

EL COMPORTAMIENTO DE LA

MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA EN LAS REGIONES DE MÉXICO ANTE LOS DESAFÍOS GLOBALES

Roberto Burgueño Romero
Víctor Hugo Torres Preciado
Coordinadores



UNIVERSIDAD DE COLIMA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA

EL COMPORTAMIENTO DE LA

MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

EN LAS REGIONES DE MÉXICO

ANTE LOS DESAFÍOS GLOBALES

enfoque académico

EL COMPORTAMIENTO DE LA

MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA EN LAS REGIONES DE MÉXICO ANTE LOS DESAFÍOS GLOBALES

Roberto Burgueño Romero

Víctor Hugo Torres Preciado

COORDINADORES



UNIVERSIDAD
DE COLIMA



Universidad Autónoma
de Baja California

D.R. © ROBERTO BURGUEÑO ROMERO Y VÍCTOR HUGO TORRES PRECIADO, 2021

© UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA, 2021
Avenida Álvaro Obregón S/N
Mexicali, Baja California, México
Teléfono: 686 551 82 00
<http://www.uabc.mx/>

ISBN: 978-607-607-715-3

© UNIVERSIDAD DE COLIMA, 2021
Avenida Universidad 333
Colima, Colima, México
Dirección General de Publicaciones
Teléfonos: 312 316 10 81 y 312 316 10 00, extensión 35004
Correo electrónico: publicaciones@ucol.mx
<http://www.ucol.mx>

ISBN: 978-607-8814-02-2

Derechos reservados conforme a la ley

Proceso editorial certificado con normas ISO desde 2005
Dictaminación y edición registradas en el Sistema Editorial Electrónico PRED
Registro: LI-01-20
Recibido: Enero de 2020
Publicado: Octubre de 2021

Índice

Introducción.....	7
CAPÍTULO I	
Efectividad del uso de internet en el reclutamiento y selección en línea de personal de la industria maquiladora en Ensenada, Baja California.....	13
<i>Mónica Fernanda Aranibar</i>	
<i>Karla Padilla Lluhen</i>	
CAPÍTULO II	
El ambiente de negocios y la innovación empresarial en el desempeño de las mipymes en el municipio de Colima, Colima, México	35
<i>Renato González Sánchez</i>	
<i>Miguel Tinoco Zermeno</i>	
<i>Sayra Romero Silva</i>	
CAPÍTULO III	
La innovación en las mipymes de Baja California.....	63
<i>Sósima Carrillo</i>	
<i>Loreto Bravo-Zanoguera</i>	
<i>Zulema Córdova Ruiz</i>	

CAPÍTULO IV	
Responsabilidad social de la industria turística de la ciudad de Ensenada, Baja California.....	85
<i>Virginia Margarita González Rosales</i>	
<i>Mónica Fernanda Araníbar</i>	
<i>Lino Meraz Ruiz</i>	
CAPÍTULO V	
La innovación y otros determinantes del desempeño económico de las mipymes urbano-locales en el estado de Colima	107
<i>Renato González Sánchez</i>	
<i>Víctor Hugo Torres Preciado</i>	
<i>Edelmira Marchan Iniestra</i>	
CAPÍTULO VI	
Diagnóstico de la formación de emprendedores en el campus de ciencias sociales, económico-administrativas y humanidades en la Universidad Autónoma de Yucatán.....	141
<i>Gabriel Alejandro Rodríguez Cedillo</i>	
<i>Ruby de los Ángeles Pasos Cervera</i>	
<i>Jessica Alejandra Canto Maldonado</i>	
CAPÍTULO VII	
Intenciones emprendedoras y variables sociodemográficas en los estudiantes universitarios: el caso de la UADY	175
<i>Miguel Ángel Viana Dzul</i>	
<i>Anel Flores Noveló</i>	
<i>Lizbeth Fernández Chalé</i>	
CAPÍTULO VIII	
Factibilidad para la producción de chile habanero (<i>Capsicum chinense</i> Jacq.) en Baja California	201
<i>Aurelia Mendoza Gómez</i>	
<i>Imelda Cuevas Merecías</i>	
<i>Alma Lourdes Camacho García</i>	

Introducción

El estudio de la importancia económica y social de las pequeñas empresas forma parte de un interés internacional que reconoce la imperatividad de profundizar en un mayor conocimiento de los factores que condicionan su creación, desempeño y duración; así como de ampliar el conocimiento acerca de su contribución a los ámbitos del progreso económico nacional y subnacional.

La literatura internacional ha demostrado, desde hace algunas décadas, que las pequeñas empresas contribuyen al progreso económico de largo plazo en las economías, a la creación de empleo, la disminución de la pobreza, e inclusive, se han convertido en una condicionante crítica para el desarrollo de la capacidad innovadora regional (Ribeiro, 2017).

En este sentido, la importancia económica y social de la pequeña empresa en el mundo se ha ido acrecentando. De acuerdo a un estudio elaborado por la Corporación Financiera Internacional, se ha calculado que las pequeñas empresas son responsables de más de la mitad de los empleos formales en el mundo; y que en términos agregados, su contribución es similar a las empresas de mayor tamaño (Ayyagari, Demirguc y Maksimovic, 2014). Tales características han conducido a la renovación de los esfuerzos académicos por entender el comportamiento de las pequeñas empresas en distintas economías del mundo; y han aumentado el interés de los gobiernos nacionales, subnacionales e inclusive de los organismos internacionales por promover el emprendimiento y la creación de pequeñas empresas.

INTRODUCCIÓN

Al respecto, diversos estudios han resaltado la conducta emprendedora de los individuos como un factor clave en la creación de nuevas empresas, que vendría a explicar el desarrollo de capacidades innovadoras y el progreso económico de los países. En este sentido, el trabajo elaborado por Audretsch y Fritsch (2002) para Alemania es representativo, al establecer que el progreso económico a nivel regional en este país se entiende a partir de la presencia de nuevos emprendimientos. Sin embargo, estudios recientes, que abarcan una mayor cantidad de países, han encontrado una relación robusta entre la creación de nuevas empresas y las tasas de crecimiento económico.

Algunos de los esfuerzos realizados por organismos internacionales, particularmente en países en desarrollo, se han enfocado en promover la formación de emprendedores e inclusive han desarrollado centros de asesoría para nuevos emprendedores en sectores estratégicos involucrados con los agronegocios, el aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicaciones, las nuevas tecnologías móviles y las tecnologías limpias (Banco Mundial, 2016). No obstante, el impulso de nuevos emprendimientos que contribuyan al progreso económico enfrenta restricciones comunes, relacionadas con el acceso al financiamiento privado, el acceso a las tecnologías de información y comunicaciones, el grado de conocimiento y experiencia en el manejo de empresas, entre otros.

En el caso de México, la contribución que hacen las micro, pequeñas y medianas empresas al progreso económico y social del país no ha pasado desapercibida para los sectores académico y gubernamental, quienes, respectivamente, avanzan en el estudio del comportamiento de este segmento empresarial e impulsan su constitución como un factor relevante para el desarrollo económico nacional.

Sin embargo, en este segmento empresarial, aún prevalecen algunos de los rasgos identificados en años anteriores, tales como el predominio de actividades económicas dedicadas a la elaboración y comercialización de alimentos y bebidas que utilizan tecnologías tradicionales y añaden poco valor (Ruiz, 1993).

Al respecto, las cifras oportunas reportadas por el INEGI en el Censo Económico de 2019 indican que el número total de establecimientos en el país se incrementó 11% entre 2014 y 2019, predominando los comercios de abarrotes y alimentos con 19.6%, seguidos en importancia numérica por las unidades dedicadas a la preparación de alimentos y bebidas.

Los retos para los micro, pequeños y medianos empresarios de México persisten en diferentes ámbitos. En términos del acceso a financiamiento, los resultados de la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE), aplicada durante 2018 por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), indican que siete de cada diez empresas no aceptarían un crédito bancario debido a que los consideran caros, aspecto que, al restringir notablemente la liquidez de las empresas, determina la eficiencia con que operan y la propia expansión de su capacidad productiva. Adicionalmente, la misma encuesta muestra que 80% de las empresas que obtuvieron un financiamiento durante 2017, declararon utilizarlo principalmente en la compra de insumos, de tal forma que la inversión en mejoras, adopción de nuevas tecnologías e implementación de innovaciones parece ser un objetivo aún pendiente en este segmento empresarial.

Una revisión de los resultados oportunos de los Censos Económicos 2019, publicados por el INEGI, muestran que sólo 23% de las unidades económicas cuenta con acceso a equipo de cómputo, y 20% declara haber utilizado el internet en sus operaciones. De esta forma, considerando que la mayoría de establecimientos son micro, pequeños o medianos, es bastante claro que la modernización basada en las tecnologías de información y comunicaciones continúa siendo una tarea pendiente en este segmento de empresas. Un mejor acceso e implementación de este tipo de tecnologías, por parte de los micro, pequeños y medianos empresarios, pudiera favorecer el surgimiento de un nuevo tipo de emprendedor, con una mayor capacidad para insertarse en los mercados mundiales, ya que, tal como se menciona en la ENAPROCE, la mayoría de las empresas encuestadas señalaron no estar integradas a cadenas globales de valor.

INTRODUCCIÓN

En tal contexto, surgen diferentes preguntas: ¿Cuáles son las estrategias que pueden contribuir a mejorar la supervivencia, productividad y rentabilidad del sector de micro, pequeñas y medianas empresas en México? ¿Cómo se puede fortalecer el emprendimiento de las empresas existentes en este sector? ¿Cómo lograr el surgimiento de nuevos emprendedores que favorezcan la creación de nuevas empresas en México? Preguntas como estas se abordaron en el V Congreso Internacional Desarrollo Empresarial realizado en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), en el campus de Mexicali, Ciudad Victoria, con la participación de diferentes académicos de la universidad anfitriona, Universidad Autónoma de Baja California, la Universidad de Colima, la Universidad Autónoma de Yucatán y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), entre otras.

Los resultados de investigación que se presentan, forman parte de las líneas de trabajo de los cuerpos académicos de las instituciones antes mencionadas: desarrollo empresarial; emprendedurismo, competitividad e innovación para el desarrollo territorial; estudios en ciencia económica y financiera aplicadas; y agricultura protegida en zonas áridas; mismos que se han puesto a disposición para su discusión académica, y de los sectores público y privado interesados en conocer la perspectiva que los participantes presentaron acerca de las micro, pequeñas y medianas empresas en diferentes regiones del país.

En este sentido, el presente libro ofrece un panorama de los esfuerzos que se realizan para comprender el funcionamiento de este segmento de empresas en diferentes ámbitos geográficos del país.

El comportamiento de la micro, pequeña y mediana empresa en las regiones de México, está conformado por ocho capítulos. En el primero, “Efectividad del uso de internet en el reclutamiento y selección en línea de personal de la industria maquiladora en Ensenada, Baja California”, Mónica Aranibar y Karla Padilla llevan a cabo un estudio cualitativo, en 78 de las 97 maquiladoras que operan en el municipio de Ensenada, sobre el uso de las tecnologías de información y comunicaciones al seleccionar personal.

En el segundo capítulo, “El ambiente de negocios y la innovación empresarial en el desempeño de las mipymes en el municipio de Colima, Colima, México”, Renato González, Miguel Tinoco y Sayra Romero analizan los factores que inciden en el desempeño de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) del municipio de Colima, mediante el levantamiento de encuestas a empresas comerciales, entrevistas a líderes de las cámaras empresariales y funcionarios públicos del estado, y la aplicación de diversos métodos estadísticos.

En el tercer capítulo, “La innovación en las mipymes de Baja California”, Sósima Carrillo, Loreto Bravo y Zulema Córdova identifican las actividades de innovación, investigación y desarrollo que realizan las micro, pequeñas y medianas empresas en el estado de Baja California, mediante un análisis cuantitativo, sus resultados sostienen que el acceso a financiamiento es uno de los principales obstáculos para el avance en las actividades de innovación en estas empresas.

En el cuarto capítulo, “Responsabilidad social de la industria turística de la ciudad de Ensenada, Baja California”, se concluye que la motivación para implementar medidas relacionadas con la responsabilidad social es diferente en las actividades turísticas, encontrando en la ética organizacional el principal factor impulsor.

En el quinto capítulo, “La innovación y otros determinantes del desempeño económico de las mipymes urbano-locales en el estado de Colima”, Renato González, Víctor Hugo Torres y Edelmira Marchan investigan los determinantes del desempeño económico de las mipymes ubicadas en zonas urbanas del estado de Colima. Sus resultados sugieren que la innovación en productos y procesos, la inversión en personal para actividades innovadoras y la apertura para acceder a nuevas ideas por parte los empresarios contribuyeron a mejorar el desempeño económico en este segmento de empresas.

El sexto capítulo, “Diagnóstico de la formación de emprendedores en el campus de ciencias económico-administrativas y humanidades de la Universidad Autónoma de Yucatán”, de los autores Gabriel Rodríguez, Ruby Pasos y Jessica Canto, estudia las características de los estudiantes antes y después de cursar mate-

INTRODUCCIÓN

rias relacionadas con la adquisición de aptitudes emprendedoras para evaluar si tuvieron un efecto en la adquisición de aptitudes para el emprendimiento.

Los autores Miguel Viana, Anel Flores y Lizbeth Fernández presentan el séptimo capítulo, “Intenciones emprendedoras y variables sociodemográficas en los estudiantes universitarios: el caso de la Universidad Autónoma de Yucatán”, donde aplican modelos de psicología que coinciden en que las intenciones de emprender están influenciadas por el entorno que rodea al emprendedor, con orígenes en los antecedentes familiares, amistades, grupo étnico, y los entornos educativo y profesional.

Finalmente, en el octavo capítulo, titulado “Factibilidad para la producción de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.) en Baja California”, las autoras Aurelia Mendoza, Imelda Cuevas y Alma Camacho, a partir de experimentos implementados durante cinco años, consideran que es relevante implementar sistemas de producción en invernaderos del Valle de San Quintín, campo abierto para la zona costera de Ensenada y casa sombra para el Valle de Mexicali.

CAPÍTULO I

Efectividad del uso de internet en el reclutamiento y selección en línea de personal de la industria maquiladora en Ensenada, Baja California

Mónica Fernanda Aranibar

Karla Padilla Lluhen

Introducción

El recurso humano de una organización constituye una pieza fundamental para el adecuado funcionamiento de la misma, por lo que es importante conocer la efectividad del uso de internet en el proceso de reclutamiento y selección en línea de personal en la industria maquiladora de Ensenada, Baja California (B.C.), pues es a través de la estabilidad y permanencia del recurso humano cualificado que se logran los objetivos de toda organización.

Son necesarios estudios que expongan las ventajas y problemáticas que enfrentan el reclutamiento y los procesos de selección en línea para contratar personal en México; también se necesitan instrumentos que específicamente midan variables como efectividad, reclutamiento y selección, sin estar concentrado en un sector en específico. Asimismo, no hay literatura en Baja California que demuestre que en las maquiladoras el reclutamiento en línea sea un proceso distinto al tradicional, con costos diferentes y aplicado a diversos públicos, por lo que se considera complementario al

reclutamiento tradicional; tampoco se encuentra información que permita conocer si, al ofertar las vacantes en las plataformas digitales, los reclutadores revisan las redes sociales del candidato para seleccionar al personal en línea o si mantienen contacto con éstos en línea. Por otro lado, faltan estudios que muestren las tendencias en la búsqueda de empleo de los jóvenes profesionistas y los potenciales, quienes pasan mayor tiempo en las redes sociales y son más propensos a buscar empleo en línea.

La presente investigación aporta información sistematizada sobre estudios en los que se han implementado el reclutamiento y la selección en línea a nivel mundial y nacional, que puede ser útil para investigadores especialistas en el campo, pero en forma específica para encargados del departamento de recursos humanos. Asimismo, aporta un instrumento que permite medir la efectividad de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de reclutamiento y selección en línea, que beneficiará a investigadores que estén interesados en continuar con estudios relacionados con redes sociales, reclutamiento y selección. Con la información obtenida, se conocerá qué tipo de plataformas utilizan las maquiladoras de acuerdo al sector al que pertenecen y a las vacantes que ofertan; además de describir si consideran efectivo utilizar internet para estos procesos y resaltar cuáles son las características que los reclutadores revisan en un perfil para seleccionar a un candidato, beneficiando a futuros investigadores de la industria y del reclutamiento y selección. Por otro lado, los investigadores podrán conocer si el grado de escolaridad se relaciona con la percepción de efectividad del uso de internet para los procesos de reclutamiento y selección en línea; así como la relación que existe entre el uso de internet para estos procesos y el dominio de las TIC, teniendo como precedente este tema.

El trabajo se organiza de la siguiente manera: en la primera sección hacemos una breve revisión de la literatura donde se describe el enfoque del reclutamiento y selección de personal a través de internet. Posteriormente, explicamos la metodología estadística utilizada; y por último, nos enfocamos en el análisis de los resultados de la investigación.

Revisión de la literatura

Alrededor de 30% de las empresas españolas optan por el reclutamiento y selección de personal a través de internet, medio que consideran más económico; tiene alcance internacional; reduce el tiempo de procesamiento de la información; y todos los candidatos tienen disponible la información, que también puede ser segmentada para dirigirla a un grupo determinado, aseguran Werther y Davis (2008).

Al respecto, Jiménez y Montt (2014) señalan que los reclutadores utilizan las redes sociales como fuente para atraer candidatos y los buscadores de empleo pueden acceder a ellas para informarse sobre las ofertas de empleo. Asimismo, Moreno (2015) enlistó las características de los perfiles que un reclutador busca en las redes sociales, de acuerdo al *Informe de Infoempleo-Adecco 2013*: experiencia profesional; longitud de la tenencia profesional; mensajes relacionados con la industria; contactos en común; habilidades especiales; adaptación a la cultura; y ejemplos de trabajos escritos.

Mababu (2016) añade que en España 90% de las empresas utilizan las redes sociales para mejorar el proceso de captación, selección y gestión del talento; por la posibilidad de entrar a nuevos nichos y encontrar potenciales clientes; estar al día en los nuevos canales de reclutamiento; y reducir los costos del proceso de selección.

En el contexto nacional, Hernández, Liquidano y Silva (2014) mencionan que los encargados del área de recursos humanos utilizan LinkedIn para cubrir vacantes gerenciales, jefaturas y mandos medios; y para corroborar información profesional de los candidatos; mientras que Facebook es utilizado para verificar información personal y profesional de los candidatos y conocer aspectos sociales de su vida. Los autores añaden que consideran más útiles las redes sociales que los medios tradicionales; y han descartado candidatos por publicaciones negativas, información falsa y referencias negativas de ex empleadores.

