

Competitividad para la creación de empresas en las ingenierías de las universidades privadas

HUGO MARTÍN MORENO ZACARÍAS¹

MARTHA BEATRIZ SANTA ANA ESCOBAR²

FRANCISCO PRECIADO ÁLVAREZ³

RESUMEN

A nivel superior las licenciaturas en Ingenierías presentan en muchas ocasiones dificultad de cursarlas. Una manera de fomentar mayor participación de alumnos es dentro de estas carreras la creación de su nueva empresa. Por ello, el objetivo general de esta investigación es analizar dentro de los planes de estudio de las principales universidades privadas mexicanas. Qué licenciaturas en ingeniería presentan materias para el desarrollo de nuevas empresas. Las principales universidades privadas presentan 187 carreras presentes en 148 campus. Solamente el 52 % de estas carreras por lo menos tienen una materia emprendedora en su plan de estudios. El sistema de la Universidad la Salle es la que presenta más opciones de materias emprendedoras con 11 y el sistema de la universidad Tec Milenio presenta un certificado en innovación y emprendimiento.

Palabras clave: Emprendedor, ingenierías, universidades, planes de estudio.

ABSTRACT

Inside the school activity at higher level degree in engineering one way to encourage greater participation of students is to promote within these races the creation of the new company. Therefore, the overall objective of this research is to analyze within the curricula of best private universities,. What they have degrees in engineering materials for the development of new businesses. The main private universities have 187 races present in 148 campuses. Only 52% of these races at least have an entrepreneurial subject in their curriculum. The system of the Salle University is the one with more options of entrepreneurial subjects with 11 and the system Tec Milenio University presents a certificate in innovation and entrepreneurship.

Keywords: Entrepreneur, engineering firms, universities, curricula.

¹ Universidad de Colima.

² Universidad de Colima.

³ Universidad de Colima.

INTRODUCCIÓN

Una gran área de oportunidad, para el desarrollo económico pleno del país, es el fomento a nuevas instituciones empresariales que ayuden a la creación de empleos. Esta actividad va en contra de la economía informal, cerca del 60 % de los empleos en el país son informales cerca de 28 millones de personas, aun así se considera oficialmente población económicamente activa. Esta posición hace que la cultura emprendedora se vea limitada por negocios ilícitos que no fomentan el empleo y la derrama económica en los dos sentidos; promover el circulante para el gasto dentro de la población y la recaudación de impuestos para solventar las obligaciones del gobierno: seguridad, salud, alimentación, educación y empleo. La economía informal según datos del INEGI (2012) demuestra que se realiza como una tradición familiar y es parte extra para ganar otros ingresos. Se aduce también que se gana más que tener un empleo bien remunerado. Estos motivos se contradicen a lo que se propone ser un emprendedor como: Hacer lo que te apasiona, independencia y libertad, balance en la vida, reconocimiento de uno mismo y desarrollar ingresos potenciales (Vidales, 2013)

Desde el año de 2013 el gobierno federal mexicano, ha creado el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM), que tiene como antecedentes los apoyos para la creación de empresas que otorgaba el programa del Fondo PyME (Pequeñas y Medianas Empresas) dependiente de la Secretaría de Economía. Este programa requiere un apoyo de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES). Desde el boom de los años 80's del siglo pasado, se creó una gran infraestructura para el desarrollo de negocios desde las instituciones de educación superior. Como lo son los diplomados, talleres, cursos y especialidades dentro de las carreras universitarias. Contando además con Incubadoras de Empresas, centros de inversionistas y aceleradoras de empresas. En el 2014, en el país existían cerca de 204 y 124 universidades públicas y privadas que contaban con algún tipo de incubación de negocios. El 60% se encuentra en el Distrito Federal, Estado de México, Jalisco y Nuevo León. Se ha buscado traer modelos de incubación exitosos de otros países que no han tenido los resultados esperados, se necesitan adaptarse a las necesidades y condiciones de la sociedad económica mexicana. Dentro de los sistemas de emprendimientos universitarios se destacan:

- a) Sistema Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey: Se considera como uno de los programas fundadores en el país. Presenta incubadoras como aceleradoras de empresas. Presenta convenios con la Universidad de Stanford (EUA). Su esquema produce empresas, pero no con total innovación. Aunque, es la que más empresas por parte de ingenieros se crean y la que más patentes universitarias se registran.
- b) Instituto Politécnico Nacional (IPN): Es el que más respuesta tiene a la creación de empresas de desarrollo tecnológico. Desde su Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica o el programa Poliemprende. Presenta la asesoría del sistema de universidades de la

Universidad de California (EUA). Sus problemas es más acceso al financiamiento para empresas de desarrollo tecnológico y que se creen sistemas de vinculación Universidad-Empresa-Gobierno más sofisticados y complementarios.

- c) Universidad Nacional Autónoma de México: Casi todas sus facultades tienen algún programa para la creación de empresas, se han concretado empresas muy elementales y en relación a sus programas de investigaciones que es el más grande del país. La creación de negocios de base tecnológica es muy incipiente. También tiene convenio con la Universidad de Stanford.
- d) Universidad de Anáhuac: Establece una red de contactos empresariales para el soporte para la creación de empresas, pone énfasis en proyectos de emprendimiento social. El principal asesor es el Instituto Empresa de Madrid, España, aunque la gran mayoría de sus negocios son de enfoque tradicional. No hay estímulos para la innovación.
- e) Instituto Autónomo de México: Con su Centro ITAM de Creatividad, Innovación y Emprendimiento para su alumnado, enlaza a los inversionistas y alumnos innovadores para la creación de nuevos negocios. Está conectado con el Bobson College y el Massachusset Institute of Technnology (EUA). Su programa es uno de los más incipientes con pocos resultados. Pero, es uno de los que tiene el mayor reto de crear empresas que trasciendan en el sistema productivo mexicano.

De todas maneras, de acuerdo con el índice de Condiciones Sistémicas para el Emprendimiento Dinámico, México se considera como el segundo mejor país de Latinoamérica para emprender, precedido por Chile. Se destaca por: las políticas y regulaciones, las condiciones de la demanda y el capital social. Pero aún es incipiente la cultura emprendedora en todos los niveles educativos y sectores sociales. Como un escaso desarrollo para la innovación y el desarrollo tecnológico (Arreola, 2014)

Debido al desarrollo de los programas emprendedores universitarios que tuvieron origen desde mediados de la década de 1980, tanto en las instituciones de educación superior tanto privadas como públicas han buscado que se tenga como opción entre los estudiantes y jóvenes universitarios la creación de su propia empresa, (Tejeda y Niño, 2014) han enmarcado las siguientes razones por las cuales se puede ser emprendedor en México:

- 1) *Emprender ya no está mal visto*: Ya hay carreras en las cuales se pone énfasis en que desarrolles tu propia empresa y buscan hacer de otra manera su propio estilo de vida, más independiente y satisfactorio.
- 2) *El gobierno ayuda a profesionalizar la creación de Empresas*: Con la formación del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM). Se agilizan y se apoyan los procedimientos para la generación de nuevas empresas. Se han disminuido en promedio nacional a 6 procedimientos

para la creación de una nueva empresa, solo se tarda en 6 días en comparación 36 de Latinoamérica.

