolución de problemas es la capacidad de reconocer los problemas como parte inherente del proyecto/trabajo y sobrellevarlos con soluciones creativas y actitud positiva. Conteste los siguientes cuestionamientos con base en el desarrollo de su competencia "resolución de problemas", en su desempeño laboral, siendo 1 el más bajo y 7 el más alto.							
59) Poseo la habilidad de identificar problemas en mi área trabajo							
60) Desarrollo una estrategia para la resolución de problemas							
61) Evalúo la estrategia para la resolución de problemas							
62) Reconozco un problema complejo y soy capaz de descomponerlo							
63) Presento diferentes alternativas de solución ante un mismo problema y evalúo sus posibles riesgos y ventajas							
64) Analizo las posibles causas de los problemas y su impacto a corto y a largo plazo							
65) Recopilo la información que necesito para resolver problemas con base a datos y no a opiniones subjetivas, siguiendo un método lógico de análisis de la información.							
Sección 9. Empleabilidad laboral.							
Se define como el conjunto de competencias, logros, habilidades, conocimientos y atributos personales que aumentan la probabilidad de los profesionistas de encontrar un empleo estable y exitoso. Conteste los siguientes cuestionamientos con base en su percepción del concepto "Empleabilidad Laboral, y la relación con las habilidades, conocimientos y competencias desarrolladas en su carrera universitaria, siendo 1 el más bajo y 7 el más alto.	1	2	3	4	5	6	7
66) Soy consciente de la empleabilidad de los graduados y las habilidades que esperan los reclutadores							
67) Soy consciente de las oportunidades laborales que se me ofrecen							
68) Tengo los conocimientos y las habilidades que buscan los empleadores							
69) Estoy seguro de que me ascenderán en los primeros 3 años en mi trabajo actual / futuro.							
70) Puedo cambiar de trabajo si lo necesito / deseo en los próximos 5 años							
71) Estoy seguro de cómo utilizar mis habilidades de manera eficaz en el lugar de trabajo							
72) Sé lo que se espera de mí y de mis habilidades en el lugar de trabajo							
73) Mi universidad me formó adecuadamente para el mercado laboral							
74) Mi universidad me ayudó a desarrollar las habilidades que necesitaba para conseguir empleo.							
75) Considero que las habilidades que tengo son transferibles al mundo laboral							
76) Cualquiera con mi perfil sería demandado en el mercado laboral							

Anexo 2 Formato de validez de contenido

INSTRUCCIONES: Responda en la casilla Relevancia en cada grupo de ítems, el número que usted considere de acuerdo con las siguientes respuestas, tratando de evaluar el grado de importancia que tiene cada ítem.

1. Irrelevante
2. Poco relevante
3. Relevante
4. Muy relevante

El cuestionario se compone de 72 ítems y le tomara alrededor de 15 minutos responderlo.

Creatividad.	Relevancia	Definición de la variable
8) Sugiero nuevas formas de lograr metas y objetivos		Se define creatividad como la generación de ideas nuevas y útiles para transformarlas en valor.
9) Disfruto creando nuevos procedimientos para tareas laborales		
10) Pienso en ideas nuevas		
11) Establecer una variedad de ideas alternativas ante un problema		
12) Ayudo a implementar nuevas ideas		
13) Demuestro originalidad en mi trabajo		
14) Sugiero ideas que mejoran los procesos/productos existentes		
Uso de las TIC.	Relevancia	Definición de la variable
15) Poseo herramientas o equipos, incluidas computadoras y tecnología relacionada en mi lugar de trabajo.		El uso de las TIC es el conjunto de conocimientos técnicos sobre el uso y funcionamiento de los recursos tecnológicos, y saber aplicarlos de acuerdo con su entorno laboral.
16) Conozco el procedimiento para configurar el equipo que utilizo en mi trabajo.		
17) Puedo identificar o resolver problemas con el equipo, incluidas las computadoras y otras tecnologías.		
18) Puedo prevenir, o resolver problemas con el equipo, incluidas las computadoras y otras tecnologías.		
19) Puedo identificar la necesidad de datos, obtener datos de fuentes existentes o crearlos, y evaluar su relevancia y precisión.		
20) Puedo organizar, procesar y mantener registros escritos o computarizados y otras formas de información.		

