

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES**



**“INTENCIÓN EMPRENDEDORA EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA  
DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENSENADA”**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTA:  
ROSA EVELIA SANTANA GUTIÉRREZ**

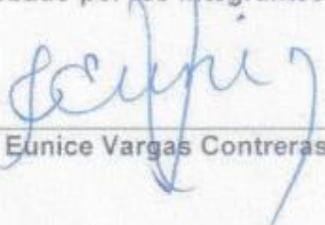
**ENSENADA, B.C.**

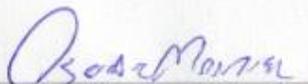
**MAYO DEL 2019.**

CONSTANCIA DE APROBACION

Director de tesis:   
Dra. Virginia Guadalupe López Torres

Aprobado por los integrantes del sinodo

1.-   
Dra. Eunice Vargas Contreras

2.-   
Dr. Oscar Javier Montiel Méndez

## **RESUMEN**

La ocurrencia de algunos problemas económicos que actualmente afectan a México, fortalece la premisa que plantea al emprendimiento como una solución. Por ende, es pertinente identificar los factores que inciden en motivar y desarrollar la intención por emprender principalmente en jóvenes universitarios, los cuales la mayoría de las veces no encuentran espacio para su desarrollo en el mercado laboral, en consecuencia, es pertinente evaluar si poseen los conocimientos y competencias necesarias para emprender. El objetivo de este estudio es analizar la intención hacia el emprendimiento, así como los principales factores que la impulsan o inhiben. Los resultados muestran que la gran mayoría de los encuestados no tienen intención por emprender. También se encontró que la intención emprendedora depende del semestre y carrera en la que se forma el estudiante.

## **PALABRAS CLAVE**

Intención Emprendedora, Estudiantes Universitarios de Ingeniería, Contexto Educativo, Contexto Local.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>Planteamiento del problema</b> .....	7
<b>Objetivo general</b> .....	8
<b>Objetivos específicos</b> .....	8
<b>Hipótesis</b> .....	8
<b>Pregunta general de investigación</b> .....	8
<b>Justificación</b> .....	9
<b>Alcance de la investigación</b> .....	13
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	14
<b>2.1 El emprendimiento y su importancia actual para el desarrollo económico</b> 14	
2.1.1 Perspectivas del emprendimiento.....	14
2.1.2 Modelos de intención emprendedora .....	15
2.1.3 Clasificación del emprendedor.....	21
<b>2.2 Importancia de la educación emprendedora en la educación superior</b> .....	23
<b>2.3 Impacto de la educación en Ingeniería para las economías regionales y locales</b> .....	26
<b>2.4 Intención emprendedora en estudiantes de Ingeniería</b> .....	30
Competencias emprendedoras .....	30
Contexto de la innovación.....	30
<b>2.5 Estado del arte</b> .....	32
<b>III. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	35
<b>3.1 Descripción del área de estudio.</b> .....	35
3.1.1 Contexto local .....	35
3.1.2 Contexto educativo .....	45
<b>3.2 Sujetos de investigación</b> .....	47
3.2.1 Estudiantes de Ingeniería Industrial .....	48
3.2.2 Estudiantes de Ingeniería Electromecánica.....	52
3.2.3 Estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial .....	55
<b>3.3 Diseño de la investigación</b> .....	59
3.3.1 Investigación cuantitativa .....	61
<b>3.4 Instrumento de recolección de datos</b> .....	61
3.4.1 Confiabilidad del instrumento .....	61
<b>3.5 Investigación documental</b> .....	63

3.6	Población y muestreo .....	63
3.6.1	Investigación cuantitativa .....	63
3.7	Análisis de datos.....	64
IV.	RESULTADOS.....	65
4.1	Resultados descriptivos de la encuesta sobre Intención de Emprendimiento .....	65
4.2	Caracterización de la muestra .....	65
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	72
5.1	Discusión .....	72
5.2	Conclusiones y recomendaciones .....	74
VI.	REFERENCIAS.....	77
	ANEXOS .....	82

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Índice de competitividad Global, resultados para México	2
Figura 2. Factores más problemáticos para realizar negocios en México	3
Figura 3. Marco contextual de género	5
Figura 4. Diseño metodológico	13
Figura 5. Modelo de Intención emprendedora	18
Figura 6. Modelo simple del proceso emprendedor: las funciones del cambio, la creatividad y la innovación	20
Figura 7. Modelo talento emprendedor TecNm	21
Figura 8. Densidad subnacional de ingeniería, EE. UU. Y México, en 1900	29
Figura 9. Población desocupada por género.	40
Figura 10. Población desocupada por nivel de instrucción	41
Figura 11. Tasa de informalidad laboral	42
Figura 12. Distribución económica de la población al tercer trimestre del 2017 en el Estado de Baja California.	43
Figura 13. Retícula de la carrera de Ingeniería Industrial	51
Figura 14. Retícula de la carrera de Ingeniería Electromecánica	54
Figura 15. Retícula de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial	58
Figura 16. Método de investigación a utilizar	60
Figura 18. Nivel de Intención de emprendimiento por carrera	67
Figura 19. Nivel de intención de emprendimiento según grado de avance	68

## ÍNDICE DE TABLAS

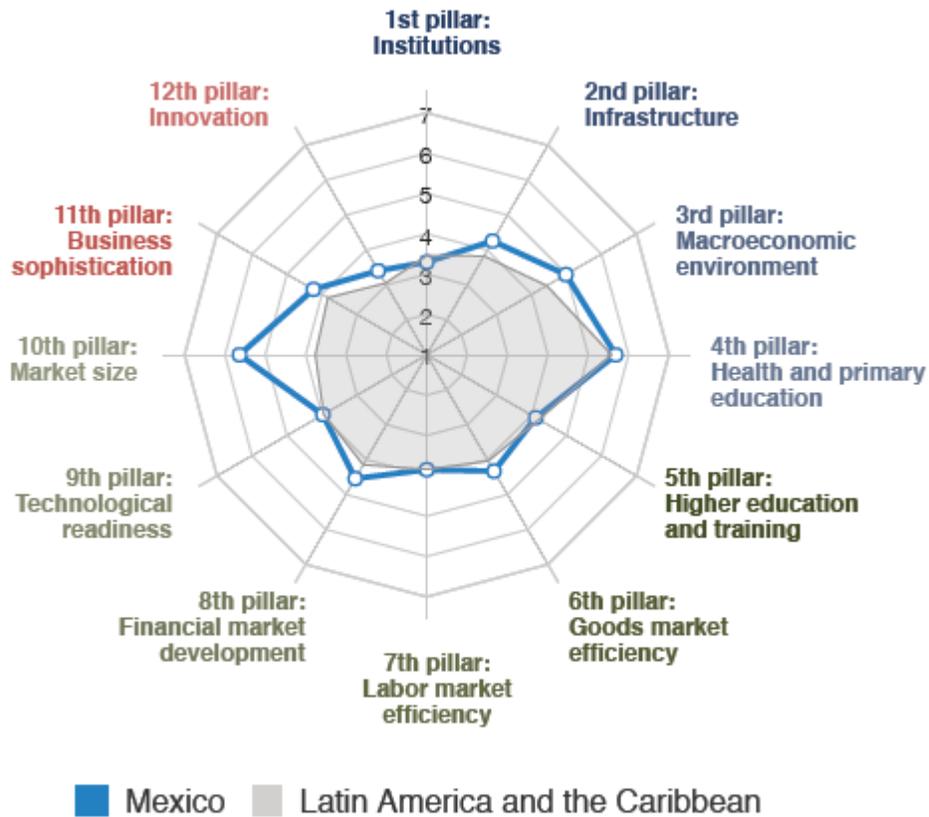
<i>Tabla 1. Publicaciones sobre emprendimiento más citadas (2004 – 2013)</i> .....	9
<i>Tabla 2. Matriz de congruencia</i> .....	12
<i>Tabla 3. Perspectivas de Emprendimiento</i> .....	14
<i>Tabla 4. Habilidades de un emprendedor</i> .....	22
<i>Tabla 5. Definiciones de Universidad Emprendedora</i> .....	24
<i>Tabla 6. Investigaciones realizadas en temas de emprendimiento</i> .....	33
<i>Tabla 7. Publicaciones más citadas (2004 – 2013)</i> .....	34
<i>Tabla 8. Población total por municipio según sexo al 15 de marzo del 2015</i> .....	36
<i>Tabla 9. Población ocupada por municipio y su distribución porcentual según sector de actividad económica al 15 de marzo de 2015.</i> .....	39
<i>Tabla 10. Distribución de la población de Ingeniería Industrial</i> .....	48
<i>Tabla 11. Distribución de la población de Ingeniería Electromecánica</i> .....	52
<i>Tabla 12. Distribución de la población de Ingeniería en Gestión Empresarial</i> .....	55
<i>Tabla 13. Resultados de validación del instrumento</i> .....	62
<i>Tabla 14. Población total por carrera</i> .....	63
<i>Tabla 15. Estado Civil</i> .....	65
<i>Tabla 16. Distribución de la muestra por sexo</i> .....	66
<i>Tabla 17. Carrera en que está Inscrito</i> .....	66
<i>Tabla 18. Resultados evaluación Chi<sup>2</sup>.</i> .....	69
<i>Tabla 19. Correlación entre Intención emprendedora y contextos</i> .....	70
<i>Tabla 20. Prueba de Chi cuadrada intención emprendedora y contexto local</i> .....	70
<i>Tabla 21. Prueba de Chi cuadrada Intención emprendedora y contexto educativo</i> .....	71

## I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el *World Economic Forum*, por sus siglas en inglés (WEF), México se encuentra situado en la posición 51 de 138 países, dentro del Índice Global de competitividad en su edición 2016 – 2017 (Schwab, 2017). En dicho reporte se analiza la situación del país en tres subíndices: A) Requerimientos básicos, B) Potenciadores de Eficiencia y C) Factores de innovación y sofisticación, los cuales a su vez se subdividen en 12 pilares, cuyos resultados se pueden apreciar en la figura 1.

México subió seis posiciones con respecto al informe 2015 – 2016, principalmente por la eficiencia en los mercados. De igual manera se puede apreciar una mejora significativa en la competencia nacional y extranjera en el mercado de bienes, siendo este un reflejo de los resultados de la competencia y las reformas de la política comercial. Los mercados de trabajo han impulsado la flexibilidad y los incentivos, y los mercados financieros han mejorado su accesibilidad. La economía mexicana ha sido golpeada por la caída de los precios del petróleo, la debilidad del comercio mundial y la consiguiente caída de la producción industrial. Sin embargo, como puede apreciarse en la figura 1 sigue siendo una de las economías más competitivas en relación a otros países de Latinoamérica, gracias al progreso en algunos factores fundamentales.

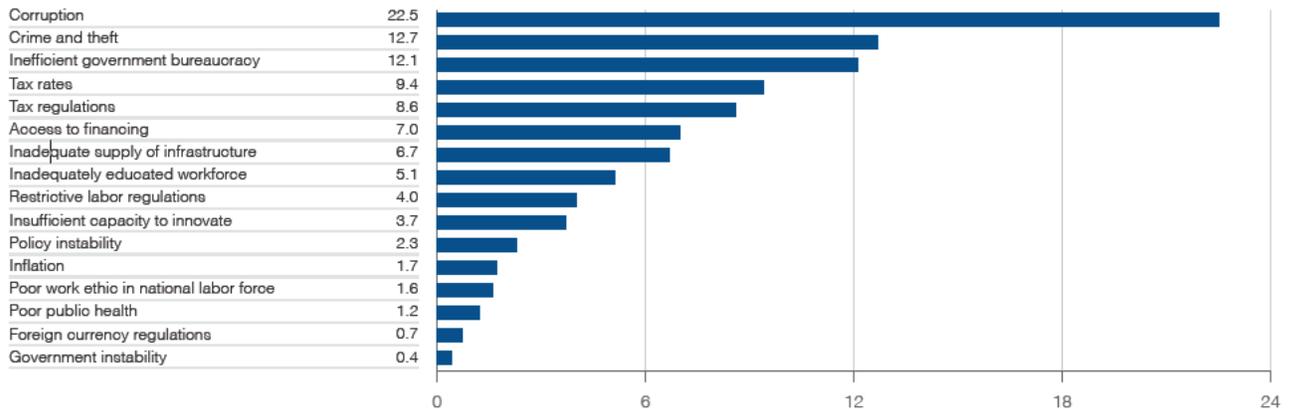
Figura 1. Índice de competitividad Global, resultados para México



Fuente: WEF (2017, p. 260).

Asimismo, entre los tres principales factores más problemáticos para hacer negocios se encuentran la corrupción con un 22.5%, el crimen y robos con un 12.7% y la ineficiente burocracia gubernamental con un 12.1% por mencionar algunos (figura 2).

Figura 2. Factores más problemáticos para realizar negocios en México



Fuente: WEF (2017, p.260)

Por otra parte, de acuerdo al Índice Global de Emprendimiento y Desarrollo (GEDI, 2017), México se encuentra situado en la posición 71 de un total de 137 países. Lo anterior no está muy alejado de la percepción que tienen los mexicanos al respecto pues de acuerdo al reporte nacional 2015 - 2016 del *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), cuyo objetivo principal es estudiar el emprendimiento desde una perspectiva integral que incluye temas de motivaciones, actitudes personales, valores sociales y el entorno económico, institucional y social en que se desarrolla el país; muestra los siguientes resultados en relación a las características individuales y valores sociales y su vinculación al emprendimiento en México:

- a) El 48.3% de los hombres y 41.3% de las mujeres perciben buenas oportunidades para iniciar un negocio en los próximos seis meses.
- b) El 49.9% de los hombres y 41.2% de las mujeres consideran que poseen las habilidades, la experiencia y los conocimientos necesarios para iniciar un negocio o empresa, cifra por debajo del promedio de América Latina de 60.4% de la población adulta.

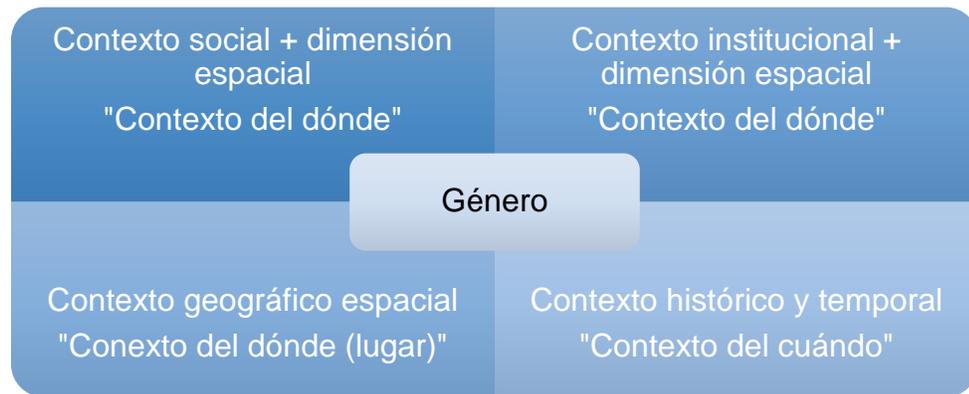
- c) El 32% de los hombres y 34.2% de las mujeres que perciben buenas oportunidades para iniciar un negocio en los próximos meses afirman que el miedo al fracaso les impide hacerlo.

Uno de los rubros que resulta interesante es el de políticas gubernamentales ya que fue uno de los factores en el que se obtuvieron mejoras significativas en relación a años anteriores. Sin embargo, en temas de educación continua el rezago, pues este factor no presentó mejora en sus elementos, destacando la carencia de estrategias en términos de fomento al emprendimiento en la educación básica.

En lo que respecta al estado de Baja California, los resultados que arroja el Índice de Competitividad Estatal (2016), el cual mide la capacidad de los estados para atraer y retener talento e inversiones, lo sitúan en la posición 25, siendo éste uno de los estados que más cambios a la baja presentó del 2014 a la fecha por diferentes factores relacionados principalmente con gobierno, índice de información presupuestal estatal y por un aumento en la proporción de hogares que surtieron agua por pipa. Por consecuencia, Ensenada se encuentra ubicada en la posición 58 de acuerdo al Índice de Competitividad Urbana, (2016), es decir en una clasificación media-baja dentro de las ciudades que maximizan su productividad y el bienestar de sus habitantes.

Por otro lado, en temas de emprendimiento resulta sumamente relevante analizar el contexto en el que éste se presenta. Welter, Brush y de Bruin (2014) destacan la influencia del contexto espacio-institucional en el emprendimiento, considerando las dimensiones de dónde y cuándo. La dimensión "cuando" se refiere a contextos históricos y temporales; el "dónde" dimensión que abarca el contexto social, institucional y espacial. Tomando como tema central el género, estos contextos se describen en la siguiente figura 3.

Figura 3. Marco contextual de género



Fuente: Welter, Brush, y de Bruin (2014, p. 3).

De acuerdo con estos autores, se puede observar que las instituciones establecen restricciones y habilitan los límites para el individuo en cuanto a su comportamiento y acciones, al influir en la naturaleza y el alcance de la iniciativa empresarial y su desarrollo (Welter, Brush, y de Bruin 2014). Como fuerzas de habilitación, reducen la transacción los costos, la incertidumbre y los riesgos del comportamiento individual; como fuerzas limitadoras, se suman a los costos de transacción para entrar en el espíritu empresarial y desarrollar un negocio y afectar los rendimientos del emprendimiento. Además, en temas regulativo, normativo y cultural-cognitivo instituciones influyen, tanto directa como indirectamente, en si un individuo percibe la iniciativa empresarial como deseable y factible y si los empresarios canalizan sus recursos hacia actividades productivas e innovadoras.

Siguiendo con Welter, Brush, y de Bruin (2014), las instituciones reguladoras incluyen las reglas que influyen directamente en los costos de establecer una empresa, realizar actividades comerciales y cerrar una empresa.

De igual manera, las instituciones reguladoras incluyen cualquier política que tenga una influencia indirecta sobre la conveniencia y viabilidad de la iniciativa empresarial, en los impuestos, seguridad y políticas del mercado laboral, así como también en el desarrollo de negocios. Los ejemplos se refieren a políticas de bienestar social,

políticas del mercado laboral, políticas fiscales, así como políticas que puedan también influir en el conjunto individual de habilidades, conocimientos y recursos necesarios para emprendimiento, como las políticas educativas o, con impacto directo e indirecto, políticas financieras, entre otras.

Las instituciones normativas y cultural-cognitivas (también denominadas instituciones informales) son instituciones no codificadas que están profundamente arraigadas en una sociedad. Las instituciones normativas se refieren a valores que regulan lo que se prefiere y lo que se considera deseable, junto con las normas que permiten su evaluación, y las normas como no escritas reglas para las acciones y el comportamiento impulsados por el valor. Las instituciones normativas son una influencia indirecta en el espíritu empresarial en la medida en que definen roles aceptables para individuos en una sociedad o en un grupo como una comunidad étnica, lo que afecta a la conveniencia de la iniciativa empresarial, pero también, como resultado, de su viabilidad (por ejemplo, acceso a los recursos), y una influencia directa, ya que también determinan tolerado y aceptable comportamiento comercial como concepciones de prácticas comerciales justas, por ejemplo, se mide en GEM si una carrera como empresario se valora o no en la sociedad y se estudia si existe una variación alrededor del mundo.

La presente investigación pretende conocer el nivel de emprendimiento, valorar si el contexto educativo y el contexto local influyen en la intención emprendedora de los estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Ensenada, como preámbulo a determinar si son capaces de crear su empresa. En el capítulo I, se presenta toda la información relacionada con la problemática a abordar. En el capítulo II, encontrará el sustento teórico de la investigación. En el capítulo III, se presenta el diseño del método de investigación utilizado. En el capítulo IV, se analizan los resultados obtenidos. En el capítulo V, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación. En el capítulo VI, se encuentran las referencias bibliográficas

utilizadas, y, finalmente en la sección de anexos se encuentra el instrumento de recolección de datos utilizado en la presente investigación.

### **Planteamiento del problema**

Según Herrera (2014) en México, las escuelas y universidades públicas que se han construido no fueron diseñadas para formar empresarios. Con la Revolución Mexicana, el Estado fundó escuelas para formar a los cuadros técnicos que harían realidad el proyecto estatal. De esta manera se dejó ver la forma en que se habría de orientar a la educación en México, formando burócratas; o, empleados o funcionarios.

Por lo anterior se considera de suma importancia poner mayor atención en temas relacionados con la capacitación y actualización docente. Los docentes han de ser capacitados para formar, y encarnar ellos mismos el espíritu emprendedor. Este aspecto es crítico para cualquier país. No se puede seguir cometiendo los errores del pasado formando a nuestros alumnos y universitarios como funcionarios o trabajadores por cuenta ajena, pues la primera alternativa profesional es el emprendimiento (Casco & Barrena, 2011).

De acuerdo con el Marco de Referencia para la Universidad Emprendedora, publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), (2012), la internacionalización es una de las principales características que debe poseer una universidad emprendedora. A medida que la internacionalización se integra cada vez más en los procesos estratégicos, se convierte en esencial para que las universidades sean capaces de tomar decisiones informadas sobre la dirección institucional, así como evaluar y mejorar el rendimiento de acuerdo con diferentes objetivos en una amplia gama de actividades internacionales. No es posible que una universidad sea emprendedora sin ser internacional, pero la universidad puede ser internacional sin ser emprendedora.