- 3) *Se presentan gran cantidad de incubadoras de negocios:* Dentro del INADEM existen 197 incubadoras básicas, 25 de alto impacto y 25 aceleradoras. Se han recibido más de 1700 proyectos, que 250 llegaron a buen término. Se vislumbra que aproximadamente por año 10 proyectos de incubación de empresas están por graduarse por cada incubadora existente.
- 4) *Hasta Slim quiere invertir:* Según la Asociación Mexicana de Capital Privado (Amexcap) administra cerca de 22 mil millones de dólares de los cuales el 4 % corresponde a capital comprometidos para proyectos emprendedores, entre los inversionistas se encuentran: Adobe Capital, Gerbera Capital y Wayra que es la aceleradora global de startups de Telefónica. Sin contar con la capital semilla que disponen los inversionistas ángeles que además aportan la experiencia en el manejo de negocios. Carlos Slim (Telemex) ha invertido capital semilla por 100 millones de USD en proyectos de aplicaciones (apps). De Banamex, se tiene el Fondo de Sabino Capital invirtió en los start ups de la firma Econometrics. Existen fondeadoras de recursos que ayudan a la creación de empresas.
- 5) *Las herramientas están en Internet:* Las herramientas de mapas (google maps), de estadística sobre las unidades económicas del INEGI ayudan a realizar un propio estudio de mercado de manera casi gratuita. Nacional Financiera (NAFIN) y el INADEM permiten descargar formatos y tutoriales (you tube tiene varios de ellos) respecto a la creación de los planes de negocios, asesoría, coaching entre otros. Que permiten un gran apoyo para la generación de nuevas empresas.
- 6) *El aprender a emprender de las Empresas:* IBM de México, Cinépolis, Time Warner tienen dependencias propias que buscan propuestas emprendedoras para ser apoyadas. Contando con la venia de gobiernos estatales como el de Morelos y del propio INADEM. Walmart de México tiene un programa para la mujer jefa de familia, que capacita a las mujeres a la creación de su propio negocio. Se tiene más de 60 mil mujeres registradas dentro de sus actividades de fomento a la creación de empresas.
- 7) *No hay momentos en que se hable de esto:* En la actualidad hay muchas actividades para el fomento a las actividades emprendedoras, ya sea por parte del gobierno, instituciones educativas y el sector privado.

Además de estas circunstancias, existe un fondo macroeconómico que ha permitido realizar un mayor fondeo de recursos para proyectos emprendedores, entre los cuales están (Villatoro, 2015) :

- a. Los bajos efectos económicos de la crisis mundial financiera de 2008, ha generado más reservas de capital con más inversión y más disposición al riesgo.

- b. Mejores ingresos para la educación y la mejora de los medios de comunicación han permitido que se obtenga información de manera más rápida y barata. Ocasionalmente que se tenga la oportunidad de crear propuestas de desarrollo de nuevos negocios de manera más sólida y realista.
- c. Teniendo cerca a los EUA, se presentan escenarios favorables para el desarrollo de la innovación, las finanzas y los negocios. Esto hace que instituciones nacionales y extranjeras copien o imiten estos modelos y los traten de adaptar a las condiciones del país.
- d. Se crean las Sociedades Anónimas Promotoras de Inversión (SAPI) que son estructuras legales que permite a las empresas ayudar a la estructurización de capital para nuevas empresas.
- e. Fortalecimientos de los mercados de capital e incremento de la liquidez por medio de las Afore que utilizan los Certificados de Capital de Desarrollo (CKD) con el fin de invertir fondos y proyectos de capital privado en México.
- f. El gobierno generando incentivos como Limited Partners (aportantes) en fondos de capital emprendedor y en general apoyando el emprendimiento a través del Inadem, Nafin y Conacyt, lo cual reduce el riesgo financiero de las inversiones

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad en la mayoría de los países de Latinoamérica inclusive algunos de la Comunidad Europea ya presentan síntomas que es más difícil encontrar un empleo con un buen salario. Ya que la gran cantidad de estudiantes que egresan, hace que la necesidad de tener empleo se abaraten los sueldos. Esto hace ver que en algunos aspectos es igual de difícil encontrar un buen trabajo pagado que realizar una empresa. Esto hace que desde los años 80's y 90's del siglo pasado, las universidades presentan las opciones de adiestrar a los alumnos a la creación de empresas. Aunque en muchas veces estas intenciones no son bien dirigidas ya sea por problemas económicos o políticos, solamente se muestran programas que presentan más intenciones que realidades en una gran mayoría de las universidades estatales Latinoamericanas. Pero, de todas maneras, estas intenciones son acciones que por lo menos algunos pocos estudiantes la aprovechan (Dehter, 2012)

En la "Encuesta de Empleo 2013" organizada por el portal Trabajando.com y Universia (fundación internacional del Banco Santander para la financiación de Becas de estudio y el fomento a la creación de empresas), a 1161 mexicanos entre 21 a 27 años. Manifestaron que de 8 de cada 10 tienen pensado crear su propia empresa, buscando una "libertad de acción profesional" con un 29 % lo hacen "por hacer lo que más les gusta" y un 26 % por mejorar su ingreso económico. Básicamente el 80 % lo hace por necesidad y no por identificar la oportunidad de mercado. Esto es peligroso ya que la mayoría de estas empresas quiebra a los dos años (Maldonado 2013 citado por Vargas) de Fundación

ProEmpleo. A manera de complemento a esta situación, en el 32% de los casos de los emprendedores les preocupa perder sus ahorros o deber dinero. El 23 % temen al fracaso y enfrentarse a un futuro inestable. Aún con el auge de los programas emprendedores de las universidades, se presenta la generalidad que de todas maneras las universidades apuestas por formar empleados más que emprendedores. De todos los entrevistados solo 21 % establece que su universidad se capacita a los estudiantes para emprender y sólo un 4 % asegura que su escuela capacita a profesores en práctica y teoría sobre el emprendedor. Es necesario establecer una educación para incrementar la iniciativa propia y que se acostumbren a encontrar soluciones. Se preparen a encarar los riesgos y a la incertidumbre que sea una manera diaria de vivir (Vargas , 2013).