Por otro lado, García *et al.* (2016) exponen que el uso de redes sociales durante el reclutamiento y selección tiene limitaciones que perturban la captación de personal calificado y afectan en la productividad de las empresas; sin embargo, al menos 39%

de los participantes es más propenso a buscar trabajo a través de las redes sociales que en medios tradicionales y las plataformas sociales más utilizadas por los jóvenes encuestados son Twitter, Facebook, y LinkedIn.

Metodología

Este estudio busca determinar la efectividad del uso de internet como estrategia en el reclutamiento y selección de personal en línea en la industria maquiladora de Ensenada, mediante un enfoque cuantitativo no experimental de tipo transversal de alcance correlacional; donde los participantes son los encargados del área de reclutamiento y selección de personal de 78 de las 97 maquiladoras que hay en Ensenada, Baja California, donde la muestra se eligió de manera intencional, con un nivel de confianza de 95% y nivel de intervalo de 5%.

El instrumento está conformado por 47 ítems y dividido en cuatro secciones: características de la población, con ocho preguntas; efectividad, con 14; reclutamiento en línea, con 16; y selección en línea con 9. Las preguntas se dividieron en seis abiertas, ocho dicotómicas, siete de opción múltiple, 21 de escala Likert de frecuencia y cinco de selección múltiple. Se diseñaron dos escalas, la primera llamada “índice de efectividad del uso de internet en el reclutamiento en línea”, conformada por seis ítems; y la segunda “índice del uso de tecnologías para el reclutamiento en línea”, conformada por diez ítems; en ambas escalas, las preguntas fueron tipo “Escala Likert”, con opciones de respuesta: “nada”, “poco”, “regular” y “mucho”.

Resultados

Al hacer los análisis estadísticos para las variables creadas, con 32 preguntas, en el programa SPSS Statistics 23, se encontró que el índice de efectividad del uso de internet en el reclutamiento y selección en línea tiene una media de 18.97 y una desviación estándar de 4.46; el índice de reclutamiento en línea tiene una media de 32.72 y una desviación estándar de 9.50; el subíndice de reclutamiento en línea por Facebook tiene una media de 10.66 y una desviación estándar de 3.62; el subíndice de reclutamiento

en línea por LinkedIn tiene una media de 8.06 y una desviación estándar de 3.71; mientras que el subíndice de reclutamiento en línea por Twitter tiene una media de 5.06 y una desviación estándar de 2.25; tal como se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1
SPSS Statistics 23

	Índice de efectividad del uso de internet en el reclutamiento y selección en línea	Índice de reclutamiento en línea	Índice de reclutamiento en línea por Facebook	Índice de reclutamiento en línea por LinkedIn	Índice de reclutamiento en línea Por Twitter
N Válido	32	32	32	32	32
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	18.97	32.72	10.66	8.06	5.06
Error estándar de la media	.789	1.680	.641	.657	.399
Mediana	19.50	34.50	12.00	8.00	4.00
Moda	24	21 ^a	12	4	4
Desviación estándar	4.461	9.501	3.624	3.715	2.257
Varianza	19.902	90.273	13.136	13.802	5.093
Asimetría	-1.073	.357	-.449	.491	2.181
Error estándar de asimetría	.414	.414	.414	.414	.414
Curtosis	1.022	-.176	-.872	-.619	4.108
Error estándar de curtosis	.809	.809	.809	.809	.809
Rango	18	39	12	12	8
Mínimo	6	17	4	4	4
Máximo	24	56	16	16	12
Suma	607	1047	341	258	162

(^a) Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Para el análisis de fiabilidad y confiabilidad sólo se mencionarán los alfas de los dos índices principales, por lo que se encontró que en el índice de efectividad del uso de internet en el reclutamiento y selección en línea, el alfa de Cronbach es de 0.928, como puede observarse en la tabla 2; si se eliminara la pregunta “¿Utiliza las TIC para reclutar?”, el alfa subiría a 0.930, sólo 0.02 puntos, como se observa en la tabla 4. Mientras que para el índice de reclutamiento en línea fue de 0.908, como puede observarse en la tabla 3, que podría aumentar a 0.912 al eliminar el ítem “El reclutador utiliza Facebook para ofertar vacantes gerenciales, jefaturas o puestos administrativos”, como se observa en la tabla 5.

Tabla 2

Alfa de Cronbach del índice de efectividad del uso de internet en el reclutamiento y selección en línea

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elemetos
.928	6

Tabla 3

Alfa de Cronbach del índice de reclutamiento en línea

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elemetos
.908	15

Tabla 4

Alfa de Cronbach del índice de efectividad del uso de internet en el reclutamiento y selección en línea si se omite un elemento

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Utiliza las TIC para reclutar?	16.16	13.491	.707	.930
¿Considera que al utilizar internet para reclutar personal la empresa eficientiza los tiempos para ofertar vacantes?	15.66	14.104	.784	.916
¿Considera que al utilizar internet para reclutar personal la empresa eficientiza los tiempos para recibir solicitudes?	15.63	13.919	.858	.907
Reclutar en línea permite atraer candidatos con habilidades tecnológicas	15.75	14.387	.870	.907
Reclutar en línea permite atraer candidatos con experiencia	15.91	14.346	.762	.919
Reclutar en línea permite revisar los perfiles de los candidatos antes de seleccionarlos	15.75	13.871	.814	.912

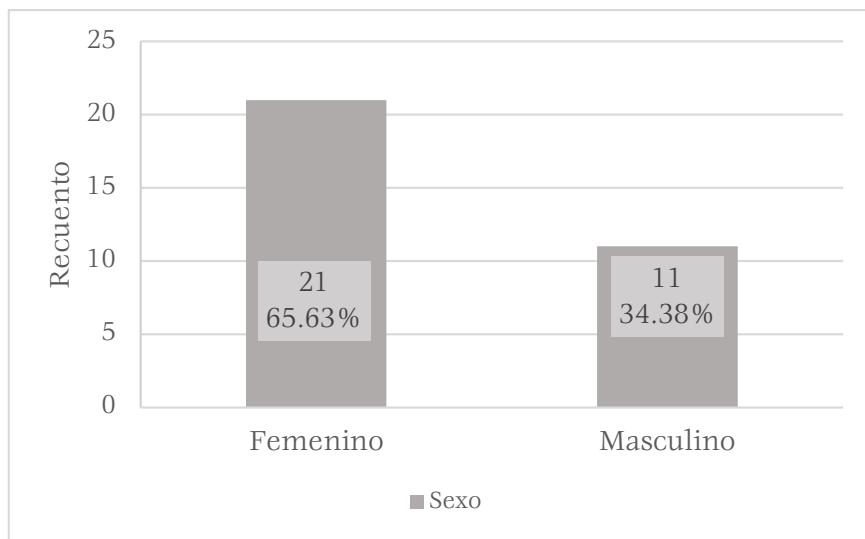
Tabla 5
Alfa de Cronbach del índice de reclutamiento en línea
si se omite un elemento

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ofertar vacantes a través del sitio web de la empresa facilita la labor de reclutamiento	29.97	78.676	.546	.905
Ofertar vacantes a través de la bolsa de trabajo en línea facilita la labor de reclutamiento	29.50	80.258	.625	.902
El reclutador de la empresa utiliza las bolsas de trabajo en línea para atraer más candidatos	29.75	77.548	.666	.900
El reclutador utiliza Facebook para reclutar personal	29.84	76.975	.626	.902
Utilizar Facebook atrae más candidatos	29.78	76.499	.670	.900
El reclutador utiliza Facebook para reclutar vacantes gerenciales, jefaturas o puestos administrativos	30.88	82.694	.353	.912
El reclutador utiliza Facebook para ofertar vacantes operativas o de producción	29.72	77.241	.627	.902

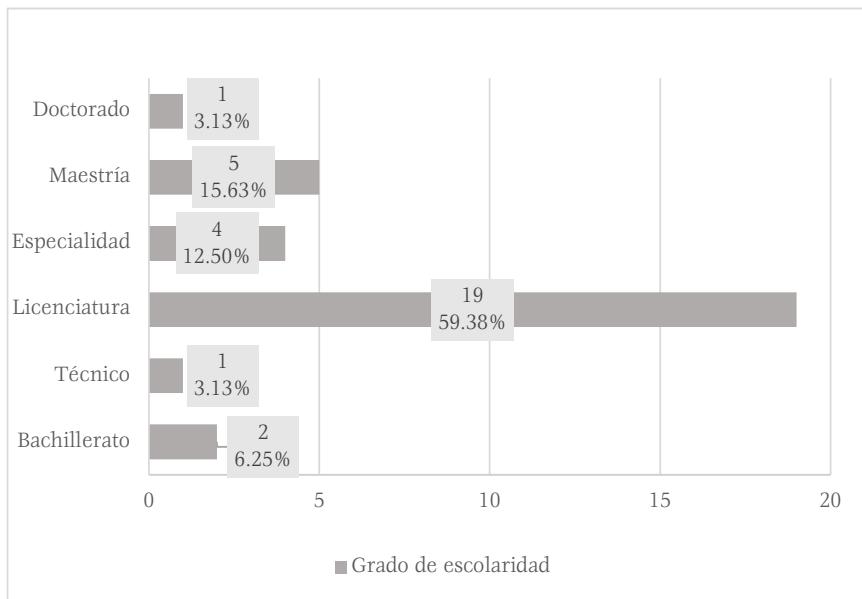
Caracterización de la población

La muestra se conforma por 32 sujetos, 21 del sexo femenino (65.63%) y 11 del sexo masculino (34.38%), como se observa en la gráfica 1, de los cuales, dos tienen bachillerato como último grado de estudios (6.25%), uno técnico (3.13%), 19 licenciatura (59.38%), cuatro tienen una especialidad (12.50%); cinco cuentan con maestría (15.63%) y uno tiene doctorado (3.13%), como se ve en la gráfica 2.

Gráfica 1
Sexo de los sujetos de la muestra

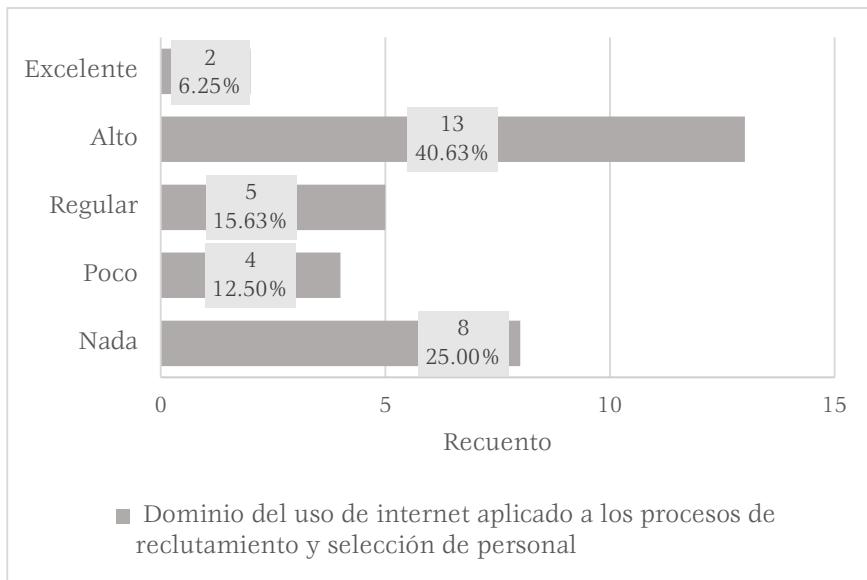


Gráfica 2
Grado de estudios



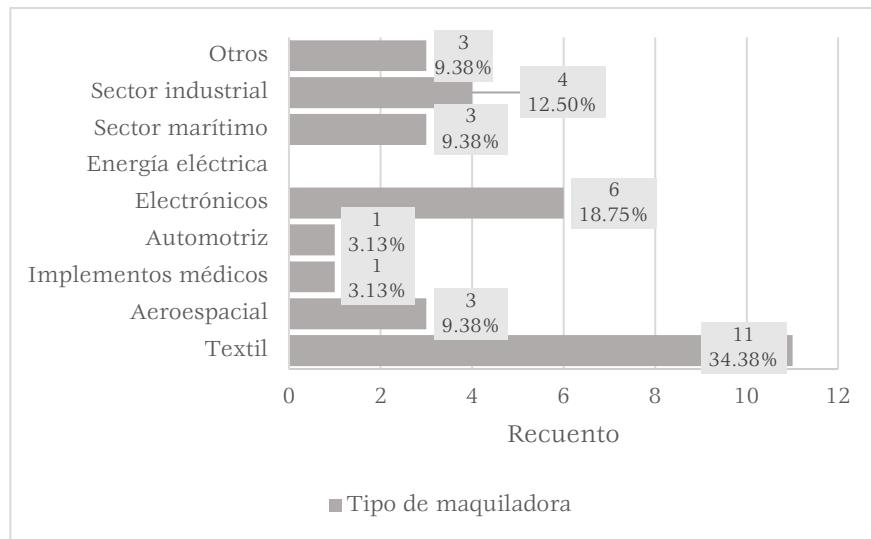
En cuanto al dominio de uso de internet aplicado a los procesos de reclutamiento y selección de personal, ocho sujetos (25%) consideraron no saber “nada”; cuatro (12.5%) respondieron “poco”; cinco sujetos (15.63%) dijeron “regular”; 13 (40.63%) optaron por la opción “alto”; y dos (6.25%) consideraron tener un “excelente” dominio de las TIC, como se ve en la gráfica 3.

Gráfica 3
Dominio de las TIC en los procesos de reclutamiento



En la gráfica 4 se observa que 11 sujetos (34.38%) pertenecen al sector textil; tres sujetos (9.38%) son del sector aeroespacial; uno (3.13%) respondió ser de implementos médicos; uno (3.13%) dijo ser del sector automotriz; seis (18.75%) respondieron que son de electrónicos; tres (9.38%) son del sector marítimo; cuatro (12.5%) son del sector industrial; y tres (9.38%) respondieron "otros".

Gráfica 4
Tipo de maquiladora al que pertenece la muestra

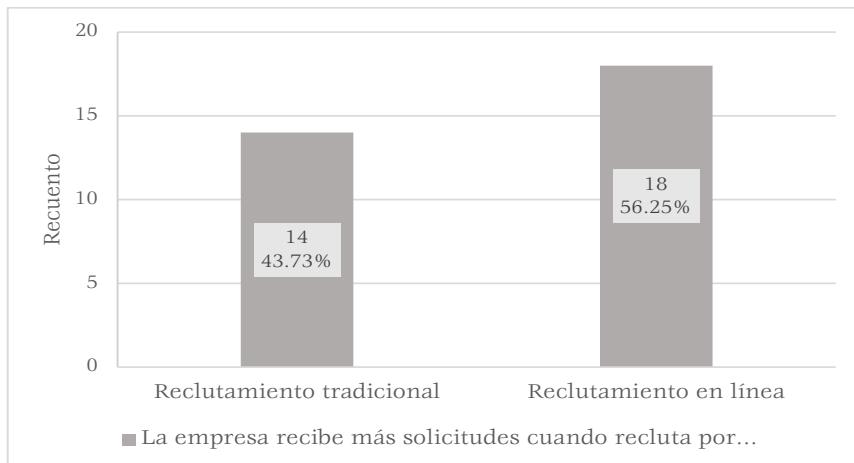


Efectividad de internet en los procesos de reclutamiento y selección en línea

Al preguntar sobre los medios por los que las empresas reciben más solicitudes al reclutar, 14 (43.75%) contestaron que “reclutamiento tradicional”, es decir, por medios de comunicación tradicionales; mientras que 18 (56.25%) eligieron la opción de “reclutamiento en línea” (gráfica 5.)

Gráfica 5

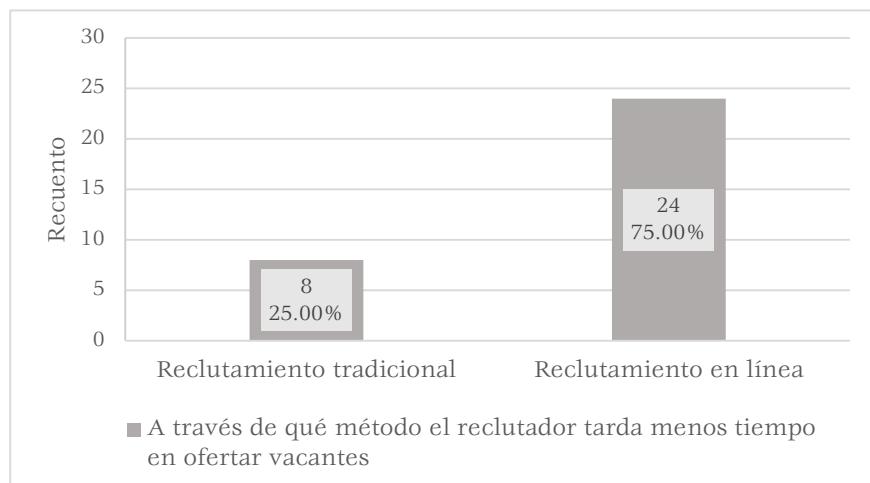
La empresa recibe más solicitudes cuando recluta por...



Mientras que en la pregunta “A través de qué método el reclutador tarda menos tiempo en ofertar vacantes”, se observa que ocho personas (25%) respondieron “reclutamiento tradicional” y 24 sujetos (75%) eligieron “reclutamiento en línea”.

Gráfica 6

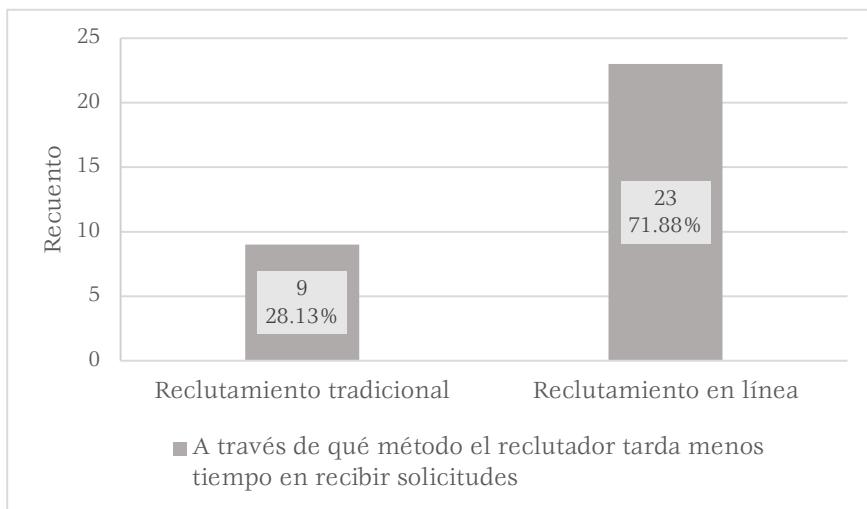
A través de qué método el reclutador tarda menos tiempo en ofertar vacantes



En la pregunta “A través de qué método el reclutador tarda menos tiempo en recibir solicitudes”, representada en la gráfica 7, nueve sujetos (28.13%) respondieron que a través del “reclutamiento tradicional”; mientras que 23 (71.88%) eligieron el “reclutamiento en línea”.