La presente investigación va relacionada con determinar de qué manera impacta el contexto en la intención emprendedora de los estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Ensenada, para ver si son capaces de crear su empresa.

### **Objetivo general**

Determinar los factores que inciden en la intención emprendedora en los estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Ensenada.

### **Objetivos específicos**

- 1) Medir la intención emprendedora de una muestra de estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial.
- 2) Determinar la dependencia entre las variables de la intención emprendedora de la muestra de estudiantes.

### **Hipótesis**

La intención emprendedora de los estudiantes depende del enfoque y capacidades de su formación medida a través de la carrera en la que se encuentra inscrito, asimismo del grado de avance de su formación valorado por el semestre que cursa y por la ocupación de sus padres distinguiendo entre padre y madre.

### **Pregunta general de investigación**

¿Qué factores influyen en la intención emprendedora en los estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Ensenada?

## Justificación

En relación a las condiciones que guarda el país en temas de emprendimiento y competitividad, resulta sumamente interesante resaltar un factor determinante en la calidad de vida de los mexicanos: el salario mínimo. De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2016, en México 8,017,338 personas perciben hasta un salario mínimo y en Baja California 98,512 habitantes (INEGI, 2016) los cuales se enfrentan a situaciones de vulnerabilidad pues en la mayoría de los casos dicho salario es la única fuente de ingresos para el sustento de una familia completa.

Si bien es cierto que un incremento en el salario mínimo no va a mejorar la calidad de vida de las familias, la Educación en Emprendimiento (EE), si puede contribuir a mejorar la calidad de vida futura de la población, creando conciencia en los estudiantes sobre la importancia de poder crear una empresa que coadyuve no solo a una mejora en su entorno personal y familiar, sino también a una mejora en el desarrollo económico del país mediante la oferta de un producto o servicio así como en la generación de empleos.

De acuerdo al análisis de citas cruzadas entre 409 artículos más citados donde se abordan temas de intención emprendedora Liñan y Fayolle (2015) identificaron cinco categorías de documentos, sin conflicto entre las clasificaciones hechas por cada autor. Las cinco categorías se describen a continuación mediante la tabla 1.

Tabla 1. Publicaciones sobre emprendimiento más citadas (2004 – 2013)

<b>Grupo o categoría</b>	<b>Publicación</b>	<b>Revista</b>	<b>Citas</b>
Grupo 1. Modelo de Intención emprendedora	Zhao et al. (2005)	JAP	94
	Liñán & Chen (2009)	ETP	57
	Hmieleski and Corbett (2006)	JSBM	27
	Thompson (2009)	ETP	24
	Van Gelderen et al. (2008)	CDI	23
Grupo 2. Variables de nivel personal	Wilson et al. (2007)	ETP	49

	Segal et al. (2005)	IJEER	26
	Guerrero et al. (2008)	IEMJ	23
	Lee and Wong (2004)	JBV	21
	Carr and Sequeira (2007)	JBR	19
	Gupta et al. (2009)	ETP	19
	Liñán and Santos (2007)	IAER	17
	Gupta et al. (2008)	JAP	15
	Gird and Bagraim (2008)	SAJP	13
Grupo 3.			
Educación emprendedora	Souitaris et al. (2007)	JBV	79
	Fayolle et al. (2006)	JEIT	42
	Pittaway and Cope (2007)	ISBJ	25
	Franke & Luthje (2004)	IJITM	17
Grupo 4.			
Contexto e instituciones	Veciana et al. (2005)	IEMJ	31
	Kristiansen and Indarti (2004)	JEC	21
	De Pillis and Reardon (2007)	CDI	17
Grupo 5.			
Proceso de emprendimiento	Kolvereid and Isaksen (2006)	JBV	49
	Nabi et al. (2006)	E+ T	13

Fuente: Elaboración propia adaptada de Liñan y Fayolle (2015).

En el análisis de la información se identificó que uno de los aspectos menos estudiados es el que hace referencia a “contexto e instituciones de la cual solo existen cuatro documentos. De acuerdo con Liñan y Fayolle (2015) existe una gran necesidad de examinar el aspecto heterogéneo del contexto. Su influencia depende de la interacción entre varios niveles de instituciones formales e informales. Los análisis entre países han demostrado la amplia aplicabilidad de los modelos de intención, pero aún queda mucho por hacer para comprender completamente cómo el contexto interactúa con la persona en la determinación de la Intención Emprendedora (IE). Los países son solo una sub-dimensión del contexto espacial.

De igual manera se podría también evaluar la influencia de otras subdimensiones, como las comunidades industriales, distritos y clusters - sobre la formación de la intención emprendedora (Liñán et al., 2011b; Jaén y Liñán 2013). Más importante aún, se podría investigar el impacto de los procesos nacionales, regionales, culturas

profesionales y corporativas sobre los cambios en las actitudes individuales hacia el emprendimiento y la (IE).

Los efectos de los sistemas regulativos y legales las políticas sobre intenciones (Engle et al., 2011) también merecen una mayor investigación. Una evaluación podría tener lugar en iniciativas públicas, incentivos y políticas destinadas a cambiar las instituciones para permitir, alentar y facilitar el espíritu empresarial a través de sus efectos sobre intención emprendedora, utilizando un diseño de investigación previo y posterior a la intervención. Esta evaluación podría contribuir a fortalecer el vínculo entre el espíritu empresarial investigación y política pública (Zahra y Wright 2011, citados por Liñan y Fayolle, 2015).

De ahí la importancia de realizar la presente investigación para determinar cuál es la influencia del contexto en la intención emprendedora de estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Ensenada.

Considerando estos antecedentes y el propósito de esta investigación se presenta la matriz de congruencia (ver tabla 2).

Tabla 2. Matriz de congruencia

Planteamiento del problema	Objetivo general	Objetivos específicos	Preguntas de investigación	Justificación
<p>¿El contexto de la educación superior incluye o busca desarrollar el espíritu emprendedor y/o competencias de emprendimiento?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los factores que inciden en la intención emprendedora en los estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Ensenada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medir la intención emprendedora de los estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial.</li> <li>Determinar los factores de los cuales depende la intención emprendedora de la muestra de estudiantes.</li> </ul>	<p>¿Qué factores influyen en la intención emprendedora en los estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Ensenada?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A nivel teórico, se profundizará en el conocimiento del emprendimiento jóvenes universitarios.</li> <li>A nivel metodológico, se contempla un estudio de caso, que permita conocer el nivel de intención emprendedora de los estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Ensenada.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en la figura 4 se ilustra el diseño metodológico que se utilizará en la presente investigación.

Figura 4. Diseño metodológico



### **Alcance de la investigación**

La investigación que se pretende realizar es un estudio de caso donde se mida la intención emprendedora de los estudiantes de primero, cuarto, octavo y noveno semestre de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Ensenada y así conocer cuáles elementos que influyen en ellos.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 El emprendimiento y su importancia actual para el desarrollo económico

#### 2.1.1 Perspectivas del emprendimiento

Existe en la literatura una gran variedad de definiciones de emprendimiento, muchas de las cuales están asociadas al término *entrepreneurship* el cual puede ser conceptualizado como el descubrimiento de oportunidades y la subsiguiente creación de una nueva actividad económica, a menudo por medio de la creación de una nueva organización (Reynolds, 2005). De igual manera Welter, Brush y de Bruin (2014) consideran el emprendimiento ampliamente como el comportamiento emprendedor que puede ocurrir en un rango de configuraciones. Para estudiar mejor el término emprendimiento en la tabla 1.1, se presentan algunas definiciones asociadas al emprendimiento, mismas que son consideraciones relevantes en relación al término.

Tabla 3. Perspectivas de Emprendimiento

Definición	Autores
Comprar y transformar medios de producción. Asumir riesgos. No poseer retorno seguro.	Cantillon, 1755
Líder, previsor, tomador de riesgos, evaluador de proyectos y hábil para movilizar recursos. Innovador y agente de cambio.	Say, 1803
Asocia el entrepreneurship al crecimiento económico. Posee habilidades no comunes. Dirige, controla y supervisa. Asume riesgos.	Mill, 1848
El entrepreneurship atrae a los otros factores (tierra, trabajo y capital) los agrupa y coordina. Líderes naturales. Actúan bajo condiciones de incertidumbre. Se pueden aprender y adquirir esas habilidades.	Marshall, 1890
Realizar nuevas combinaciones. Motor que impulsa la innovación y promueve el desarrollo económico. Destrucción creativa.	Schumpeter, 1934
Enfrentar la incertidumbre. Los riesgos no significan nada si la incertidumbre es asegurada.	Knight, 1921
Detectar lo que se hace y lo que debería hacerse para utilizar mejor los recursos. Descubrir lo que otros no han visto.	Mises, 1949
Maximizar oportunidades.	Mcclelland, 1961
Estar alerta a las oportunidades presentes en el mercado	Kirzner, 1973
Reducir la ineficiencia organizacional	Leibenstein, 1978
Adueñarse de un nuevo negocio.	Brockhaus, 1980
Innovar. No todos los que tienen un negocio y corren riesgos son emprendedores o innovadores.	Drucker, 1985
Tomar riesgos y ser individualista.	Begley y Boyd, 1987
Aprovechar y explotar oportunidades.	Shane y Venkataraman, 2000
Cognición, descubrimiento y búsqueda de nuevos mercados.	Álvarez y Busenitz, 2001
Realizar trabajos creativos (productos o servicios).	Mitchell, 2002
Intersección de individuos, oportunidades y modos de organización.	Busenitz et al., 2003

Fuente: (Rivera, 2011, p. 15).

Para efectos de la presente investigación, la definición que se considerará será la que ofrece el Consejo Nacional de Competitividad en el Índice Global de Emprendimiento 2017 (IGE), la cual establece que emprendimiento “es la interacción dinámica entre las actitudes, habilidades y aspiraciones emprendedoras por parte de los individuos, que impulsa la asignación de recursos a través de la creación y operación de nuevas empresas” (IGE, 2017 p.1).

Del mismo modo resulta relevante destacar que para efectos del presente trabajo, la Intención de Emprendimiento será aquella que tiene como posible resultado la creación de una empresa.

### **2.1.2 Modelos de intención emprendedora**

Existen en la literatura diferentes modelos que abordan el emprendimiento, para una mejor comprensión a continuación se presentan los siguientes:

#### **Modelo de Liñan**

El modelo de Liñan propone nuevas ideas y perspectivas de investigación sobre intención emprendedora y se basa en las categorías de investigación, o enfoques conceptuales, expuesto en la revisión de literatura de Liñan y Fayolle (2015). Dichas categorías se clasifican en los siguientes cuatro grupos:

- a) La primera categoría cubre trabajos que estudian el núcleo del modelo de intención emprendedora, ya sea profundizando el conocimiento de algunos teóricos matices, o analizar cuestiones metodológicas.
- b) La segunda categoría analiza el papel de las variables de nivel personal en la configuración de intenciones empresariales.

- c) Un tercer grupo de documentos aborda la interrelación entre el espíritu empresarial, educación y la intención emprendedora de sus participantes.

Las contribuciones en esta categoría sugieren que la educación empresarial necesita aplicar técnicas y contenidos de enseñanza diferenciados para desarrollar todo su potencial. Hasta ahora, los resultados de la investigación empírica han revelado diferencias significativas en términos de actitudes y niveles de intención de los estudiantes que participan en la educación emprendedora y aquellos que lo hacen no. Además, de acuerdo con Fayolle y Gailly (2013), existe poco conocimiento sobre el posible vínculo causal entre algunas variables educativas (selección de participantes y exposición empresarial pasada, curso contenidos, métodos pedagógicos, perfiles profesionales de docentes, recursos disponibles, etc.) y su impacto en los antecedentes de intención y/o comportamiento. La investigación también podría abordar cuestiones relacionadas con las relaciones recíprocas entre las (IE) de los estudiantes, la calidad de su aprendizaje empresarial y el desarrollo de su espíritu emprendedor con competencias en entornos educativos (Martin et al., 2013).

Otra área de investigación es la comparación de diferentes programas que usan un sistema más estricto de métodos de evaluación. Esto puede servir para derivar propuestas de programas de una manera más detallada para mejorar las iniciativas existentes. De manera más general, los autores alientan a los académicos a realizar estudios con un alto nivel de rigor metodológico. Para tales estudios es de particular importancia tener un grupo de tratamiento (estudiantes que reciben educación en emprendimiento) y un grupo de control (estudiantes que no reciben educación en emprendimiento). Finalmente, los estudios deberían medir variables relevantes tanto antes como después de la intervención (Fayolle y Gailly 2013; Martin et al. 2013).

- d) El contexto de rol y las instituciones juegan un papel en la configuración de la iniciativa empresarial misma que constituye la cuarta categoría.

Como afirmó recientemente Welter (2011, p 165): "Hay un creciente reconocimiento en investigación empresarial que el comportamiento económico se puede entender mejor dentro de su contexto histórico, temporal, institucional, espacial y social". Existe una gran necesidad de examinar el aspecto heterogéneo del contexto (Zahra y Wright 2011). Su influencia depende de la interacción entre varios niveles de instituciones formales e informales. Los análisis entre países han demostrado la amplia aplicabilidad de los modelos de intención, pero aún queda mucho por hacer para comprender completamente cómo el contexto interactúa con la persona en la determinación de la intención emprendedora. Los países son solo una sub-dimensión del contexto espacial. La investigación podría también evaluar la influencia de otras subdimensiones, como las comunidades industriales, distritos y clusters - sobre la formación de la intención emprendedora (Liñán et al., 2011b; Jaén y Liñán 2013).

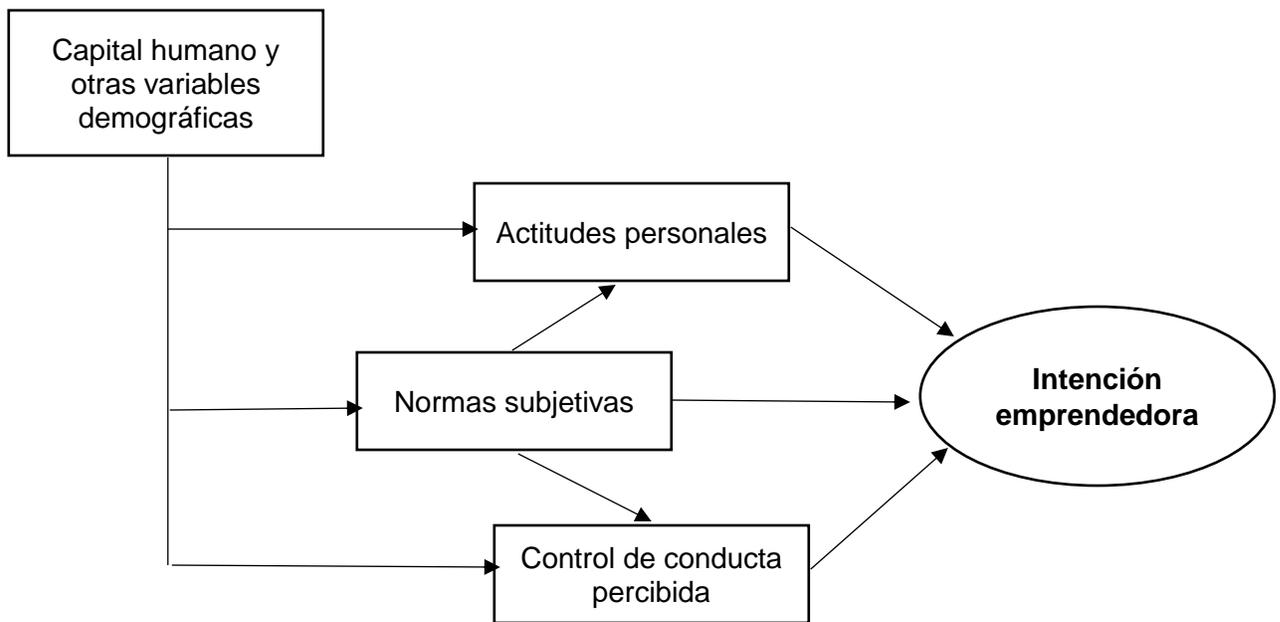
Más importante aún, se podría investigar el impacto de los procesos nacionales, regionales, culturas profesionales y corporativas sobre los cambios en las actitudes individuales hacia el emprendimiento y la intención emprendedora. Los efectos de los sistemas regulativos y las políticas legales sobre intenciones también merecen una mayor investigación (Engle et al., 2011). Una evaluación podría tener lugar en iniciativas públicas, incentivos y políticas destinadas a cambiar las instituciones para permitir, alentar y facilitar el espíritu empresarial a través de sus efectos sobre la intención emprendedora, utilizando un diseño de investigación previo y posterior a la intervención. Esta evaluación podría contribuir a fortalecer el vínculo entre el espíritu empresarial investigación y política pública (Zahra y Wright 2011).

- e) Finalmente, un quinto enfoque de investigación considera el proceso emprendedor y el enlace intención-comportamiento.

Este modelo se basa en el Modelo de Comportamiento Planificado, por sus siglas en inglés (TPB), explica y predice cómo el entorno cultural y social influye en el comportamiento humano, para determinar su (IE), la que es el resultado

de los factores determinados por el autor y cuyas principales variables del modelo son por sus siglas en inglés: (TPB): Actitud Percibida (PA) hacia o sobre el comportamiento de emprender, es una evaluación personal del individuo. Norma Subjetivas (SN), se refiere a que es lo que piensan los demás o la presión social sobre ese comportamiento que percibe el individuo. El Control Percibido sobre su Conducta (PBC), o sea la capacidad de hacerlo y si puede controlarlo, que depende en gran parte de su autoeficacia percibida. Finalmente, con todo lo anterior se determinará cual es la Intención Emprendedora (IE). Lo anterior puede observarse gráficamente en la figura 5:

Figura 5. Modelo de Intención emprendedora



Fuente: Elaboración propia tomado y adaptado de Liñan y Chen (2009)

Teniendo en consideración el análisis de citas cruzadas entre 409 artículos más citados donde se abordan temas de intención emprendedora (Liñan y Fayolle, 2015), la presente investigación está enfocada en estudiar el cuarto grupo: Contexto e Instituciones, por ser el menos abordado. Por tal motivo, para la presente investigación se ha considerado elegir como base el modelo de Liñan y Chen (2009)

detallado en la Figura 5 ya que, a diferencia del resto, es el que más se puede adaptar para realizar no solo la medición del nivel de emprendimiento de estudiantes de ingeniería y de qué manera influye el contexto académico, social y familiar en el que interactúan, así como el impacto que genera el entorno a nivel región en su intención por emprender, sino también de manera indirecta permitirá evaluar el programa de emprendedores que se utiliza en el (ITE) desde el año 2010.

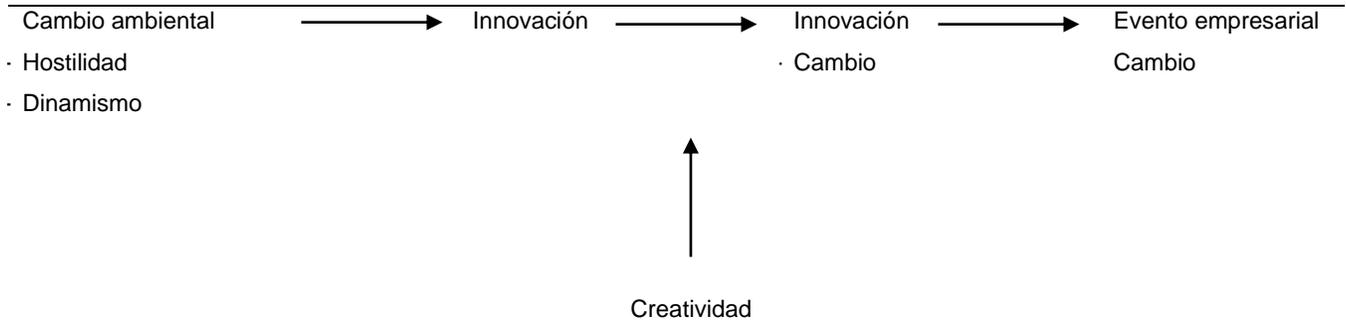
### **Modelo de Gibb**

Gibb, que formalmente identifica y analiza de la siguiente manera las etapas que sigue el emprendedor para crear una empresa: parte de la adquisición de la motivación y la idea de negocio, la validación de la idea, la definición de la escala de operación, la identificación de los recursos necesarios, la negociación y entrada al mercado, el nacimiento y la supervivencia de la empresa. El modelo de creación de empresas de Gibb es aceptado mundialmente por autores importantes del emprendimiento, que incluso lo han adaptado a entornos específicos como, por ejemplo, el latinoamericano. (Hernan, 2008)

### **Modelo de Branzeal y Herbert**

En la descripción del modelo simple del proceso emprendedor, Brazeal y Herbert, como se observa en la figura 6, proponen que la innovación es un concepto que proviene de la tecnología, la innovación de la Psicología y el evento empresarial de la administración. Es posible entender la creatividad como una característica del ser humano emprendedor y la innovación como una ventaja competitiva del negocio. Esta innovación en muchos casos es un cambio tecnológico que debe afectar el proceso de producción de la empresa.