Un gran problema para las nuevas empresas, es que la gran mayoría que desaparece son negocios de subsistencia o tradicionales que no presentan su plan de negocio una estrategia fuerte financieramente y de diferenciación de producto. Además, que las condiciones de los créditos a los incipientes empresarios para ser otorgados, son muy altas o carecen de garantías de prenda para ser sujetos de crédito. Solamente el 24 % de los créditos a las nuevas empresas son bancarios y casi el total proviene de sus proveedores. No obstante, los que son emprendedores seriales, fracasan y nuevamente se levantan y aprenden de sus errores y captan con mayor facilidad la identificación de oportunidades de negocio. Es necesario que se tenga un sistema de gobierno de fomento a las empresas basado en el riesgo no en la garantía de retorno de capital de trabajo (De la Rosa, 2013)

En complemento, Villatoro (2015) ve estos problemas para lograr que los fondos de apoyo a proyectos emprendedores puedan ser más efectivos:

- ⌘ La competencia y la corrupción: Esto hace que solamente proyectos con altas TIR pueden contrarrestar estos efectos.
- ⌘ Competencia global: vienen capitales extranjeros con mayores opciones de aporte de recursos.
- ⌘ No hay liquidez y se carecen de historias de éxito que fomenten a las instituciones y futuros emprendedores a que se impulsen a la creación de nuevas empresas.
- ⌘ Se necesita más cooperación y comunicación entre los emprendedores y los futuros inversionistas con el fin de generar mutua confianza para el aporte de conocimientos y de recursos para el desarrollo de nuevos negocios.
- ⌘ Atraer el talento necesario para el manejo de los recursos. La contratación del capital humano es difícil de localizar y es caro y burocrático. Se necesita más mecanismos de convencimiento del capital humano con experiencia para lanzarse a nuevas empresas.

La generación de proyectos emprendedores realizados por estudiantes universitarios es muy importante. En febrero del 2015, algunos de los más importantes inversionistas de la Bolsa Mexicana

de Valores (BMV), organizaron el premio al estudiante emprendedor en su edición V. Se presentaron proyectos del Sistema del Tecnológico de Monterrey (17 %), 8% de Universidades Estatales, 7% del Sistema Tecnológicos de la SEP. La UNAM con el 6%, Universidad Anáhuac con el 5%, el sistema de la Universidad Iberoamericana y el Instituto Politécnico Universidad con un 4%. Demostrando la universalidad del ingenio para la creación de nuevas empresas se distribuye en todo el país y en todas las diferentes universidades. Estos emprendimientos realizados por estudiantes y egresados universitarios generan más de 4200 empleos y con ventas de más de 525 millones de pesos en ventas cada año (Blanco, 2015).

De todas estas actividades que se mencionan para la generación de empresas. Es importante resaltar la generación de ingenieros dentro del sistema educativo mexicano. En el año de 2012 se graduaron 124 mil ingenieros de 476 mil estudiantes dentro de las áreas de ingeniería y tecnología. Se pronostica una tendencia creciente de egresados en el período 2012-2018. Es el primer país generador de ingenieros de Latinoamérica superando a Brasil y en proporción es mayor a Rusia y a los Estados Unidos, solamente superado por China (Morales 2013 citado por Vidales 2013).

OBJETIVO GENERAL Y PARTICULAR

Conocer y determinar cuáles son los instrumentos que tienen en la actualidad las principales Universidades privadas para el fomento a los negocios en las áreas de las ingenierías.

Objetivos particulares:

- Conocer si hay materias que motiven e instruyan en la creación de negocios en la curricular de las licenciaturas en el área de ingenierías.
- Conocer si se presentan otros elementos para la creación de negocios.

MARCO TEÓRICO

Según la (Subsecretaría de Educación Superior, 2015) Existen por su régimen jurídico, las IES (Institutos de Educación Superior) que son; universidades públicas autónomas, universidades públicas estatales, instituciones dependientes del gobierno federal e IES privadas con y sin reconocimiento de validez oficial por la misma dependencia de la Secretaría de Educación Pública, gobiernos de los estados u organismos descentralizados del estado (se les concede la autonomía por parte de los estados o del gobierno federal). Se considera como autonomía que la universidad tiene el derecho de establecer quienes son sus universidades y establecer sus propios mecanismos de administración y control como mejor lo considere, además, goza de la libertad de cátedra, designa profesores, otorga certificados, grados y títulos. Valida estudios realizado en el extranjero. Determina su patrimonio y su presupuesto. Sus ingresos principalmente, provienen de subsidio federal y estatal,

así como de acopio de recursos propios por procesos de pago simbólicos de colegiatura, capacitación y procesos de vinculación Universidad-Empresa o Universidad-Gobierno.

Además de la visión empresarial de lo que es un emprendedor, se presenta una visión ontológica (Orrego, 2008) que se dice que el ser emprendedor es inherente a la razón del ser y siempre se presenta en todas las actividades y persigue la transformación y el mejoramiento de las condiciones de la vida que es necesario establecer los atributos que se tienen todos los humanos y se deben de afianzar mediante la educación.

La Academia Nacional de Ingeniería (de EUA). Establece que el desarrollo emprendedor como un proceso para empezar un nuevo negocio, producto o servicio. Presentándose las etapas de; identificación y evaluación para la creación de la nueva empresa, conseguir recursos, se establece la fase de inicio y la de crecimiento del negocio. Siempre se toma en cuenta en todos los procesos la innovación y la creatividad como parte de un ciclo emprendedor. Se debe de tomar en cuenta que se deben de poseer las características de; liderazgo, tenacidad, confianza, y la habilidad para comunicar la visión y las metas como poseer las habilidades para poseer un rol central en cada uno de los estados de la formación de la empresa (Sudharson, Mudassar, Sermakani, 2013).

El emprendimiento actúa como un remedio para los problemas de desempleo y de crecimiento que son causadas por la reciente crisis mundial económica, estos son los principales temas de la agenda política de todos los países en la actualidad. Sin embargo, para mejorar el espíritu empresarial y la creación de los empresarios que generen nuevos puestos de trabajo, recursos humanos adecuados y base de conocimientos están fuertemente requeridos en el nivel nacional. La educación en el emprendimiento tiene importancia para la construcción de la capacidad empresarial economía impulsada por hacer que los individuos adquieran las capacidades empresariales, conocimientos y modos de pensar.

Las universidades deben de seguir dentro de su desarrollo interno y tomando en cuenta los factores externos que influyen en las universidades de cómo deben de crear sus estructuras académicas relacionándose con la emergencia de la innovación basada en el conocimiento. Siempre tomando en cuenta el mejoramiento de la permanencia regional o nacional tanto en tomarse la facultad de tener una ventaja financiera de la universidad. El concepto o la idea de la universidad emprendedora, es sostener una estructura académica y funcional, que revise mediante la alineación hacia el desarrollo económico usando la investigación y la enseñanza como misiones académicas. (Etzkowitz, Andrew, Gebhardt, y Cantisano-Terra, 2009).

Dentro de un marco internacionalista se puede observar las siguientes investigaciones: En este contexto, el estudio realizado en Turquía tiene como objetivo explorar la formación empresarial en las universidades públicas de ese país. Por ello se busca y analiza en los sitios Web de 360 unidades

académicas que incluyen administración de empresas y facultades de ingeniería, ciencia y tecnología, ciencias sociales institutos de 95 universidades públicas de Turquía. Los resultados de la investigación mostraron que los cursos de emprendimiento en las universidades públicas de Turquía no son suficientes para proporcionar las habilidades o modos de pensar que son necesarios para la creación de los empresarios que pueden contribuir al crecimiento económico y empleo para sus estudiantes (Askun y Yıldırım, 2011).