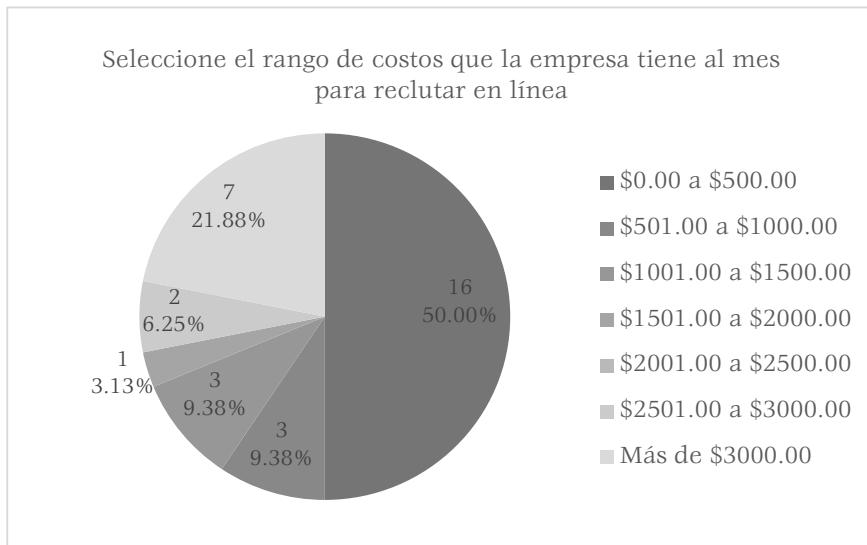
Gráfica 7

A través de qué método el reclutador tarda menos tiempo en recibir solicitudes

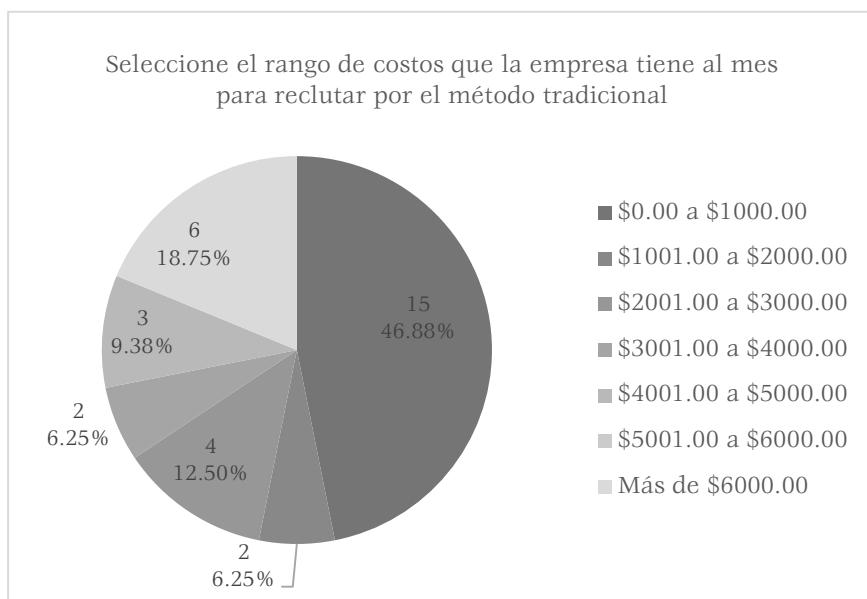


En cuanto a los rangos de costos mensuales para reclutar personal, para el reclutamiento en línea (gráfica 8) 16 sujetos (50%) respondieron que gastan entre “\$0.00 y \$500.00”, tres sujetos (9.38%) optaron por “\$501.00 a \$1000.00”, tres sujetos(9.38%) eligieron “\$1001.00 a \$1500.00”, un sujeto (3.13%) respondió “1501.00 a \$2000.00”, dos sujetos (6.25%) eligieron “\$2501.00 a \$3000.00”, y siete sujetos (21.88%) respondieron que “más de \$3000.00”. Por otro lado, para el reclutamiento tradicional (gráfica 9) las opciones seleccionadas fueron “\$0.00 a \$1000.00” con 15 sujetos (26.88%); “\$1001.00 a 2,000”, con dos sujetos (6.25%); “\$2001.00 a \$3,000.00”, con cuatro respuestas (12.5%); “\$3,001.00 a \$4000.00”, con dos respuestas (6.25%); “\$4,001.00 a \$5,000.00” con tres sujetos (9.38%); y “más de \$ 6,000.00”, con seis respuestas (18.75%).

Gráfica 8
Costo mensual al reclutar en línea

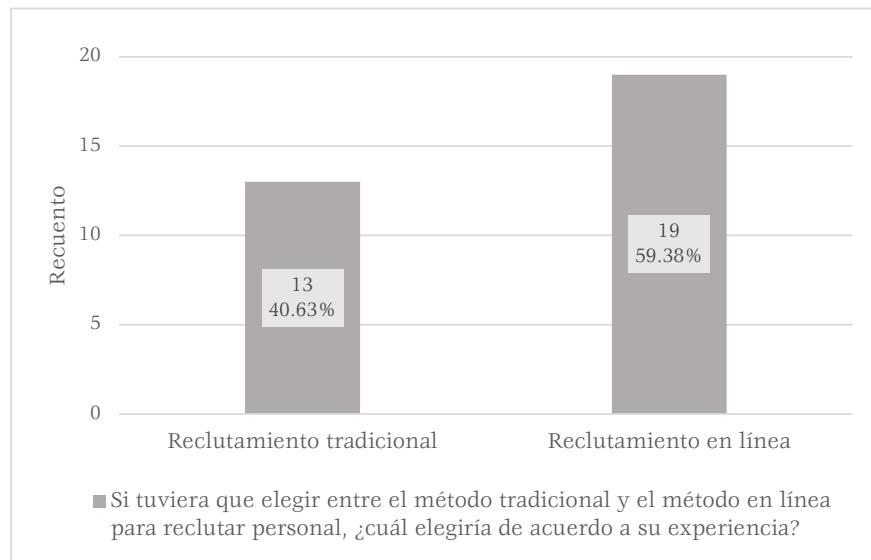


Gráfica 9
Costo mensual al reclutar por el método tradicional



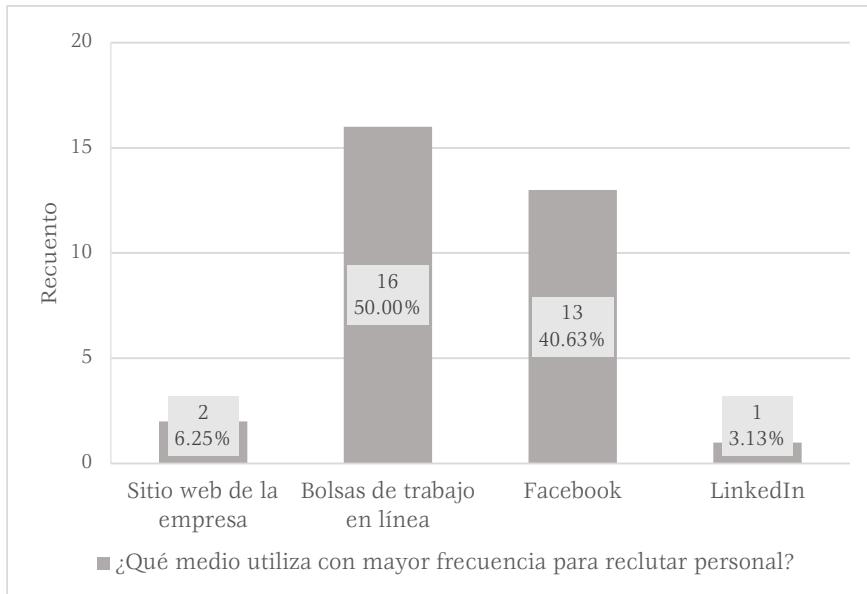
Al elegir entre el método tradicional o el método en línea, 13 sujetos (40.63%) prefirieron el “reclutamiento tradicional”, mientras que 19 personas (59.38%) optaron por el “reclutamiento en línea”, como se observa en la gráfica 10.

Gráfica 10
Elección entre reclutamiento tradicional y reclutamiento en línea



Sobre los medios o plataformas digitales que más utilizan para reclutar personal en línea, en la gráfica 11 se observa que “bolsas de trabajo en línea” es la opción más utilizada, con 16 respuestas (50%); seguida de “Facebook”, con 13 elecciones (40.63%); como tercera opción está “sitio web de la empresa”, con dos respuestas (6.25%); y por último, “LinkedIn”, con una respuesta (3.13%).

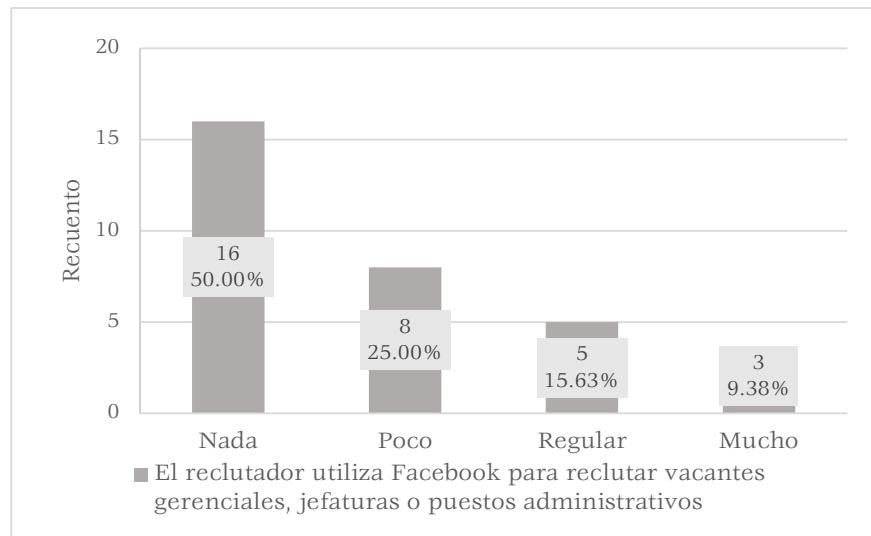
Gráfica 11
Medio más utilizado para reclutar personal en línea



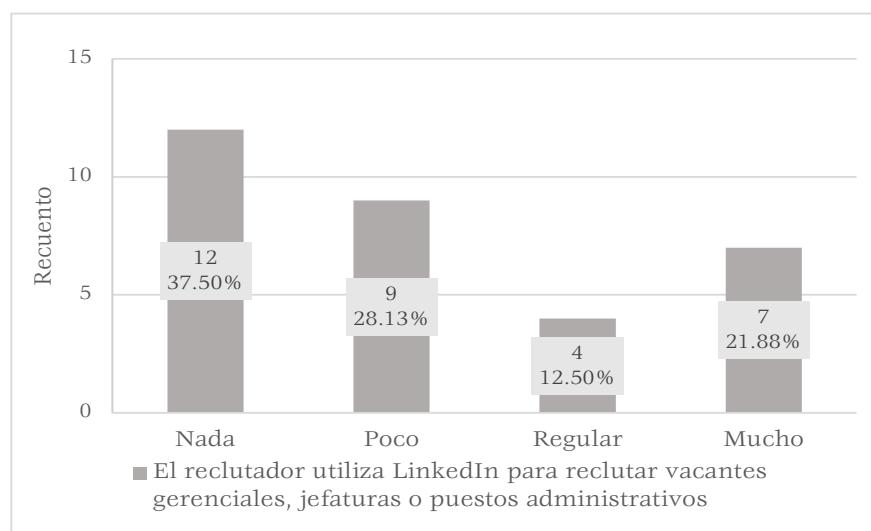
Resultados comparativos

Ante la pregunta “¿El reclutador utiliza Facebook para reclutar vacantes gerenciales, jefaturas o puestos administrativos?”, 16 sujetos (50%) respondieron “nada”; ocho (25%) dijeron “poco”; cinco (15.63%), optaron por “regular”; y tres personas (9.38%) respondieron “mucho”, como se puede ver en la gráfica 12; para la pregunta “¿El reclutador utiliza LinkedIn para reclutar vacantes gerenciales, jefaturas o puestos administrativos?”, 12 (37.5%) respondieron “nada”; nueve sujetos (28.13%) eligieron la opción “poco”; siete (21.88%) optaron por “mucho” y cuatro (12.5%) respondieron “regular”, como se ve en la gráfica 13.

Gráfica 12
El reclutador utiliza Facebook para reclutar vacantes gerenciales,
jefaturas o puestos administrativos

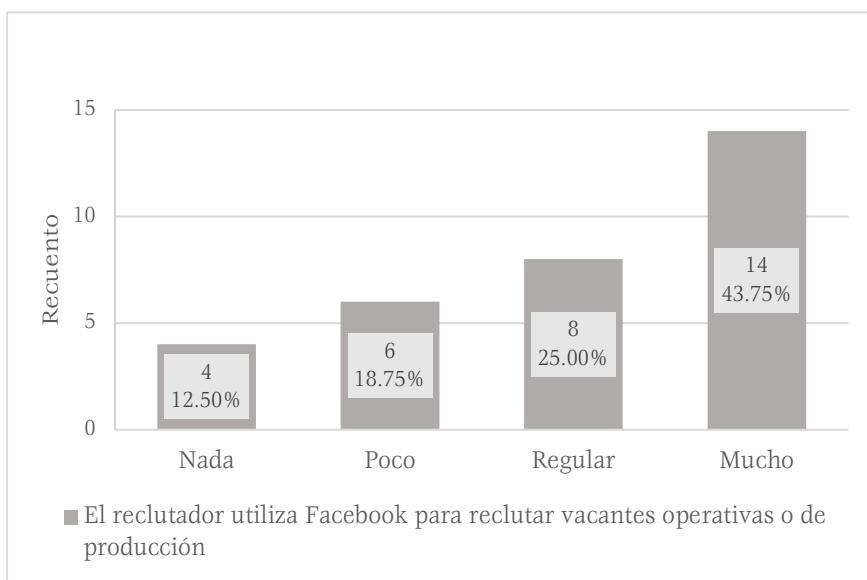


Gráfica 13
El reclutador utiliza LinkedIn para reclutar vacantes gerenciales,
jefaturas o puestos administrativos

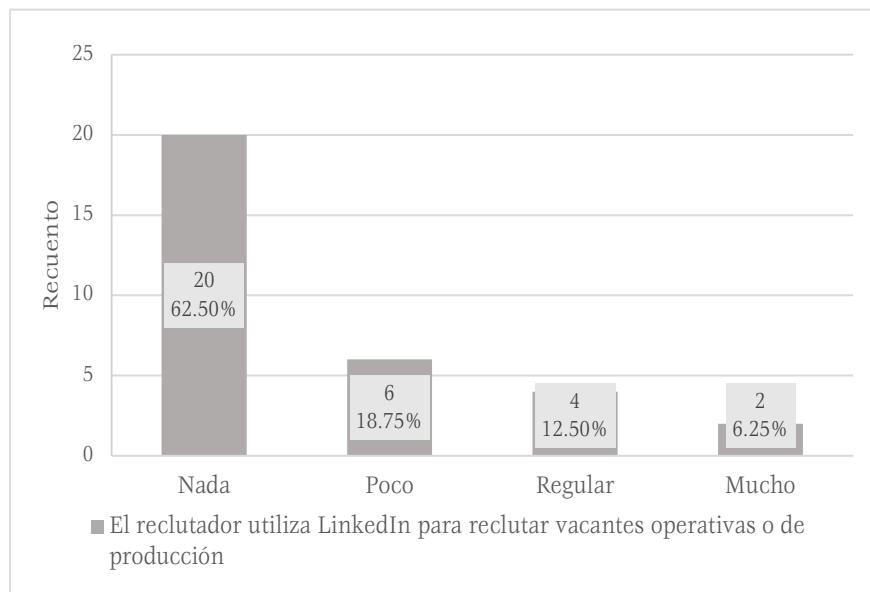


En cambio, al preguntar “¿El reclutador utiliza Facebook para reclutar vacantes operativas o de producción?”, como se ve en la gráfica 14, la respuesta “Mucho” la eligieron 14 sujetos (43.75%); “regular” fue seleccionada por ocho (25%); “poco” fue la respuesta de seis personas (18.75%); mientras que en “nada” se obtuvieron cuatro respuestas (12.5%). En el caso de “El reclutador utiliza LinkedIn para reclutar vacantes operativas o de producción”, 20 (62.5%) respondieron “nada”; seis sujetos (18.75%) eligieron la opción “poco”; cuatro (12.5%) optaron por “regular” y dos (6.25%) respondieron “Mucho”, como se ve en la gráfica 15.

Gráfica 14
El reclutador utiliza Facebook para reclutar vacantes operativas o de producción



Gráfica 15
El reclutador utiliza LinkedIn para reclutar vacantes operativas o de producción



Conclusiones

La presente investigación buscó determinar la efectividad del uso de Internet como estrategia en el reclutamiento y selección de personal en línea en la industria maquiladora de Ensenada, Baja California, mediante un enfoque cuantitativo no experimental de tipo transversal de alcance correlacional.

Al hacer los análisis estadísticos para las variables creadas, con 32 preguntas, en el programa SPSS Statistics 23, se encontró que el índice de efectividad del uso de Internet en el reclutamiento y selección en línea tiene una media de 18.97 y una desviación estándar de 4.46; el índice de reclutamiento en línea tiene una media de 32.72 y una desviación estándar de 9.50.

Para el análisis de fiabilidad y confiabilidad, se encontró que, en el índice de efectividad del uso de internet en el reclutamiento y selección en línea, el alfa de Cronbach es de 0.928,

como puede observarse en la tabla 2. Mientras que para el índice de reclutamiento en línea fue de 0.908, como puede observarse en la tabla 3.

En base a los resultados arrojados en esta investigación, se puede inferir que se cumple el objetivo de caracterizar a la población que conforma la industria maquiladora de Ensenada, Baja California , como se puede apreciar en las gráficas 1 y 2. También se cumple el objetivo de describir si las maquiladoras de Ensenada, Baja California, consideran efectivo el uso de internet para el proceso de reclutamiento y selección en línea, como puede observarse en las gráficas 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11. De igual forma se logra el objetivo de comparar el uso de las diferentes plataformas digitales para los procesos de reclutamiento y selección en línea en la industria maquiladora de Ensenada, como se ve reflejado en las gráficas 12, 13, 14 y 15.