Figura 6. Modelo simple del proceso emprendedor: las funciones del cambio, la creatividad y la innovación



(Hernan, C., 2008)

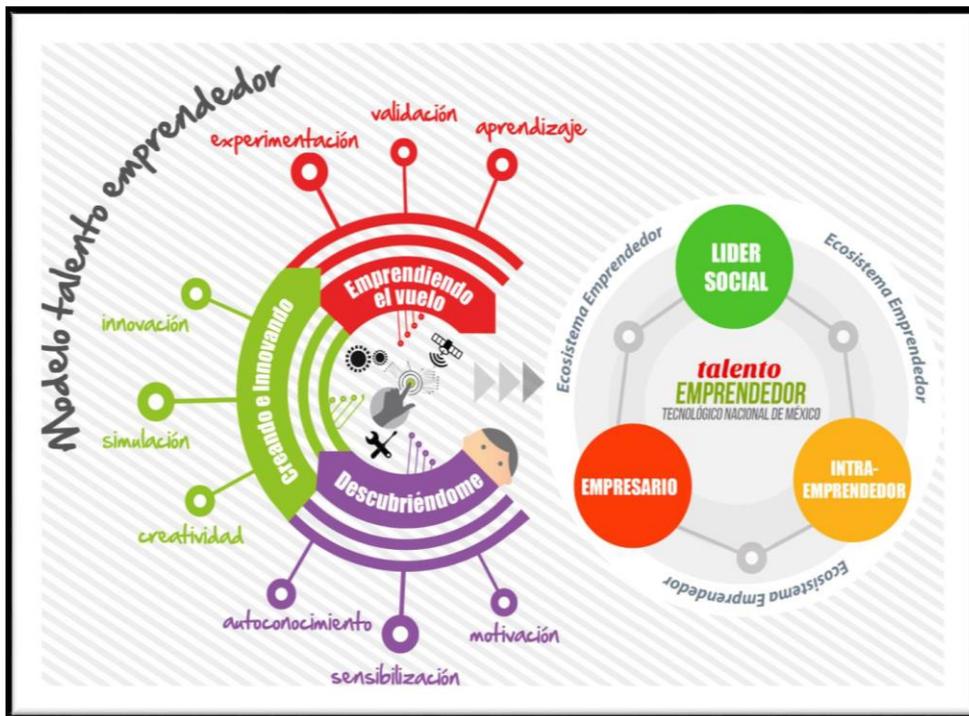
### **Modelo Talento Emprendedor del Tecnológico Nacional de México**

El Modelo Talento Emprendedor del Tecnológico Nacional de México consiste en actividades y estrategias para establecer el ambiente emprendedor dentro de la comunidad estudiantil en los Institutos Tecnológicos, insertando la cultura desde los primeros semestres en la actividad académica y de formación en los estudiantes, generando entre los jóvenes el sentido de emprendimiento y generación de ideas creativas viables, que posteriormente se conviertan en una realidad, a través de este modelo se pretende la generación de empresas y del sentido de competitividad, trabajo en equipo al reunir grupos multidisciplinarios en la formación de equipos creativos, utilizando técnicas, que determinen viabilidad técnica y comercial, ofreciendo las bases previas para el desarrollo de un plan de negocio.

El Modelo Talento Emprendedor del Tecnológico Nacional de México está integrado por 3 fases a desarrollarse en modalidad presencial (Ver figura 7). La primera fase Descubriéndome, que es de introspección, tiene la intención de concientizar al participante de sus habilidades, capacidades, actitudes y valores, además de motivarlo a emprender consciente de su entorno.

La segunda fase Creando e Innovando es formativa, en su transitar el participante tendrá acceso a técnicas y herramientas para despertar la creatividad, además de las nuevas metodologías para la creación de Modelos de Negocio basados en la innovación; y la tercera fase Emprendiendo el Vuelo es vivencial, pues está integrada con la participación en conferencias con actores clave del ecosistema emprendedor, y alberga además un reto (elaboración de un Pitch) que llevará al estudiante a aplicar los aprendizajes de las fases anteriores. (TecNm, 2017)

Figura 7. Modelo talento emprendedor TecNm



Fuente: TecNM 2017

### 2.1.3 Clasificación del emprendedor

Una de las formas en que se clasifica al emprendedor según la razón por la que emprenden, como pueden ser:

- Por aprovechar una oportunidad, es decir, porque encontraron una necesidad insatisfecha o un nicho de mercado desatendido, o porque tienen una buena idea y desean desarrollarla por el gusto de verla hecha realidad.
- Por necesidad o porque el emprendedor se encuentra en una situación desfavorable, es el caso si está desempleado, ya sea porque acaba de ser despedido o porque ha decidido independizarse y requiere procurarse algún ingreso económico (Alcaraz, 2011).

Derivado de lo anterior se pueden identificar diferentes habilidades que debe poseer un emprendedor (Ver tabla 4):

Tabla 4. Habilidades de un emprendedor

<b>Técnicas</b>	<b>Gestión empresarial</b>	<b>Habilidades emprendedoras personales</b>
<b>Capacidad de redactar</b>	Planificación y definición de objetivos	Control interno / disciplina
<b>Comunicación oral</b>	Toma de decisiones	Asume riesgos
<b>Supervisión</b>	Relaciones humanas	Innovador
<b>Gestión empresarial técnica</b>	Marketing	Orientador al cambio
<b>Capacidad de organizar, escuchar, crear redes</b>	Conocer de finanzas	Persistente
<b>Establecer un estilo directivo</b>	Conocer los principios de contabilidad	Líder visionario
<b>Motivar y capacitar a los empleados</b>	Establecer los principios de gestión, negociación y control	Capacidad de gestionar el cambio
<b>Establecer y ser integrante de equipos de trabajo</b>	Poder establecer (en marcha) un negocio Establecer la gestión del conocimiento en los integrantes de la empresa	

Fuente: Moreno (2010, p. 108)

El desarrollo de las habilidades para lograr emprendimientos que se traduzcan en empresas, depende en gran medida de la llamada “triple hélice del desarrollo”, que consiste en la relación universidad-gobierno-empresa. Esta relación impulsa las

acciones encaminadas a la transformación de ideas-negocio a empresas reales a través de la educación, el soporte económico-financiero y el apoyo de la experiencia empresarial (Moreno, 2012).

## **2.2 Importancia de la educación emprendedora en la educación superior**

Educación emprendedora es la disciplina que engloba los conocimientos y habilidades “sobre” o “con el fin de que” el emprendimiento en general sea reconocido como parte de los programas educativos correspondientes a las enseñanzas primaria, secundaria o terciaria (superior) en las instituciones educativas oficiales de cualquier país (Conduras, 2010).

Gibb (2005) declara que la educación en emprendimiento demanda de la integración del conocimiento de varias disciplinas y mayores oportunidades de desarrollar espacios de aprendizaje experiencial, y la necesidad de desarrollar de manera apropiada comportamientos, actitudes y habilidades emprendedoras.

En este sentido, Kirby (2004) plantea que los programas de emprendimiento en las instituciones educativas por lo general no educan para el emprendimiento, sino que orientan acerca del mismo y de la empresa, y no se centran en las habilidades, atributos y competencias de un emprendedor exitoso, al contrario, focalizan la enseñanza en la creación de nuevas empresas y la administración de negocios, aspectos que no son suficientes para garantizar la formación de estudiantes emprendedores, por lo que debe fortalecerse también el desarrollo de los atributos, manera de pensar y comportarse de los emprendedores (Citado por Correa, Z., 2011).

No existe una definición única para la universidad emprendedora, sino que existe una inestimable variedad de enfoques, inventivos, creativos y prácticos, que distinguen el estilo emprendedor. A nivel conceptual, existe un importante cuerpo de literatura relacionada con la universidad emprendedora, acercándose al concepto de una

variedad de enfoques tales como la investigación, la educación, la innovación, la nueva gestión pública y el liderazgo.

La tabla 5 muestra algunas de las características expuestas por los autores para apoyar la definición de la universidad emprendedora.

Tabla 5. Definiciones de Universidad Emprendedora

<b>Año</b>	<b>Autor</b>		<b>Definición</b>
<b>1983</b>	Etzkowitz		Universidades que están considerando nuevas fuentes de fondos como patentes, investigación financiada por contratos y entrada en una sociedad con empresas privadas.
<b>1995</b>	Chrisman, Fraser	Hynes y	La universidad emprendedora implica la creación de nuevas empresas comerciales por parte de profesores universitarios, técnicos o estudiantes.
<b>1995</b>	Dill		La transferencia de tecnología universitaria se define como un esfuerzo formal para capitalizar la investigación universitaria al llevar a buen término los resultados de la investigación como empresas comerciales. Los esfuerzos formales se definen a su vez como unidades organizacionales con responsabilidad explícita para promover la transferencia de tecnología.
<b>1998</b>	Clark		Busca innovar en cómo va a las empresas, resolver un cambio sustancial en el carácter de la organización, convertirse en universidades de "alto rendimiento" que son actores importantes en sus propios términos.
<b>1998</b>	Röpke		Significan tres cosas: la universidad misma, los miembros de la facultad universitaria y la interacción de la universidad con el medioambiente.
<b>1999</b>	Subotzky		Se caracteriza por una asociación universidad-empresa más estrecha, por una mayor responsabilidad de la facultad de acceder a fuentes de financiación externas y por un espíritu de gestión en el gobierno institucional, el liderazgo y la planificación.
<b>2002</b>	Kirby		Tener la capacidad de innovar, reconocer y crear oportunidades, trabajar en equipo, asumir riesgos y responder a desafíos.
<b>2003</b>	Etzkowitz		Es una incubadora natural, que proporciona estructuras de apoyo para profesores y estudiantes para iniciar nuevas empresas: intelectuales, comerciales y conjuntas.
<b>2003</b>	Williams		No es más que un vendedor de servicios para la industria del conocimiento.

---

<b>2003</b>	Jacob, M, Lundqvist y Hellsmark,	Se basa tanto en la comercialización de cursos de educación complementaria a medida, servicios de consultoría y actividades de extensión, así como en la comercialización de patentes, licencias o nuevas empresas propiedad de estudiantes.
<b>2006</b>	Guerrero-Cano, Kirby, y Urbano	Universidad emprendedora se define como una universidad que tiene la capacidad de innovar, reconocer y crear oportunidades, trabajar en equipo, asumir riesgos y responder a los desafíos (Kirby, 2002), por sí misma, busca resolver un cambio sustancial en el carácter organizacional de modo que como llegar a una postura más prometedor para el futuro (Clark, 1998). En otras palabras, es una incubadora natural que proporciona estructuras de apoyo para maestros y estudiantes para iniciar nuevas empresas: intelectuales, comerciales y conjuntas (Etzkowitz, 2003) "

---

Estas características resaltan la amplia definición de la universidad emprendedora, poniendo en juego a muchas partes interesadas.

Está la universidad misma, cómo se gestiona como una organización, sus funciones y estructuras. Luego está el personal y la creciente necesidad de fomentar una mentalidad y un comportamiento más emprendedores, lo que puede incluir a los estudiantes y la tendencia creciente de impartir educación empresarial. También existen las alianzas de conocimiento: la interacción entre la universidad y otros actores en el entorno en el que operan, incluidas muchas empresas y otras entidades.

En el plano práctico, Paul Hannon, director general en funciones del Centro Nacional de Emprendedores en la Educación del Reino Unido, sugiere que la universidad emprendedora se puede definir en términos de su importancia porque:

- El conocimiento ya no es dominio de las universidades.
- Las universidades financiadas con fondos públicos están bajo una inmensa presión y escrutinio para agregar más valor a la economía y la sociedad, y volverse menos dependientes del estado.

- La competencia del sector privado se está fomentando y está creciendo.
- Empleadores, padres, graduados buscan y demandan formas de mejorar el potencial, la vida y carreras futuras y especialmente en tiempos difíciles:
- Se entiende desde hace tiempo que los entornos que son altamente complejos, impredecibles e inciertos demandan una respuesta empresarial para sobrevivir y tener éxito.
- Las condiciones económicas actuales se deben al impacto de la globalización, el comercio internacional y la competencia.

Y por lo tanto requiere:

- Reconocimiento de que las universidades deben ser más flexibles, más porosas, más adaptables.
- Liderazgo fuerte y un entorno que fomente el desarrollo y la exhibición de comportamientos y acciones empresariales.

Entonces, la definición de universidad emprendedora está informada por:

- El entorno institucional: sistemas, procesos, políticas, prácticas, cultura, liderazgo.
- Personas: espíritu emprendedor, recompensas, incentivos, apoyo y desarrollo, modelos a seguir.
- Los estudiantes: oportunidades, participación, redes y contactos, aprendizaje por experiencia y fracaso.
- El impacto: afecta a la institución y su gente, a los graduados, a las partes interesadas, a la comunidad en general y al ecosistema.

### **2.3 Impacto de la educación en Ingeniería para las economías regionales y locales**

Valencia (2011) plantea que los ingenieros de gran éxito no son sólo académicamente astutos, sino que también poseen habilidades empresariales; sin embargo, se observa que las escuelas de ingeniería han sido lentas para incorporar cursos de carácter empresarial en sus programas curriculares. Lo anterior, se debe a

que tradicionalmente los ingenieros en las diversas disciplinas han sido entrenados para resolver los problemas explícitos, como la búsqueda de las soluciones de n-ecuaciones con n-incógnitas.

Generalmente el Ingeniero tiene un conocimiento mayor de matemáticas y física, en forma teórica y práctica, aunque también depende mucho de su área de especialización.

De acuerdo con Maloney y Valencia (2017) la literatura económica ha postulado varios tipos de capital humano e instituciones asociadas, eso puede ser importante para el crecimiento. Lyigun y Owen (1998, 1999) citados por Maloney y Valencia (2017), argumentan que si el inventario inicial de ambos profesionales (científico) y el capital humano empresarial es demasiado bajo, el retorno a la acumulación de capital humano el capital será bajo y las economías pueden encontrarse en una trampa de desarrollo a largo plazo. Además, ha habido relativamente pocos esfuerzos para sistemáticamente capturar qué tipo de capital humano importa, o incluso documentar las existencias de diferentes tipos de capital. Murphy et al. (1991) documenta que los países con una mayor proporción de ingenieros crecen más rápido en comparación con aquellos con una mayor proporción de concentradores de leyes.

Los datos para América Latina son consistentes con la observación de Saord (1976) en su ideal clásico de lo práctico que \ las sociedades latinoamericanas en general, y las clases altas en particular, se han considerado débiles en aquellas actividades que los norteamericanos consideran práctico, como la asimilación, creación y manipulación de tecnología y negocios empresa en general. Graham (1981) citado por Maloney y Valencia (2017), argumenta que Brasil, de acuerdo con nuestras estimaciones, se quedó muy atrás del sur de Estados Unidos en todos los aspectos de la industrialización, el transporte y tecnología agrícola.

Una larga literatura se ha centrado en la debilidad de Argentina en el esfuerzo de innovación en comparación con países como Australia y Canadá considerados de

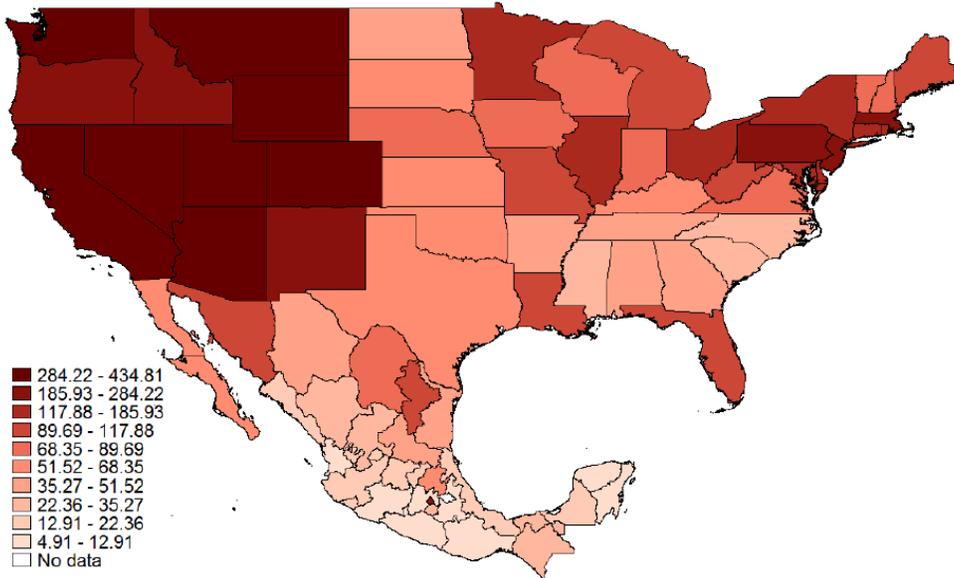
manera similar dotados (Díaz, 1985; Duncan & Fogarty, 1986; Campante & Glaeser, 2009) citados por Maloney y Valencia (2017). Los esfuerzos decididos en ambos países para lograr una alfabetización generalizada en las praderas no tenían analogía en América Latina, ni tampoco la amplia expansión en forma de estaciones experimentales y asistencia técnica.

De acuerdo con Maloney y Valencia (2017), los establecimientos científicos y la formación profesional de los ingenieros civiles aparecieron mucho más tarde y en una escala más pequeña. Como ejemplo, tal vez el país más rico de Latinoamérica en ese momento, Argentina, comenzó a graduar ingenieros solo en 1870, y Perú, una de las principales mineras centros del hemisferio, en 1880, aproximadamente en la misma línea de tiempo que Alabama. Asociaciones de ingeniería en general se establecieron en muchos países al mismo tiempo que, en Estados Unidos, se establecieron asociaciones en subcampos individuales.

### **Datos de ingeniería subnacionales internacionales**

Según Maloney y Valencia (2017), para ver si la capacidad innovadora conserva su poder predictivo más allá de los EE.UU., se recolectaron datos de ingeniería a nivel subnacional (estatal) para Argentina, Chile, Colombia, México, Venezuela y los EE. UU. Para los cuales hay datos censales disponibles. Para dar una idea de las disparidades. La Figura 8 mapea estos datos para Estados Unidos y México por decil de densidad de ingeniería y sorprendentemente confirma que la frontera divide mundos separados.

Figura 8. Densidad subnacional de ingeniería, EE. UU. Y México, en 1900



Fuente: (Maloney y Valencia, 2017)

### Datos del censo mexicano

De acuerdo con Maloney y Valencia (2017), quizás predeciblemente, los estados avanzados de Nueva Inglaterra y los estados del oeste dependientes de la minería y generalmente menos poblados muestran la mayor densidad mientras que los centros industriales emergentes del Medio Oeste están muy cerca. El sur se concentra en los rangos inferiores con Carolina del Sur, Georgia, Arkansas y Alabama en el decil inferior la densidad más baja en los EE. UU. Lo que es sorprendente, sin embargo, es que el país que fue el principal centro minero del imperio español se concentra casi por completo en el primer y segundo quintiles con Sonora y las dos Baja Californias que aparecen en el tercero y cuarto deciles. Sacando a la Ciudad de México y los estados fronterizos, México está casi uniformemente debajo incluso del sur de Estados Unidos en la densidad de ingenieros.

Según Maloney y Valencia (2017) la ingeniería está captando capital humano relacionado con la innovación y no la acumulación de capital humano en general. En resumen, las diversas estimaciones sugieren que, en los condados de EE.UU.,

resuenan internacionalmente: tanto la alfabetización como el ser humano de orden superior relacionado con la ingeniería, la ciencia y la tecnología.

## **2.4 Intención emprendedora en estudiantes de Ingeniería**

### **Competencias emprendedoras**

Hacen referencia a características individuales (aptitudes y rasgos de personalidad) que puestas en práctica facilitan la adquisición de conocimientos, por medio de la educación y de experiencias reales significativas, dando lugar a comportamientos observables que permiten resolver con éxito las diferentes problemáticas, tanto laborales, sociales y medioambientales, que presenta la vida en sociedad desde principios y postulados éticos y democráticos. (Martínez & Carmona, 2009)

Para atender a los retos de la globalización y a la sociedad del conocimiento como contexto, las competencias clave que se establecen son las que siguen:

- a) Comunicación en la lengua materna.
- b) Comunicación en lenguas extranjeras.
- c) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- d) Competencia digital.
- e) Aprender a aprender. (Sobrado, 2010)

Gómez y Satizábal (2007) identifican como competencias emprendedoras, la conformación de redes; la resolución de problemas; asumir riesgos; orientación al logro y a las oportunidades; trabajo en equipo; autonomía; creatividad e iniciativa.

### **Contexto de la innovación**

De acuerdo con el Manual de Oslo, (2006) es necesario que el ingeniero no solo aplique conocimientos técnicos, sino que además desarrolle habilidades de emprendimiento e innovación:

### **Innovación de producto**

Aporta un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características técnicas o en cuanto a su uso u otras funcionalidades, la mejora se logra con conocimiento o tecnología, con mejoras en materiales, en componentes, o con informática integrada.

Para considerarlo innovador un producto debe presentar características y rendimientos diferenciados de los productos existentes en la empresa, incluyendo las mejoras en plazos o en servicio.

### **Innovación de proceso:**

Concepto aplicado tanto a los sectores de producción como a los de distribución. Se logra mediante cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos empleados, que tengan por objeto la disminución de los costes unitarios de producción o distribución, la mejorar la calidad, o la producción o distribución de productos nuevos o sensiblemente mejorados.