Existen estudios sobre el emprendimiento en países como China donde el sector privado ha superado en el sector estatal a pesar de que su economía se caracteriza por no ser fuerte ni con los factores suficientes para que se de este fenómeno. Sin embargo, a pesar de este contexto, hay un creciente incremento de actividad empresarial que ha impulsado China lo largo de su camino. En un aspecto legal tan imperfecto y su sistema financiero, es importante conocer las características de los que son capaces de crear su propia empresa. Yip (2009) realizó algunos estudios donde encontró estos resultados: 30% de la muestra de auto empleados sólo el 5,6% declararon no haber sido "de alto beneficios "; la mayoría (62.9%) reportó " beneficios marginales ", mientras que el resto, o el 31,5% declaró que estaban en pérdidas o en el borde de la quiebra. En cuanto a la distribución regional, los empresarios son bastante uniformemente entre las seis provincias de la encuesta. Alrededor 12,3% son de Pekín (una región administrativa independiente a la par con las provincias), el 16,7% de Liaoning, 14.8% a partir de Jiangsu, 10.6% a partir de Henan, el 27,9% de Sichuan, y el 17,8% de Gansu.

En las instituciones de educación superior en Malasia existe un proyecto, de Graduados Formación para los empresarios, este se planteó hacer frente al desafío colocado por el Ministerio de Educación Superior para tener graduados con habilidades hacia el auto-empleo o en la industria (Sze-yeng y Raja, 2012). La aplicación del GET por sus siglas en inglés (Graduate entrepreneur training) en la Universidad de Malasia consiste en una planificación de una combinación de estrategias, actividades y recursos para mejorar el rendimiento humano, los participantes trabajan con un cliente real, del Centro para el Desarrollo de Malasia de Empresarios (Graduate PUSMAL) para diseñar, desarrollar, implementar y evaluar sus módulos de formación para los empresarios graduados

Behroozi, M. (2012) estudian a los empresarios sobre el papel especial que tienen en el crecimiento y desarrollo y en los avances de la económica de muchos países. Hoy en día uno de las más importantes tareas de la educación y la formación del sistema de la sociedad se centra en cuestiones que transmuta los futuros creadores de la comunidad en la que los empresarios. La importancia de los empresarios sobre el sentido de trabajo y asegurar gradualmente ha hecho un acuerdo general entre los países. De hecho, las crisis de desempleo no pueden ser resueltas a no ser a través del desarrollo de los empresarios. En esta investigación se abordó sobre la preparación de los estudiantes graduados

en la que se convirtieron empresarios de las universidades estatales de la provincia de Bushehr. Este es un estudio se encuestó y recogieron datos a partir de 3901 estudiantes y profesores de la Universidad de Ciencias Médicas de la Universidad y el Golfo Pérsico en la ciudad de Bushehr. Sobre la base de la fórmula relacionada y muestreo aleatorio sistemático, 397 fueron escogidos incluyendo 201 mujeres y 196 hombres entre los que había 86 profesores y 311 estudiantes. Se utilizó una escala de Likert para medir el efecto de la académica en la educación en la fabricación de preparados los graduados empresariales mediante el cual los factores eficaces sobre la actividad empresarial graduados académicos fue medido. El cuestionario se refirió a algunos expertos y profesores para identificar su validez y fiabilidad y, finalmente, se midió en base a Chronbach ($r = 0,872$). El resultado de la investigación muestra que la educación universitaria tiene efecto en la preparación de los empresarios educados bajo este contexto y también tiene un efecto medio sobre la característica como: (la creatividad, la innovación, los riesgos, la acción, flexibilidad, previsión, delegación, la respuesta frente a las críticas y sugerencias, la mentalidad de la movilidad, el liderazgo y la confianza en sí mismo).

Hong, Hong, Cui y Luzhuang (2012), realizaron estudios por medio de cuestionarios y entrevistas, investigando los antecedentes personales de los empresarios, aspectos psicológicos y características de comportamiento de los estudiantes universitarios y también se analizaron los impactos externos sobre el empresario. Los resultados de los estudios anteriores indicaron que los orígenes de los empresarios y sus características podrían influir de los estudiantes, la motivación y la toma de decisiones. Por otra parte, los deseos subjetivos e intereses de los estudiantes son las principales características a identificar en los posibles empresarios. Por otra parte, la educación empresarial podría reducir el riesgo y aumentar la beneficio de los empresarios, para influir en la toma de decisiones indirectamente empresarial.

Hsua, Roberts y Eesley, (2007). Realizan una investigación en la escuela de dirección de Cambridge, Estados Unidos, donde se analiza las principales características y tendencias del espíritu empresarial entre los alumnos universitarios de base tecnológica desde la década de 1930 haciendo dos preguntas de investigación relacionados: (1) ¿Qué entra en el espíritu empresarial, y que ha cambiado con el tiempo? (2) ¿Cómo funciona la tasa del espíritu empresarial y como varia con los cambios en el entorno empresarial? Entre los resultados encontrados en la investigación se encuentran en base a los datos de dos conjuntos de datos con enlaces que unen el Massachusetts Institute of Technology (MIT) y ex alumnos fundadores. En cuanto a la formación de nuevas empresas las tasas por alumnos del MIT han crecido dramáticamente durante siete décadas, y la edad media de los empresarios por primera vez ha disminuido en forma gradual desde alrededor de los 40 años (1950) a la edad de 30

(1990). Por otro lado las mujeres alumnas en relación de sus homólogos masculinos se han convertido en empresarias a la misma velocidad de los ex alumnos que no son ciudadanos de Estados Unidos.

Tabla 1. Estudio de posgrado que incluyen el tema de la innovación

PROGRAMA	INSTITUCIÓN
Maestría en Generación y Gestión de la Innovación	Universidad de Guadalajara
Maestría en Innovación Empresarial y Tecnológica	ITESM
Master in Business Innovation	CEDIM
Creatividad e innovación en los negocios Dirección y desarrollo de negocios Creación y crecimiento de empresas: Diplomado para emprendedores. Innovación, estrategia y gobierno empresarial de TI	ITAM (Diplomados)
Doctorado en Innovación y Responsabilidad Social	Universidad Anáhuac
Maestría en Gestión de Innovación Tecnológica Maestría en Diseño Estratégico e Innovación	Universidad Iberoamericana

Fuente: Vidales 2013.

En un paso para avanzar hacia mejores opciones de desarrollo emprendedor, las universidades mexicanas han promovido estudios de posgrado en mejorar las oportunidades de negocio como se observa en la tabla 1. Esto hace ver un esfuerzo por dar el siguiente paso hacia la consolidación de mejores herramientas para el desarrollo de negocios.

METODOLOGÍA

Es una investigación documental, descriptiva. Tratando de determinar mediante información proporcionada por las principales universidades privadas mexicanas, los objetivos particulares de la investigación. Son 14 instituciones que son clasificadas como universidades privadas, autónomas que están registradas en la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior A.C. (FIMPES) cuyas direcciones de internet se tomaron de: <http://www.fimpes.org.mx/index.php/instituciones>

El criterio que se tomó para tomar en cuenta a estas universidades de muestra, son los registros de las 100 mejores universidades que se investigó en la revista Guía Universitaria ediciones anuales del 2012, 2013, 2015 y 2016. En la tabla 2, se muestra el lugar que ocuparon las universidades en estudio se tomaron en cuenta la posición de las mejores 50 universidades del país.