En base al análisis previo se puede concluir que el presente trabajo aporta información sistematizada sobre estudios en los que se ha implementado el reclutamiento y la selección en línea a niveles mundial y nacional, que puede ser útil para investigadores especialistas en el campo, pero en forma específica para encargados del departamento de recursos humanos de una organización.

Referencias bibliográficas

- Asociación de Internet MX (18, mayo, 2017). 13° Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2017. Recuperado de https://www.infotec.mx/work/models/infotec/Resource/1012/6/images/Estudio_Habitos_Usuarios_2017.pdf
- Dessler, G. (2009). Planeación y reclutamiento de personal. *Administración de recursos humanos*, 11 ed. México: Pearson.
- García, P. E; Gatica, M. L.; Cruz, E. R.; Luis, K.; Vargas, R. R.; Hernández, J.; Ramos, V. A. y Macías, D. M. (enero-junio, 2016). Procesos de reclutamiento y las redes sociales. En: *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(12). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498153966004>
- Hernández, L. H.; Liquidano, M. C. y Silva, M. A. (diciembre, 2014). Reclutamiento y selección a través de las redes sociales Facebook y LinkedIn (análisis preliminar). En: *Revista OIKOS*, 38: 37-61. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/306214572_Reclutamiento_y_seleccion_a_traves_de_las_redes_sociales_Facebook_y_LinkedIn_analisis_preliminar
- Jiménez, K. y Montt, P. (2014). Efectividad de los sitios de redes sociales como fuente de atracción en el proceso de reclutamiento (tesis de licenciatura). Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/129737/Efectividad%20de%20los%20sitios%20de%20redes%20sociales%20como%20fuente%20de.pdf?sequence=1>
- Mababu, R. (2016). Reclutamiento a través de las redes sociales: Reclutamiento 3.0. *Opción*, (32)10: 135-151. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3104890100>
- Moreno, A. (marzo, 2015). *Nuevos métodos de reclutamiento de personal*. (Tesis). Recuperado de <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/3610/1/TFG001082.pdf>
- Saiz, C. (agosto, 2016). *Reclutamiento 2.0 Herramientas 2.0 en los procesos de reclutamiento*. Universidad de Cantabria. Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/9681/SAIZ-BRINGASCLAUDIA.pdf?sequence=1>
- Werther, W. B. y Davis, K. (6 ed.). (2008). Reclutamiento. *Administración de recursos humanos. El capital de las empresas*. México: McGrawHill.

CAPÍTULO II

El ambiente de negocios y la innovación empresarial en el desempeño de las mipymes en el municipio de Colima, Colima, México

Renato González Sánchez

Miguel Tinoco Zermeño

Sayra Romero Silva

Introducción

Anivel municipal, las acciones de política de fomento empresarial tienen efectos directos y en corto plazo. Por esto, la preocupación por la formación de nuevos emprendimientos o las causas de la alta rotación de empresas es un tema que no sólo afecta a la generación de empleos o la cohesión social por la incidencia de la criminalidad, sino que también impacta en los ingresos municipales. Otro factor que puede estar incidiendo en la permanencia de las empresas en el mercado es la falta de innovación empresarial, en sus distintas formas, que mejore sus productos y servicios, y de manera adicional induzca a empleos para la población con remuneraciones más elevadas.

En particular para el municipio de Colima, la mayoría de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) son de servicios comerciales y otros diversos; asimismo, el 98% tiene menos de 10 empleados. Esto implica que se trata de empresas que emplean recursos y mano de obra locales, y atienden principalmente al

mercado local; un 50% desaparece a los dos años y este porcentaje llega al 80% a los tres años (Romero Silva, 2018). Algunos funcionarios municipales creen que esta situación se debe, entre otras cosas, al desconocimiento de los empresarios (desde el ambiente de negocios o los trámites municipales), a la escasa innovación de los modelos de negocios (modelos repetitivos o por imitación) y la relucencia de empresarios a integrarse a organizaciones gremiales o programas municipales.

La preocupación de la presente investigación es determinar en qué medida el ambiente municipal o, en un sentido más amplio, la innovación impactan en el desempeño de las mipymes del municipio. Con esta finalidad, se propuso un método de investigación que complementa la información directa de una muestra de mipymes con entrevistas a líderes empresariales y funcionarios estatales y municipales. En todos los casos, se trata de personas relacionadas con políticas de fomento empresarial. Existe interés por parte del municipio de Colima de que los resultados de la investigación puedan ser empleados para mejorar sus programas y proyectos relacionados con las mipymes, por lo que el trabajo se realizó en colaboración de personal del cabildo del periodo 2015–2018.

Para llevar a cabo la investigación, se aplicó una encuesta a una muestra de 218 empresas comerciales y entrevistas a líderes de las cámaras empresariales y funcionarios públicos del estado. A fin de complementar el análisis, utilizamos diversos métodos estadísticos, como análisis de componentes principales, comparación de medianas en muestras y modelos de regresión probit. Las entrevistas se aplicaron a profundidad con una guía de cuestionario. Entre los resultados más importantes, hallamos que el desempeño comercial se explica por la innovación, el tamaño de las empresas y los apoyos municipales. La combinación de los tres elementos mencionados podría favorecer a la vigencia de las empresas en el mercado con una duración superior al típico periodo de vida que han presentado en los últimos años.

La estructura del trabajo es la siguiente: en la primera sección hacemos una breve revisión de la literatura que se asocia con nuestra investigación; en la siguiente explicamos la metodología

estadística; mientras que la tercera sección se enfoca a la discusión de los resultados de la investigación y se divide en dos partes, el análisis de componentes principales y los modelos de regresión.

Revisión de la literatura

En la actualidad, la innovación es uno de los términos más utilizados en el mundo empresarial como un medio para favorecer la permanencia, expansión y rentabilidad de las empresas en el mercado más allá del corto plazo. La existencia de una amplia base de empresas, en todos sus niveles desde micro hasta grande, es uno de los determinantes principales para el incremento de la productividad y el crecimiento económico, como ya lo han analizado una gran cantidad de economistas (Schumpeter, 1934; Kuznet, 1966; Romer, 1990).

La innovación es un factor central en la teoría del crecimiento endógeno que promueve la productividad y el crecimiento económico de largo plazo (Grossman y Helpman, 1984; Romer, 1990). En términos teóricos, el proceso de innovación es impulsado por sí mismo en el sentido de que la creación y aplicación de nuevas ideas y productos le da a la empresa poder de mercado monopólico al menos temporal (Romer, 1990). Se espera que las ganancias generadas por dicho poder contribuyan a financiar las actividades de investigación y desarrollo que son necesarias para acelerar la innovación. Por otro lado, la innovación llega a ser diferente entre países y entre empresas. Es posible pensar que en los países desarrollados los gobiernos otorguen mayores subsidios a los gastos en investigación y desarrollo (ID), y así lo demuestran las estadísticas. Según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, en 2016 la Unión Europea dedicó 1.67% de su producto interno bruto (PIB) a la ID, mientras que en México fue cercano a 0.5% del PIB.

Si bien es cierto que las grandes empresas se pueden beneficiar de su poder de mercado para canalizar más recursos a la ID y la innovación, las mipymes podrían ser más innovadoras si el gobierno se avoca a ellas porque están más cercanas a los mercados locales (Cohen y Kepler, 1996; Becheikh, Landry y Amara, 2006;

Cohen y Levinthal, 1990; Romer, 1990). Otros factores externos a las empresas pueden favorecer o retrasar la innovación, y condicionan el desarrollo de las empresas. Por ejemplo, en los países en desarrollo la existencia de mercados financieros débiles impide que los empresarios accedan a créditos relacionados con actividades de innovación, como la adquisición de nuevas tecnologías, gastos de mercadotecnia, etc. Así mismo, el ambiente político y social inestable, plagado de alta criminalidad (Torres, Polanco y Tinoco, 2017), o un sistema judicial débil que no proteja los derechos de propiedad tampoco favorece al desenvolvimiento de las empresas y la innovación.

De acuerdo con Khan (2018: 453), está de moda que “las organizaciones incluyan la palabra innovación en sus declaraciones de visión, misión y objetivos”. Según el autor, la innovación puede tomar muchos aspectos, ya sea de producto (reducción de costos, mejoría de producto, extensiones de productos, nuevos mercados, entre otros), proceso (cambios en el método de producción) o mercadeo (conectarse con clientes en nuevos y diferentes niveles).

Numerosos estudios empíricos han encontrado que la innovación influye positivamente en el desempeño y permanencia de las empresas en el mercado. A continuación mencionamos algunos ejemplos. Abdu y Jibir (2018) utilizan los datos de las encuestas a empresas del Banco Mundial para estudiar el caso de la innovación en las empresas pequeñas en Nigeria a fin de determinar los factores que inciden directamente en la innovación. Entre sus resultados más importantes, señalan que la inversión en ID, los gastos en capacitación, el tamaño de la empresas, el estatus de exportación, la competencia, el lugar, el tipo de sector y la actividad empresarial son factores que influyen positivamente en la innovación en dicho país (para saber más sobre la relación entre el tamaño de la empresas y la innovación, véase también Zemplínerová y Hromádková, 2012). Por su parte, en una investigación interesante Amaro y Da Silva (2017) toman el estudio de caso de empresas pequeñas de Amazonas, Brasil, para conocer los factores que condicionan al desarrollo de la innovación. Entre los 14 factores importantes que los empresarios subrayaron, sobresalen la “necesidad de sobrevivir” y el “conocimiento y la experiencia”.

En una investigación relacionada, Heredia *et al.* (2019) abordan la innovación de empresas pequeñas del sector manufacturero en Chile y Perú, dos países que se distinguen por su nivel de desarrollo económico. De acuerdo con los resultados del estudio, en el primer país las empresas se centran en la innovación tecnológica, mientras que en el segundo en la innovación no tecnológica (o de mercadeo). Para este tipo de empresas, cuando tienen una alta percepción de restricciones financieras, es más factible invertir en personal para mantener y acrecentar sus redes sociales. Con base en la línea de investigación de dicho estudio, no es difícil considerar que en México las empresas pequeñas también dediquen gran parte de sus recursos a las innovaciones de mercadeo, como una forma de sobrevivencia.

En este contexto, la innovación juega un rol fundamental en el fomento a la productividad y el crecimiento de las actividades productivas de un país en el largo plazo. En economías subdesarrolladas como la mexicana, es trascendental detectar los factores que influyen directamente en el desarrollo de la innovación para impulsar la creación y sobrevivencia de las mipymes en el mercado.

Métodos y materiales

En este apartado se analizan el esquema de muestreo, algunas características de la muestra de empresas y los métodos estadísticos empleados en la investigación. Para el esquema de muestreo, la investigación se basó en información municipal. La tabla 1 muestra el número y tipo de licencias comerciales que fueron dadas de alta y de baja, así como las que se mantenían en operación hasta noviembre de 2017. Las empresas más comunes son las tiendas de abarrotes y los restaurantes (y otro tipo de establecimiento de preparación y venta de alimentos). Un grupo de negocios comerciales con participación creciente son las tiendas de autoservicio o conveniencia. De acuerdo con estos datos, llama la atención la alta tasa de rotación o mortalidad de las empresas. Este porcentaje posiblemente este sobreestimado, debido a que las empresas que se dieron de baja en 2017 pudieron iniciar operaciones antes de 2017. Por otra parte, es una práctica común que empresas como centros

nocturnos cambien de dueños, y por tanto cierren y abran con regularidad un negocio que tenga la misma ubicación en la ciudad.

Tabla 1
Situación de las licencias municipales

Tipo de negocio	Activas en 2017 (a)	Baja en 2017* (b)	Tasa mortalidad (b)/(a)	Alta 2016	Alta 2017
Bar (centro nocturno)	22	16	72.7%		2
Depósito de bebidas alcohólicas	79	35	44.3%		11
Establecimiento de venta comida y alcohol	313	161	51.4%	35	18
Hotel	8	1	12.5%		
Salón fiestas	45	9	20.0%	1	1
Tiendas de abarrotes y alcohol	515	180	35.0%	27	24
Tienda de autoservicio	128	11	8.6%	9	10
Total general	1110	413	37.2%	72	66

*Licencias que fueron dadas de baja por el cabildo o por el titular del negocio.

Fuente: elaboración propia con datos del Centro de Negocios del Municipio de Colima.

La información de la tabla 1 también fue empleada para el esquema de muestreo, que en este caso se propone el aleatorio estratificado. A partir de la aplicación de una encuesta piloto (cinco observaciones por tipo de negocio y donde se toman los años de operación de la empresa como variable de análisis), se establece la base de datos. Debe decirse que se excluyeron los hoteles por la dificultad de recolectar la información y la baja representatividad de la población. La fórmula empleada y el procedimiento se basan en Montesinos, Luna y Hernández (2009):

$$n = \frac{N(Z_{\alpha/2})^2 \sum_{h=1}^E W_h S_h^2}{Nd^2 + (Z_{\alpha/2})^2 \sum_{h=1}^E W_h S_h^2}$$

En donde: N (población) = 974; $(Z_{\alpha/2})^2 = (1.96)^2 = 3.841$; d = (precisión*promedio estratificado) = $0.11 * 7.7 = 0.8432$; $\sum_{h=1}^E W_h S_h^2 = 52.09$ (véase la tabla 2). Con estos datos se tiene un tamaño de muestra de n = 218 mipymes a encuestar. Para el levantamiento de

las encuestas, se contó con el apoyo de personal del municipio de Colima y estudiantes de la Facultad de Economía de la Universidad de Colima, quienes trabajaron en los meses de enero y febrero de 2018. El trabajo de campo se centró únicamente en los negocios comerciales urbanos de la cabecera municipal.

Tabla 2
Información de la encuesta piloto

Tipo de negocio	Tamaño del estrato (N_h)	Varianza* S^2_h	$N_h/N = W_h$	$(S^2_h * W_h)$	Afijación	Aplicadas
Tiendas de abarrotes y alcohol	515	85.7	0.529	45.31	115	111
Bar y centro nocturno	22	6.2	0.023	0.14	5	15
Depósito de bebidas alcohólicas	79	70.3	0.081	5.70	18	18
Establecimiento de venta de comida y alcohol	313	2.3	0.321	0.74	70	69
Salón de fiestas	45	4.2	0.046	0.19	10	5
Suma	974			52.09	218	218

*Valores para una encuesta piloto de cinco observaciones para cada tipo de negocio.
Fuente: elaboración propia con datos del Centro de Negocios del Municipio de Colima.

En la tabla 3 se presentan algunas características socioeconómicas del empresario o encargado del negocio que contestó el cuestionario, así como también algunas características de la muestra de negocios y de empresarios. Puede resaltarse que no todas las empresas contaban con licencia comercial (aspecto que ellos reconocen como riesgoso por la posibilidad de clausura). También se presentan los resultados asociados con desempeño de la empresa, es decir, si respecto al año anterior la empresa mejoró, se mantuvo sin cambios o disminuyó su número de clientes, ventas en general, canales de distribución, etc. Estas variables se adaptaron de Quinn y Rohrbaugh (1983) y Halabí y Lussier (2011).

Tabla 3
Características de la empresa y el empresario

Variable	Opciones	Frec.	%	Variable	Opciones	Frec.	%
Sexo	Mujer	83	38.1	Licencia comercial	No	12	5.5
	Hombre	135	61.9		Sí	206	94.5
Nivel educativo	Sin educación y/o básica	48	22.0	Situación marital	Soltero	74	33.9
	Bachillerato / técnico	83	38.1		Casado	115	52.8
	Licenciatura o posgrado	87	39.9		Divorciado o viudo	29	13.3
Modo de adquirir el negocio	Ahorro	103	47.2	Ventas en general*	Disminuyó	57	26.1
	Traspaso	75	34.4		Se mantuvo igual	86	39.4
	Préstamo	22	10.1		Aumentó	75	34.4
Número de clientes*	Disminuyó	54	24.8	Número de empleados asalariados*	Disminuyó	30	13.8
	Se mantuvo igual	73	33.5		Se mantuvo igual	156	71.6
	Aumentó	91	41.7		Aumentó	32	14.7
Pago de impuestos*	Disminuyó	5	2.3	Canales de distribución*	Disminuyó	16	7.3
	Se mantuvo igual	118	54.1		Se mantuvo igual	154	70.6
	Aumentó	95	43.6		Aumentó	48	22.0

*Variables de desempeño adaptadas de Quinn y Rohrbaugh (1983) y Halabí y Lussier (2011).
Fuente: elaboración propia con datos de 218 observaciones.

En las gráficas 1y 2 se presenta el porcentaje de actividades innovadoras y administrativas que realizan las empresas, o de interacción social del empresario. En todos los casos se trata de variables dicotomas que muestran si el empresario realiza o no

ciertas actividades. Las relacionadas con la innovación se adaptan del trabajo de De Jong y Marsili (2006), que adecua ítems apropiados para microempresas que venden en mercados locales con recursos locales. Como se observa, la capacitación del empresario o sus trabajadores y la introducción de nuevas líneas de productos (no nuevos para el mercado) son las actividades más recurrentes; en cambio, lo que menos hacen los empresarios es agremiarse o cambiar de giro comercial.

Gráfica 1
Porcentaje de actividades innovadoras realizadas



Fuente: elaboración propia con datos de 218 observaciones.

Gráfica 2
Porcentaje de actividades administrativas y sociales realizadas



Fuente: elaboración propia con datos de 218 observaciones.

En este trabajo se emplean los métodos estadísticos: análisis de componentes principales exploratorio (ACPE), comparación de medianas en diferentes muestras y modelos de regresión no lineal. A continuación, se presenta una breve descripción de estos métodos. El ACPE es un método estadístico muy utilizado en investigación aplicada cuando se tienen variables altamente correlacionadas entre sí. De acuerdo a Santos *et al.* (2004: 455), “condensa un conjunto de K variables originales en otro conjunto W de variables intrínsecas o factores, siendo $W < K$; los W factores son una combinación lineal de K ”. Además, se busca que en el proceso se pierda la menor cantidad de varianza o información. Se ha observado que mientras más alta sea la correlación bivariada de las variables originales (K), se obtiene un menor número de variables intrínsecas (W); de aquí la importancia y características de la matriz de correlaciones de K . Adicionalmente, en este trabajo se emplean las correlaciones de Pearson y policórica, en función del tipo de datos, y programas como *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) y Factor®. Se emplean diferentes estadísticos sobre esta matriz de correlaciones, como recomiendan Lévy y Varela (2008).

Para una mejor definición de las variables intrínsecas, se rotaron los ejes con un método ortogonal (que implica que los factores de regresión derivados son ortogonales o sin correlación entre ellos) denominado Varimax (Field, 2009: 644). A partir de esto se obtuvieron las puntuaciones factoriales o variables intrínsecas.