21) Identifico y corrijo problemas de hardware o software con el uso de manuales, recursos on-line, etc.		
Trabajo en equipo.	Relevancia	Definición de la variable
22) En mi trabajo tengo una actitud servicial		Se define como la disposición de formar parte de un equipo, para trabajar en conjunto y lograr los objetivos de alguna empresa u organización.
23) Respondo a las solicitudes de mis compañeros de trabajo con rapidez		
24) Puedo trabajar con un equipo multidisciplinario		
25) Entrego los resultados esperados cuando trabajo en equipo de manera oportuna		
26) Aporto sugerencias a mi equipo de trabajo para resolver problemas		
27) Respondo positivamente a los comentarios constructivos		
28) Valoro la diversidad cultural		
29) Reflexiono sobre mi propio desempeño		
30) Tengo claro mi rol y responsabilidades dentro del equipo		
Toma de decisiones.	Relevancia	Definición de variable
31) Al momento de tomar decisiones importantes, confío plenamente en mi sentido común, mis sensaciones y mi intuición		La cual se define como la competencia de escoger la alternativa siguiendo un proceso completo y adquirir toda la responsabilidad de las consecuencias de la decisión tomada.
32) Poseo una amplia información útil para la toma de decisión		
33) Pienso que la experiencia no es realmente "el mejor maestro" para tomar decisiones adecuadas		
34) Siento que tengo una buena comprensión de las situaciones, que me permite resolverlas mediante decisiones adecuadas		
35) Al momento de tomar decisiones, tengo una gran confianza en informes o reglamentos, hechos reales y demás informaciones concretas.		
36) Demuestro seguridad en la toma de decisiones comprometidas		
37) Soy coherente a la hora de tomar decisiones en grupo		
38) Tomo decisiones de calidad en situaciones comprometidas		
39) Tomo buenas decisiones cuando trabajo con otros		
40) Tomo decisiones con seguridad		

Capacidad de innovación.	Relevancia	Definición de la variable
41) Busco nuevos procedimientos y métodos para hacer las cosas		Capacidad de innovación se define como las habilidades y el conocimiento necesarios para absorber, dominar y mejorar efectivamente las tecnologías existentes, y para crear otras nuevas.
42) Experimento con procedimientos nuevos		
43) Analizó una situación dada e identifico aspectos necesarios de mejora		
44) Identifico necesidades de mejora en situaciones y contextos complejos		
45) Encuentro nuevos métodos de hacer las cosas diferentes		
46) Tengo la capacidad para aceptar cosas nuevas, aportar nuevos conocimientos en mi trabajo		
47) Cuento con la capacidad de aportar nuevos conocimientos o tecnologías para desarrollar nuevos productos y/o procesos.		
48) Aporto conocimientos o tecnologías para desarrollar/ mejorar nuevos productos y/o procesos.		
Liderazgo	Relevancia	Definición de la variable
49) Entusiasmo a otros con mis planes.		Consiste en influir sobre las personas y/o grupos anticipándose al futuro y contribuyendo a su desarrollo personal y profesional.
50) Delego tareas a otros		
51) Animo a los miembros del equipo a cooperar		
52) No tengo miedo de correr riesgos		
53) Doy al equipo una dirección razonable y útil sobre las tareas		
54) Hago que la tarea sea interesante o desafiante		
55) Motivo a los empleados a través de métodos nuevos y útiles		
56) Mejoro la unión del equipo de diferentes formas		
57) Mejoro el rendimiento del personal a mi cargo con procesos flexibles		
58) Fomento y apoyo las ideas de los miembros del equipo		
Resolución de Problemas	Relevancia	Definición de la variable
59) Poseo la habilidad de identificar problemas en mi área trabajo		Resolución de problemas es la capacidad de reconocer los problemas como parte inherente del proyecto/trabajo y sobrellevarlos con soluciones creativas y actitud positiva.
60) Desarrollo una estrategia para la resolución de problemas		
61) Evalúo la estrategia para la resolución de problemas		
62) Reconozco un problema complejo y soy capaz de descomponerlo		