Tabla 2. Clasificación nacional de universidades.

	2012	2013	2015	2016
ITESM	2	2	2	2
ITAM	4	7	7	5
U. IBEROAM	5	4	5	4

UDLA PUE.	7	10	19	17
U VALLE MX	6	5	4	7
U. ANÁHUAC	8	6	6	5
U. AUT. GDL.	10	17	12	11
U. LA SALLE	12	15	20	14
U. PANAMER.	14	16	15	15
U. TECMIL.	15	8	8	8
ITESO	16	20	14	16
U. MTY	17	12	10	10
UPAEP	32	36	35	47
CETYS	39	25	21	22
UNIVA	30	31	31	39

Fuente: Revista Guía Universitaria. 2012,13,15 y16

Una consideración importante es la presencia nacional de estas universidades. Este lugar es conforme a la aceptación que tienen las universidades con el sector laboral privado.

Dentro de las fuentes de información, se encontró que el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) se considera aparte del sistema de la Universidad Iberoamericana (UIA). De las 15 universidades estudiadas, 6 se localiza su matriz fuera de la Ciudad de México, esto da el carácter nacional de la cobertura. Solamente cuatro estados no presentan alguna universidad privada de estudio: Nayarit, Campeche, Tlaxcala y Baja California Sur.

La Universidad de Guadalajara define al área de Ciencias Exactas e Ingeniería como (Universidad de Guadalajara Coordinación General de Tecnologías de la Información, 2016):

“Las ciencias exactas incluyen a todos aquellos conocimientos cuyos cimientos son la experimentación y la observación y que pueden sistematizarse. Las ingenierías, como parte de ellas, proporcionan las herramientas que, aplicadas, son la fuente de la resolución u optimización de problemas que afectan al ser humano en su vida cotidiana.”

RESULTADOS

Los datos que se obtuvieron fueron de las páginas oficiales reportadas durante los meses de marzo a julio del 2016. Para conocer si se encontraban materias relacionadas al fomento a la creación de empresas, se tomaron los planes de estudios de las facultades que imparten ingenierías de procesos y

se analizó sus respectivos currículos. Se procedió establecer como tablas de descriptivas. Se presentan los avances parciales de la investigación.

Como se puede observar en la tabla 3, es un concentrado de todas las universidades que se tomaron en cuenta. Se destaca la relación de materias emprendedoras y las clases impartidas por licenciatura, el Sistema del Tecnológico de Monterrey (ITESM) es el que tiene una mayor relación de materias impartidas. Seguidas por el sistema de la Universidad del Valle de México (UVM) que, si presenta más proporción de materias emprendedoras, pero solamente integra menos materias de este tipo. Se tendría que tomar otros parámetros de medición para establecer diferencias entre ellos. La Universidad La Salle es la que presenta más materias emprendedoras pero con menos clases entre sus campus. Un caso sobresaliente es el sistema de la Universidad TecMilenio que en toda sus licenciaturas inclusive de otras áreas presenta un diplomado conjunto a la licenciatura que otorga un certificado en innovación y emprendimiento, lo demeritorio es que solamente posee 4 materias. En la figura 1 se muestra la distribución de estas ingenierías en sus respectivos campos. Considerando de manera separada a cada institución el sistema Tec de Monterrey (Tabla 4) muestra el número de campus que tienen las diferentes ingenierías, todas estas carreras poseen materias emprendedor en todos los campus del sistema. Esta institución muestra carreras muy tradicionales como la de Civil

Tabla 3. Relación universidades y sus programas.

	CAMPUS	INGENIERÍAS	Con materias emprendedor	Materias emprendedor	CLASES	Relacion clase/ ing.
ITESM	26	20	20	9	173	8.65
ITAM	1	6	0	0	0	0.00
U. IBEROAM	7	25	9	8	17	2.13
UDLA PUE.	1	11	0	0	0	0.00
U VALLE MX	38	14	14	3	137	9.79
U. ANÁHUAC	8	17	12	3	29	9.67
U. AUT. GDL.	2	10	0	0	0	0.00
U. LA SALLE	15	24	16	11	61	5.55
U. PANAM.	3	13	7	4	6	1.50
U. TECMIL.	30	4	4	Diplomado	59	6.56
ITESO	1	11	6	3	7	2.33
U. MTY	1	8	1	4	16	4.00
UPAEP	2	12	10	9	9	1.00
CETYS	3	8	0	0	0	0.00
UNIVA	11	4	0	0	0	0.00

Fuente: Vidales 2013.

Figura 1. Campus del Sistema TecMilenio.

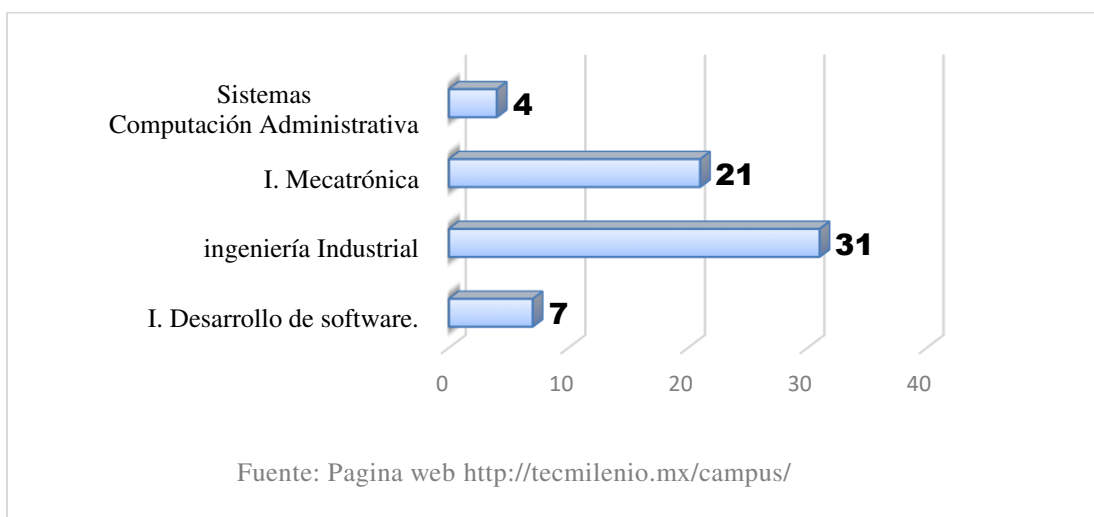


Tabla 4. Licenciaturas por número de campus del ITESM

I. Civil	I. en Desarrollo Sustentable	I. Físico Industrial	I. Industrial y de Sistemas	I. Mecánico Administrador
10	5	10	10	10
I. Mecánico Electricista	I. Químico Administrador	I. Químico en Procesos Sustentables	I. en Negocios y Tecnologías de Información	I. en Sistemas Computacionales
25	25	25	14	6
I. en Mecatrónica	I. en Diseño Automotriz	I. En Innovación y Desarrollo	I. Nanotecnología y Ciencias Químicas	I. Producción Música Digital
10	5	1	2	2
I. Sistemas Digitales y Robótica	I. En Tecnologías Computacionales	I. En Tecnologías de Información y Comunicación	I. En Tecnologías Electrónicas	I. En Telecomunicaciones y Sistemas Electrónicos
14	16	17	20	9
Fuente: http://www.itesm.mx				

y Mecánico Electricista. Populares como Mecatrónica e Industrial y de Sistemas. Algunas muy innovadoras como Nanotecnología y Ciencias Químicas, complementada por la de Innovación y Desarrollo.