La finalidad de aplicar ACPE es emplear las variables intrínsecas resultantes en otros métodos estadísticos. Uno de ellos es la comparación de muestras de una población, donde la variable empleada es la mediana de las variables implícitas. Esto debido a que al analizar a las variables implícitas se determinó que no se acercan a una distribución normal y presentan varianzas no homogéneas en las muestras. En este sentido, se emplean pruebas no paramétricas, como la de Kruskal-Wallis.

El modelo de econométrico que se emplea es el probit, porque las variables dependientes son dicotómicas: el desempeño de la empresa (1 = que mejoró respecto del año pasado y 0 = que se mantuvo sin cambios o empeoró) y si recibió apoyos municipales (sí = 1, no = 0). El propósito original radicaba en saber si estas variables estaban relacionadas, por lo que se corrieron diversos modelos biprobit, pero con el resultado de no tener una correlación tetracórica significativa, por lo que lo más adecuado fue correr los modelos por separado (Green, 2012).

Un modelo de resultados binarios estima la probabilidad de que como una función de las variables independientes: $p = \text{prob}[y = 1 | x] = F(x'\beta)$. Para el modelo probit, $F(x'\beta)$ es la función de densidad acumulada de la distribución normal estándar: $F(x'\beta) = \Phi(x'\beta) = \int_{-\infty}^{x'\beta} \Phi(z) dz$ (Green, 2012: 688; Katchova, 2013). Además de estimar los coeficientes de los modelos, también se presentan los efectos marginales, que pueden interpretarse como elasticidades, en el sentido de que estiman el cambio en la probabilidad de que $y = 1$, dado un cambio unitario en la variable independiente: $\frac{\partial p}{\partial x_i} = F'(x'\beta)\beta_i = \Phi(x'\beta)\beta_i$. Por lo general se estiman los efectos marginales en el promedio, o en el cambio de 0 a 1, para el caso de variables independientes dicótomas. Estas estimaciones se realizaron con el programa Stata 15.

Análisis de resultados

Análisis de componentes principales

Para este ejercicio estadístico se emplearon tres bases de datos del cuestionario aplicado a los empresarios. Estas bases se refieren a las variables de percepción u opinión sobre diversos servicios del municipio o su ambiente de negocios. Estas variables son Likert del 1 al 5, donde 1 es equivalente a que el empresario encuestado está “completamente en desacuerdo”; mientras que 5 significa “completamente de acuerdo” con las afirmaciones propuestas (véase la tabla 4). Otra base de datos es la que engloba a las variables consideradas de innovación; que en este caso son variables dicotómicas que expresan para el valor unitario que el dueño (o encargado) del negocio hace (o ha hecho) ciertos cambios o actividades en la empresa, mientras que el cero indica que no ha hecho los cambios (véase la tabla 5). Finalmente, se emplea la base de datos del desempeño de la empresa, que contiene variables dicotómicas, donde la unidad indica que la empresa aumentó o mejoró dicho indicador con respecto al año anterior, y 0 indica que ocurrió algo diferente como disminuir o mantenerse igual (véase la tabla 6). En cada caso se emplea la matriz de correlaciones de las variables originales, aunque en ocasiones se emplea la de Pearson o bien la policórica. Los estadísticos más importantes para cada matriz se presentan a pie de tabla.

Tabla 4

Análisis de componentes principales para variables de opinión

Variables originales	AE	PM	Com*	MSA**
Los trabajadores de su negocio tienen una buena relación laboral y de compañeros	0.899		0.821	0.693
Usted tiene una buena relación laboral con sus trabajadores	0.889		0.790	0.703
Sus trabajadores acuden satisfechos a realizar su trabajo	0.822		0.692	0.864
El ambiente de negocios en el municipio favorece su desarrollo	0.568		0.397	0.852

El gobierno municipal se preocupa y ocupa por el fomento de un ambiente favorable a los negocios		0.618	0.464	0.832
El comercio (y otros negocios) ha favorecido en el desarrollo económico del estado				
Los trámites municipales para abrir un negocio son sencillos y rápidos		0.745	0.565	0.676
La atención municipal a peticiones de los dueños de los negocios es rápida y atenta		0.82	0.673	0.667
Tengo plena confianza en los servicios de manejo de inventarios y ventas y/o pagos electrónicos				
A pesar de las noticias sobre el crimen organizado, me siento seguro en mis actividades comerciales		0.645	0.432	0.776
Porcentaje de la varianza	33.827	26.601		
Porcentaje acumulado	33.827	60.428		
Confiabilidad (alfa de Cronbach)	0.798	0.689		

Método de extracción: análisis de componentes principales a partir de una matriz de correlaciones de Pearson en el programa SPSS. Método de rotación: varimax con normalización Kaiser. Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo = 0.747 (aceptable). Prueba de Bartlett: Chi-cuadrado ($gl = 28$) = 610.336. Sig. = .0000. (*) Com = Comunalidad.

(**) MSA = medida de adecuación de muestreo.

Fuente: elaboración propia con datos de 218 observaciones.

Como se observa en tabla 4, a partir de 10 variables originales se obtienen dos variables intrínsecas que mantienen 60.4% de la varianza. Se excluyeron dos variables originales por su baja aportación a la varianza (comunalidad), bajo índice de medida de adecuación de muestreo (MSA) y valores de cargas factoriales menores a 0.5. En todos los ejercicios de ACPE se establece el valor de cargas factoriales en 0.5 para una más eficiente agrupación de variables. Las variables intrínsecas fueron renombradas a partir de las variables originales que se agrupan del siguiente modo:

- AE = ambiente laboral interno de empresas y ambiente municipal a negocios.
- PM = percepción de trámites, servicios, peticiones y seguridad municipales.

Para la base de datos de las 11 variables originales de innovación, se obtuvieron dos variables intrínsecas (con valores de cargas factoriales mayores 0.5) que retiene 62.6% de la varianza. Sólo se desechó del análisis a una variable original debido a su baja aportación a la varianza retenida (valor de comunalidad) y el bajo valor de las cargas (véase la tabla 5). Las variables se renombraron de la siguiente manera:

- In-Int= innovación interna (inversiones, seguridad, capacitación)
- In-Ext= innovación externa (estudios, asociación, participación social)

Tabla 5
ACP para variables de innovación

Variables originales	In-Int	In-Ext	Comunalidad
Alguna vez ha ampliado el negocio	0.734		0.542
Su negocio cuenta con algún sistema de seguridad privado (pagado por usted) contra actos de delincuencia	0.571		0.58
Usted ha realizado algún estudio de mercado referente a su negocio		0.752	0.653
Este negocio cuenta con sistema electrónico de venta	0.634		0.479
Ha incluido nuevas líneas de productos en sus ventas		0.543	0.535
En el tiempo que lleva trabajando ha cambiado de giro comercial			
Usted ha dedicado tiempo (o recursos) para su propia capacitación sobre su negocio	0.815		0.763
Ha enviado a sus trabajadores a cursos de capacitación sobre el manejo del negocio	0.834		0.729
¿Es agremiado a alguna cámara comercial (Canaco, Canacintra, etc.)?		0.606	0.485
Su negocio ha realizado eventos culturales o sociales en donde se permita darlo a conocer (iniciativa propia)		0.776	0.635
Participa en eventos sociales con el gremio de restauranteros u otra organización		0.923	0.854

Porcentaje de la varianza	0.315	0.311	
Porcentaje acumulado	0.315	0.626	
Confiabilidad (alfa de Cronbach)	0.845	0.843	

Método de extracción: análisis de componentes principales a partir de una matriz de correlaciones de Polícora en programa Factor®. Método de rotación: varimax normalizada. Determinante de la matriz = 0.1408. Estadístico de Bartlett = 417.2 (df = 45; P = 0.000010). Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.79848 (aceptable).

Fuente: elaboración propia con datos de 218 observaciones.

Para las variables originales binarias de desempeño se obtuvo solamente una variable intrínseca (que excluye a la variable de aumento en pago de impuestos), con cargas factoriales mayores a 0.6. Las variables agrupadas en una variable intrínseca retienen 57% de la varianza; y esta nueva variable puede denominarse 'desempeño general de las empresas' (véase la tabla 6). El propósito de esta nueva variable es que se emplee como dependiente en uno los modelos de regresión.

Tabla 6
ACP para variables de desempeño de las empresas

Variables originales	Desempeño	Extracción	MSA
Aumentó el número de clientes, sí = 1	0.801	0.642	0.661
Aumentó el pago de impuestos, sí = 1			
Aumentó el número de trabajadores, sí = 1	0.663	0.439	0.81
Aumentó el número de canales de distribución, sí = 1	0.7	0.49	0.796
Aumentaron las ventas en general, sí = 1	0.844	0.712	0.653
% de varianza	57.079		
Confiabilidad (alfa de Cronbach)	0.748		

Método de extracción: análisis de componentes principales a partir de una matriz de correlaciones de Pearson en programa SPSS. Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo = 0.704 (aceptable). Prueba de Bartlett: Chi-cuadrado ($gl = 6$) = 219.08. Sig. = 0.0000.

(*) MSA = medida de adecuación de muestreo.

Fuente: elaboración propia con datos de 218 observaciones.

Dado que las puntuaciones factoriales de las variables intrínsecas no se comportan como distribuciones normales (pruebas de Shapiro-Wilks y Shapiro-Francia) y las varianzas de las muestras no son homogéneas (prueba de Levene), se decidió aplicar la prueba no

paramétrica de Kruskal-Wallis para conocer si la mediana es significativamente diferente en distintas muestras. Como se observa en la tabla 7, la innovación es influida por el nivel educativo. Los empresarios encuestados que tienen licenciatura o posgrado son más propensos a realizar actividades innovadoras tanto internas como externas; lo contrario ocurre cuando el nivel educativo es sólo básico. Es posible que la ampliación del círculo social derivada de una mayor educación formal sea lo que explica esta mayor propensión a innovar por las personas con estudios de licenciatura y posgrado. Asimismo, las empresas que fueron adquiridas por sus actuales dueños mediante préstamos son las que menos actividades de innovación interna realizan; mientras que aquellas que se adquirieron mediante socios (figuras morales) son las que más invierten en el negocio, la seguridad y capacitación (innovación interna) de sus empresas. Nuevamente, parece que las empresas con más interacción social (mayor número de socios) son más innovadoras.

Estos resultados confirman los propuestos por López-Torres *et al.* (2016), quienes muestran que la colaboración de las MyPymes con otras empresas o instituciones incrementa la capacidad innovadora de las empresas. Finalmente, los dueños con estado civil de casados son quienes son más críticos en la calificación a los trámites, servicios, peticiones y seguridad municipales; lo contrario ocurre para los dueños que son solteros, divorciados o viudos. En estos casos, los resultados no indican evidencia de relaciones de causalidad, sino un patrón de la asociación de las variables.

Tabla 7
Comparaciones medianas de las variables intrínsecas

Variable	Indicador (número de observaciones)	Innovación interna (inversiones, seguridad y capacitación)	Innovación externa (estudios, asociación y participación social)	Percepción de trámites, servicios, peticiones y seguridad municipales
Nivel de estudios (1), (2)	Sin estudios o básica (48)	-0.542 (B)	-0.658 (B)	
	Bachillerato o técnico (83)	0.103	-0.419	
	Licenciatura o posgrado (87)	0.325 (A)	-0.084 (A)	
Situación marital (3)	Soltero (74)			0.292 (A)
	Casado (115)			-0.220 (B)
	Divorciado o viudo (29)			0.419 (A)
Forma de adquirir el negocio (4)	Ahorro (103)	0.17		
	Traspaso (75)	0.012		
	Préstamo (22)	-0.173 (B)		
	Socios/otros (18)	0.91 (A)		

Estadísticos de prueba para las variables. (1) Prob[Chi2 (2gl) > 24.456] = 0.000; (2) Prob[Chi2 (2gl) > 6.549] = 0.038; (3) Prob[Chi2 (2gl) > 4.929] = 0.085; (4) Prob[Chi2 (2gl) > 11.105] = 0.011. (A) Significa que este dato está por arriba de la mediana general. (B) Este valor está por debajo de la mediana general.

Fuente: elaboración propia con datos de 218 observaciones.

Modelos de regresión

En este apartado se proponen dos modelos regresión no lineales, uno que explica el desempeño general de las empresas y el otro los apoyos o servicios municipales. Las variables explicativas son las puntuaciones factoriales de las variables intrínsecas y algunas características de los negocios y del entrevistado (véanse las tablas 8 y 9). Por los estadísticos de Wald, es posible afirmar que los modelos se pueden emplear para predicciones. Al tratarse de

modelos probit, se consideró importante estimar las elasticidades correspondientes.

Las variables que incrementan la probabilidad de que la empresa tenga un mejor desempeño —respecto al año pasado— son: que realice innovaciones internas, el tamaño por el número de personas que trabajan en el negocio, que reciba apoyo municipal o que haya sido adquirida mediante traspaso de familiares generalmente (véase la tabla 8). Sorprende que la inversión en innovaciones, capacitación, seguridad influya positivamente en el desempeño, dado que inicialmente estas inversiones incrementan el costo de producción. Sin embargo, este resultado se asemeja y confirma los resultados empíricos de Chiatchoua *et al.* (2018), Moreno-Segura (2016) y Fuentes *et al.* (2016), que muestran mejora en ventas, desempeño o la ventaja comparativa de las empresas que invierten en procesos de innovación. La mayoría de las empresas de la muestra son micro (94.5%), por lo que contar con más personal posiblemente mejora las ventas y esto explique el mejor desempeño. Que sean de empresas que se proveen de mano de obra e insumos locales y venden para el mercado local, posiblemente explique porqué los apoyos municipales influyen en el desempeño de las empresas. El hecho de que éstas provengan de traspasos familiares implica que los empresarios son hijos de otros empresarios y se trata de relevo generacional en la empresa. La experiencia familiar sobre el giro comercial posiblemente influya en el mejor desempeño de las empresas. O bien, la experiencia puesta en una administración diferente (más joven) posiblemente explique porqué las empresas que se han traspasado tienen mejores perspectivas de desempeño.

Tabla 8

Desempeño general de las empresas, mejor que el año pasado, sí = 1

Variables explicativas	Coeficientes			Elasticidades		
	Coef.	EE	Sig.	dy/dx	EE	Sig.
Ambiente laboral interno de empresas y ambiente municipal a negocios	0.090	0.098		0.032	0.035	
Percepción de trámites, servicios, peticiones y seguridad municipales	0.078	0.105		0.028	0.037	

Innovación interna (inversiones, seguridad, capacitación)	0.409	0.105	***	0.145	0.037	***
El encargado o dueño es varón, sí = 1	0.246	0.208		0.087	0.074	
Edad del encargado o dueño	-0.022	0.009	**	-0.008	0.003	**
Número de personas trabajan en su negocio	0.128	0.031	***	0.045	0.011	***
Años de operación de la empresa	-0.022	0.011	*	-0.008	0.004	*
Percibe otros ingresos, además de este negocio, sí = 1	0.326	0.259		0.115	0.092	
Respecto al año pasado, aumentó su pago de impuestos, sí = 1	0.201	0.212		0.071	0.075	
Recibió apoyo municipal (información, subsidio, capacitación), sí = 1	0.399	0.196	**	0.141	0.070	**
Adquirió la empresa por traspaso, sí = 1	0.558	0.237	**	0.201	0.086	**
Obtuvo el negocio por préstamo, sí = 1	0.495	0.338		0.177	0.128	
Adquirió la empresa por socios, sí = 1	-0.301	0.375		-0.083	0.095	
Constante	-0.776	0.460	*			

Log pseudolikelihood = -106.52841; Wald chi2(17) = 61.13; Prob > chi2 = 0.0000; Pseudo R2 = 0.2507. Significancia a: (*) 90%, (**) 95% y (***) 99%.

Fuente: elaboración propia con datos de 218 observaciones.

Por otra parte, dos variables que contribuyen a disminuir la probabilidad de que mejore el desempeño de la empresa son: la edad del encargado o dueño y los años de operación de la empresa. Estos resultados son contradictorios y en el segundo caso contra intuitivos. Es posible que con el aumento de edad del dueño sea menos innovador y esto influya en el desempeño; sin embargo, si la empresa ha estado más tiempo en operaciones mercantiles, se espera que tenga un menor desempeño económico o comercial.

Estas variables explicativas tienen una diferente influencia puntual en la variable dependiente; para conocerla, es necesario analizar las elasticidades. Así, al aumentar un trabajador se incrementa en 4.5% la probabilidad de que la empresa tenga un mejor desempeño; al recibir algún apoyo municipal esta probabilidad aumenta en 14.1%. Si la empresa fue adquirida mediante traspaso

aumenta la probabilidad referida en 20.1%. Si la empresa realiza innovaciones internas incrementa la probabilidad en 14.5% de que observe un mejor desempeño general. De manera contraria, por cada 10 años de operación de la empresa (o de edad del empresario) disminuye en 8% la probabilidad de que presente mejor desempeño que el año anterior (véase la tabla 8).

La tabla 9 presenta el modelo de regresión que explica la probabilidad de recibir apoyos municipales (de cualquier naturaleza, como capacitación, subsidios u orientación-información sobre programas o reglamentaciones). Si bien sólo entre el 7% y 10% de los entrevistados afirmó haber recibido apoyos municipales (un porcentaje muy bajo), al parecer esta variable tiene una relevancia considerable. Como se observa, en este modelo influyen tres de las cuatro variables intrínsecas de manera positiva. Si los empresarios tienen una percepción positiva sobre los trámites, servicios, peticiones y seguridad municipales, o si realizan actividades de innovación interna o externa de la empresa, aumenta la probabilidad de recibir apoyo municipal. Es posible que esto se explique por un efecto recursivo, en el sentido de que el empresario más innovador y más atento a las oportunidades de apoyo municipal es el que tiene una percepción positiva de las administraciones municipales. La experiencia del empresario, expresada en los años de operación de la empresa, también repercute en aumentar la probabilidad de recibir apoyos municipales; aunque de manera minúscula, pues por cada año de operación de la empresa, aumenta en 0.6% la probabilidad de recibir apoyos. Si el desempeño general de la empresa fue mejor este año que el anterior, entonces aumenta en 14.7% la probabilidad de que la empresa reciba apoyos del municipio. Por otra parte, un empresario más educado formalmente (con licenciatura o posgrado) disminuye en 19.8% la probabilidad de recibir este tipo de apoyos. Esta situación contrasta con el hecho de que, como se observó con anterioridad, los empresarios más educados son también los más innovadores; y ahora son quienes menos reciben apoyos municipales.