Las innovaciones de proceso incluyen también las nuevas o sensiblemente mejoradas técnicas, equipos y programas informáticos utilizados en las actividades auxiliares de apoyo tales como compras, contabilidad o mantenimiento. La introducción de una nueva, o sensiblemente mejorada, tecnología de la información y la comunicación (TIC) es una innovación de proceso si está destinada a mejorar la eficiencia y/o la calidad de una actividad de apoyo básico.

Dentro de las actividades concretas consideradas innovación, aplicables al ingeniero se encuentran las siguientes:

- Todas las actividades científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluida la inversión en nuevos conocimientos, que llevan o están encaminados a la introducción de innovaciones
- Toda actividad de I+D financiada o efectuada por la empresa

- La construcción y prueba de un prototipo o modelo original destinado a la realización de ensayos que presente todas las características técnicas del nuevo producto o proceso. La validación de un prototipo corresponda menudo al final de la fase de desarrollo y al inicio de las fases siguientes del proceso de innovación
- Adquisición de tecnologías y conocimientos técnicos mediante compra de patentes, invenciones no patentadas, licencias, know-how, y diseños
- Adquisición de máquinas, equipos y bienes de capital con fines innovadores que aporten mejores rendimientos o que sean necesarios para la realización de la innovación
- Las actividades de diseño industrial, ingeniería y puesta a punto y ensayos de producción
- Actividades de planificación y desarrollos no considerados I+D pero destinados al proceso de investigación
- Planificación y elaboración de procedimientos, especificaciones técnicas, y otras características como puestas a punto y modificaciones posteriores.
- Ensayos y test de productos y procesos, incluyendo los ensayos destinados a mostrar su funcionamiento.
- Estudios de mercado y la publicidad en torno al lanzamiento de bienes y servicios nuevos o significativamente mejorados.
- La formación cuando sea necesaria para la introducción de una innovación de producto o de proceso.
- Diseño, planificación e implantación de nuevos métodos de organización.

## **2.5 Estado del arte**

A continuación, la tabla 6 ilustra un compendio de las investigaciones realizadas por diferentes autores en lo que a emprendimiento respecta.

Tabla 6. Investigaciones realizadas en temas de emprendimiento

Año	Autor	Variabes	Muestra	Resultados
2010	Sobrado	n/a	n/a	Representa un gran reto a afrontar, como se pone de manifiesto al analizar el actual sistema educativo que, desde el punto de vista de su estructura, contenidos, recursos humanos y materiales, está aún lejos de integrar el espíritu emprendedor como una competencia transversal o especializada.
2011	Liñán et al.	Actitud hacia el comportamiento norma subjetiva, control percibido sobre el comportamiento.	549 estudiantes universitarios.	Se encontraron relaciones positivas y directas entre las tres variables y la intención emprendedora. Las percepciones de la sociedad en general y el contexto cercano tienen una influencia en los factores motivacionales que determinan la intención emprendedora.
2011	Correa, Zamanda	Atributos personales relacionados con comportamientos y actitudes.	13 profesores e investigadores en el área de emprendimiento .	Se identificaron las competencias emprendedoras a desarrollar en los estudiantes de administración de empresas que para su formación solicitan de la universidad, la generación de ambientes favorables.
2012	Manolova et al.	Expectativas emprendedoras, desempeño y resultados obtenidos.	442 emprendedores nacientes	Sus resultados de indican que las distintas formas de socialización y experiencias de aprendizaje social conforman distintos enfoques a la creación de empresas, y difieren en intenciones de crecimiento entre emprendedores y emprendedoras nacientes.
2012	Shinnar et al.	Barreras hacia el emprendimiento, percepción de falta de apoyo, percepción de miedo al fracaso, percepción de carencia de capacidad.	761 estudiantes universitarios en tres países.	Se encontró evidencia de que la cultura y el género moderan la relación entre la importancia de algunas de las barreras percibidas y las intenciones emprendedoras. En los países incluidos en el estudio, las mujeres perciben la falta de apoyo como una barrera significativamente más importante que los hombres. Específicamente en Estados Unidos se encontró que la percepción de carencia de capacidad tiene un mayor efecto negativo para las mujeres en relación a las intenciones emprendedoras.
2012	Fini et al.,	Actitud hacia el comportamiento emprendedor. • Control percibido sobre el comportamiento emprendedor. • Norma subjetiva.	200 Emprendedores de nuevas empresas de base tecnológica.	Se encontró que tanto la actitud como el control percibido sobre el comportamiento están relacionados con la intención emprendedora, sin embargo la relación entre la norma subjetiva y la intención emprendedora resultó no significativa e incluso con una influencia negativa.
2015	Flores	Comportamiento ante el emprendimiento, relación entre el semestre cursado y	86 estudiantes	Se demuestra que la mayoría de los estudiantes tienen interés en emprender, pero consideran necesaria la formación. Se encontró que el factor económico resulta determinante en las intenciones de

el espíritu emprendimiento de los estudiantes.  
 emprendedor,  
 factores que  
 intervienen en el  
 emprendimiento.

Fuente: elaboración propia

La tabla 7 ilustra un compendio de las publicaciones más citadas realizado por Liñan, F. y Fayolle, A. (2015):

Tabla 7. Publicaciones más citadas (2004 – 2013)

Grupo o categoría	Publicación	Revista	Citas
Grupo 1. Modelo de Intención emprendedora	Zhao et al. (2005)	JAP	94
	Liñán & Chen (2009)	ETP	57
	Hmieleski and Corbett (2006)	JSBM	27
	Thompson (2009)	ETP	24
	Van Gelderen et al. (2008)	CDI	23
Grupo 2. Variables de nivel personal	Wilson et al. (2007)	ETP	49
	Segal et al. (2005)	IJEER	26
	Guerrero et al. (2008)	IEMJ	23
	Lee and Wong (2004)	JBV	21
	Carr and Sequeira (2007)	JBR	19
	Gupta et al. (2009)	ETP	19
	Liñán and Santos (2007)	IAER	17
	Gupta et al. (2008)	JAP	15
Gird and Bagraim (2008)	SAJP	13	
Grupo 3. Educación emprendedora	Souitaris et al. (2007)	JBV	79
	Fayolle et al. (2006)	JEIT	42
	Pittaway and Cope (2007)	ISBJ	25
	Franke & Luthje (2004)	IJITM	17
Grupo 4. Contexto e instituciones	Veciana et al. (2005)	IEMJ	31
	Kristiansen and Indarti (2004)	JEC	21
	De Pillis and Reardon (2007)	CDI	17
Grupo 5. Proceso de emprendimiento	Kolvereid and Isaksen (2006)	JBV	49
	Nabi et al. (2006)	E+ T	13

Fuente: Elaboración propia adaptada de Liñan, F. y Fayolle, A. (2015)

### **III. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Descripción del área de estudio.**

##### **3.1.1 Contexto local**

El presente trabajo se realizó en la Ciudad y Puerto de Ensenada, la cual se encuentra en el estado de Baja California México, ubicada a 110 kilómetros (75 millas) al sur de la frontera con Estados Unidos.

#### **Evolución Demográfica**

La población total del Municipio de Ensenada, en el año de 1995 era de 315,289 habitantes, de los cuales el 50.4% correspondía a los hombres y el 49.6% a las mujeres, representando el 14.9% de la población del Estado de Baja California, (2'112,140 habitantes). Entre 1990 y 1995 la tasa anual de crecimiento fue de 3.5% y conforme estimaciones del Consejo Estatal de Población de Baja California.

La densidad demográfica en 1990 era de 4.95 habitantes por km<sup>2</sup>; para 1995 lo fue de 6.0 hab/km<sup>2</sup>. De acuerdo al censo del 2000, a ese año el municipio cuenta con una población de 370,730 habitantes los cuales representan el 14.90 por ciento del total de la población del estado y para 2010 se estimó que la población sea de 496,857 habitantes; no obstante, existe una gran concentración de la población sobre todo en la zona conurbana El Sauzal - Ensenada - Chapultepec - Maneadero, la cual absorbe casi tres cuartas partes de la población total del municipio; otra zona de importante concentración de población es el corredor Camalú - Vicente Guerrero - Lázaro Cárdenas - San Quintín.

La alta concentración de población en pocas localidades se combina a su vez con una gran dispersión en el resto del territorio municipal, de tal suerte que mientras sólo existe una localidad con más de 100 mil habitantes, en la actualidad existen más de 1500 localidades con menos de 100 habitantes.

Ensenada se caracterizó a principios del siglo, por contar con la mayor cantidad de población del Estado; ésta situación se revirtió dadas las condiciones de aislamiento

provocado por su ubicación, limitaciones geográficas y escasez de vías de comunicación, así como el auge económico de otros municipios de la misma entidad.

De tal manera que a partir de 1950, la distribución de la población concentrada en Ensenada, representó 14% del total estatal, aumentando a 16% para 1990 y casi el 16.5% para 1995. Actualmente, la población constituye el 14.9% del total del Estado, lo que ubica al municipio como el tercero más poblado. (Gobierno del Estado de Baja California, 2017).

De acuerdo con el Anuario Estadístico y Geográfico de Baja California 2016 del INEGI, (2016) la distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo para el 2015 fue como se representa en la tabla 8:

Tabla 8. Población total por municipio según sexo al 15 de marzo del 2015

<b>Municipio</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Estado	3 315 766	1 560 431	1 665 425
Ensenada	486 639	243 180	243 459
Mexicali	988 417	490 894	497 523
Playas de Rosarito	96 734	48 262	48 472
Tecate	102 406	51 267	51 139
Tijuana	1 641 570	816 738	824 832

Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico de Baja California 2016. (INEGI, 2016)

## **Actividad Económica**

### **Principales Sectores, Productivos y Servicios**

#### **a) Agricultura y ganadería**

El suelo de Ensenada es dedicado en una gran parte a desarrollar actividades agrícolas y ganaderas en valles costeros e ínter montañosos, así como a agostaderos naturales con características agroclimáticas que permiten, en su

conjunto, explotar una amplia gama de cultivos en 84,400 ha. Y el aprovechamiento de 4'103,541 Ha.

En uso pecuario mismas que representan el 77.1% de la superficie total del municipio con 7,800 usuarios. Destaca en este municipio la actividad vinícola y vitivinícola ya que en esta región se producen más del 90 % de los vinos del país, los cuales también tienen aceptación en el mercado extranjero.

## **b) Comercio**

La actividad comercial se encuentra orientada fundamentalmente al mercado interno, destacándose los giros al menudeo de “Comercio de productos no alimenticios en establecimientos no especializados” y el “Comercio de productos alimenticios y tabaco”, los cuales concentran el 46% y 44% de los establecimientos, el 43% y 30% del personal y el 30% y 18% de las ventas comerciales respectivamente.

## **c) Pesca**

La actividad pesquera en el Municipio de Ensenada, es sin lugar a dudas una de las más importantes, ya que es generadora de empleo y productora de alimentos para consumo humano, tanto para el mercado regional, nacional y de exportación.

La captura está constituida por 96 especies registradas oficialmente, participan en ella, especies de alto rendimiento en volumen, de mediano o bajo valor económico, como son: las pesquerías masivas de sardina, macarela, bonita y algas marinas; hay otras, de más alto rendimiento económico, aun cuando su volumen de captura no sea muy grande; como son las pesquerías de erizo, camarón, langosta, pepino y abulón.

Destaca también la acuicultura, actividad que aprovecha lagunas costeras para el cultivo de especies como el ostión, mejillón, almeja y el camarón, además de

los llamados 'ranchos marinos' que son lugares cercanos a las costas donde se atraen especies como el atún y son encerrados en cercos para su engorda.

#### **d) Turismo**

El municipio de Ensenada cuenta con una amplia variedad de instalaciones turísticas: hoteles, desde lujosos con todos los servicios, tales como: aire acondicionado, vista panorámica, televisión a color con cablevisión, elevadores, estacionamiento con seguridad, albercas, lobby bar y restaurante, hasta los hoteles más económicos. Restaurantes donde existe gran variedad, para todos los gustos y posibilidad económica: comida típica mexicana, oriental, francesa, italiana, mariscos y alta cocina internacional.

La capacidad hotelera es de 3028 habitaciones en 74 hoteles disponibles. Los cruceros han significado para el puerto de Ensenada ser el receptor del 33% del total de arribos de cruceros en México. Además de agencias de viajes, campos para casas rodantes, hoteles, restaurantes, campos de golf, entre otros, que favorecen el desarrollo turístico y, sobre todo, la atención al turista. A Ensenada arriban anualmente 350,000 turistas vía cruceros, cifras superada sólo por Cancún en el Caribe mexicano. (Gobierno del Estado de Baja California, 2017).

#### **Población económicamente activa por sector**

En el municipio la población económicamente activa es de 204,081 habitantes los cuales representan el 41.93% del total de la población del municipio. Por sector, en el sector primario se ubica el 17.27% de la población económicamente activa, el 23.56% en el secundario, en comercio 17.93% y finalmente servicios 40.25%. (Ver tabla 9).

Tabla 9. Población ocupada por municipio y su distribución porcentual según sector de actividad económica al 15 de marzo de 2015.

Municipio	Total	Sector de actividad económica (Porcentaje)				
		Primario a/	Secundario	Comercio	Servicios c/	No especificado
Estado	1 410 500	4.93	33.13	18.3	42.48	1.16
Ensenada	204 081	17.27	35.56	17.93	40.25	0.99
Mexicali	411 812	6.90	30.98	16.99	44.26	0.87
Playas de Rosarito	38 428	3.14	31.38	17.84	46.28	1.36
Tecate	41 360	3.75	42.62	14.66	38.16	0.81
Tijuana	714 819	0.44	36.64	19.4	42.14	1.38

a/ Comprende: agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza.

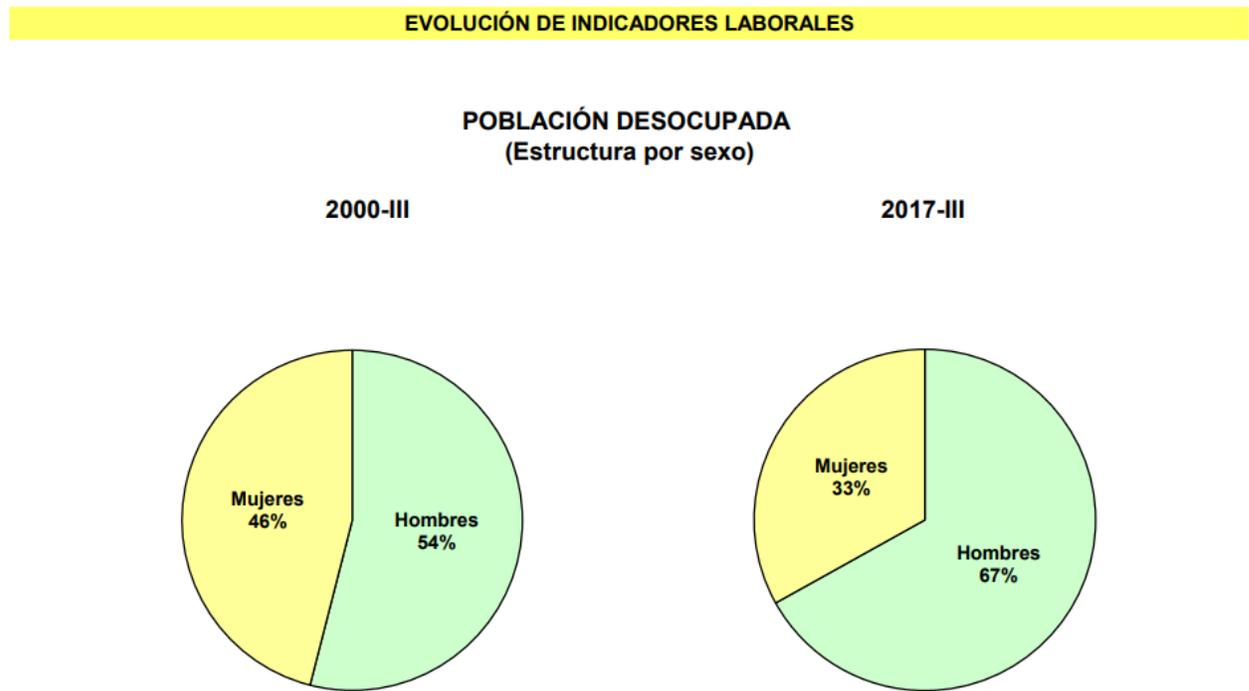
b/ Comprende: minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.

c/ Comprende: transporte, gobierno y otros servicios.

Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico de Baja California 2016. (INEGI, 2016)

Según datos de la Secretaría de Desarrollo Económico, en el 2016 la Ciudad de Ensenada presentaba una tasa de desempleo del 3%. De acuerdo con la Información Laboral 2017 que presenta la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en lo que respecta a la tasa de desempleo en el estado, los datos se comportan de la siguiente manera. (Ver figura 9):

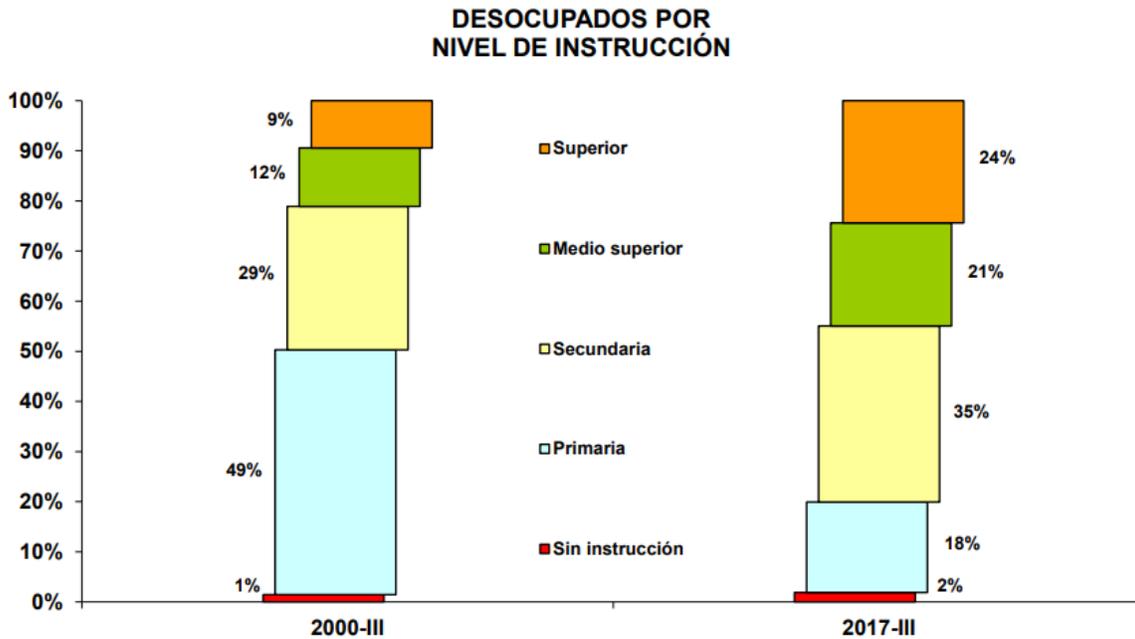
Figura 9. Población desocupada por género.