63) Presento diferentes alternativas de solución ante un mismo problema y evalúo sus posibles riesgos y ventajas		
64) Analizo las posibles causas de los problemas y su impacto a corto y a largo plazo		
65) Recopilo la información que necesito para resolver problemas con base a datos y no a opiniones subjetivas, siguiendo un método lógico de análisis de la información.		
Sección 9. Empleabilidad laboral.	Relevancia	Definición de la variable
66) Soy consciente de la empleabilidad de los graduados y las habilidades que esperan los reclutadores		Se define como el conjunto de competencias, logros, habilidades, conocimientos y atributos personales que aumentan la probabilidad de los profesionistas de encontrar un empleo estable y exitoso.
67) Soy consciente de las oportunidades laborales que se me ofrecen		
68) Tengo los conocimientos y las habilidades que buscan los empleadores		
69) Estoy seguro de que me ascenderán en los primeros 3 años en mi trabajo actual / futuro.		
70) Puedo cambiar de trabajo si lo necesito / deseo en los próximos 5 años		
71) Estoy seguro de cómo utilizar mis habilidades de manera eficaz en el lugar de trabajo		
72) Sé lo que se espera de mí y de mis habilidades en el lugar de trabajo		
73) Mi universidad me formó adecuadamente para el mercado laboral		
74) Mi universidad me ayudó a desarrollar las habilidades que necesitaba para conseguir empleo.		
75) Considero que las habilidades que tengo son transferibles al mundo laboral		
76) Cualquiera con mi perfil sería demandado en el mercado laboral		

Anexo 3
Validez de contenido

Creatividad		1	2	Suma	Promedio
1	No tengo miedo de correr riesgos	1	2	3	1.5
2	Sugiero nuevas formas de lograr metas y objetivos	4	3	7	3.5
3	Disfruto creando nuevos procedimientos para tareas laborales	4	4	8	4
4	Demuestro creatividad en el trabajo cuando tengo la oportunidad	2	1	3	1.5
5	Pienso en ideas nuevas e innovadoras	4	4	8	4
6	Pienso en soluciones creativas a los problemas	4	4	8	4
7	Ayudo a implementar nuevas ideas y sugerencias	4	3	7	3.5
8	Demuestro originalidad en mi trabajo	3	4	7	3.5
9	Sugiero ideas que mejoran los procesos o productos y servicios existentes.	4	4	8	4
Uso de las TIC		1	2	Suma	Promedio
10	Puedo elegir procedimientos, herramientas o equipos, incluidas computadoras y tecnología relacionada.	4	4	8	4
11	Entiendo la intención general y los procedimientos adecuados para la configuración y operación del equipo.	3	4	7	3.5
12	Puedo prevenir, identificar o resolver problemas con el equipo, incluidas las computadoras y otras tecnologías.	4	4	8	4
13	Puedo identificar la necesidad de datos, obtener datos de fuentes existentes o crearlos, y evaluar su relevancia y precisión.	4	4	8	4
14	Puedo organizar, procesar y mantener registros escritos o computarizados y otras formas de información.	3	4	7	3.5
15	Identifico y corrijo problemas de hardware o software con el uso de manuales, recursos on-line, etc.	4	3	7	3.5
Trabajo en equipo		1	2	Suma	Promedio
16	En mi trabajo tengo una actitud servicial	4	3	7	3.5
17	Respondo a las solicitudes de mis compañeros de trabajo con rapidez	4	3	7	3.5
18	Puedo funcionar bien con determinadas / diferentes personalidades	4	4	8	4
19	Entrego el resultado esperado de manera oportuna	4	4	8	4
20	Hago sugerencias desde dentro del equipo a la hora de resolver problemas	4	3	7	3.5
21	Respondo positivamente a los comentarios constructivos	4	4	8	4
22	Valoro la diversidad cultural	4	4	8	4
23	Reflexiono sobre mi propio desempeño	4	4	8	4
24	Tengo claro mi rol y responsabilidades dentro del equipo	4	3	7	3.5
Toma de decisiones		1	2	Suma	Promedio