Tablas 9

Apoyos municipales, recibió capacitación, orientación o apoyos,
sí = 1

Variables explicativas	Coeficientes			Elasticidades		
	Coef.	EE	Sig.	dy/dx	EE	Sig.
Ambiente laboral interno de empresas y ambiente municipal a negocios	-0.148	0.102		-0.033	0.023	
Percepción de trámites, servicios, peticiones y seguridad municipales	0.403	0.109	***	0.091	0.024	***
Innovación interna (inversiones, seguridad, capacitación)	0.218	0.126	*	0.049	0.029	*
Innovación externa (estudios, asociación, participación social)	0.281	0.113	**	0.063	0.026	**
Años de operación de la empresa	0.027	0.010	***	0.006	0.002	***
Número de personas trabajan en su negocio	0.013	0.027		0.003	0.006	
Desempeño de la empresa mejor que el año pasado, sí = 1	0.653	0.269	**	0.147	0.059	**
El encargado o dueño es varón, sí = 1	-0.105	0.242		-0.024	0.054	
Adquirió la empresa por traspaso, sí = 1	-0.203	0.287		-0.047	0.064	
Obtuvo el negocio por préstamo, sí = 1	-0.428	0.397		-0.088	0.070	
Adquirió la empresa por socios, sí = 1	-0.155	0.394		-0.037	0.089	
Estudio hasta preparatoria, sí = 1	-0.296	0.294		-0.088	0.091	
Estudio licenciatura o posgrado, sí = 1	-0.853	0.307	***	-0.198	0.082	**
Constante	-1.136	0.460	**			

Log pseudolikelihood = -84.510868; Wald chi2(17) = 45.55; Prob > chi2 = 0.0002; Pseudo R2 = 0.2292. Significancia a: (*) 90%, (**) 95% y (***) 99%.

Fuente: elaboración propia con datos de 218 observaciones.

Entrevistas a líderes de opinión

Con el fin de complementar la información directa de empresarios, se presenta un resumen de las entrevistas a líderes de las cámaras empresariales y a funcionarios federales, estatales y municipales que operan programas de fomento empresarial o de nuevos emprendimientos (véanse los cuadros 1 y 2). Es notable que los en-

trevistados muestran coincidencias importantes, en particular en su diagnóstico de la problemática de las mipymes de Colima y en cuanto a la operación no integrada de organismos gubernamentales. Sin embargo, los líderes de empresarios muestran que la solución a los problemas de las mipymes está en una mayor comunicación de beneficios de los programas y sobre todo de información del ambiente de negocios y en el crédito, más que en apoyos.

Un aspecto que destacan los funcionarios es que no existe una coordinación entre instituciones de fomento o seguimiento a los emprendedores o empresarios. Esta situación no sorprende, pues es común en muchos programas gubernamentales orientados a otros sectores (por ejemplo, el fomento agropecuario), dado el fraccionamiento, y en muchas ocasiones redundancia, de funciones y programas entre diferentes órdenes de gobierno.

Cuadro 1
Opinión de líderes de empresarios

- No hay estudios en Colima sobre la situación de las mipymes.
- Los nuevos emprendimientos desconocen manejos financiero, técnico, administrativo, sobre permisos y menos de la composición de negocios; lo que crea saturación del mismo giro y posterior cierre. El municipio no tiene programas, proyectos, estudios o personal para orientar a los emprendimientos.
- El ambiente de negocios es limitado: poco turismo. Aunque hay festivales, éstos son sólo temporales. El crimen organizado no es un problema fuerte, aunque el robo sí lo es. Esto limita la inversión.
- Sobre apoyos de gobierno, éstos son restrictivos, difíciles de acceder, clientelares y las reciben las mismas personas (por lo limitado de la difusión). Es mejor tener historial crediticio y solicitar un crédito.
- Se observa una falta de coordinación entre las instituciones gubernamentales (de los 3 órdenes) y las cámaras empresariales.
- Las políticas públicas implementadas no están focalizadas a las necesidades de su población y no cuentan con una planeación a largo plazo; sólo son repetidores de las políticas nacionales.
- No existe una relación de coordinación entre empresas, dependencias e instituciones de financiamiento; ésta sólo se da al momento de la solicitud de un apoyo.
- Se cuestiona la pertinencia de los trámites para abrir un negocio en el municipio, pues consideran que están desactualizados y sobre regulados.

Fuente: elaboración propia con información de entrevistas a la Cámara de Comercio de Colima y la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados.

Cuadro 2

Opinión de funcionarios

- Los nuevos emprendimientos y muchas mipymes en Colima son de corte tradicional, les falta tecnificación, les falta organización, estructura y planeación. Les falta enfocarse más a las necesidades del mercado, gestión, clientes y promoción. Tienen un mercado limitado.
- No hay relación coordinada entre instituciones y empresas, sólo cuando éstas inician trámites de permisos, apoyos o créditos es que se acercan a las instituciones. Las instituciones no conocen necesidades o problema de las empresas.
- Las instituciones no cuentan, por lo general, con programas de capacitación (a excepción de las incubadoras) o seguimiento, y sólo pocas tienen evaluación (Sagarpa).
- Las instituciones están preocupadas por las metas y la normatividad, por lo que los procesos son importantes para ellas: convocatoria, recepción de documentación completa y la puntuación del proyecto y documentos. También les importa su población objetivo para cada institución (Sagarpa, Inaes, Inadem, Nafim, ProMéxico, etc.).
- La principal debilidad institucional es la escasa o nula planeación de las políticas enfocadas a mipymes en el contexto local o global.

Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas al secretario de Fomento Económico en el Estado, encargado del despacho del Inaes, encargado de proyectos de la delegación de la Sagarpa, funcionarios públicos de la Dirección de Desarrollo Humano del Municipio de Colima y encargado de Punto México Conectado en Colima.

Las entrevistas proporcionan un panorama general de la situación de las mipymes; en particular describen un panorama no muy prometedor para las empresas, por su visión local y escasa innovación. De aquí la importancia de los resultados de la investigación, en el sentido de destacar el papel tan importante que juega la educación en la innovación, y ésta última en el desempeño de las empresas. En la investigación también se observó cómo la educación del empresario no juega a favor de recibir apoyos del municipio; que puede explicar el porqué los líderes empresariales califican a los apoyos como clientelares y sesgados a pocas personas.

Conclusiones

El presente trabajo investiga la relación que existe entre la innovación y los apoyos municipales en el desempeño de las empresas. También analiza las características de la empresa o de los empresarios que influyen en la obtención de apoyos por el municipio. Para este fin, se empleó una metodología cuantitativa y cualitativa, esto es, una muestra estadística a mipymes y entrevistas a agentes clave en el fomento de los negocios comerciales y nuevos emprendimientos. Entre los métodos estadísticos empleados, la investigación se apoya en modelos de regresión no lineales, como el probit. Con base en la lógica propuesta por Porter (1990), las políticas macroeconómicas e instituciones legales sólidas y políticas estables, son condiciones necesarias, pero no suficientes, para asegurar una economía próspera. La competitividad está fundamentada en las bases microeconómicas de una nación que son: la sofisticación de las operaciones y estrategias de una compañía y la calidad del ambiente microeconómico de los negocios en el que las compañías compiten.

Destaca el hecho de que una más alta innovación de las empresas se asocia al nivel educativo de licenciatura y posgrado, así como también con las figuras jurídicas de sociedades de las empresas. No obstante, la edad del empresario o los años de operación del negocio disminuyen la probabilidad de observar un mejor desempeño comercial. Los modelos probit recogen la propuesta de Lara-Flores (2016: 14), quien afirma que “se deben considerar las variables exógenas, como el grado de innovación, el dinamismo del mercado y la estabilidad económica, para estimar la competitividad a largo plazo” de las empresas.

En este sentido, algunas variables explicativas (como tipo de empresa) no influyeron en los modelos de regresión; lo cual puede deberse al reducido tamaño de muestra. Ésta es una de las principales debilidades de la investigación. En este sentido, posteriores trabajos sobre desempeño comercial de mipymes deben contar con una muestra más amplia.

La inclusión de entrevistas a líderes de opinión empresarial y funcionarios gubernamentales permitió entender de manera más adecuada el contexto de la situación de las mipymes comerciales,

y de cierta manera entender los resultados de los modelos de regresión. Como se observó, los líderes empresariales y funcionarios coinciden en su análisis de las mipymes y el ambiente de negocios de Colima. También coinciden en que el arreglo institucional y la coordinación de empresas con instituciones, aunque está normado, no es un proceso eficiente. Sin embargo, la educación, una mejor administración, involucrarse en actividades innovadoras, son las características que mayormente impactan en el desempeño de las empresas; aunque también influye el apoyo del municipio. En este sentido, el trabajo se empalma parcialmente con Lara-Flores (2016: 20), quien considera “que no siempre el fracaso de una empresa es por el factor de las políticas públicas, sino por la deficiente administración y no delimitar la jerarquía de los miembros involucrados”. Finalmente, es importante resaltar que este estudio ha sido de utilidad para el municipio de Colima; en el sentido de que ha brindado la información para la actualización de programas de capacitación (exportación, reformas fiscales, finanzas administrativas, ventas en función del usuario) y para la actualización de la normatividad para apertura y cierre de empresas.

Referencias bibliográficas

- Musa, A. y Jibir, A. (2018). Determinants of firms innovation in Nigeria. *Ka-ssetsart Journal of Social Sciences*, 39: 448–456. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.07.006>.
- Becheikh, N.; Landry, R. y Amara, N. (2006). Lessons from innovation and empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993–2003. *Technovation*, 26(5): 644-664. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.06.016>.
- Chiatchoua, C.; Nuñez-Betancourt, T.; Nuñez-Betancourt, E. Y. y Ortigoza-Rufino, X. (92018). Construcción de una herramienta para medir la innovación tecnológica en las Pymes de la Región XI Texcoco. *Paradigma económico*, Año 8 Núm. 1 enero-junio, pp. 51-76
- Cohen, W. y Kepler, S. (1996). A reprise of size & R&D. *Economic Journal*, 106(437): 925–951. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/2235365>.
- Cohen, W. y Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35: 136–138. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/2393553>.
- De Jong, J. y Marsili, O. (2006). The fruit flies of innovation: A taxonomy of innovative small firms. *Research Policy*, 35: 213-229. Disponible en: [doi:10.1016/j.respol.2005.09.007](https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.09.007).
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Estados Unidos: Sage publications Ltd.
- Fuentes, N.; Osorio, G. y Mungaray, A. (2016). Capacidades intangibles para la competitividad microempresarial en México. *Revista Problemas del Desarrollo*, 186 (47), julio-septiembre, 2016. [20 febrero 2019] Disponible en: <http://probdes.iiec.unam.mx>
- Greene, W. (2012). *Econometric Analysis*. Nueva York: Prentice Hall.
- Grossman, G. y Helpman, E. (1994). Endogenous innovation in the theory of growth. *Journal of Economic Perspective*, 1: 23–44.
- Halabí, C. y Lussier, R. (2014). A model for predicting small firm performance: Increasing the probability of entrepreneurial success in Chile. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(1): 4–25. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/JSBED-10-2013-0141>.
- Kahn, K. (2018). Understanding innovation. *Business Horizons*, 61: 453–460. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.01.011>.
- Katchova, A. (2013). Logit and Probit Models [PDF document and YouTube Video]. Retrieved from Econometrics Academy Website: <https://sites.google.com/site/econometricsacademy/>.
- Kuznet, S. (1966). *Modern economic growth: Pattern, structure and spread*. New Haven, CT: Yale University Press.

- Lara-Flores, L. (2016). Políticas públicas para el crecimiento y desarrollo económico de las PYMES comerciales en San Pedro Tlaquepaque, Jalisco. Tesis de maestría. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.
- Lévy, J. y Varela, J. (2008). *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. España: Ed. Pearson Educación.
- López-Torres, G.; Maldonado, G.; Pinzón, S. y García, R. (2016). Colaboración y actividades de innovación en Pymes. *Contaduría y Administración* 61 (2016) 568–581. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.05.016>
- Montesinos, O.; Luna, I.; Hernández, C. y Tinoco, M. (2009). *Muestreo estadístico. Tamaño de muestra y estimación de parámetros*. Colima: Universidad de Colima.
- Moreno-Segura L. A. (2016). *El papel de la innovación en el desempeño de las pymes familiares vs. las no familiares. El caso de una economía en desarrollo*. Tesis de doctorado. Universidad Autónoma de Barcelona. [20-agosto-2018] Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2016/hdl_10803_399905/lams1de1.pdf
- Porter, M. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*. Argentina: Javier Vergara Editor S.A.
- Quinn, R. y Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis. *Management Science*, 29(3): 363–377.
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 78: 71–102.
- Romero-Silva, S. (2018). Propuesta de fortalecimiento de la política pública de fomento comercial para el Municipio de Colima para el periodo 2018–2021. Tesina para obtener el grado de maestra en gestión del desarrollo, Facultad de Economía, Universidad de Colima.
- Santos, J.; Muñoz, A.; Juez, P. y Cortiñas, P. (2004). *Diseño de encuestas para estudios de mercado. Técnicas de muestreo y análisis multivariante*. España: Ed. Centro de Estudios Ramón Areces.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Nueva York: Harvard University Press.
- Torres, V.; Polanco M. y Tinoco, M. (2017). Crime and regional economic growth in Mexico: A spatial perspective. *Papers in Regional Science*, 96(3): 477–493. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/pirs.12205>.
- Zemplinervá, A. y Hromádková, E. (2012). Determinants of innovations. *Prague Economic Papers*, 4: 487–503. Disponible en: <https://doi.org/10.18267/j.pep.436>.

CAPÍTULO III

La innovación en las mipymes de Baja California

Sósima Carrillo

Loreto Bravo-Zanoguera

Zulema Córdova Ruiz

Introducción

La innovación es un tema de relevancia para las empresas debido a los resultados que obtienen las que la implementan, convirtiéndose en un componente clave de las ventajas competitivas de las empresas. Una empresa logra una estrategia de innovación exitosa cuando aumenta una o más de las variables clave, siendo las más utilizadas las ventas, la productividad o las ganancias. De igual forma, al destinar mayores recursos destinados a la innovación, se genera aprendizaje organizacional y más rentabilidad, independientemente del tamaño de la empresa (Kato-Vidal, 2019).

El Foro Económico Mundial considera que la innovación es el requisito para alcanzar la etapa avanzada de la competitividad (WEF, 2017). Para pequeños negocios y regiones rezagadas, que se encuentran alejados de la frontera de eficiencia, la recomendación usual para ser más competitivos se centra en lograr mayores niveles de productividad. Además, en la definición dominante sobre innovación, no se especifica el tamaño que deben

tener las empresas para ser consideradas como innovadoras (OCDE y Eurostat, 2006).

Las empresas requieren de capacidades dinámicas para asegurar su sostenibilidad y crecimiento, así como procesos para identificar segmentos de mercado, necesidades cambiantes del consumidor e innovación con el cliente, sin importar el giro o tamaño de sus operaciones. Sin embargo, las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), por sus características particulares en recursos y procesos de operación, presentan mayores dificultades para enfrentar la innovación como un desafío estratégico, debido a que deben contar con la capacidad de respuesta a las condiciones y exigencias cambiantes del entorno en donde desarrollan sus operaciones. Por tanto, las estrategias que deben de establecer deben tomar en consideración las limitaciones que presentan con el fin de que puedan crecer y mantenerse en el mercado (Morales *et al.*, 2016). En base a esta situación, que prevalece en este tipo de empresas, el objetivo de la presente investigación fue identificar las actividades de innovación, investigación y desarrollo que llevan a cabo las mipymes en el Estado de Baja California.

Las empresas de menor tamaño están enfocadas a especializarse, lo cual las obliga a incrementar la eficiencia de sus interacciones con otras empresas e instituciones públicas de investigación para la realización de investigación y desarrollo, el intercambio de conocimiento e incluso para actividades de comercialización. Sin embargo, el financiamiento puede ser un factor determinante para la innovación en las empresas de este tipo, ya que suelen carecer de suficientes fondos internos para realizar proyectos de innovación y tienen mayor dificultad para acceder a la financiación externa en comparación con las empresas grandes.

De igual forma, todas las empresas enfrentan desafíos frente a su sostenimiento y la competitividad en el mercado. Las mipymes, en especial, ven el desafío de la innovación como algo lejano, con barreras mucho más altas, debido a su limitación en recursos, la ejecución operativa sobre la estrategia y el desconocimiento de mecanismos para ejecutar procesos de innovación. Son precisamente estas circunstancias las que hacen necesario fortale-

cer las capacidades dinámicas de innovación, tendientes a generar procesos internos orientados a ésta (OCDE y Eurostat, 2006).

Este trabajo de investigación ha sido desarrollado en cuatro apartados, el primero de ellos es la revisión literaria, en donde se describen aspectos del papel que actualmente desempeña la innovación en la operación de las empresas, así como los factores internos y externos que la afectan, las dificultades que presentan las empresas para innovar, así como los tipos de innovación, la colaboración de diferentes agentes para el desarrollo de proyectos de innovación y la importancia de capacitación del personal para llevar a cabo la innovación. En el segundo apartado se explica la metodología utilizada para llevar a cabo la investigación, el tipo de instrumento empleado e información de la muestra en la cual se aplicó. En el tercer apartado se presenta el análisis de los principales resultados obtenidos de la aplicación del instrumento, sobre la forma en que los factores tecnológicos y de innovación impactan en el desarrollo empresarial. Por último, en el apartado cuarto, se desarrollan las conclusiones obtenidas como resultado de la investigación efectuada sobre la innovación en las mipymes de Baja California.

Revisión de la literatura

La innovación tecnológica es un proceso ligado a la generación de conocimiento y la manera en que las empresas aprenden y desarrollan innovaciones depende del contexto particular en el que se desenvuelven. Es un proceso complejo y multifactorial cuyo resultado evidente es la obtención de nuevos productos y procesos que se valorizan en el mercado; generando conocimientos sobre determinadas técnicas y métodos utilizados en circunstancias particulares, cuyo desarrollo tiene consecuencias sobre el desempeño de la empresa, sus estrategias competitivas, el diseño mismo de la organización y el grado de adaptación en ambientes competitivos (Morales y Díaz, 2019).

De acuerdo con lo establecido en el *Manual de Oslo* (OCDE y Eurostat, 2006), las empresas emprenden acciones de innovación para lograr una ventaja competitiva que les permita obtener ma-

yores rendimientos, al aumentar la demanda o reducir los costos. Un nuevo producto o proceso puede ser la fuente de una ventaja competitiva en el mercado, aumentando tanto la demanda como los márgenes de utilidad, o bien, en el caso de una innovación, que aumente la productividad de un proceso, la empresa obtiene una ventaja en costos frente a sus competidores, posibilitando un mayor margen de beneficios.