Para el caso de la UVM (tabla 5), como se había mencionado anteriormente. Presenta pocas variantes de materias emprendedoras. En este caso solamente se presentan las carreras que tienen por lo menos una materia emprendedora en su currículo. En algunas páginas web de los campus se hace la aclaración que están en etapa de reestructuración académica. 24 ingenierías aún no presentan alguna materia emprendedora. Se puede considerar a este sistema como el que posee la más variedad de opciones de ingeniería del país.

Tabla 5 Sistema de la Universidad del Valle de México (UVM).

	I. En Petróleo y Gas	I. Mecánica Eléctrica	I. Sistemas Computacionales.	I. Mecánica Industrial	I. En Mecatrónica	I. Industrial y de Sistemas	I. en Telecomunicaciones y Electrónica
Campus	3	1	12	4	18	16	2
Materias	1	1	1	1	2	2	1
	I. En Sistemas Electrónicos	I. Negocios y Tecnologías de Manufactura	I. Tecnología Interactiva en Animación Digital	I. En Energía y Desarrollo Sustentable	Lic. Desarrollo Tecnologías de Información	I. Ambiental	I. Civil
Campus	1	3	5	5	1	2	2
Materias	1	1	1	1	1	1	1
Fuente: http://www.universidaduvm.mx/campus-home/							

Para el caso de los planteles de la Universidad La Salle (ULSA), se presenta la tabla 6. Que se observa no hay una estandarización de las licenciaturas, cada campus establece sus materias. Por esto se hace la aclaración en la presente tabla, que puede ser la misma carrera, pero cambia el plan de estudios. Se encontraron versiones nuevas del año 2016 y anteriores del 2012. Muestra diversidad de opciones de estudios, desde las clásicas como Civil, Industrial y las populares como Mecatrónica y las variantes de sistemas.

Tabla 6. Sistema de la Universidad La Salle (ULSA)

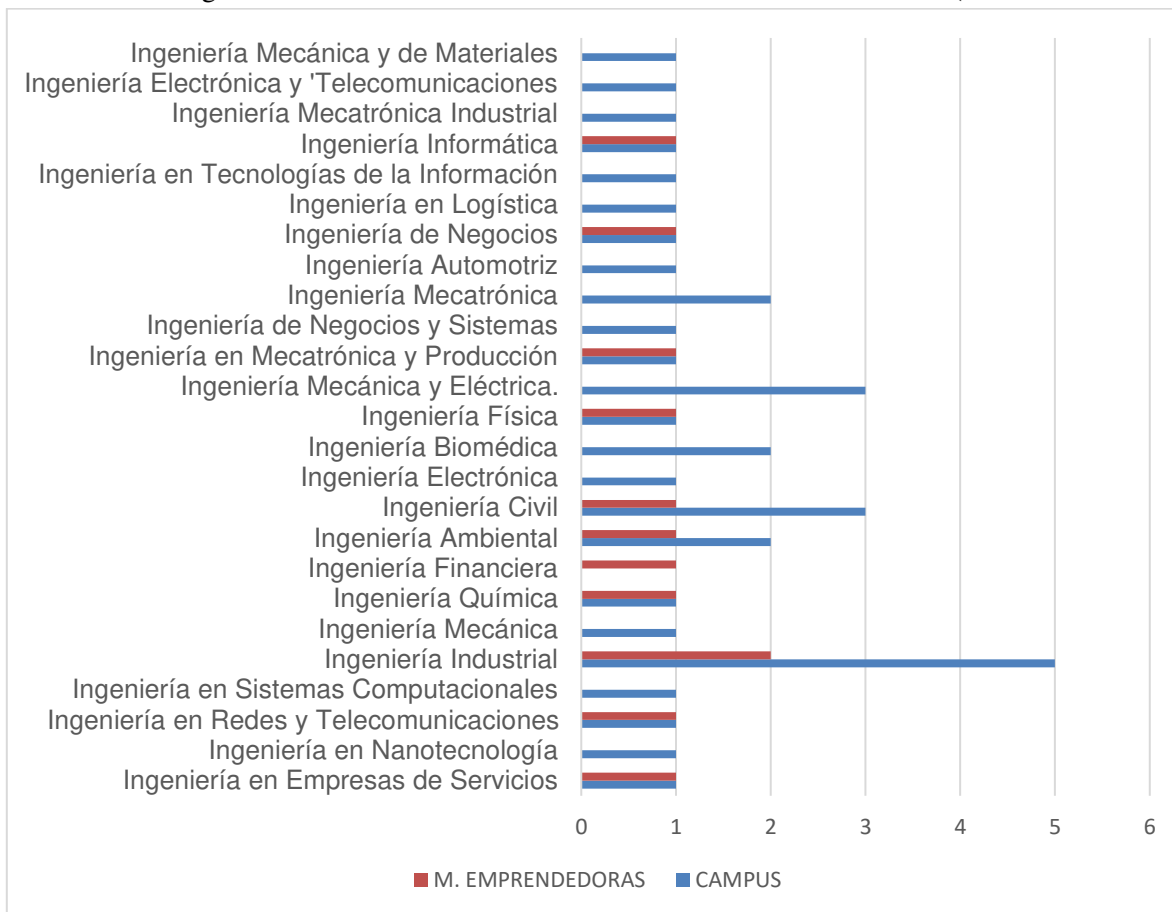
	Automatización y control industrial	I. Civil	I. Software y sistemas computacionales	Ingeniería Electromecánica	I. Electrónica y telecomunicaciones
Materias	0	8	0	2	2
Con Materias	0	3	0	1	1
Sin materias	1	0	2	0	1
Campus	1	3	2	1	2
	I. Tecnologías y Soluciones de Negocio	I. Industrial	Ingeniería en Administración de Tecnologías de la Información	I. Energías Alternativas	I. Industrial en Calidad
Materias	0	7	3	0	2
Con Materias	0	3	1	0	1
Sin materias	1	2	0	1	3
Campus	1	5	1	1	4
	I. en Mecatrónica	I. Tecnologías Información y Telecomunicaciones	Ingeniería Electromédica.	I. en Energías Renovables	I. Minas
Materias	7	2	0	1	0
Con Materias	3	1	0	1	0
Sin materias	2	0	1	1	1
Campus	5	1	1	2	1
	Ingeniería Ambiental	Ingeniería Química	Ingeniería Biomédica	I. Cibernética y Sistemas Computacionales	Licenciatura en Ingeniería Mecánica y en Sistemas Energéticos
Materias	3	3	4	6	3
Con Materias	1	1	1	1	1

Sin materias	1	0	1	1	0
Campus	2	1	2	2	1
	Licenciatura en Ingeniería en Diseño y Manufactura	I. Electrónica	Ingeniería Producción Multimedia	Ingeniería en Minas y Construcción	
Materias	0	3	2	0	
Con Materias	0	1	1	0	
Sin materias	1	0	1	1	
Campus	1	1	2	1	

Fuente: <http://www.lasalleuniversidades.mx/>

En la figura 2 se muestran las diferentes carreras existentes como el número de materias emprendedoras que existen para estas licenciaturas. Como se observó en la tabla tres, la relación de materias emprendedoras por licenciaturas es menor de tres esto indica que si hay presencia de actividades para el fomento a la creación de empresas, aunque solo el 23 % de estas licenciaturas tienen alguna actividad en su programa.