Fuente: (STPS, 2017)

Como se puede apreciar, para el tercer trimestre del presente año de la población desocupada en el Estado 67% está representada por hombres y el 33% por mujeres. Del total de la población desocupada el 24% cuenta con carrera profesional a diferencia del año 2000 que era solo del 9%, según se ilustra en la figura 10:

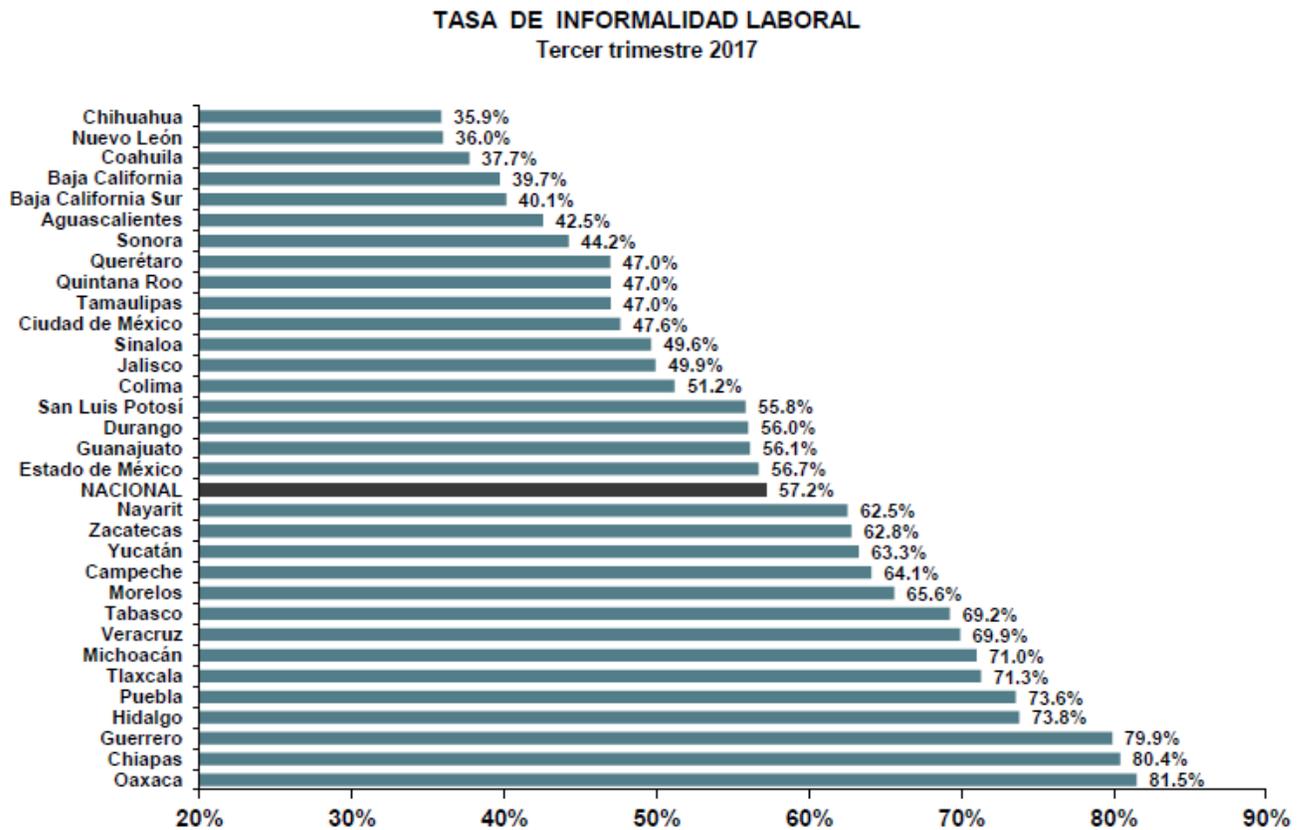
Figura 10. Población desocupada por nivel de instrucción



Fuente: (STPS, 2017)

Para efectos de un análisis más completo resulta relevante considerar también el nivel de población que se desempeña en la informalidad. Baja California ocupa el cuarto lugar en la tasa de informalidad laboral con un 39.7% y la media nacional equivale a 57.2%, según se muestra en la figura 11:

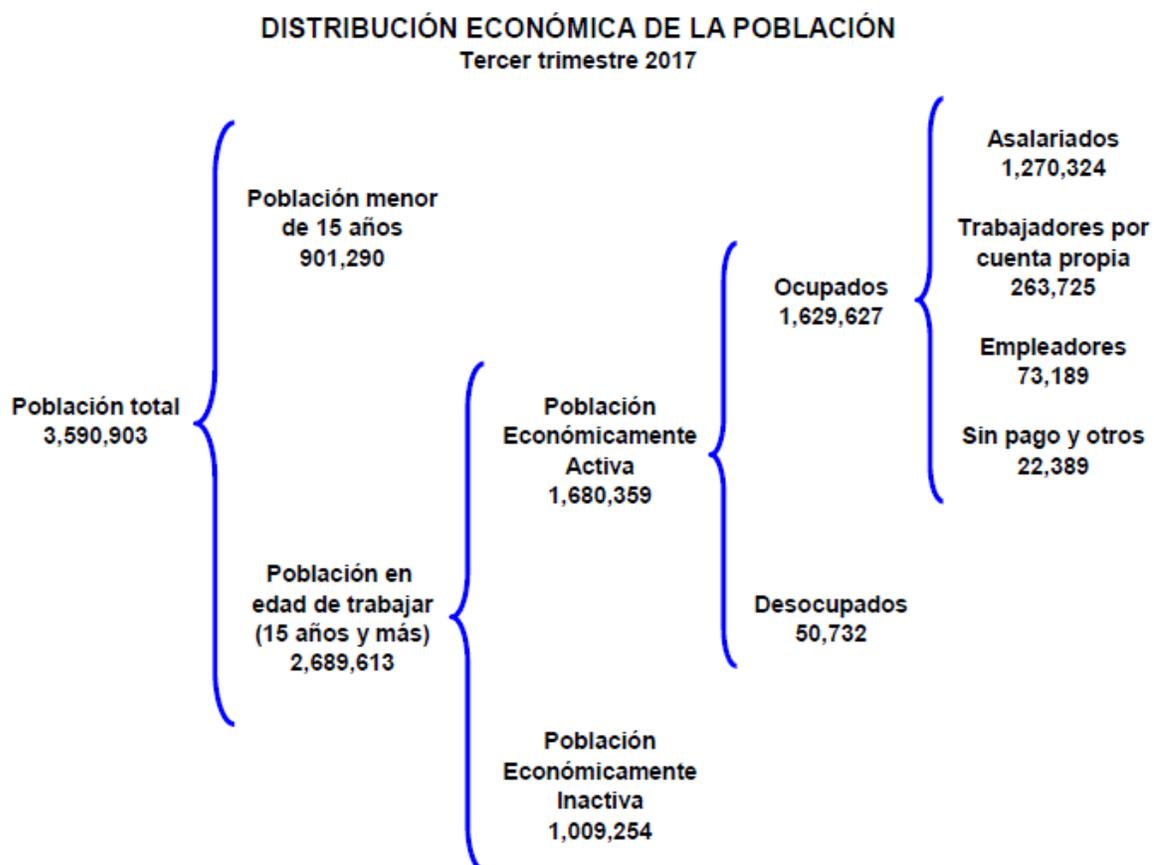
Figura 11. Tasa de informalidad laboral



Fuente: (STPS, 2017)

Finalmente, y a manera de resumen se presenta la figura 12 con los datos de la situación económica en general del Estado de Baja California que presenta la Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en su informe correspondiente al tercer trimestre del 2017:

Figura 12. Distribución económica de la población al tercer trimestre del 2017 en el Estado de Baja California.



Fuente: (STPS, 2017)

### Educación

El servicio educativo en el municipio de Ensenada, se encuentra controlado por las dos instancias de gobierno el federal (ISEP) que cubre el 55% de la demanda y el Estatal que cubre el 45% (SEBS) restante, estas dos pertenecen al Sistema Educativo Estatal SEE. El sector público con 67,605 alumnos inscritos en el nivel básico, cubre el 91% de la demanda, y el sector privado con 6,687 cubre el 9% restante. De las 421 escuelas existentes en el nivel básico, 43 escuelas (10%) son privadas. En cuanto al número de maestros, se observa, que, de un total de 3,492 maestros, 3,164 imparten clases en escuelas públicas, lo que representa un

promedio de 21.3 alumnos por maestro. En las escuelas privadas se tienen 6,227 alumnos con 288 maestros, lo que representa 21.6 alumnos por maestro, similar al de las escuelas públicas.

En el nivel medio: De las 17 escuelas existentes hay una ligera diferencia entre el sector público y privado, ya que, 9 (53%), corresponden al sector público y los 8 restantes (47%) al sector privado. En cuanto a especialidades, el sector público es el que más oportunidades brinda con 39 especialidades (80%) de un total de 49. Y de los 9,303 alumnos que se encuentran en este nivel, el 80% corresponden al sector público y el 20% restante, al privado.

El sector público con un total de 414 maestros representa el 72% del total, que es de 574 maestros. El número de alumnos promedio por maestro en el nivel medio en total (incluye sector público y privado) es de 16.2 alumnos por maestros; más, sin embargo, en el sector público de este nivel, el número de alumnos por maestro es de 18, en el sector privado disminuye considerablemente a 11.4 alumnos por maestro. A nivel superior, en el número de escuelas, se mantiene la misma proporción, ya que, de un total de 23 escuelas, 12 (52%) corresponden al sector público y 11 (48%) al sector privado.

El número de especialidades o carreras del sector público, es de 27 carreras (51%) rebasando ligeramente las 26 existentes (49%) del sector privado, con un total de 53 carreras o especialidades. De 5,486 alumnos de este nivel, 4,108 el 75% pertenecen al sector público y 1,378 (25%) se ubican en el sector privado, lo que indica claramente la importancia social de las escuelas públicas. De 882 maestros, de este nivel, 599 (68%) pertenecen al sector público y los 283 (32%) son del sector privado.

El número de alumnos por maestro en el sector público es de 6.85 alumnos por maestro, y en el sector privado es de 4.8 alumnos por maestro, obteniendo un promedio total de 6.2 alumnos por maestro en este nivel.

A nivel post-grado, se encuentran más marcadas las diferencias entre el sector público y privado. El número de escuelas que imparten una especialidad en el sector público es de 11 escuelas (79%) contra sólo 3 (21%) del privado. 16 especialidades (76%) en escuelas públicas contra 5 especialidades (24%) del sector privado. 1,616 alumnos tomando una especialidad (maestría o doctorado) en las escuelas públicas (94%) contra 107 del privado (6%). 166 profesores dirigiendo cursos de post-grado en escuelas públicas (83%), contra sólo 33 de escuelas privadas (17%). Gobierno del Estado de Baja California, (2017).

### **3.1.2 Contexto educativo**

El Instituto Tecnológico de Ensenada es una Institución Educativa de Nivel Superior dependiente del Tecnológico Nacional de México, adscrito a la Subsecretaría de Educación Superior, de la Secretaría de Educación Pública. Fue constituido el 5 de septiembre de 1997 mediante acuerdo de coordinación celebrado por la SEP y el Gobierno Federal, con número de registro de Centro de Trabajo 02DIT0023K en la Dirección General de Asuntos Jurídicos y Laborales de la SEP.

Uno de sus propósitos fundamentales está dedicado a la formación integral de sus alumnos, siempre procurando que la educación que imparte responda a las exigencias de los más altos estándares de calidad educativa; mediante un modelo basado en competencias profesionales, en el desarrollo del ser humano, así como en la vinculación y colaboración con los diferentes sectores educativos, productivos y sociales.

El Instituto Tecnológico de Ensenada cuenta ya con más de 1400 egresados y la matrícula actual se compone de 1,854 alumnos, quienes se forman con la ayuda de 109 catedráticos y 19 trabajadores de apoyo a la educación.

A la fecha, cuenta con seis programas en el área de las ingenierías y un programa en el área de las ciencias económico administrativas. Estos hechos evidencian que el IT de Ensenada ha evolucionado y crecido en la búsqueda de su consolidación, es por

ello que se han gestionado recursos para fortalecer las áreas de infraestructura y equipamiento, asimismo, se han destinado recursos para la formación y actualización de los profesores, todo ello con el fin de ofrecer servicios educativos de alta calidad. En el 2012 los programas de Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Electrónica, el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. CACEI ha otorgado al (ITE) la acreditación como programas reconocidos por su buena calidad.

Además, la institución cuenta con la certificación ISO 9001 2008, que otorga el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. IMNC, certificando la calidad del proceso educativo y sus procesos constitutivos y recibió de parte de Instituto Nacional de las Mujeres Inmujeres, el distintivo de “Modelo en equidad de género”, por brindar equidad de oportunidades a hombres y mujeres en su estructura organizativa.

Actualmente el I.T.E. ha sido galardonado con el reconocimiento de tener más del 90% de su matrícula inscrita en programas acreditados por su buena calidad y este reconocimiento fue entregado por las más altas autoridades de la Secretaría de Educación Pública.

### **Misión**

“Ser una institución de educación superior tecnológica promotora del cambio social mediante la formación pertinente y equitativa de profesionistas con calidad integral”.

### **Visión**

“Ser una institución líder en educación superior tecnológica, pilar del desarrollo sostenido, sustentable y equitativo de la región”.

## **Objetivo**

“Proporcionar un Servicio Educativo de Calidad, orientado a la satisfacción de sus estudiantes”.

## **Política de Calidad**

El Instituto Tecnológico de Ensenada establece el compromiso de implementar todos sus procesos, orientándolos a la satisfacción de sus estudiantes sustentada en la Calidad del Proceso Educativo, para cumplir con sus requerimientos mediante la eficacia de un Sistema de Gestión de Calidad y de mejora continua, conforme a la norma ISO 9001:2008/NMX-CC-9001-IMNC-2008.

## **Valores Institucionales**

1. Identidad: toma de conciencia del origen y sentido de pertenencia.
2. Liderazgo: la influencia que se ejerce en las personas para lograr el bien común.
3. Respeto: comprensión y aceptación de los derechos propios y de los demás.
4. Responsabilidad: disposición para asumir el carácter de causa y consecuencia de nuestros actos.
5. Justicia: dar a cada uno lo que corresponde de forma imparcial.
6. Humanismo: pensamiento que valora la dignidad humana.
7. Honestidad: comportamiento que expresa decencia y honorabilidad en el decir y el actuar.

## **3.2 Sujetos de investigación**

Los sujetos de esta investigación serán estudiantes de primero y noveno semestre de Ingeniería Industria, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial. La selección de dichas áreas de estudio se dio debido a que resulta interesante conocer cómo se comporta cada una de estas especialidades en términos de intención emprendedora y de qué manera impacta el contexto tanto educativo como de territorio en sus decisiones de emprendimiento.

De igual manera se estudiarán a los egresados de las mismas especialidades, que hayan creado una empresa en algún momento de su trayectoria como profesionistas.

### 3.2.1 Estudiantes de Ingeniería Industrial

Ingeniería Industrial es una de las primeras carreras que ofertó el ITE, con una antigüedad de veinte años, desde sus inicios ha sido una de las más demandadas por hombres y mujeres. Las especialidades que ofrece son: Productividad y Logística, Innovación y Diseño, así como Manufactura Aeronáutica. (ITE, 2017). Actualmente la población se describe en la tabla 10.

Tabla 10. Distribución de la población de Ingeniería Industrial

<b>INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>TOTAL</b>
POBLACIÓN TOTAL	271	130	401
POBLACIÓN 1o SEMESTRE	56	37	93
POBLACIÓN 9o SEMESTRE	24	9	33

#### Objetivo General

- Formar profesionistas, en el campo de la ingeniería industrial, líderes, creativos y emprendedores con visión sistémica, capacidad analítica y competitiva que les permita diseñar, implementar, mejorar, innovar, optimizar y administrar sistemas de producción de bienes y servicios en un entorno global, con enfoque sustentable, ético y comprometido con la sociedad.

#### Perfil de Egreso

1. Analizar, diseñar y gestionar sistemas productivos desde la provisión de insumos hasta la entrega de bienes y servicios, integrándolos con eficacia y eficiencia.
2. Conocer, seleccionar y aplicar tecnologías para optimizar procesos productivos.
3. Diseñar, implementar y administrar sistemas de mantenimiento para eficientar la operación de las instalaciones y equipos.

4. Implementar sistemas de gestión de calidad para satisfacer los requerimientos del cliente y partes interesadas.
5. Utilizar los instrumentos de medición requeridos en la certificación y/o acreditación con las normas vigentes.
6. Interpretar e implementar estrategias y métodos estadísticos en los procesos organizacionales para la mejora continua.
7. Seleccionar y adecuar modelos de calidad y diseño de experimentos en procesos organizacionales para su optimización.
8. Gestionar sistemas de seguridad, salud ocupacional y protección al medio ambiente, en industrias de producción y de servicios.
9. Identificar necesidades de su entorno y desarrollar investigación aplicada para crear e innovar bienes y servicios.
10. Crear y mejorar productos de alto valor agregado bajo los principios de productividad y competitividad.
11. Seleccionar e implementar tecnologías de información y comunicación dentro de la empresa.
12. Participar en proyectos de transferencia, desarrollo y adaptación de tecnologías en los sistemas productivos.
13. Diseñar, implementar y mejorar sistemas y estaciones de trabajo considerando factores ergonómicos para optimizar la producción.
14. Participar en la estandarización de operaciones para la transferencia y adaptación de los sistemas productivos.
15. Manejar y aplicar las normas y estándares en el análisis de operaciones de los sistemas de producción.
16. Empezar e incubar empresas con base tecnológica, que promueva el desarrollo socioeconómico de una región, así como su constitución legal.
17. Formular, evaluar y gestionar proyectos de inversión, que le permita emprender la creación de unidades productivas de bienes y servicios bajo criterios de competitividad y sustentabilidad.
18. Tomar decisiones para la mejora de sistemas productivos y de servicios, fundamentadas en planteamientos y modelos analíticos. (TecNM, 2017)

**Retícula**

En lo que al plan de estudios se refiere, esta carrera contiene la materia de Formulación y Evaluación de Proyectos, la cual podría tener relación con temas de emprendimiento. Ver figura 13.

Figura 13. Retícula de la carrera de Ingeniería Industrial



Dirección General de Educación Superior Tecnológica  
 Coordinación Sectorial Académica  
 Dirección de Docencia



**Ingeniería Industrial**  
**IIND-2010-227**

Fundamentos de Investigación ACC-0906 2 2 4	Electricidad y Electrónica Industrial INC-1009 2 2 4	Metrología y Normalización AEC-1048 2 2 4	Procesos de Fabricación INC-1023 2 2 4	Administración de Proyectos INR-1003 2 1 3	Taller de Investigación I ACA-0909 0 4 4	Taller de Investigación II ACA-0910 0 4 4	Formulación y Evaluación de Proyectos AED-1030 2 3 5	Especialidad	
Taller de Ética ACA-0907 0 4 4	Propiedad de los Materiales INC-1024 2 2 4	Álgebra Lineal ACF-0903 3 2 5	Física INC-1013 2 2 4	Gestión de Costos INC-1014 2 2 4	Ingeniería Económica AEC-1037 2 2 4	Planeación Financiera INC-1021 2 2 4	Relaciones Industriales INC-1026 2 2 4		31
Cálculo Diferencial ACF-0901 3 2 5	Cálculo Integral ACF-0902 3 2 5	Cálculo Vectorial ACF-0904 3 2 5	Algoritmos y Lenguajes de Programación INC-1005 2 2 4	Administración de las Operaciones I INC-1001 2 2 4	Administración de las Operaciones II INC-1002 2 2 4	Planeación y Diseño de Instalaciones INC-1022 2 2 4	Residencia Profesional	10	
Taller de Herramientas Intelectuales INI-1029 1 3 4	Ingeniería de Sistemas INR-1017 2 1 3	Economía AEC-1018 2 2 4	Investigación de Operaciones I INC-1018 2 2 4	Investigación de Operaciones II INC-1019 2 2 4	Simulación INC-1027 2 2 4	Sistemas de Manufactura INF-1028 3 2 5			Servicio Social
Química INC-1025 2 2 4	Probabilidad y Estadística AEC-1053 2 2 4	Estadística Inferencial I AEP-1024 3 2 5	Estadística Inferencial II AEP-1025 3 2 5	Control Estadístico de la Calidad INF-1007 3 2 5	Administración del Mantenimiento INC-1004 2 2 4	Logística y Cadenas de Suministro INI-1020 1 3 4	Actividades Complementarias	5	
Dibujo Industrial INN-1008 0 6 6	Análisis de la Realidad Nacional INQ-1006 1 2 3	Estudio del Trabajo I INJ-1011 4 2 6	Estudio del Trabajo II INJ-1012 4 2 6	Ergonomía INF-1010 3 2 5	Mercadotecnia AED-1044 2 3 5	Gestión de los Sistemas de Calidad INC-1015 2 2 4			Taller de Liderazgo INC-1030 2 2 4
27	27	29	32	30	25	25	9	56	

Estructura Genérica	204
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Especialidad	31
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>

### 3.2.2 Estudiantes de Ingeniería Electromecánica

Al igual que la Ingeniería Industrial, esta carrera es una de las pioneras en el ITE pues fue ofertada desde el año de 1997 y hoy en día es la más demandada por los jóvenes estudiantes de la ciudad. Las especialidades que ofrece son: Especialidad en industria aeroespacial, Robótica y control, Mantenimiento industrial y Automatización industrial. Actualmente la población de estudiantes de se ilustra en la tabla 11:

Tabla 11. Distribución de la población de Ingeniería Electromecánica

<b>INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA</b>	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>TOTAL</b>
POBLACIÓN TOTAL	409	16	425
POBLACIÓN 1o SEMESTRE	86	2	88
POBLACIÓN 9o SEMESTRE	53	3	56

#### Objetivo General

- Formar profesionistas de excelencia en ingeniería electromecánica, con actitud emprendedora, con liderazgo y capacidad de: analizar, diagnosticar, diseñar, seleccionar, instalar, administrar, mantener e innovar sistemas electromecánicos, en forma eficiente, segura y económica. Considerando las normas y estándares nacionales e internacionales para fomentar el desarrollo sustentable con plena conciencia ética, humanística y social.

#### Perfil de Egreso

1. Formular, gestionar y evaluar proyectos de ingeniería relacionados con sistemas y dispositivos en el área electromecánica, proponiendo soluciones con tecnologías de vanguardia, en el marco del desarrollo sustentable.
2. Diseñar e implementar sistemas y dispositivos electromecánicos, utilizando estrategias para el uso eficiente de la energía en los sectores productivo y de servicios apegado a normas y acuerdos nacionales e internacionales.

3. Diseñar e implementar estrategias y programas para el control y/o automatización de los procesos productivos y los dispositivos en los sistemas electromecánicos.
4. Proyectar, gestionar, implementar y controlar actividades de instalación y operación de los sistemas electromecánicos.
5. Formular administrar y supervisar programas de mantenimiento para la continuidad y optimización de procesos productivos, considerando el cuidado del medio ambiente.
6. Colaborar en proyectos de investigación para el desarrollo tecnológico, en el área de electromecánica.
7. Ejercer actitudes de liderazgo y de trabajo en grupo para la toma de decisiones a partir de un sentido ético profesional.
8. Desarrollar la actitud emprendedora mediante la creación e incubación de empresas, innovando en productos y servicios del sector electromecánico.
9. Aplicar herramientas computacionales de acuerdo a las tecnologías de vanguardia, para el diseño, simulación y operación de sistemas electromecánicos acordes a la demanda del sector industrial.
10. Interpretar comprender y comunicar ideas, textos y documentos de distinta índole en un segundo idioma.