Estudios realizados por Beltrán y Pulido (2012), para determinar el impacto de la innovación en la economía de las mipymes en Colombia, determinaron que 46.5% de las empresas que llevan actividades de innovación, lo hacen por anticiparse al comportamiento actual del sector y 52% lo realizan como respuesta a un proceso innovador emprendido por la competencia o por cambios en el comportamiento de los consumidores, teniendo como consecuencia la inversión de mayor cantidad de dinero, en contraste a si hubiesen emprendido la innovación de una manera planeada en el mediano plazo. Que las empresas no lleven a cabo actividades de innovación se debe al bajo nivel de desarrollo o mejora de productos existentes en su sector. Las personas encargadas de llevar a cabo la actividad innovadora son los mismos empleados de la organización, en un 51.9%.

Además, existe una baja participación en proyectos conjuntos de las empresas con universidades y centros de desarrollo tecnológico, que no supera el 2% de las empresas que llevan a cabo actividades de innovación. Asimismo, cerca del 95% del total de empresas estudiadas no conoce las líneas de crédito y fomento a la innovación. Adicionalmente, en el 90% de las empresas que llevan actividades de innovación se genera un crecimiento en las ventas y utilidades con respecto a los períodos anteriores. Este estudio afirma que la innovación constituye un factor básico para el crecimiento de las mipymes en Colombia (Beltrán y Pulido, 2012).

Papel de la innovación en la empresa

La innovación y el conocimiento juegan un papel crucial en el nuevo escenario económico. La productividad y competitividad, dependen del desarrollo de sectores que marcan la nueva economía;

sectores que a su vez se fincan en el conocimiento transformado en innovaciones (Gallego, 2005). La innovación es la herramienta específica de los emprendedores; medio por el cual se explota el cambio como una oportunidad para un negocio diferente; además de ser la fuente más importante de cambio en la cuota de mercado entre las empresas competidoras y el factor más frecuente en la desaparición de las posiciones consolidadas. A su vez, la innovación constituye una variable que influye en el crecimiento económico, desarrollo y competitividad de los países y organizaciones empresariales (Petit, 2007).

Los cambios en el entorno empresarial incluyen nuevas tecnologías e innovaciones que obligan a las industrias y las empresas a encontrar formas de competir y sobrevivir. Para poder permanecer en este entorno, las empresas deben encontrar nuevas estrategias de gestionar la tecnología e innovación (White y Bruton, 2011). La innovación tecnológica no es sólo el factor clave para el éxito en la competencia del mercado global, también juega un papel importante en la operación y producción de una empresa (Ríos y Marroquín, 2013).

Las empresas, en la actualidad, están expuestas a una intensa competencia en su entorno y por ello se ven obligadas a mantener e incluso aumentar la participación en el mercado, a través de la constante innovación de productos, servicios y de sus procesos (Saavedra, 2014). Por tanto, la capacidad tecnológica permite que una empresa agregue valor a los productos y procesos, y que sea examinado su impacto en el éxito de la innovación (León y Valenzuela, 2014).

Factores internos y externos de la innovación

Existen factores que afectan la innovación de las empresas, de acuerdo con Del Carpio-Gallegos y Miralles (2019), pueden ser internos o externos. Los factores internos son variables internas que están bajo el control de la empresa y que le permiten mejorar su capacidad de innovación. Estas variables son: el diseño y aplicación de técnicas de ingeniería industrial, la adquisición de maquinaria, la obtención de certificados de calidad y aplicación de técnicas de control de calidad, así como la capacitación del perso-

nal. Las variables internas permiten el desarrollo de la capacidad de innovación de las empresas y, de esta manera, la implementación de innovaciones en productos y procesos.

Los factores externos permiten obtener información sobre los productos o servicios que ofrece la empresa, o de los procesos que realiza, lo cual contribuye a mejorar su desempeño y reducir la incertidumbre en las probabilidades de innovar. Estas variables de tipo externo son los clientes, proveedores, competidores y consultores externos.

Del Carpio-Gallegos y Miralles (2019) realizaron un estudio en empresas de manufactura peruanas, para determinar los factores internos y externos que mejoran la capacidad de innovación de las empresas y ayudan a su competitividad, obteniendo como resultado que los principales factores internos son el diseño y la aplicación de técnicas de ingeniería industrial.

El diseño es una actividad en la que, al aplicar técnicas de mejora continua, se logra reducir tiempos y costos, lo cual conlleva a la mejora del desempeño de la empresa. La siguiente actividad más realizada es la adquisición de maquinaria, que es muy frecuente en las empresas de baja intensidad tecnológica. Las empresas pequeñas la realizan porque, de esta manera, logran introducir innovación en procesos. En tanto que, a las empresas medianas, les permite ingresar a nuevos mercados con productos mejorados.

En relación a los factores externos, se encontró que su relación con los clientes o consumidores es uno de los factores que más influye en el desarrollo de la capacidad de innovación de las empresas. Esto se aprecia tanto en las empresas pequeñas como en las grandes de baja intensidad. Los clientes proporcionan valiosa información para mejorar los productos y los procesos.

El siguiente factor externo es la relación o vinculación con los proveedores, que les permite a las pequeñas y grandes empresas de baja y media-baja intensidad tecnológica mejorar su capacidad de innovación. Las pequeñas empresas de baja intensidad tecnológica obtienen valiosa información de sus proveedores, que las conducen a realizar una mejora continua, en tanto que las empresas medianas de media-baja intensidad tecnológica visitan las ferias de proveedores para mejorar sus productos y procesos.

De igual manera, la competencia ayuda a las empresas grandes y a las de baja intensidad tecnológica a mejorar su capacidad de innovación. Las empresas de baja intensidad tecnológica consideran a los competidores como un referente para mejorar sus propias estrategias de ventas, y las empresas medianas los consideran como aliciente para innovar. También los consultores externos constituyen una valiosa fuente de conocimiento para las empresas pequeñas y de baja intensidad tecnológica.

Por su parte, Morales y Díaz (2019) mencionan que la vinculación con universidades y centros de investigación privados, o bien con organismos gubernamentales, es importante para generar conocimiento e innovación. De igual forma, señalan la existencia de redes financieras, de conocimiento, de colaboración, entre otras, que permiten generar un flujo adecuado de conocimiento, así como de capacidades de las empresas para aprovecharlo, los cuales son factores determinantes del dinamismo innovador.

Dificultades para innovar

Las dificultades para realizar innovación en las empresas se pueden asociar a cuatro factores: de costo, de conocimiento, de mercado e institucionales; en el caso de las pequeñas y medianas empresas (pymes), los factores de mayor incidencia son los costos y el conocimiento (OCDE y Eurostat, 2006).

Kato-Vidal (2019) señala que algunas de las razones por las que las pequeñas y medianas empresas son menos propensas a innovar son los costos que esta actividad conlleva, la necesidad de contar con personal calificado, el periodo de maduración de los proyectos y la incertidumbre, tanto del éxito comercial como técnico, además de que tienen pocos recursos financieros y humanos dedicados a la innovación y los dueños son adversos a los proyectos con mayor riesgo. Sin embargo, comenta que las pequeñas y medianas empresas que más invierten en innovación no son aquellas con más presupuesto o más proyectos de investigación y desarrollo, sino aquellas que realizan actividades tecnológicas regularmente, como adquirir licencias, actualizar procesos, modificar productos o desarrollar tecnologías propias.

Aunado a lo anterior, Morales y Díaz (2019) señalan que es el grado de vinculación con otras empresas y, en ese sentido, la capacidad de relacionarse y establecer redes con otras organizaciones, así como de tener un número amplio de fuentes de conocimiento, lo que determina, en última instancia, la capacidad de generar innovación, así como la antigüedad de la empresa, en virtud de que la permanencia en el mercado exhibe la capacidad de adaptación de una organización a un entorno cambiante y, en ese sentido, su grado de éxito evolutivo.

Saavedra, Tapia y Aguilar (2013) mencionan que las mipymes enfrentan grandes barreras de acceso a la tecnología por falta de información y recursos económicos, y que carecen de incentivos que estimulen las inversiones en innovaciones tecnológicas, además de que no existen esquemas ágiles para apoyar la participación de este tipo de empresas en proyectos de alto riesgo y potencial. De igual forma, señalan que la falta de financiamiento es un obstáculo para que las empresas realicen actividades de innovación; por tanto, es importante que conozcan de los programas de apoyo económico que ofrece el gobierno para que este tipo de empresas lleven a cabo actividades de investigación y desarrollo que les permitan innovar sus productos o procesos.

En este sentido, Morales y Díaz (2019) comentan que el financiamiento público es prioritario para generar innovación. De igual forma, Saavedra, Tapia y Aguilar (2013) señalan que las inversiones en investigación y desarrollo, patentes, concentración económica, política procompetencia y movilidad laboral son áreas importantes en las que la política del gobierno puede influir para la formación de nuevas empresas.

Tipos de innovación

De acuerdo con Beltrán y Pulido (2012), existen cuatro tipos de innovación:

1. Innovación de producto: se refiere a la introducción de un bien o servicio que es nuevo o mejorado de manera significativa con respecto a sus características o usos deseados.

2. Innovación de proceso: considerada como la implementación de un método de entrega o de producción nueva, o mejorada significativamente.
3. Innovación de comercialización: se refiere a la implementación de un nuevo método de mercadeo que involucra cambios significativos en diseño o empaque de producto, colocación, promoción o precio.
4. Innovación organizacional: consistente en la implementación de un nuevo método organizacional en las prácticas del negocio, organización del lugar de trabajo o relaciones externas.

La innovación en la empresa hace referencia a los cambios planeados en sus actividades, que la misma realiza con el objetivo de mejorar sus resultados, los cuales poseen características como: a) la incertidumbre, en lo que respecta a los resultados de las actividades innovadoras; b) la inversión, que implica la adquisición de activos fijos o intangibles, así como otras actividades, susceptibles de producir beneficios en un futuro; c) los derrames, cuando la innovación produce conocimiento y la empresa innovadora raramente puede apropiarse de todos sus beneficios; d) un nuevo conocimiento, la innovación implica un nuevo uso o la combinación de conocimiento ya existente, el cual puede ser generado durante el desarrollo de las actividades innovadoras o adquirido externamente a través de diversos canales; e) mejorar los resultados de la empresa, el objetivo de la innovación es obtener ventajas competitivas a través de cambios en la curva de demanda del producto o servicio, o por medio del cambio en la curva de oferta o a través de la mejora de sus habilidades para innovar (OCDE y Eurostat, 2006).

Colaboración para el desarrollo de proyectos de innovación
Una empresa puede invertir en actividades creativas para desarrollar innovaciones internamente, por sí sola o en colaboración con socios externos, o puede adoptar innovaciones desarrolladas por otras empresas o instituciones a través de un proceso de difusión (OCDE y Eurostat, 2006).

Clauss (2012) señala que existe un potencial de las colaboraciones comprador-proveedor para la generación conjunta de

innovación, logrando con ello crear valor en conjunto, que se convierte en una fuente de competitividad para ambas empresas. Por tanto, las relaciones de colaboración con los proveedores son fundamentales para la empresa, incrementando con ello la posibilidad de éxito de los proyectos de innovación, reduciendo a su vez los tiempos del proyecto, el aumento de la calidad y la disminución de los costos de ejecución del proyecto, entre otras ventajas.

Del Carpio-Gallegos y Miralles (2019) señalan que los proveedores y los clientes proporcionan valiosa información para innovar. De igual forma Ferraris, Santoro y Dezi (2017) señalan que las empresas que quieren mejorar su capacidad de innovación deben establecer vinculaciones con sus proveedores, clientes, laboratorios, universidades, entre otros. A su vez, Kato-Vidal (2019) menciona que emprender proyectos innovadores en colaboración con socios externos permite acortar los períodos de maduración, lanzamiento de productos y utilizar conocimiento tecnológico más reciente.

Capacitación del personal

Una vez que la empresa ha logrado generar procesos de identificación y explotación de oportunidades, entra en un proceso de crecimiento y rentabilidad, en el cual se incrementan los recursos y activos disponibles, al mismo tiempo que se crean nuevas rutinas organizacionales; por ello, ante estos cambios y el crecimiento de la empresa, deben establecerse programas de capacitación para el personal, de tal forma que estén preparados para la administración de los nuevos recursos y la operación de los nuevos procesos y equipos (Teece, 2009).

Ante los cambios que han derivado de las estrategias para llevar a cabo actividades de innovación, la empresa debe desarrollar la orientación y el compromiso hacia los objetivos organizacionales, lo cual parte de la adaptación a la cultura organizacional, la autonomía para el desarrollo de las funciones, los incentivos financieros frente a la identificación de oportunidades y la percepción de seguridad y equidad en el entorno de trabajo, para esto es fundamental la capacitación del personal (Morales, Ortiz, Duque y Plata, 2016).

Del Carpio-Gallegos y Miralles (2019) refieren que la capacitación al personal permite que éste conozca mejor la operación de las máquinas, así como el desarrollo de habilidades que fomentarán la innovación. En este mismo sentido, Morales y Díaz (2019) señalan la importancia de contar con recursos humanos con estudios de posgrado, ya que esto permite un mayor aprovechamiento de las redes de conocimiento y de vinculación, detonantes fundamentales de los procesos de innovación.

Metodología

La investigación realizada fue no experimental, con un diseño de tipo descriptivo transeccional o transversal. El instrumento de medición elaborado fue un cuestionario, constituido por 82 ítems, que permitió evaluar los factores que inciden en el crecimiento y desarrollo de las mipymes. Los factores analizados para este trabajo fueron los tecnológicos y de innovación de la empresa, así como el impacto en el desarrollo empresarial. La muestra a la cual se aplicó el instrumento fue de 745 empresas en el estado de Baja California, determinada por conveniencia, debido a que no todas las empresas están dispuestas a proporcionar información sobre la manera en que gestionan la innovación de productos y procesos. La fiabilidad del instrumento se obtuvo a través del coeficiente alfa de Cronbach, siendo este de 0.92, por tanto, se considera que los ítems utilizados para medir los factores establecidos son adecuados.

Dentro de las principales características de las empresas encuestadas se tiene que 76.2% del control mayoritario de la empresa es familiar, las cuales se encuentran constituidas en un 76% como personas físicas y sólo 24% se encuentra integradas como sociedad mercantil, de las cuales 40% están constituidas como sociedad anónima de capital variable y 10% como sociedad anónima de responsabilidad limitada. Las principales actividades económicas que desarrollan las empresas analizadas se muestran en la tabla 1.

Tabla 1
Principales actividades económicas

Actividad económica	%
Alimentos y bebidas	49.60%
Servicios personales	8.90%
Profesionistas de consultoría	8.20%
Artículos de papelería y oficina	5.00%
Textiles y calzado	4.90%
Ferreterías	4.50%
Esparcimiento	3.90%
Reparación y mantenimiento	3.80%
Otros	11.20%

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta aplicada a empresarios.

Resultados

Una vez analizados los datos de la aplicación del instrumento, se pudo observar que 65% de las empresas tienen de 1 a 10 años de operación. Son empresas jóvenes, pero que en su mayoría han pasado los cinco años más críticos, situación que puede ayudar a que establezcan actividades de innovación. De acuerdo con Morales y Díaz (2019), uno de los factores que inciden en la capacidad de generar innovación, es la antigüedad de la empresa, en virtud de que la permanencia en el mercado exhibe la capacidad de adaptación de una organización a un entorno cambiante y, en ese sentido, su grado de éxito evolutivo. El 84% de las empresas son de tamaño micro y sólo el 24% se encuentra constituida como sociedad mercantil. Respecto al nivel de estudios de los propietarios o administradores se tiene que 41.2% cuenta con estudios universitarios.

Aun cuando en la actualidad las empresas reconocen que es relevante desarrollar acciones que promuevan la innovación en el desarrollo de productos, servicios o procesos, es bajo el número de empresas que realizan actividades de investigación y desarrollo. De acuerdo con la información mostrada en la tabla 2, sólo 6.95% de las empresas analizadas llevan a cabo este tipo de actividades, siendo el 100% microempresas dedicadas a las actividades de manufactura.

En estas empresas que realizan algún tipo de innovación, sólo 8.30% han realizado de manera intermitentemente actividades de investigación y desarrollo. El 4.69% ha contratado este tipo de acciones con empresas externas, siendo la mayoría un 95.31% en donde han sido desarrolladas por personal de la propia empresa, resultado del conocimiento de los procesos de la elaboración de sus productos, lo cual coincide con Beltrán y Pulido (2012), que determinaron que las personas encargadas de llevar a cabo la actividad innovadora son los mismos empleados de la organización, en un 51.9%.

Las principales acciones realizadas para llevar a cabo actividades de innovación, en el 67.2% de las empresas, fue la adquisición de maquinaria o equipo para realizar nuevos productos o mejorar los procesos de producción de un producto o prestación de un servicio, lo cual confirma lo señalado por Del Carpio-Gallegos y Miralles (2019), quienes manifiestan que la actividad de innovación que más realizan las empresas es la adquisición de maquinaria, principalmente en las empresas de baja intensidad tecnológica, estableciendo que las empresas pequeñas la realizan porque, de esta manera, logran introducir innovación en procesos. En tanto que, a las empresas medianas les permite ingresar a nuevos mercados con productos mejorados.

En relación a la planeación de estrategias de innovación, se tienen que sólo 28.23% de las empresas cuentan con un plan para este tipo de actividades, lo cual es un factor clave para que se establezcan estrategias que permitan llevar a cabo actividades de innovación en las diferentes áreas que integran a la empresa, situación que pone en riesgo su continuidad, al no responder de manera ágil a los cambios del mercado.

Tabla 2
Actividades de investigación y desarrollo

Indicadores a evaluar	Favorable	Desfavorable
Actividades de investigación y desarrollo	6.95%	93.05%
Intermitentemente actividades de investigación y desarrollo	8.30%	91.70%

Contratación externa de actividades de investigación y desarrollo	4.69%	95.31 %
Maquinaria o equipo para realizar nuevos productos o mejorar los procesos de producción de un producto o prestación de un servicio	67.2%	32.8%
Plan de actividades de innovación	28.23%	71.77%

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta aplicada a empresarios.

Respecto a las actividades de colaboración con otras entidades para llevar a cabo algún tipo de innovación, la tabla 3 muestra que 14.39% de las empresas tienen este tipo de colaboración con universidades o centros tecnológicos, este porcentaje se encuentra por arriba del 2% señalado por Beltrán y Pulido (2012), quienes refieren que existe una baja participación en proyectos conjuntos de las empresas con este tipo de instituciones. Este indicador debe incrementarse, pues Morales y Díaz (2019), mencionan que la vinculación con universidades y centros de investigación privados, o bien con organismos gubernamentales, es importante para generar conocimiento e innovación.