Figura 2 resultados del sistema de la Universidad Iberoamericana (UIA)

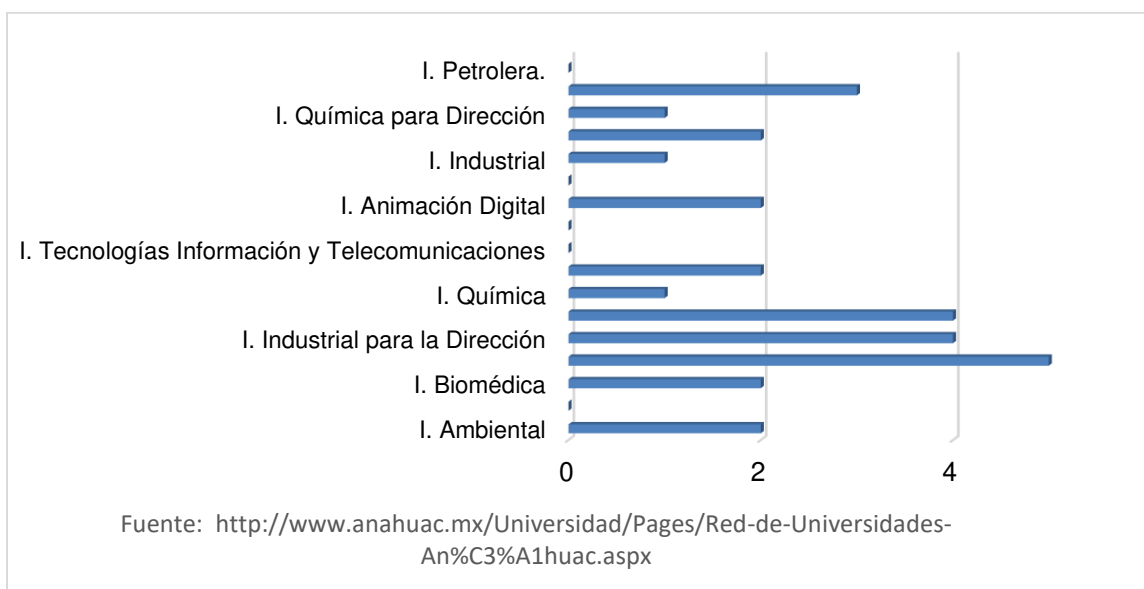


Fuente: <http://www.suj.org.mx/universidades.htm>

Otro sistema universitario que se coloca dentro de los diez primeros a nivel nacional, es el sistema de la Universidad Anáhuac con sus ocho campus. En la figura 3, se observa que solamente en tres de sus

ingenierías no presentan ninguna actividad emprendedora. En Ingeniería de Negocios, Civil, TIT y Petrolera. Solamente presenta tres materias emprendedoras que se dan en todas las carreras.

Figura 3. Ingenierías del sistema de la Universidad Anáhuac.



A manera de resumen, se muestra en la tabla 7 la relación de las materias emprendedoras utilizadas por las universidades mencionadas en este trabajo. Como se puede observar el Tec de Monterrey es la institución que más materias y temas relacionados con la innovación para desarrollar nuevas empresas. Su filial el sistema del Tec Milenio para estar a la par de su hermano mayor, otorga el certificado en innovación y emprendimiento.

La ULSA, presenta buenos contenidos en la creación de empresas lo malo es que no se presenta en todas sus carreras. Se espera que cuando se terminen sus actualizaciones de las licenciaturas se tengan estas materias en todas las ingenierías.

El sistema de la UIA, también presenta una diversidad materias que incluyen la innovación y la sustentabilidad en los nuevos negocios. Pero solamente el 26 % de sus materias de ingeniería, tienen las materias para la creación de nuevos negocios.

Un caso interesante es el de la Universidad Popular Autónoma de Puebla (UPAEP), que presenta una gran variedad de materias que incentivan a la realización de empresas propias. Presenta la debilidad que solamente el 11 % de las materias es obligatoria y las restantes ocho se consideran optativas. Esto elección resta poder de resultados para que los alumnos se motiven a crear sus propias empresas.

La UDEM (Universidad de Monterrey), solamente tiene una ingeniería con actividades emprendedoras. En esta universidad es la que tiene una materia de emprendedurismo social.

En complemento, el sistema de la Universidad Anáhuac es la única que presenta una materia emprendedora de especialidad, en ingeniería biomédica.

TABLA 7. MATERIAS EMPRENDEDORAS POR UNIVERSIDADES

Tecnológico de Monterrey	Tec Milenio	Universidad La Salle	U. Ibero Americana	U. Popular A. E. Puebla
Emprendimiento	Certificado en innovación y emprendimiento.	Desarrollo de Negocios I	Innovación y emprendimiento	Modelo Emprendedor
Gestión empresarial de la industria la construcción	U. Valle de México	Desarrollo Negocios II	Innovación y gestión de proyectos tecnológicos	Optativa de emprendimiento I
Economía para la creación de negocios	Desarrollo Emprendedor	Autoempleo y actividad empresarial	Innovación y gestión de proyectos.	Optativa de Emprendimiento
Factibilidad y viabilidad de proyectos de innovación	Liderazgo y Negociación	Estrategia y Desarrollo de nuevos Productos	Taller desarrollo emprendedor.	Optativa de emprendimiento III
Taller innovación, diseño y entorno negocios	Gestión de Negocios	Inteligencia de Negocios	Desarrollo emprendedor	Optativa Emprendedores I
Innovación procesos y diseños de prototipos	U. Valle de Atemajac	Plan de Negocios	Negocios Sustentables y mercados Alternativos	Optativa Emprendedores II
Negocios en la industria de la música y el entretenimiento	Desarrollo Emprendedor	Taller de empleo, autoempleo actividad empresarial	Plan de Negocios de Productos	Optativa Plan de Negocios.
Innovación, diseño y entorno de negocios	Cultura emprendora	Taller de proyecto profesional ocupacional	Gestión empresarial	Optativa Dirección del crecimiento Estratégico de la empresa
Administración e Innovación en modelos de Negocios	U. Panamericana.	Emprendedurismo I	U. Anáhuac	Optativa Liderazgo estratégico y manejo del cambio
CETYS	Emprendedores en tecnología e Innovación	Emprendedurismo II	Emprendimiento e innovación	U. de Monterrey
1354				
No presenta	Emprendedores	Innovación de modelos de negocios y gestión de empresas	Practicum III, Desarrollo de proyectos y Empresas Biomédicas.	Emprendedurismo Social
I. Tecnológico Autónomo M.	Desarrollo de emprendedores	U. Autónoma de Tlaxcala	Practicum II; emprendedurismo desarrollo sustentable	Desarrollo de emprendedores I
No presenta	Fundación de empresas.	No presenta	U. De las Ámericas Puebla	Desarrollo de emprendedores II
			No presenta	Implementación y lanzamiento de Nuevas Empresas

Fuente: Páginas web de todas las universidades.