### **Retícula**

Como se puede apreciar en la figura 14, los estudiantes de Ingeniería Electromecánica no reciben formación relacionada con emprendimiento. Todas las materias que cursan van encaminadas a temas especializados en el área de estudio de física, química, mecánica y eléctrica, dejando de lado los temas de negocios. Lo anterior representa uno de los motivos principales por los cuales fue elegida esta carrera profesional para su estudio. Sin embargo, esta carrera contiene la materia de Formulación y Evaluación de Proyectos, la cual podría tener relación con temas de emprendimiento. (TecNM, 2017)

Figura 14. Retícula de la carrera de Ingeniería Electromecánica



Dirección General de Educación Superior Tecnológica  
 Coordinación Sectorial Académica  
 Dirección de Docencia



Ingeniería Electromecánica  
 IEME-2010-210

Química AEC-1058 2 2 4	Estática EME-1012 3 1 4	Dinámica EME-1008 3 1 4	Análisis y Síntesis de Mecanismos EME-1005 3 1 4	Diseño de Elementos de Máquina EMF-1009 3 2 5	Máquinas y Equipos Térmicos I EMC-1018 2 2 4	Máquinas y Equipos Térmicos II EMC-1019 2 2 4	Refrigeración y Aire Acondicionado EMF-1023 3 2 5	Especialidad
Cálculo Diferencial ACF-0901 3 2 5	Cálculo Integral ACF-0902 3 2 5	Cálculo Vectorial ACF-0904 3 2 5	Ecuaciones Diferenciales ACF-0905 3 2 5	Mecánica de Fluidos EME-1020 3 1 4	Sistemas y Máquinas de Fluído EMJ-1026 4 2 6	Sistemas Eléctricos de Potencia EMF-1024 3 2 5	Sistemas Hidráulicos y Neumáticos de Potencia EMJ-1025 4 2 6	
Taller de Ética ACA-0907 0 4 4	Desarrollo Sustentable ACD-0908 2 3 5	Electricidad y Magnetismo EMC-1011 2 2 4	Análisis de Circuitos Eléctricos de CD EMF-1004 3 2 5	Análisis de Circuitos Eléctricos de CA EMF-1003 3 2 5	Máquinas Eléctricas EMJ-1017 4 2 6	Controles Eléctricos EMF-1006 3 2 5	Ahorro de Energía EMJ-1002 4 2 6	Residencia Profesional
Álgebra Lineal ACF-0903 3 2 5	Metrología y Normalización AEC-1047 2 2 4	Dibujo Electromecánico EMF-1007 3 2 5	Termodinámica EME-1029 3 1 4	Transferencia de Calor EME-1030 3 1 4	Instalaciones Eléctricas EMF-1015 3 2 5	Taller de Investigación II ACA-0910 0 4 4	Ingeniería de Control Clásico EMJ-1014 4 2 6	
Introducción a la Programación EMSI-1016 1 3 4	Tecnología de los Materiales EME-1028 3 1 4	Procesos de Manufactura EMC-1022 2 2 4	Mecánica de Materiales EMJ-1021 4 2 6		Taller de Investigación I ACA-0909 0 4 4	Administración y Técnicas de Mantenimiento EMJ-1001 4 2 6	Subestaciones Eléctricas EMF-1027 3 2 5	Servicio Social 10
Fundamentos de Investigación ACC-0906 2 2 4	Probabilidad y Estadística AEE-1051 3 1 4		Electrónica Analógica AEP-1021 3 2 5	Electrónica Digital AEC-1022 2 2 4	Diseño e Ingeniería Asistidos por Computadora EMC-1010 2 2 4		Formulación y Evaluación de Proyectos EMC-1013 2 2 4	Actividades Complementarias 5

26

26

22

29

22

29

24

32

50

Estructura Genérica	210
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Especialidad	25
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>

### 3.2.3 Estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial

Esta carrera es una de las más jóvenes del ITE, con siete años de antigüedad, ofrece la especialidad en Logística. (ITE, 2017). Actualmente la población se describe de acuerdo con la tabla 12:

Tabla 12. Distribución de la población de Ingeniería en Gestión Empresarial

<b>INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>TOTAL</b>
POBLACIÓN TOTAL	126	193	319
POBLACIÓN 1o SEMESTRE	20	37	57
POBLACIÓN 9o SEMESTRE	16	17	33

#### Objetivo General

- Formar integralmente profesionales que contribuyan a la gestión de empresas e innovación de procesos; así como al diseño, implementación y desarrollo de sistemas estratégicos de negocios, optimizando recursos en un entorno global, con ética y responsabilidad social.

#### Perfil de Egreso

1. Desarrollar y aplicar habilidades directivas y la ingeniería en el diseño, creación, gestión, desarrollo, fortalecimiento e innovación de las organizaciones, con una orientación sistémica y sustentable para la toma de decisiones en forma efectiva
2. Diseñar e innovar estructuras administrativas y procesos, con base en las necesidades de las organizaciones para competir eficientemente en mercados globales.
3. Gestionar eficientemente los recursos de la organización con visión compartida, con el fin de suministrar bienes y servicios de calidad
4. Aplicar métodos cuantitativos y cualitativos para el análisis e interpretación de datos y modelado de sistemas, en los procesos organizacionales para la mejora continua, atendiendo estándares de calidad mundial.

5. Diseñar, evaluar y emprender nuevos negocios y proyectos empresariales, que promuevan el desarrollo sustentable y la responsabilidad social, en un mercado competitivo.
6. Diseñar e implementar estrategias de mercadotecnia basadas en información recopilada de fuentes primarias y secundarias del consumidor o usuario de algún producto, de acuerdo a oportunidades y amenazas del mercado.
7. Establecer programas para el fortalecimiento de la seguridad e higiene en las organizaciones.
8. Gestionar sistemas integrales de calidad, ejerciendo un liderazgo efectivo y un compromiso ético, aplicando las herramientas básicas de la ingeniería.
9. Interpretar y aplicar normas legales que incidan en la creación y desarrollo de las organizaciones.
10. Integrar, dirigir y desarrollar equipos de trabajo para la mejora continua y el crecimiento integral de las organizaciones.
11. Analizar e interpretar la información financiera para detectar oportunidades de mejora e inversión en un mundo global, que incidan en la rentabilidad del negocio.
12. Utilizar las nuevas tecnologías de información en la organización, para optimizar los procesos de comunicación y eficientar la toma de decisiones.
13. Propiciar el desarrollo del capital humano, para la realización de los objetivos organizacionales, dentro de un marco ético y un contexto multicultural.
14. Aplicar métodos de investigación para desarrollar e innovar sistemas, procesos y productos en las diferentes dimensiones de la organización.
15. Gestionar la cadena de suministros de las organizaciones con un enfoque orientado a procesos.
16. Analizar e interpretar la economía global para facilitar la toma de decisiones en la organización. (TecNM, 2017)

**Retícula**

En lo que al plan de estudios se refiere, esta carrera contiene la materia de El Emprendedor y la Innovación, así como Plan de Negocios, las cuales podrían tener relación con temas de emprendimiento. (Ver figura 15)

Figura 15. Retícula de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial



Dirección General de Educación Superior Tecnológica  
 Coordinación Sectorial Académica  
 Dirección de Docencia



Ingeniería en Gestión Empresarial  
 IGEM-2009-201

Fundamentos de Investigación ACC-0906 2 2 4	Software de Aplicación Ejecutivo AED-1062 1 4 5	Marco Legal de las Organizaciones AEC-1078 2 2 4	Ingeniería Económica GEF-0916 3 2 5	Finanzas en las Organizaciones AEF-1073 3 2 5	Atendimiento de la Salud y Seguridad Ocupacional GEF-0901 3 2 5	Calidad Aplicada a la Gestión Empresarial AED-1069 2 3 5	Especialidad	
Cálculo Diferencial ACF-0901 3 2 5	Cálculo Integral ACF-0902 3 2 5	Probabilidad y Estadística Descriptiva GED-0921 2 3 5	Estadística Inferencial I GEG-0907 3 3 6	Estadística Inferencial II GEG-0908 3 3 6	El Emprendedor y la Innovación AED-1072 2 3 5	Plan de Negocios GED-0930 2 3 5		30
Desarrollo Humano GEC-0905 2 2 4	Contabilidad Orientada a los Negocios GED-0903 2 3 5	Costos Empresariales GED-0904 2 3 5	Instrumentos de Presupuestación Empresarial GED-0917 2 3 5	Ingeniería de Procesos GEP-0915 3 2 5	Gestión de la Producción I GEC-0911 2 2 4	Gestión de la Producción II GEC-0912 2 2 4	Cadena de Suministros GEP-0902 3 2 5	Residencia Profesional
Fundamentos de Gestión Empresarial AEF-1074 3 2 5	Dinámica Social AEC-1014 2 2 4	Habilidades Directivas I GEC-0913 2 2 4	Habilidades Directivas II GEC-0914 2 2 4	Gestión del Capital Humano AEG-1075 3 3 6	Diseño Organizacional AED-1015 2 3 5	Gestión Estratégica AED-1035 2 3 5		10
Fundamentos de Física GEC-0909 2 2 4	Taller de Ética ACA-0907 0 4 4	Economía Empresarial AEF-1071 3 2 5	Entorno Macroeconómico GEP-0906 3 2 5	Taller de Investigación I ACA-0909 0 4 4	Taller de Investigación II ACA-0910 0 4 4	Desarrollo Sustentable ACD-0908 2 3 5		10
Fundamentos de Química GEP-0910 3 2 5	Legislación Laboral GEE-0918 3 1 4	Álgebra Lineal ACF-0903 3 2 5	Investigación de Operaciones AEF-1076 3 2 5	Mercadotecnia GEP-0919 3 2 5	Sistemas de Información de Mercadotecnia GED-0922 2 3 5	Mercadotecnia Electrónica AED-1045 1 4 5		5
27	27	28	30	31	28	29	5	55

Estructura Genérica	205
Residencia Profesional	10
Servicio Social	10
Actividades Complementarias	5
Especialidad	30
<b>Total de Créditos</b>	<b>260</b>

### **3.3 Diseño de la investigación**

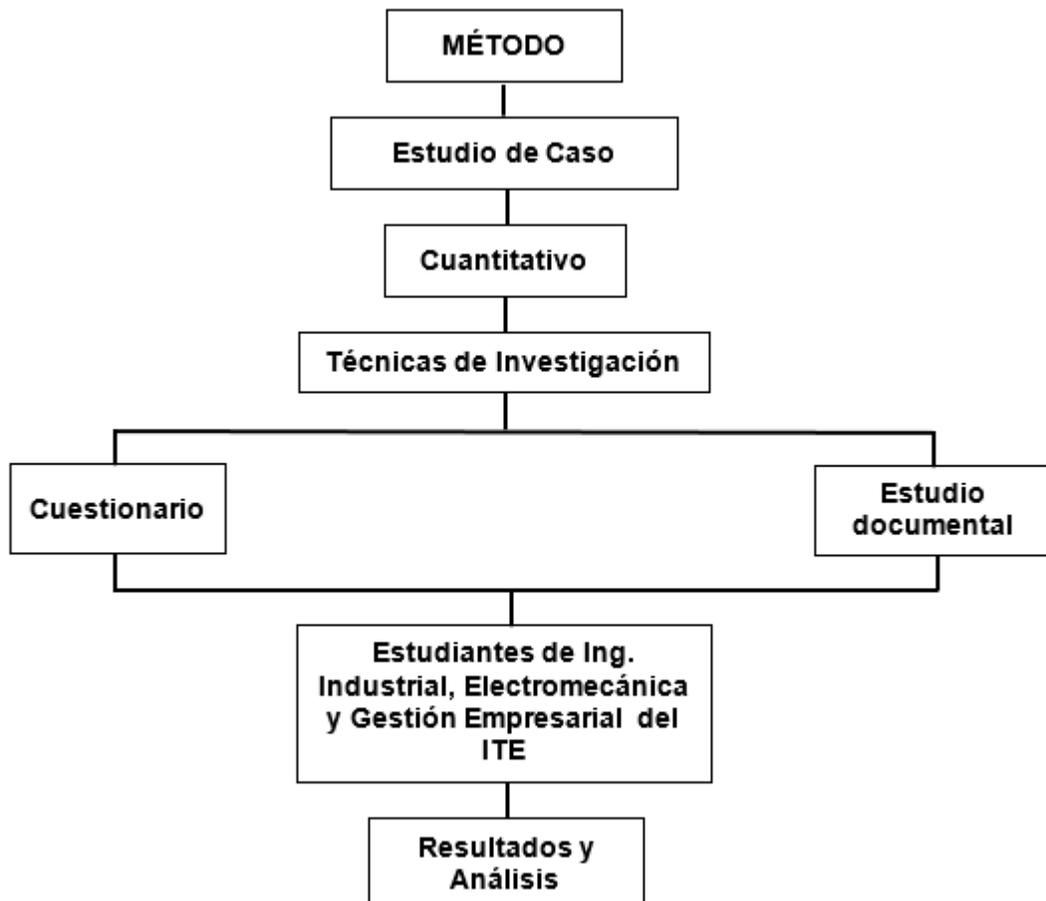
La presente investigación se realizó mediante un estudio de caso de carácter descriptivo debido a que el objetivo es analizar cómo ocurre un fenómeno organizativo dentro de su contexto real (Yin, 1994). Para efectos de la presente investigación se considerará la definición de Yin (1994) quien dice que un estudio de caso es una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes. (...) Una investigación de estudio de caso trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos.

Gummesson (2000) señala que el criticismo hacia los estudios de caso como método científico, se ha basado en que los estudios de caso carecen de confiabilidad y validez estadística, en que pueden ser usados para generar hipótesis, pero no para probar éstas y que generalizaciones no se pueden hacer.

En el mismo contexto Yin (2003) afirma que el estudio de caso no representa una muestra, y la meta al llevar a cabo un estudio de caso será el de expandir y generalizar teorías (generalización analítica) y no enumerar frecuencias (generalización estadística). Gummesson (2000) expone que lo opuesto a generalización es la particularización, lo que significa que los hechos sociales son parte de una situación específica y son sujetos en demasía al cambio como para permitir una generalización. La teoría se convierte en teoría local; el conocimiento dentro de un contexto social surge cuando uno tiene la capacidad de tratar con una situación específica. (Montiel, 2015)

Para efectos de la presente investigación, el diseño del método, así como las técnicas cuantitativas que se emplearán en este estudio de caso se representan en la figura 16:

Figura 16. Método de investigación a utilizar



### **3.3.1 Investigación cuantitativa**

Autores como Yin (2003) y Stake (2006) mencionan que documentos, entrevistas y encuestas, forman parte de la evidencia para los estudios de caso y que en éstos se realizan las actividades de clasificación, codificación, administración e interpretación de la información, actividades llevadas a cabo en la presente investigación. Citado por (Montiel, 2015).

La estrategia a utilizar en la presente investigación será aplicar un cuestionario a estudiantes de primer y noveno semestre de la Ingeniería Industrial, Electromecánica y Gestión Empresarial para conocer su intención emprendedora y el impacto que tiene en ellos el contexto educativo y de territorio. El cuestionario que se empleará es el diseñado y probado por Liñan y Chen (2009) el cual se detalla en el siguiente punto.

## **3.4 Instrumento de recolección de datos**

Para efectos de esta investigación se utilizará como instrumento de medición una encuesta diseñada con base en el cuestionario de Liñan y Chen (2009) (Anexo 1) para medir la intención emprendedora.

### **3.4.1 Confiabilidad del instrumento**

Para la validación del instrumento se utilizó Software Statistical Package for the Social Science (IBM SPSS ver. 23 para Windows), “programa de cómputo especializado para medir variables cuantitativas, y que generalmente es utilizado por investigadores que se desempeñan en el área administrativa.” (Meraz, 2015).

Para tal efecto se llevó a cabo una prueba piloto con la aplicación de 91 cuestionarios del 12 al 16 de marzo del 2018 de manera aleatoria a estudiantes de segundo y cuarto semestre de Ingeniería en Gestión Empresarial así como de cuarto semestre de la Licenciatura en Administración. Dicha aplicación se realizó en línea en los laboratorios de cómputo del ITE. Cabe destacar la disponibilidad por parte de los docentes titulares de dichos grupos para disponer de su tiempo frente a grupo así

como de los estudiantes al momento de contestar el formulario, ya que esto contribuyó a que no se presentara ningún tipo de inconveniente.

Una vez obtenidos los resultados se realizó el análisis de consistencia interna a través del Alfa de Cronbach. “En cuanto al valor del Alfa de Cronbach puede tener variaciones entre cero y uno, a medida que se acerca a uno indica una mayor fiabilidad” (Meraz, 2015). Al realizar dicho análisis, el resultado de fiabilidad global fue de .940. También se analizó la fiabilidad de cada una de las variables donde se pudo observar que ambas variables presentaron una alta fiabilidad siendo la variable de contexto educativo la que presentó una fiabilidad más alta de .964 con respecto a la de intención en emprendimiento con un .936, tal como se indica en la tabla 13:

Tabla 13. Resultados de validación del instrumento

<i>Variable</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>No. de ítems</i>
<i>Contexto educativo</i>	.964	17
<i>Intención en emprendimiento</i>	.936	53
<i>Validación total del instrumento</i>	.940	120

Elaboración propia basado en resultados.

Adicionalmente a las preguntas para cada una de las variables, se incluyeron ítems relacionados a datos generales, nivel académico de los padres, nivel de ingresos, habilidades de emprendimiento entre otras, quedando el instrumento conformado por 117 ítems en total.

Una vez realizado el piloto y al haber obtenido una alta confiabilidad se procederá con la aplicación del instrumento a los sujetos de estudio.

### 3.5 Investigación documental

Además de la aplicación del cuestionario, se realizó un análisis documental de los planes y programas de estudio de cada una de las ingenierías sujetos de estudio, como parte del contexto educativo. En cual se identificaron las materias que tienen relación estrecha con temas de emprendimiento tales como Formulación y Evaluación de Proyectos para Ingeniería Industrial e Ingeniería Electromecánica, así como Plan de Negocios y El Emprendedor y la Innovación para la Ingeniería en Gestión Empresarial.

### 3.6 Población y muestreo

#### 3.6.1 Investigación cuantitativa

El tipo de investigación utilizado para la presente investigación, se define como descriptivo-correlacional del tipo auto informe, esto debido a que la recopilación de la información se hizo por medio de cuestionarios y entrevistas, en las cuales se usará una escala de valores tipo Lickert, así mismo se determinó la existencia de relación entre dos o más variables cuantificables con los datos recopilados en el estudio.

El cuestionario será aplicado en el Instituto Tecnológico de Ensenada con estudiantes de primero y segundo semestre de la Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión empresarial. La población de cada una de estas carreras se detalla en la tabla 14:

Tabla 14. Población total por carrera

POBLACIÓN POR CARRERA	1er Sem		9o Sem		POBLACIÓN GENERAL		TOTALES
	M	F	M	F	M	F	
	Ingeniería Industrial	86	2	53	3	409	
Ingeniería Electromecánica	56	37	24	9	271	130	401
Ingeniería en Gestión Empresarial	20	37	16	17	126	193	319

### **3.7 Análisis de datos**

Para el análisis de datos cuantitativos se utilizará el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para la obtención de estadísticos descriptivos y confiabilidad de Cronbach.

## IV. RESULTADOS

En el presente capítulo se ilustran con estadística descriptiva e inferencial los resultados obtenidos en la investigación de campo realizada con el objetivo de conocer la intención de emprendimiento de los estudiantes de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Gestión Empresarial adscritos al ITE.

### 4.1 Resultados descriptivos de la encuesta sobre Intención de Emprendimiento

A continuación, se presentan los resultados obtenidos después de aplicar el cuestionario a los estudiantes del área de Ingeniería del ITE.

### 4.2 Caracterización de la muestra

Los resultados de las frecuencias de las encuestas aplicadas a los 187 estudiantes de primero, segundo, cuarto, octavo y noveno semestre del área de Ingeniería, muestran que su edad oscila entre los 18 y 34 años, donde el 93% son solteros, el 4.8% vive en unión libre y el 2.1% son casados (ver tabla 15), el 71.1% son nacidos en Ensenada y el resto está distribuido en diferentes ciudades de la República Mexicana, sin embargo, todos son residentes de la Ciudad de Ensenada, B.C.

Tabla 15. Estado Civil

Respuestas	Porcentaje
Soltero	93.0
Casado	2.1
Unión Libre	4.8
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo en SPSS para cálculos.

El 50.3% de la muestra lo conforman mujeres y el 49.7% está conformado por hombres, lo que ilustra un balance en lo que al género se refiere, según se aprecia en la tabla 16.

Tabla 16. Distribución de la muestra por sexo

Respuesta	Porcentaje
Femenino	50.3
Masculino	49.7
Total	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo en SPSS para cálculos.