25	Al momento de tomar decisiones importantes, confío plenamente en mi sentido común, mis sensaciones y mi intuición.	4	4	8	4
26	Siento que tengo una vasta reserva de información útil a la que puedo recurrir para tomar decisiones adecuadas.	4	3	7	3.5
27	La experiencia no es realmente "el mejor maestro" para tomar decisiones adecuadas.	4	3	7	3.5
28	Siento que tengo una buena comprensión de las situaciones, que me permite resolverlas mediante decisiones adecuadas.	3	4	7	3.5
29	Al momento de tomar decisiones, tengo una gran confianza en informes o reglamentos, hechos reales y demás informaciones concretas.	3	4	7	3.5
30	Demuestro seguridad en la toma de decisiones comprometidas	4	4	8	4
31	Soy coherente a la hora de tomar decisiones en grupo	4	3	7	3.5
32	Tomo decisiones de calidad en situaciones comprometidas	4	4	8	4
33	Tomo buenas decisiones cuando trabajo con otros	3	4	7	3.5
34	Tomo decisiones con seguridad	4	3	7	3.5
Capacidad de innovación					
		1	2	Suma	Promedio
35	Busco nuevos procedimientos y métodos para hacer las cosas	3	4	7	3.5
36	Experimento con procedimientos nuevos	4	4	8	4
37	Analizó una situación dada e identifico aspectos necesarios de mejora	3	4	7	3.5
38	Identifico necesidades de mejora en situaciones y contextos complejos	4	4	8	4
39	Encuentro nuevos métodos de hacer las cosas diferentes	4	3	7	3.5
40	Tengo la capacidad para aceptar cosas nuevas, aportar nuevos conocimientos en mi trabajo	4	3	7	3.5
41	Cuento con la capacidad de aportar nuevos conocimientos o tecnologías para desarrollar el nuevo servicio.	3	3	6	3
42	Normalmente apporto nuevos conocimientos o tecnología para desarrollar nuevas innovaciones de productos.	4	4	8	4
43	Puedo implementar un producto / proceso tecnológicamente nuevo o mejorado para el mercado operativo.	1	1	2	1
Liderazgo					
		1	2	Suma	Promedio
44	Puedo entusiasmar a otros con mis planes.	4	3	7	3.5
45	Delego tareas y responsabilidades	4	4	8	4
46	Animo a los miembros del equipo a cooperar	4	4	8	4
47	Desarrollo activamente las habilidades de liderazgo	1	1	2	1
48	Doy al equipo una dirección razonable y útil sobre las tareas	3	4	7	3.5
49	Hago que la tarea sea interesante o desafiante	4	4	8	4
50	Motivo a los empleados a través de métodos nuevos y útiles.	4	4	8	4
51	Mejoro la cohesión del equipo de diferentes formas	3	4	7	3.5
52	Mejoro el rendimiento con procesos flexibles	4	4	8	4

53	Fomento y apoyo las ideas de los miembros del equipo	4	4	8	4
Resolución de problemas		1	2	Suma	Promedio
54	Identifico problemas	4	4	8	4
55	Desarrollo una estrategia para la resolución de problemas	4	4	8	4
56	Evalúo la estrategia para la resolución de problemas	4	3	7	3.5
57	Reconozco un problema complejo y soy capaz de descomponerlo	4	4	8	4
58	Presento diferentes opciones alternativas de solución ante un mismo problema y evalúo sus posibles riesgos y ventajas	4	3	7	3.5
59	Analizo los problemas y sus causas desde un enfoque global, de medio y largo plazo	4	4	8	4
60	Recojo la información significativa que necesito para resolver los problemas en base a datos y no solo a opiniones subjetivas, sigo un método lógico de análisis de la información	4	4	8	4
Empleabilidad Laboral		1	2	Suma	Promedio
61	Soy consciente de la empleabilidad de los graduados y las habilidades que esperan los reclutadores	4	3	7	3.5
62	Soy consciente de las oportunidades laborales que se me abren	4	4	8	4
63	Tengo los conocimientos y las habilidades que buscan los empleadores	3	4	7	3.5
64	Estoy seguro de que me ascenderán en los primeros 3 años en mi trabajo actual / futuro.	3	4	7	3.5
65	Estoy seguro de que puedo cambiar de trabajo si lo necesito / deseo en los próximos 5 años	3	3	6	3
66	Estoy seguro de cómo utilizar mis habilidades de manera eficaz en el lugar de trabajo	4	3	7	3.5
67	Sé lo que se espera de mí si utilizo mis habilidades en el lugar de trabajo	4	4	8	4
68	Los pasos en el proceso de uso de mis habilidades son claros para mí	2	1	3	1.5
69	Siento que mi universidad me prepara para el futuro mercado laboral	4	4	8	4
70	Siento que mi universidad desarrolla las habilidades que necesito para conseguir un empleo.	4	4	8	4
71	Las habilidades que tengo son transferibles al mundo laboral	4	4	8	4
72	Cualquiera con mi nivel de habilidades y conocimientos sería demandado en el mercado laboral	3	4	7	3.5