CONCLUSIÓN Y COMENTARIOS

A nivel nacional, aún queda mucho que hacer para desarrollar el fomento entre los alumnos, para que tengan las herramientas necesarias para la creación de su propio negocio. Además de esta investigación se han realizado el análisis en las áreas económicas-administrativas y se observan los mismos comportamientos. Es decir que aún en los planes de estudio se presenta una visión de buscar trabajo entre las empresas del sector. Ya que, al no presentar la otra opción de hacer su propio negocio, el alumno en la mayoría de las veces. Establece la imitación por costumbre familiar que si los padres

trabajan como empleados en una institución pública o privada. Que hagan lo mismo sus respectivos hijos e hijas.

Una gran limitante, para que las licenciaturas puedan ser siendo factibles de que se tengan alumnado. Es que se debe de tener la perspectiva de que ya en el ámbito laboral se tenga una buena calidad de vida y satisfacción personal al ejercerla. Con ello los alumnos del nivel de educación media superior, se sientan motivados a cursar determinadas licenciaturas.

Para el caso de las ingenierías por su grado de dificultad en relación al costo y la logística, es mucho más difícil la instalación de nuevos negocios comparado con otras profesiones. Y si se presenta un escenario al futuro ingeniero solamente como persona que trabaja y sus sueldos en general son bajos, en relación a la intensidad de trabajo que se necesita para ganar dicha ganancia no será tan motivante para seguir dicha profesión. Es por esto, que se considera que es de gran importancia inculcarle al alumno de manera motivacional y con herramientas para la generación de su propio empleo y que ayude a la nación generando empleo.

Vidales 2013, establece las principales acciones que se deben de hacer para el fomento hacia el desarrollo de actividades empresariales emprendedoras:

- a) Incorporar los conceptos necesarios para desarrollar una cultura emprendedora en los diferentes niveles del sistema educativo.
- b) Enriquecer y expandir la oferta académica relacionada con la cultura emprendedora.
- c) Reforzar la transferencia de conocimiento entre las empresas y las universidades.
- d) Crear una red nacional de mentores o padrinos.
- e) Participación de las mujeres en el ecosistema de emprendedores.
- f) Relacionar la ética con el emprendimiento.
- g) Capacitar en la metodología y los procesos.

REFERENCIAS

Arreola, J. (2014). *FORBES, México*. Recuperado el 25 de 01 de 2016, de Las universidades y su impacto en el emprendimiento en México: <http://www.forbes.com.mx/las-universidades-y-su-impacto-en-el-emprendimiento-en-mexico/>

Askun, B., & Yıldırım, N. (2011). Insights on entrepreneurship education in public universities in Turkey: Creating Entrepreneur or Not? *Procedia*, 24, 663-676

Behroozi, M. (2012). Survey on the role of the university in preparing graduate students at universities of entrepreneurs towards a conceptual framework Outlook Iran. *Procedia*, 46, 2414-2418.

- Blanco, D. (2015). El Financiero, Universidades. *Los 5 emprendedores universitarios más destacados de México*, pág. C1.
- De la Rosa, G. (2013). *CNN Expansión*. Recuperado el 20 de 01 de 2016, de Bajan la cortina, 117, 393 emprendedores.: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2013/07/31/emprendedores-bajan-la-cortina-en-mexico>
- Dehter, M. (26 de 09 de 2012). *Mario Dhter CEO Blog*. Recuperado el 25 de 01 de 2016, de Emprendedores universitarios en Universidades ¿Emprendedoras? : http://mariodehter.com/aprender/emprendedores-universitarios-en-universidades-emprendedoras_5912/
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. R. C. . (2009). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29, 313-330.
- Hong, Z., Hong, T., Cui Z. & Luzhuang, W. (2012). Entrepreneurship quality of college students related to entrepreneurial education: Empirical study on psychological and behavioral characteristics *Energy Procedia*, 17, 1907-1913
- Hsu, D. H., Roberts, E. & Eesley, C. (2007) Entrepreneurs from technology-based universities: Evidence from MIT. *Research Policy*, 36, 768-788.
- Orrego I. (2008) La Dimensión del Emprendimiento. *Revistas Ciencias Estratégicas*, 16, 225-235. Subsecretaria de Educación Superior (México). (10 de 12 de 2015). *Secretaría de Educación Pública (México)*. Recuperado el 15 de 03 de 2016, de Subsecretaria de Educación Superior (México): <http://www.ses.sep.gob.mx/>
- Sudharson, K., Ali, A. M., & Sermakani, A. M. (2013). An organizational perspective of knowledge communication in developing entrepreneurship education for engineering students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 73, 590-597.
- Sze-yeng, F., & Hussain, R. M. R. (2012). Graduate entrepreneur training by design (GET by Design): An innovative and self-directed approach to instructional design and development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 3541-3545.
- Tejeda, I., y Niño, H. (06 de 10 de 2014). *Milenio.com / negocios*. Recuperado el 28 de 01 de 2016, de El periodismo necesita inversión. Comparte este artículo utilizando los íconos que aparecen en la página. La reproducción de este contenido sin autorización previa está prohibida.: http://www.milenio.com/negocios/Emprendedor-Negocios-Razones_para_ser_emprendedor-7_0_383961909.html

Universidad de Guadalajara Coordinación General de Tecnologías de la Información. (2016). *Universidad de Guadalajara, Red Universitaria de Jalisco*. Recuperado el 6 de 02 de 2016, de Ciencias Exactas e Ingenierías.: <http://www.udg.mx/oferta-academica/ciencias-exactas-ingenierias>

Vargas , I. (06 de 10 de 2013). *CNN Expansión*. Recuperado el 15 de 01 de 2016, de México: muchos emprendedores, poco apoyo: <http://www.cnnexpansion.com/mi-carrera/2013/08/05/mexico-muchos-emprendedores-poco-apoyo>

Vidales, P. (2013). Un México de Emprendedores. *Ponencias Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) 2013*, 1-30. Ciudad de México.: IMEF.

Villatoro, J. (12 de 10 de 2015). *Forbes México*. Recuperado el 03 de 02 de 2016, de Como entender el ecosistema del emprendimiento e inversión en México.: <http://www.forbes.com.mx/como-entender-el-ecosistema-de-emprendimiento-e-inversion-en-mexico/>

Yip, L. (2009). Entrepreneur in China. *World Development* Oxford University press, 37, 778-786.