Del total de la muestra el 52% de los estudiantes encuestados están inscritos en Ingeniería en Gestión empresarial, el 25.7% en Ingeniería Electromecánica y el 21.4% en Ingeniería Industrial (ver tabla 17)

Tabla 17. Carrera en que está Inscrito

Respuestas	Porcentajes
Ingeniería Industrial	21.4
Ingeniería Electromecánica	25.7
Ingeniería en Gestión Empresarial	52.9
Total	100.0

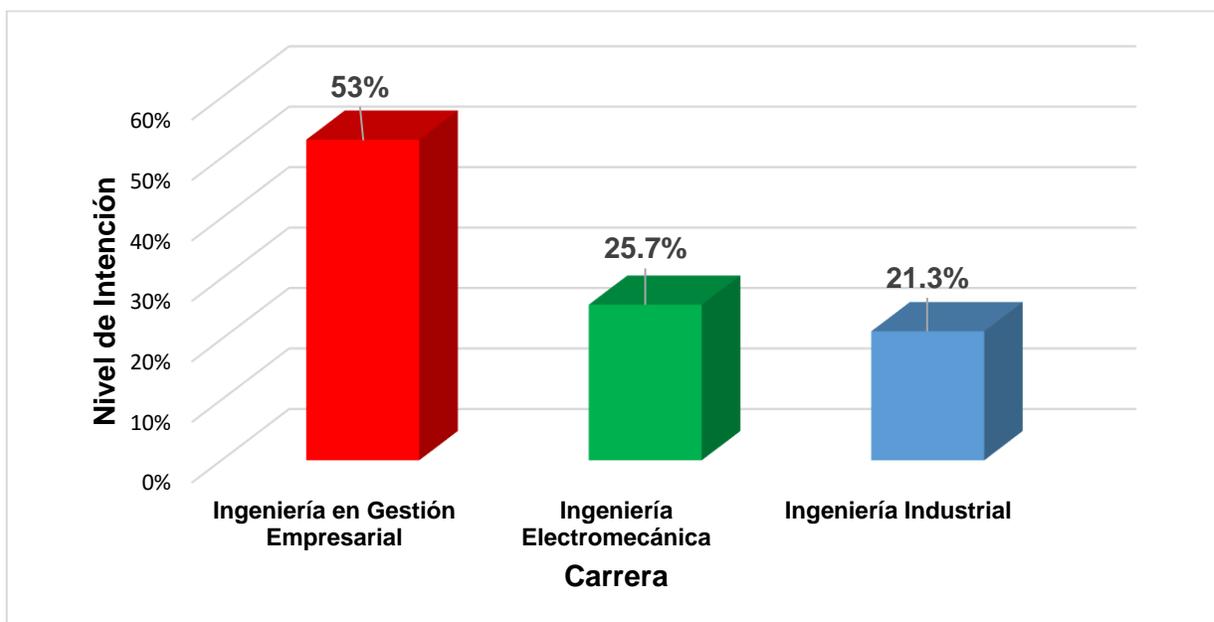
Fuente: Elaboración propia con apoyo en SPSS para cálculos.

En lo que respecta al nivel de estudios del padre 26.2% terminó secundaria y el 28.3% es empleado del sector privado. El 25.1% de las madres concluyeron secundaria y el 25.1% concluyó preparatoria de ellas el 41.2% se dedica a diferentes actividades, entre ellas el hogar, y solo el 18.7% es empleada del sector privado.

De la totalidad de la muestra el 33.7% el encuestado es el hermano mayor, seguido de un 32.1% que corresponde a ser hermano intermedio. Los ingresos que perciben en el hogar el 43.9% ascienden hasta \$ 8,000.00 y un 33.2% percibe entre \$ 8,001.00 hasta \$ 16,000.00 pesos y el 77.5% profesa el cristianismo en sus diferentes variables.

En lo que respecta al nivel de intención emprendedora según la carrera de formación, destacan los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial, dado que el 53% posee un nivel alto de intención emprendedora, mientras sólo el 21.4% de los alumnos de Ingeniería Industrial manifestaron interés en emprender, en el caso de los estudiantes de Ingeniería Electromecánica 25.7% tiene intención de emprender. Estos datos ilustran un área de oportunidad para que las autoridades académicas del Instituto apliquen estrategias que permitan incrementar la intención por emprender en los jóvenes universitarios como una estrategia para incidir en el autoempleo y/o generación de fuentes de empleo. (Ver figura 18)

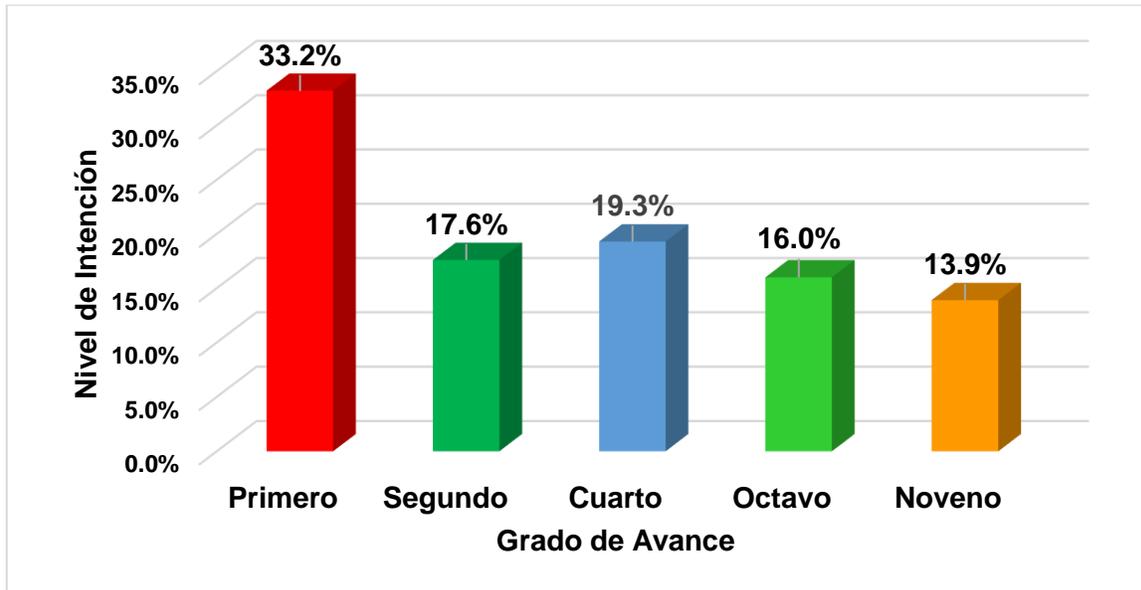
Figura 17. Nivel de Intención de emprendimiento por carrera



Con relación al semestre, se presenta un fenómeno interesante debido a que en el primer semestre la intención en emprendimiento es alta al generar una puntuación de 33.2%, pero a partir del segundo semestre comienza a caer hasta 17.6%, mientras en los alumnos de cuarto semestre se presenta un mínimo repunte para alcanzar un 19.3% sin embargo vuelve a caer en octavo con 16% y por último en noveno semestre se ubica en un valor ínfimo de 13.9%. Este dato es preocupante, dado que

el contexto educativo inhibe la intención de emprender en los jóvenes estudiante.  
(Ver Figura 19)

Figura 18. Nivel de intención de emprendimiento según grado de avance



Para validar la hipótesis planteada, es decir, averiguar si las variables están relacionadas, considerando la escala de medición utilizada en el cuestionario, así como la elaboración de un índice para valorar el nivel de intención por emprender, se aplicó la prueba estadística no paramétrica conocida como chi cuadrada por medio de la utilidad para calcular tablas de contingencia en SPSS, es importante indicar que este software considera un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de 0.05. Los resultados agrupados se muestran en la tabla 18.

Para el caso de la carrera puede verse que el estadístico chi cuadrado de Pearson toma un valor de 112.036, el cual en la distribución  $X^2$  con cuatro grados de libertad (df) tiene asociada una probabilidad (Asymptotic Significance) de 0.017; probabilidad denominada nivel de significación observado (o crítico), la cual es muy pequeña (menor que  $\alpha$ ) por lo que se rechaza la hipótesis de independencia y se puede inferir que las variables carrera e intención emprendedora están relacionadas.

Asimismo, se infiere que la intención emprendedora se relaciona con el semestre (Asymptotic Significance = 0.020) pero no se relaciona con la ocupación de padres (Asymptotic Significance = 0.136). En resumen, la intención emprendedora de la muestra estudiada depende de la carrera en que se forme el estudiante, así como del semestre en que se encuentre.

Tabla 18. Resultados evaluación Chi<sup>2</sup>

	Carrera			Semestre			Ocupación padres		
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	112.036 <sup>a</sup>	4	0.017	18.168 <sup>a</sup>	8	0.020	14.891 <sup>a</sup>	10	0.136
Likelihood Ratio	12.062	4	0.017	19.573	8	0.012	18.455	10	0.048
N of Valid Cases	187			187			187		

Fuente: Elaboración propia basada en resultados de SPSS

Por otro lado, para conocer si en términos estadísticos existe una correlación entre la intención emprendedora con respecto al contexto, ya sea local o educativo con apoyo de SPSS, se obtuvo el coeficiente de correlación de Spearman ya que éste, permite calcular la relación entre dos variables. Si este coeficiente arroja valores próximos a 1 indica que existe una correlación positiva perfecta; los valores próximos a -1 indican que existe una correlación negativa perfecta y los valores próximos a 0 indican que no existe correlación alguna entre variables (Meraz, 2015).

De acuerdo con los resultados que se ilustran en la tabla 19 se puede inferir que si existe una relación entre la intención emprendedora con respecto al contexto local dado que  $\rho=0.533$ , la correlación es positiva media, en términos del coeficiente de determinación implica que el 28.40% de la relación entre ambas variables es lineal. Esto mismo aplica para el análisis con respecto al contexto educativo puesto que  $\rho=0.405$ , la correlación es muy cercana a positiva media, en términos de coeficiente de determinación implica que el 16.40% de la relación entre ambas variables es lineal. Es decir, tanto el contexto local como el contexto educativo son relevantes para el estudiante en su intención por emprender.

Tabla 19. Correlación entre Intención emprendedora y contextos

	Intención Emprendedora	Contexto Local	Contexto Educativo
Intención Emprendedora	1		
Contexto Local	.533 ** .000	1	
Contexto Educativo	.405 ** .000	.415 ** .000	1

\*\* Correlación significativa con un alfa de 0.01

Fuente: Elaboración propia basada en resultados de SPSS

Para conocer si existe dependencia entre las variables intención emprendedora y el contexto se realizó un análisis de tablas cruzadas. De acuerdo con los resultados que ilustra la tabla 20 y dado que el estadístico  $\chi^2=31.957$  y la Asymp. Sig.= 0.000, se rechaza la hipótesis nula de independencia entre las variables. Es decir, existe una relación de dependencia entre la intención emprendedora y el contexto local, por lo que se puede inferir que la situación económica que impera hoy en día en el país, donde las opciones de empleo bien remuneradas son escasas, provoca que estudiantes con aspiraciones distintas a ocupar una plaza de trabajo, los obligue a considerar otras opciones generando en ellos una fuerte intención por emprender.

Tabla 20. Prueba de Chi cuadrada intención emprendedora y contexto local

	Value	Df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	31.957 <sup>a</sup>	4	.000
Likelihood Ratio	32.087	4	.000
Linear-by-Linear Association	25.786	1	.000
N of Valid Cases	187		

a. 4 cells (44.4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .14.

Fuente: Elaboración propia basada en resultados de SPSS

En lo que respecta a si existe dependencia entre la intención emprendedora y el contexto educativo se puede apreciar en la tabla 21 que, aunque en menor grado, si existe tal dependencia entre variables dado que los resultados indican que el estadístico  $\chi^2=18.929$  y la Asymp. Sig.= 0.001, se rechaza la hipótesis nula de independencia entre las variables. Es decir, existe una relación de dependencia entre la intención emprendedora y el contexto educativo.

De acuerdo a lo anterior se puede inferir que esto puede darse debido a que algunos sujetos de la muestra han recibido clases de docentes que inhiben su intención por emprender y otros docentes han impulsado el espíritu emprendedor entre los estudiantes. Como se pudo apreciar anteriormente, se observó que entre mayor es el grado de avance académico de la muestra, se presenta una disminución de la intención por emprender, por lo que resulta sumamente importante identificar cuáles es el perfil que debe poseer un docente para impartir materias relacionadas con emprendimiento y así poder realizar una adecuada selección de docentes que impartirán dichas asignaturas de tal forma que se conviertan en mentores de futuros empresarios, asegurándose se cuenten con las competencias necesarias y que éstos sean impulsores y promotores de una cultura de emprendimiento que permee a todos los estudiantes de la Institución.

Tabla 21. Prueba de Chi cuadrada Intención emprendedora y contexto educativo

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	18.929 <sup>a</sup>	4	.001
Likelihood Ratio	20.408	4	.000
Linear-by-Linear Association	14.459	1	.000
N of Valid Cases	185		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .18.

Fuente: Elaboración propia basada en resultados de SPSS

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En el presente capítulo se abordarán las conclusiones pertinentes de los análisis que se han realizado en los apartados anteriores, así mismo se presentarán algunas recomendaciones.

### **5.1 Discusión**

A continuación, se mencionan algunos hallazgos sobre las variables, así como las coincidencias con algunos otros autores o investigaciones realizadas.

La carrera que mayor intención de emprendimiento presentó fue Ingeniería en Gestión Empresarial de la cual se puede deducir que es debido a que en su programa de estudio se incluyen materias más apegadas al ámbito empresarial en comparación con la Ingeniería Industrial y la Ingeniería Electromecánica.

De igual manera, de acuerdo a los resultados, se pudo corroborar que a medida en que el estudiante avanza en su carrera profesional, su nivel de intención de emprendimiento se va disminuyendo lo cual se atribuye a la educación emprendedora. Con lo anterior se puede pensar que los estudiantes ingresan con la idea de crear una empresa, pero al comparar sus competencias con las de quienes desarrollan emprendimientos exitosos se dan cuenta que será demasiado complicado para ellos, siendo la educación emprendedora la que les permita descubrir su verdadera vocación e intereses, los cuales pueden ser o no, en la línea del emprendimiento. (Soria, Zúñiga & Ruiz, 2016).

Por otra parte, se pudo observar que la ocupación de los padres de la muestra, distinguiendo entre padre y madre, no influye en su nivel de intención de emprendimiento.

En lo que respecta al entorno, los resultados reflejan que, tanto el contexto local como el contexto educativo son relevantes para el estudiante en su intención por emprender.

Para el caso de la dependencia que existe entre la intención emprendedora y el entorno local, se puede inferir que la situación económica que impera hoy en día en el país, donde las opciones de empleo bien remuneradas son escasas, provoca que estudiantes con aspiraciones distintas a ocupar una plaza de trabajo, los obligue a considerar otras opciones generando en ellos una fuerte intención por emprender. Esta situación conlleva la necesidad de replantear las opciones de carrera de los graduados, ya que existe una alta probabilidad de que al egresar consigan trabajo en relación de dependencia en actividades para las que se encuentran sobrecalificados o que no se vinculan con su formación profesional. (Liseras, Gennero y Graña, 2003).

En lo que a la dependencia que existe entre la intención emprendedora y el contexto educativo respecta se puede inferir que esto puede darse debido a que algunos sujetos de la muestra han recibido clases de docentes que inhiben su intención por emprender y otros docentes han impulsado el espíritu emprendedor entre los estudiantes.

Como se pudo apreciar anteriormente, se observó que entre mayor es el grado de avance académico de la muestra, se presenta una disminución de la intención por emprender, por ello la enseñanza del emprendimiento debe ser producto de un proceso planeado, donde primero se defina un perfil docente, por medio de un plan de capacitación se prepare a los actuales docentes y para las futuras contrataciones se busque reclutar a profesionales que ya tengan dichas características y competencias (López, Moreno & Carrillo, 2017), de tal forma que se conviertan en mentores de futuros empresarios, asegurándose que cuenten con las competencias necesarias y que éstos sean impulsores y promotores de una cultura de emprendimiento que permee a todos los estudiantes de la Institución.

Finalmente, y como ya se ha indicado, en términos generales, la muestra refleja una baja intención de emprendimiento, similar a lo que sucede en estudiantes suecos, donde las intenciones de dichos estudiantes al egresar es convertirse en empleados para probablemente en un futuro fundar su empresa (Dust & Sedenca, 2016)

## **5.2 Conclusiones y recomendaciones**

### **Conclusiones**

Realizados los análisis estadísticos correspondientes se puede concluir que la variable intención emprendedora tiene una relación de dependencia con la variable carrera en la cual están inscritos los estudiantes, específicamente para los casos de Ingeniería Industrial e Ingeniería Electromecánica. En lo que respecta al semestre, se presenta un fenómeno interesante debido a que en el primer semestre la intención en emprendimiento es alta, a partir del segundo semestre presenta una tendencia negativa. De forma general, se concluye que los estudiantes egresados del Instituto Tecnológico de Ensenada tienen mínimas intenciones por emprender una empresa, la gran mayoría al finalizar sus estudios buscará una plaza de trabajo, es decir, la institución forma empleados.

### **Recomendaciones**

De manera general se proponen las siguientes recomendaciones:

- Que el taller de emprendimiento que se imparte a estudiantes de primer semestre, tenga una continuidad y un seguimiento transversal, de tal suerte que tanto al inicio como en el trayecto y al final de la carrera, se oriente al estudiante a emprender, de desarrolle en él una visión para auto emplearse además de generar empleos que contribuyan con el crecimiento económico del país.
- Crear una academia de emprendimiento multidisciplinaria que esté integrada por docentes que impartan materias en las diferentes carreras del ITE, donde se discutan temas de actualidad sobre este constructo, al mismo tiempo que

se construyen programas y cursos de capacitación para docentes con el fin de fortalecer la educación en emprendimiento desde un enfoque transversal, que genere proyectos integradores con visión de emprendimiento.

- Dar mayor difusión al Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica que se celebra cada año, donde se despierte el interés por participar con visión innovadora no solo para competir sino para crear una cultura ganadora.
- Realizar, durante el curso de inducción a estudiantes de nuevo ingreso, un diagnóstico sobre emprendimiento de tal manera que desde el inicio se logre identificar a los estudiantes con altas intenciones de emprender y reforzar sus capacidades y competencias a lo largo de su estancia en el Instituto, con el fin de mantener en ellos su espíritu emprendedor y de ser posible verlo materializado en la creación de una nueva empresa.
- Crear una red de apoyo al talento emprendedor de tal manera que por medio del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación se gestionen convenios de vinculación con asesores o consejeros de negocios, así como con empresarios de la localidad con quienes los estudiantes puedan acercarse y recibir algún tipo de asesoría para la apertura o mantenimiento de su empresa.
- Se sugiere como línea de investigación futura analizar el perfil del docente y poder generar una propuesta de tal manera que quien imparta las materias de emprendimiento sea un mentor generador de futuros empresarios.
- Para tener información de manera más integral, puede también analizarse el resto de las carreras que no fueron incluidas en esta investigación y hacer un comparativo entre las seis ingenierías que se ofertan y la licenciatura en administración.

- Realizar un análisis sobre la pertinencia y efectividad del Taller de Emprendimiento que actualmente se imparte, así como del impacto en la intención por emprender, que éste ha generado en los estudiantes que han cursado dicho taller.

## VI. REFERENCIAS

- Alcaraz, R. (2011). El emprendedor de éxito. México: MacGraw Hill.
- Alonso, P. E. (2012). La configuración de la intención emprendedora entre académicos responsables de proyectos de investigación en España. Un enfoque de género. (tesis doctoral). Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
- Álvarez, J.L. y Jurgenson, G. (2013). Cómo hacer investigación cualitativa Fundamentos y metodología. D.F., México: Paidós.
- Anuario Estadístico y Geográfico de Baja California 2016. (INEGI, 2016)  
[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/anuarios\\_2016/702825083663.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2016/702825083663.pdf)
- Arias, A. V. (2011). La Formación de Habilidades Emprendedoras en los Estudiantes de Ingeniería. (Spanish). Latin American & Caribbean Journal Of Engineering Education, 5(2), 15-23.
- Casco Casco, J., & Barrera Mera, F. (2011). Cómo crear 1.000.000 de nuevos emprendedores en tu país (1st ed.). España: Emprendedorex.com. Retrieved from  
[https://books.google.com.mx/books?id=200fAwAAQBAJ&pg=PA218&lpg=PA218&dq=están+los+profesores+formando+empresarios+o+empleados&source=bl&ots=emTCWZOzBy&sig=4Xx7QQfQeeRn-5jUd\\_o5rePVOaQ&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiZjJ7uyrzTAhVmh1QKHXYvClS6AEIYjAJ#v=onepage&q=están%20los%20profesores%20formando%20empresarios%20o%20empleados&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=200fAwAAQBAJ&pg=PA218&lpg=PA218&dq=están+los+profesores+formando+empresarios+o+empleados&source=bl&ots=emTCWZOzBy&sig=4Xx7QQfQeeRn-5jUd_o5rePVOaQ&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiZjJ7uyrzTAhVmh1QKHXYvClS6AEIYjAJ#v=onepage&q=están%20los%20profesores%20formando%20empresarios%20o%20empleados&f=false)
- Castro, E. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. Revista Nacional de Administración. Escuela Ciencias de la Administración Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica
- Conduras, A.; Levie, J.; Kelley, D.; Saemundsson, R. y Schott, T. (2010). Global entrepreneurship monitor special report: Una perspectiva global sobre la educación y formación emprendedora, Global Entrepreneurship Research Association.  
Disponibile en:  
[http://www.gemconsortium.org/download/1301958008720/gem%20Ed%20and%20Training%2009\\_Espanol%201.pdf](http://www.gemconsortium.org/download/1301958008720/gem%20Ed%20and%20Training%2009_Espanol%201.pdf)
- Correa Correa, Z; Delgado Hurtado, C; Conde Cardona, Y A; (2011). Formación en Emprendimiento en Estudiantes de la Carrera de Administración de Empresas en la Universidad Pública de Popoyan. Revista Escuela de Administración de

Negocios, () 40-51. Recuperado de  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20623157004>

Correa Correa, Z (2011). Ponencia; Competencias emprendedoras a desarrollar en los estudiantes de la carrera de administración de empresas en la universidad pública, dentro del marco del XVI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática de la Universidad Nacional Autónoma de México. México

Damián Simón, J; (2015). ¿Pueden los niños adquirir y aplicar conocimientos de emprendimiento?. El caso del subprograma, mi primer empresa: “emprender jugando”. Nova Scientia, 7() 389-415. Recuperado de  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203342741022>

Díaz De Salas, S., & Mendoza Martínez, V., & Porras Morales, C. (2011). Una Guía para la Elaboración de Estudios de Caso. Razón y Palabra, 16 (75)

Durst, S. & Sedenka, J. (2016). Las intenciones empresariales y el comportamiento de los estudiantes que asisten a universidades suecas. Universidad del Espíritu Empresarial. Suecia

GEDI. (Marzo de 2017). The Global Entrepreneurship and Development Institute. Obtenido de The Global Entrepreneurship and Development Institute:  
<http://thegedi.org/global-entrepreneurship-and-development-index/>

Gibb Allan. (2005). Creating the Entrepreneurial University Worldwide. ¿Do we need a wholly different model of entrepreneurship?

Global Entrepreneurship Monitor. (2015). Reporte Nacional 2016-2016. México: Tecnológico de Monterrey. Retrieved from  
<http://www.gemconsortium.org/report>

Gobierno del Estado de Baja California (2017)  
[http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro\\_estado/municipios/ensenada/ensenada.jsp](http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro_estado/municipios/ensenada/ensenada.jsp)

Gomez, MP y Satizabal K. (2007). Ponencia; Competencias emprendedoras a fortalecer en la Pontificia Universidad Javeriana Cali.

Hernán González Campo, C; Gálvez Albarracín, É J; (2008). Modelo de Emprendimiento en Red -MER. Aplicación de las teorías del emprendimiento a las redes empresariales. Academia. Revista Latinoamericana de Administración, () 13-31. Recuperado de  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71612100003>

- Herrera, P. (2014). Las escuelas deben formar empresarios. Presentado dentro del Foro de Consulta Nacional para la revisión del Modelo Educativo. [http://registromodeloeducativo.sep.gob.mx/Archivo;jsessionid=7d9f1941af515f187bb76ddf3409?nombre=25936-Formando+Empresarios\\_Pilar+Herrera.pdf](http://registromodeloeducativo.sep.gob.mx/Archivo;jsessionid=7d9f1941af515f187bb76ddf3409?nombre=25936-Formando+Empresarios_Pilar+Herrera.pdf)
- Instituto Tecnológico de Ensenada (2017) [http://www.itensenada.edu.mx/?page\\_id=86](http://www.itensenada.edu.mx/?page_id=86)
- (INEGI), I. (2017). Indicadores. Beta.inegi.org.mx. Retrieved 28 April 2017, from <http://www.beta.inegi.org.mx/app/indicadores/?ind=6200032080&ag=00> (SALARIO MINIMO)
- Laguía, A., Moriano, J. A., Molero, F., Gámez, J. A. (2017). Validación del Cuestionario de Intención Emprendedora en una muestra de estudiantes universitarios de Colombia. *Universitas Psychologica*, 16(1), pp-pp. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-1.vcie>
- Liñan, F., Fayolle, A. (2015) A systematic literature review on entrepreneurial intentions: citation, thematic analyses, and research agenda. New York. Springer Science+Business Media.
- Liñan, F., Fayolle, A. (2013) The future of research on entrepreneurial intentions. *Journal of Business Research*.
- Liñan, F., Chen, Y. (2009) Development and Cross-Cultural Application of a Specific Instrument a Mesure Entrepreneurial Intentions. ET&P. Baylor University
- Liseras, N, Gennero, A., Graña, F. (2003) Factores asociados a la vocación emprendedora en alumnos universitarios. Universidad Nacional de Mar del Plata
- López, V., Moreno, L., Carrillo, S. (2017). Enseñanza del emprendimiento en la educación superior (diseño de una escala, análisis factorial y confiabilidad) *Revista Universitaria de Administración Nova Rúa*. Vol. 8 No. 14. México.
- Maloney W. F., Valencia F. (2017). *Engineering Growth: Innovative Capacity and Development in the Americas*. Center for Economic Studies & Ifo Institute.
- Martínez Carazo, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, (20), 165-193.
- Martínez, F M; Carmona, G; (2009). Aproximación al Concepto de "Competencias Emprendedoras": Valor Social e Implicaciones Educativas. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7() 82-98. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55114063007>

- Meraz Ruiz, L. (2015). Estrategias de competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas vinícolas de la ruta del vino del Valle de Guadalupe. Mexicali, B.C. México. Universidad Autónoma de Baja California
- Montiel, O. (2015). Cohesión de grupo, debate y normas de conflicto en el gobierno de tres empresas familiares mexicanas (tesis doctoral inédita). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Moreno, Z., Espíritu, R. (2010). Análisis de las características del emprendimiento y liderazgo en los países de Asia y Latinoamérica. Portes, revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico. Vol. 4. No. 8. México 2010
- OECD (2012) A Guiding Framework for Entrepreneurial Universities
- OCDE. (2006). Manual de Oslo. OCDE Sitio web:  
<http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>
- Reynolds, P.D. (2005). Understanding business creation: Serendipity and scope in two decades of business creation studies. Small Business Economics, 24, 359-364.
- Sánchez, José C. (2011). Competencias emprendedoras en la educación universitaria. Salamanca
- Schwab, K. (2017). The Global Competitiveness Report 2016-2017. Geneva: World Economic Forum. Retrieved from [http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\\_FINAL.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf)
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. 2017. Información Laboral 2017. México <http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/pdf/perfiles/perfil%20baja%20california.pdf>
- Sobrado Fernández, L; Fernández Rey, E; (2010). Competencias Emprendedoras y Desarrollo del Espíritu Empresarial en los Centros Educativos. Educación XX1, 13() 15-38. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70618037001>
- Soria, K., Zúñiga, S. & Ruiz, S. (2016). Educación e Intención Emprendedora en Estudiantes Universitarios: Un Caso de Estudio. Universidad Católica del Norte, Escuela de Ciencias Empresariales. Chile
- Stewart, D. & Shamdasani, P. (1990) Focus Group, Theory and Practice. Londres. Kimberley A. Clark.

Symonds Jennifer E. & Gorard Stephen (2010). Death of mixed methods? Or the rebirth of research as a craft. *Evaluation & Research in Education* Vol. 23 No. 2 . 2010

Tecnológico Nacional de México (2017) <http://www.tecnm.mx/>

Tecnológico Nacional de México (2017)  
[http://www.tecnm.mx/licenciatura\\_2009\\_2010/ingenieria-electromecanica](http://www.tecnm.mx/licenciatura_2009_2010/ingenieria-electromecanica)

Welter, F., Brush, C. y de Bruin, A. (2014). *The Gendering Of Entrepreneurship Context*. Institut für Mittelstandsforschung Bonn. Bonn

Yin, Robert K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications,  
Thousand Oaks, CA.

## ANEXOS

### I. Instrumento de recolección de datos

#### ENCUESTA

**Objetivo:** Estudiar las actitudes e intenciones hacia la creación de empresas de alumnos universitarios en Ensenada, B. C..

**Instrucciones:** Se presentan distintas cuestiones, señale con una **X** según corresponda a cada pregunta. En las escalas de valoración, se le pide que indique su grado de acuerdo con ese enunciado; **(1)** siempre indica **desacuerdo total**, mientras que **(7)** indica **acuerdo total**. Se le pide atentamente seleccionar una sola respuesta en cada pregunta. Las respuestas que no estén claras, favor de consultar con el encuestador.

<b>A) DATOS BIOGRÁFICOS</b>						
Sexo M ____ F ____						
Edad ____						
Estado Civil Casado ____ Soltero ____ Unión ____ Libre ____ Otro ____ (especifique) _____						
Ciudad de nacimiento: _____ Ciudad de residencia: _____						
Universidad en la que estudia: _____						
En qué carrera está inscrito: _____ Usted cursa el semestre: _____						
<b>¿Cuál es el nivel de estudios alcanzado hasta ahora por sus padres o tutores?</b>						
	Primaria	Bachillerato	Formación Profesional	Universidad	Otros	
Padre:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
Madre:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
<b>¿Cuál es la ocupación de sus padres o tutores?</b>						
	Empleado Sector privado	Funcionario o empleado público	Autónomo o empresario	Pensionista o retirado	Desempleado	Otro
Padre:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Madre:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

**Número de personas que residen en su domicilio (incluyéndose Ud.): \_\_\_\_\_**

Aproximadamente, ¿Cuáles son los **ingresos mensuales totales** en su domicilio? (sumando los ingresos de todas las personas que residen en ese domicilio)

Hasta 8000     Entre 8001 y 16000     Entre 16001 y 32000  
 Entre 32001 y 64000     De 64001 a mas

¿Qué lugar ocupa entre los hermanos?  
 soy hijo(a) único(a)     Soy el (a) hermano (a) mayor     Soy hermano (a) intermedio     Soy el (a) hermano menor

B) Señale su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre la actividad empresarial desde 1 (desacuerdo total) a 7 (acuerdo total).

	Desacuerdo						Acuerdo
	Total						Total
Crear una empresa y mantenerla en funcionamiento sería fácil para mi	1	2	3	4	5	6	7
La carrera de empresario me resulta muy atractiva	1	2	3	4	5	6	7
Mis amigos aprobarían mi decisión de crear una empresa	1	2	3	4	5	6	7
Estoy dispuesto a hacer cualquier cosa para ser empresario	1	2	3	4	5	6	7
Creo que sería totalmente capaz de crear una empresa viable	1	2	3	4	5	6	7
Me esforzare para crear y dirigir mi propia empresa	1	2	3	4	5	6	7
Puedo mantener bajo control el proceso de creación de una empresa	1	2	3	4	5	6	7
Mi familia más directa aprobaría mi decisión de crear una empresa	1	2	3	4	5	6	7
Estoy decidido a crear una empresa algún día	1	2	3	4	5	6	7
Si tuviese la oportunidad y los recursos, me encantaría crear una empresa	1	2	3	4	5	6	7
Mis compañeros aprobarían mi decisión de crear una empresa	1	2	3	4	5	6	7
Entre varias opciones, preferiría ser empresario antes que otra cosa	1	2	3	4	5	6	7
Estoy decidido a crear una empresa en el futuro	1	2	3	4	5	6	7
Si tratase de crear una empresa, tendría una alta probabilidad de lograrlo	1	2	3	4	5	6	7
Ser empresario me supondría una gran satisfacción	1	2	3	4	5	6	7
Me resultaría muy fácil sacar adelante un proyecto empresarial	1	2	3	4	5	6	7
Mi objetivo profesional es ser empresario	1	2	3	4	5	6	7
Ser empresario me reportaría más ventajas que inconvenientes	1	2	3	4	5	6	7
Tengo muchas intenciones de crear una empresa algún día	1	2	3	4	5	6	7
Conozco los detalles prácticos necesarios	1	2	3	4	5	6	7

para crear una empresa							
------------------------	--	--	--	--	--	--	--

C) Considerando todas las ventajas e inconvenientes (económicas, satisfacción personal, reconocimiento social, seguridad laboral, etc) señale su grado de Atracción por cada una de las siguientes opciones profesionales desde 1 (mínima atracción) a 7 (máxima atracción).

	Mínima atracción					Máxima atracción	
Empleado	1	2	3	4	5	6	7
Empresario	1	2	3	4	5	6	7

D) Señale su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre la Valoración Social del empresario, desde 1 (desacuerdo total) a 7 (acuerdo total).

	Desacuerdo Total					Acuerdo Total	
Mi familia directa valora la actividad empresarial por encima de otras	1	2	3	4	5	6	7
La cultura de mi país es muy favorable a la actividad empresarial	1	2	3	4	5	6	7
El papel del empresario en la economía está muy reconocido en mi país	1	2	3	4	5	6	7
Mis amigos valoran la actividad empresarial por encima de otras	1	2	3	4	5	6	7
La mayoría de las personas en mi país consideran aceptable ser empresario	1	2	3	4	5	6	7
En mi país se considera que la actividad empresarial merece la pena, a pesar de los riesgos	1	2	3	4	5	6	7
Mis compañeros valoran la actividad empresarial por encima de otras	1	2	3	4	5	6	7
En mi país se tiende a pensar que los empresarios apoyan a los demás	1	2	3	4	5	6	7

E) ¿Cree que tiene un nivel suficiente de las siguientes capacidades específicas para ser empresario? Señale de 1 (desacuerdo total) a 7 (acuerdo total).

	Desacuerdo Total					Acuerdo Total	
Detección de oportunidades	1	2	3	4	5	6	7
Creatividad	1	2	3	4	5	6	7
Resolución de problemas	1	2	3	4	5	6	7
Liderazgo y capacidad de comunicación	1	2	3	4	5	6	7
Desarrollo de nuevos productos y servicios	1	2	3	4	5	6	7
Establecimiento de relaciones y contactos profesionales	1	2	3	4	5	6	7
Evaluar y asumir riesgos	1	2	3	4	5	6	7

Determinación en la toma de decisiones	1	2	3	4	5	6	7
Capacidad para delegar responsabilidades	1	2	3	4	5	6	7
Orientación al logro	1	2	3	4	5	6	7

F) ¿Ha considerado Ud. Alguna vez seriamente convertirse en empresario?

Sí	
No	

G) ¿Ha estado alguna vez autoempleado (autónomo o empresario)?

Sí	
No	

En caso afirmativo:

a. ¿Cuánto tiempo? (número de años) \_\_\_\_\_

b. ¿Cuánto hace que lo dejó? (número de años, si aún lo está indique 0) \_\_\_\_\_

#### H) CONOCIMIENTO EMPRESARIAL

¿Conoce personalmente a uno o más empresarios?

Sí	
No	

En caso afirmativo, señale cuál es su relación con ellos y valore las siguientes cuestiones desde 1 (en ninguna medida) a 7 (completamente).

			En ninguna medida				En gran medida		
			1	2	3	4	5	6	7
	Familiar	¿En qué medida conoce su actividad como empresario?							
		¿En qué medida puede considerarse un "buen empresario"?							
	Amigo	¿En qué medida conoce su actividad como empresario?							
		¿En qué medida puede considerarse un "buen empresario"?							
	Jefe	¿En qué medida conoce su actividad como empresario?							
		¿En qué medida puede considerarse un "buen empresario"?							

		empresario”?							
	Otro	¿En qué medida conoce su actividad como empresario?	1	2	3	4	5	6	7
		¿En qué medida puede considerarse un “buen empresario”?	1	2	3	4	5	6	7

Señale cuál es su grado de conocimiento de asociaciones, organismos y medidas de apoyo empresarial desde 1 (desconocimiento absoluto) a 7 (perfecto conocimiento).

#### Asociaciones y organismos

	Desconocimiento absoluto				Perfecto conocimiento			
Asociaciones privadas	1	2	3	4	5	6	7	
Organismos públicos	1	2	3	4	5	6	7	
Departamentos universitarios o de Instituciones de educación superior	1	2	3	4	5	6	7	
Medidas de formación específica para jóvenes empresarios	1	2	3	4	5	6	7	
Préstamos en condiciones especialmente favorables	1	2	3	4	5	6	7	
Ayuda técnica para iniciar el negocio	1	2	3	4	5	6	7	
Centros viveros de empresas	1	2	3	4	5	6	7	

#### I) OBJETIVO EMPRESARIAL

Si Ud. Llegase a crear una empresa, ¿qué tamaño le gustaría que alcanzase (en número de trabajadores)?

Autónomo (Sin trabajadores)	
Microempresa (Hasta 10 empleados)	
Pequeña (10 a 50 empleados)	
Mediana (50 a 250 empleados)	
Grande (más de 250 empleados)	

¿En qué medida considera Ud. Que los siguientes resultados se corresponden con el éxito empresarial? Señale de 1 (en ninguna medida) a 7 (totalmente).

	En ninguna medida				En gran medida			
Competir a gran nivel en los mercados mundiales	1	2	3	4	5	6	7	
Alcanzar un alto nivel de ingresos	1	2	3	4	5	6	7	
Realizar el tipo de trabajo que realmente me gusta	1	2	3	4	5	6	7	
Lograr un gran reconocimiento social	1	2	3	4	5	6	7	

Contribuir a resolver los problemas de la sociedad	1	2	3	4	5	6	7
Mantener viva la empresa	1	2	3	4	5	6	7
Mantener un ritmo de crecimiento positivo	1	2	3	4	5	6	7

Señale de 1 (nada importante) a 7 (muy importante)

¿Qué tan importante sería para usted el desarrollo continuado de su empresa?	1	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---	---

¿En qué medida llevaría a cabo las siguientes actividades para el desarrollo de su empresa? Señale de 1 (en ninguna medida) a 7 (en gran medida).

	En ninguna medida						En gran medida
	1	2	3	4	5	6	7
Exportar una parte significativa de la producción	1	2	3	4	5	6	7
Introducir regularmente nuevos productos para mis clientes	1	2	3	4	5	6	7
Introducir regularmente nuevos procesos o sistemas de producción	1	2	3	4	5	6	7
Desarrollar proyectos de Investigación y desarrollo (I+D)	1	2	3	4	5	6	7
Planificar con detalle las distintas áreas del negocio	1	2	3	4	5	6	7
Establecer acuerdos de colaboración o alianzas con otras empresas	1	2	3	4	5	6	7
Impartir formación especializada para sus empleados	1	2	3	4	5	6	7
Ampliar su empresa (personal, establecimientos, etc.)	1	2	3	4	5	6	7

J) Dentro de su proceso de formación a nivel superior considera que el plan de estudios de la carrera que cursa, el personal docente y el proceso enseñanza aprendizaje contribuyen al desarrollo de capacidades y del espíritu emprendedor que le conduzcan a visualizarse como empresario. Señale de 1 (desacuerdo total) a 7 (acuerdo total).

	Desacuerdo Total						Acuerdo Total
	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes trabajan con un currículo de competencias	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes desarrollan la capacidad	1	2	3	4	5	6	7

crítica del alumno de entender y manejar los estándares y autoevaluarse con criterios y ejemplos explícitos.							
Los docentes realizan preguntas relevantes que orientan y estimulan la reflexión de los alumnos.	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes utilizan estrategias educativas que fomenten la creatividad	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes utilizan estrategias educativas que fomentan la innovación	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes promueven la comprensión sobre la memorización	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes utilizan estrategias educativas que fomentan el trabajo en equipo	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes promueven el espíritu empresarial	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes propician la reflexión sobre el uso del dinero	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes promueven el desarrollo de proyectos emprendedores	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes emplean simuladores empresariales	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes se coordinan para que los proyectos finales sean globalizados e interdisciplinarios	1	2	3	4	5	6	7
Los docentes diseñan actividades de aprendizaje para promover la justicia por medio de la organización equitativa de tareas, donde cada estudiante asume sus responsabilidades, priorizando el bien común a sus propios intereses.	1	2	3	4	5	6	7
El proceso enseñanza aprendizaje promueve la reflexión sobre las consecuencias positivas y negativas de los actos sobre la vida de los demás	1	2	3	4	5	6	7
El proceso enseñanza aprendizaje me ha permitido aprender de mis compañeros y aceptar trabajar con personas diferentes desde una actitud de respeto y colaboración activa	1	2	3	4	5	6	7
El proceso enseñanza aprendizaje me ha permitido valorar la rentabilidad de una actividad y cómo sacar beneficio para mejorar y responder a necesidades que se plantean en la vida cotidiana	1	2	3	4	5	6	7
El proceso enseñanza aprendizaje me ha	1	2	3	4	5	6	7

ayudado a llevar a cabo ideas creativas con realismo y eficacia, planificando cómo hacer una cosa detrás de otra y siendo constante a pesar de las dificultades							
El proceso enseñanza aprendizaje me ha permitido reconocer mis errores y mis aciertos e identificar formas de hacer las cosas mejor la próxima vez	1	2	3	4	5	6	7

Gracias por su valiosa colaboración.

AVISO DE PRIVACIDAD: Los datos proporcionados a través de este instrumento al llamado investigador, serán estrictamente confidenciales y bajo ninguna circunstancia podrán utilizarse por otro fin que no sea el estadístico, dichos datos estarán resguardados por el llamado investigador en una base de datos en el sistema estadístico utilizado con licencia correspondiente en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

ACEPTO