En relación a la colaboración tecnológica con los clientes sólo 25.07% de las empresas tiene establecido este tipo de estrategia, mientras que 34.23% colabora con sus proveedores, y sólo 11.61% mantiene una colaboración tecnológica con sus competidores. Estos porcentajes son bajos, en virtud de los beneficios que tienen las empresas al establecer lazos de colaboración con sus clientes y proveedores, ya que éstos son una fuente de información para mejorar sus productos y procesos. De igual forma la competencia es un elemento importante que impulsa a las empresas a ser creativas y generar estrategias de innovación. De acuerdo con Clauss (2012); Del Carpio-Gallegos y Miralles (2019); Ferraris, Santoro y Deiz (2017); y Kato-Vidal (2019), crear este tipo de alianzas con estas entidades permite tener diversas ventajas, como disminuir tiempos y costos en el desarrollo de proyectos y generación de conocimiento, además de aumentar la calidad.

Tabla 3
Colaboración para desarrollar innovación

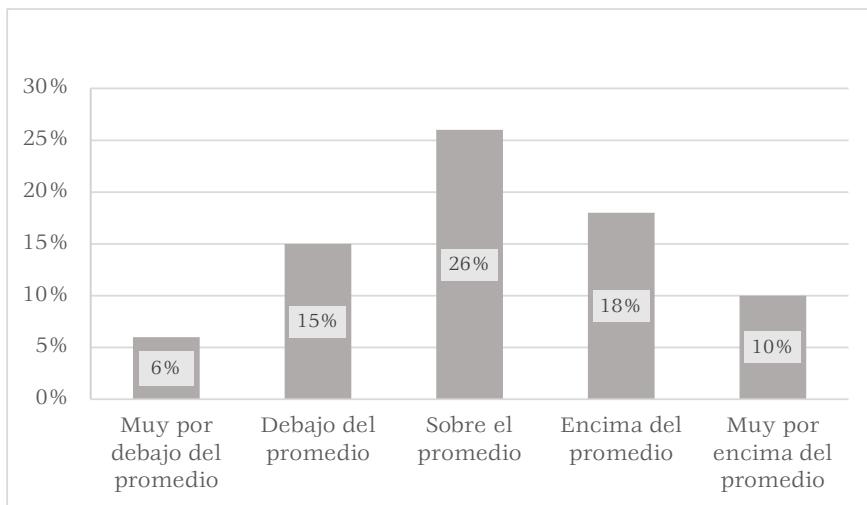
Indicadores a evaluar	Favorable	Desfavorable
Colaboración con universidades o centros tecnológicos	14.39%	85.61%
Colaboración tecnológica con clientes	25.07%	74.93%
Colaboración tecnológica con proveedores	34.23%	65.77%
Colaboración tecnológica con competidores	11.61%	88.39%

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta aplicada a empresarios.

Independientemente de su tamaño, las empresas que desean innovar para tener una ventaja competitiva deben destinar parte de sus ingresos a ello, y contemplar en sus presupuestos una partida para investigación y desarrollo de nuevos productos. En este sentido, en la gráfica 1 se puede apreciar que 28% de las empresas encuestadas se encuentran por encima del promedio del resto de las empresas del sector respecto a los gastos que realizan por concepto de investigación, desarrollo e innovación para nuevos productos o servicios. Estos resultados muestran una importante inversión en estos rubros y, en parte, contradicen lo señalado por Arias *et al.* (2013), quienes señalan que la innovación en procesos es baja, ya que 90% de las empresas de menor tamaño no dedican recursos para innovar en procesos o productos.

Sin embargo, Kato-Vidal (2019) comenta que las pequeñas y medianas empresas que más invierten en innovación no son aquellas con más presupuesto o más proyectos de investigación y desarrollo, sino aquellas que realizan actividades tecnológicas regularmente, como adquirir licencias, actualizar procesos, modificar productos o desarrollar tecnologías propias.

Gráfica 1
Gasto en investigación, desarrollo e innovación, para nuevos productos o servicios.



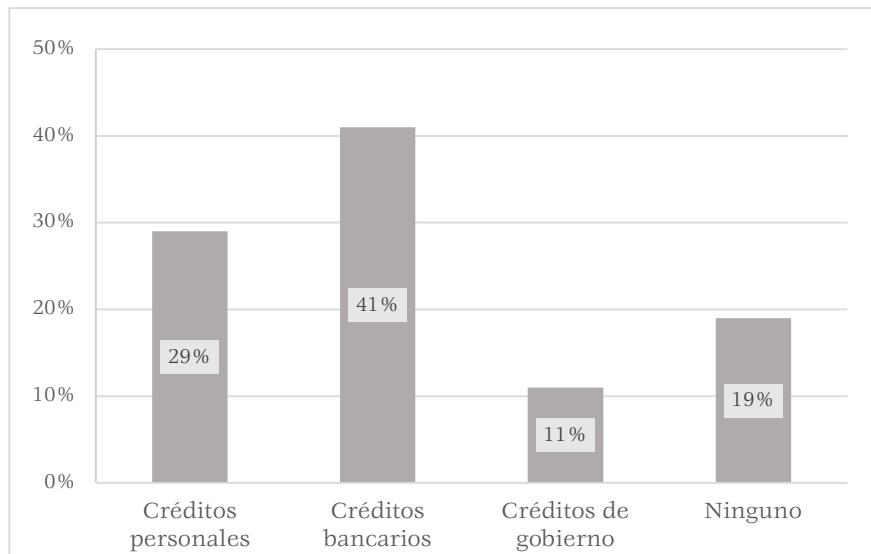
Fuente: Elaboración propia en base a datos de encuesta aplicada a empresarios.

La falta de financiamiento siempre ha sido un obstáculo para que las empresas se desarrollen o lleven a cabo inversiones que a futuro les generen una mayor rentabilidad y las haga más competitivas; lo mismo sucede en el caso de la innovación, de acuerdo con la gráfica 2, 29% de las empresas financiaron esta actividad con créditos personales, 41% buscaron financiamiento externo con instituciones bancarias, 11% obtuvieron recursos a través de créditos otorgados por el gobierno y 19% buscaron algún tipo de financiamiento pero no lo consiguieron.

Estos resultados, en cuanto a la forma en que se están financiando las empresas que realizan actividades de innovación, refuerzan lo establecido por Rodríguez (2011), quien refiere que dentro de las principales barreras para la adopción de tecnologías, se encuentran las limitaciones presupuestales. De igual forma, Quijano *et al.* (2013) señalan que estas empresas no cuentan con estrategias para el financiamiento de proyectos destinados a la inversión en tecnologías. Asimismo, Saavedra, Tapia y Aguilar (2013) manifiestan que la falta de financiamiento es un obstáculo para

que las empresas realicen actividades de innovación. Ante estos resultados, queda manifestada la falta de promoción de los programas de gobierno, dirigidos a los emprendedores y las mipymes, para el desarrollo de productos y servicios innovadores, buscando con ello la competitividad de las empresas.

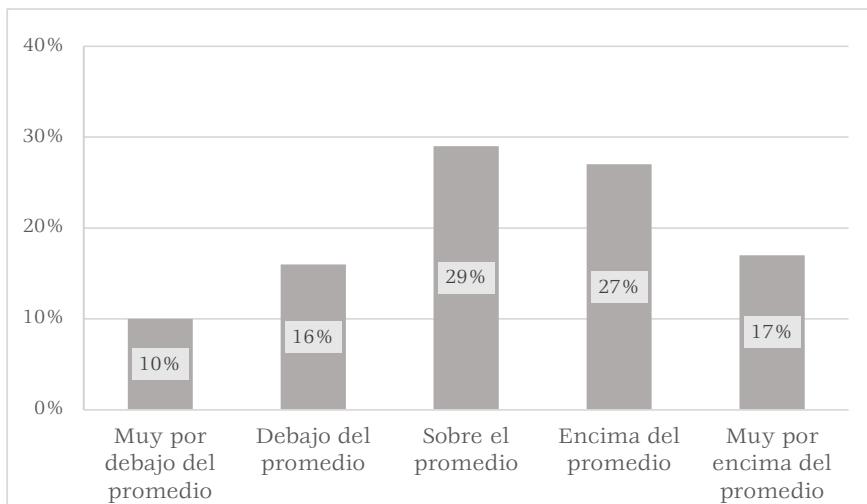
Gráfica 2
Tipo de financiamiento que utilizan las empresas que innovan



Fuente: elaboración propia en base a datos de encuesta aplicada a empresarios.

En los mercados actuales es importante que las empresas que realizan innovaciones en sus productos y servicios lo hagan primero que sus competidores, de esa forma mantienen, por un determinado tiempo, una ventaja competitiva que puede convertirse en mayores utilidades. Ante esta situación, en la gráfica 3 se puede observar que 44% se encuentran por arriba del promedio de las empresas del sector, en carácter pionero al introducir nuevos productos o servicios. Esto coincide con lo señalado por Beltrán y Pulido (2012), quienes determinaron que 46.5% de las empresas que llevan actividades de innovación, lo hacen principalmente por anticiparse al comportamiento actual del sector.

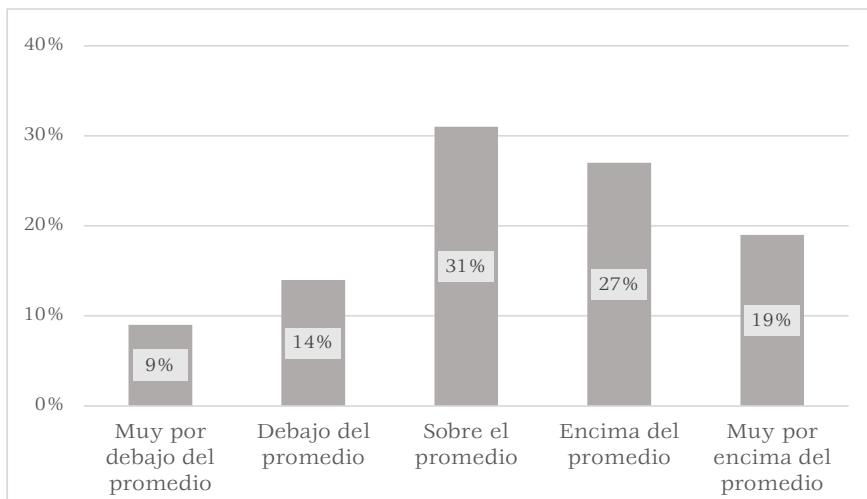
Gráfica 3
Carácter pionero de la empresa al momento de introducir nuevos productos o servicios



Fuente: Elaboración propia en base a datos de encuesta aplicada a empresarios.

Es importante la manera en que las empresas responden ante la entrada de nuevos productos o servicios por parte de sus competidores, estableciendo acciones tendientes a disminuir los efectos éstos puedan tener en sus ingresos y utilidades. En la gráfica 4 se puede observar que 31% de las empresas se encuentran sobre el promedio de otros negocios que pertenecen al mismo sector, respecto a la rapidez en la respuesta a la entrada de nuevos productos o servicios; en tanto que 46% se encuentran por encima del promedio. Estos resultados coinciden con lo establecido por Beltrán y Pulido (2012), quienes refieren que 52% de las empresas realizan este tipo de acciones de innovación como respuesta a un proceso innovador emprendido por la competencia o por cambios en el comportamiento de los consumidores.

Gráfica 4
Rapidez en la respuesta a la entrada de nuevos productos o servicios de otras empresas del sector



Fuente: Elaboración propia en base a datos de encuesta aplicada a empresarios.

Es importante resaltar que las principales innovaciones realizadas en estas empresas fueron en el diseño de sus productos, en 48%, y mejoras en sus procesos, en 36%. Esto confirma lo señalado por Del Carpio-Gallegos y Mirelles (2019), quienes mencionan que el diseño y la aplicación de técnicas de ingeniería industrial son unas de las actividades más realizadas por las pequeñas empresas de baja intensidad tecnológica.

Las innovaciones realizadas en las empresas se vieron reflejadas en mayores ventas, así como en la reducción de costos, aumentando con ello las utilidades, lo cual permite mejorar su desempeño económico. Esto coincide con lo establecido por Beltrán y Pulido (2012) en su estudio sobre la innovación en las empresas colombianas, señalando que 90% de las empresas que llevan actividades de innovación generaron un crecimiento en las ventas y sus utilidades con respecto a los períodos anteriores. Asimismo, corrobora lo planteado por Kato y Fernández (2017), quienes señalan que invertir en innovación es el mecanismo que deben utilizar las pequeñas y medianas empresas para incrementar la productividad

y sobrevivir, así como evaluar los resultados, identificando procesos exitosos, lo cual contribuye a ampliar prácticas innovadoras.

Conclusiones

Con base en los principales resultados se puede concluir que la mayoría de las empresas no han realizado, ni contratado, actividades de investigación y desarrollo para la elaboración de nuevos productos. Además, sólo 28% cuenta con un plan de actividades de innovación, lo cual es un factor clave para que se establezcan estrategias que permitan llevar a cabo actividades de innovación en las diferentes áreas que integran a la empresa, situación que pone en riesgo su continuidad al no estar preparadas para responder a los cambios del mercado.

Las empresas que realizan actividades de innovación tienen baja colaboración con universidades o centros tecnológicos, asimismo es reducido el número de empresas que tienen colaboración tecnológica con clientes, proveedores y/o competidores. Es necesario incrementar la vinculación de las universidades y centros de investigación con el sector productivo, las instituciones de educación superior deben acercarse a las mipymes, ya que cuentan con el capital humano e infraestructura para apoyar a estas empresas en las actividades de innovación y desarrollo.

Las mipymes que realizan actividades de investigación y desarrollo, han recibido financiamiento externo para llevar a cabo procesos de innovación, que permiten a la empresa mantenerse en el mercado y ser competitivas. Sin embargo, la causa principal de que las empresas no realicen inversiones en tecnologías, investigación, desarrollo e innovación de sus procesos, productos o servicios, es la falta de financiamiento; por lo que es indispensable que entidades gubernamentales den una mayor difusión a los programas de apoyo económico para que estas empresas puedan financiar este tipo de inversiones en innovación con un costo de financiamiento bajo.

La mayoría de las innovaciones realizadas en este tipo de empresas fueron en el diseño de sus productos y mejoras en sus procesos, así como en inversiones en la adquisición de maquinaria

y equipo, lo cual tuvo un impacto en el aumento de las ventas, así como en la reducción de costos, al hacer más eficientes sus procesos y optimizar los recursos con que cuentan, aumentando con ello las utilidades y contribuyendo a su desarrollo económico. Las empresas no realizan innovación en las áreas de comercialización y procesos organizacionales.

Es cierto que las inversiones en innovación han causado un aumento de la productividad de las mipymes en México, no obstante, es necesario que los gobiernos, en sus diferentes niveles, realicen mayor inversión en investigación y desarrollo, promuevan programas de financiamiento acordes a las características de las mipymes y establezcan estímulos fiscales para esta actividad.

Referencias bibliográficas

- Arias, M.; Pelayo, M.; Michel, G. y Velázquez, J. (2013). Factores que inciden en el desempeño de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas en la región Costa Azul de Jalisco, México. *Global Conference on Business & Finance Proceedings*. Vol. 8 (2): 1374-1380.
- Beltrán, A. y Pulido, B. (2012). Innovación: estrategia que contribuye a asegurar crecimiento y desarrollo en micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia. *Sotavento M.B.A.*, 19 (enero-junio): 104-113.
- Clauss, T. (2012). La influencia del tipo de relación en la generación de innovaciones en las colaboraciones comprador-proveedor. *Gestión de la creatividad y la innovación*, 21 (4): 388-411. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2012.00651.x>
- Del Carpio-Gallegos, J. y Miralles, F. (2019). Análisis cualitativo de los determinantes de la innovación en una economía emergente. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(17): 161-175. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.17163/ret.n17.2019.10>
- Ferraris, A.; Santoro, G. y Dezi, L. (2017). ¿Cómo pueden las filiales de MNC mejorar su desempeño innovador? El papel de las fuentes externas y las capacidades de gestión del conocimiento. *Journal of Knowledge Management*, 21 (3): 540-552. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2016-0411>
- Gallego, A.J. (2005). Fundamentos de la gestión tecnológica e innovación. *TecnoLógicas* (15): 113-131.
- Kato-Vidal, E. (2019). Productividad e innovación en pequeñas y medianas empresas. *Estudios Gerenciales*, 35 (150): 38-46. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.18046/j.estger.2019.150.2909>

- Kato E.L. y Fernández M. de la L. (2017). La productividad de las pequeñas empresas al innovar. *Nthe*, 18, pp. 29-34.
- León, M.J. y Valenzuela, V.V. (2014). Aprendizaje, innovación y gestión tecnológica en la pequeña empresa: Un estudio de las industrias metal-mecánica y de tecnologías de información en Sonora. *Contaduría y Administración*. 59 (4): 253-284
- Morales, S.M. y Díaz, R. H. (2019). Determinantes de las capacidades de innovación en el sector biotecnológico en México. *Investigación económica*, 78 (307): 90-118. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.22201/fe.01851667p.2019.307.68447>
- Morales, R.M.; Ortiz, R.C.; Duque, O.Y. y Plata, P.A. (2016). Estrategias para fortalecer capacidades de innovación: una visión desde micro y pequeñas empresas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*. 27 (53): 205-233.
- OCDE; EUROSTAT. (2006). Manual de Oslo: guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. París: Tercera edición. OCDE y Eurostat.
- Petit, T.E. (2007). La gerencia emprendedora innovadora como catalizador del emprendimiento económico. *Revista de Ciencias Sociales* (Ve), XIII (3): 495-506.
- Quijano, A.; Arguelles, L.; Sahuí, J. y Magaña, D. (2013). Estudio diagnóstico de aplicación de la Administración Estratégica en PYMES del sector turístico en Campeche, México. *Global Conference on Business & Finance Proceedings*. Vol. 8 (2): 618-628.
- Ríos, B.H. y Marroquín, A.J. (2013). Innovación tecnológica como mecanismo para impulsar el crecimiento económico Evidencia regional para México. *Contaduría y Administración* 58 (3): 11-37.
- Rodríguez, G. (2011). Apropiación y masificación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en las cadenas productivas como determinante para la competitividad de las Mipyme. *Criterio Libre* 15: 213-230.
- Saavedra, G., Tapia, S. y Aguilar, A. (2013). El impacto de las políticas públicas en la Mipyme. *Ciencias Administrativas*. Enero-junio, pp. 1-19.
- Saavedra, L. (2014). Hacia la determinación de la competitividad de la pyme latinoamericana. México: *Publicaciones Empresariales UNAM FCA*.
- Teece, D. (2009). Dynamic capabilities and strategic management: Organizing for innovation and growth. Nueva York: Oxford University Press.
- White, M. y Bruton, G. (2011). *The Management of Technology & Innovation: A Strategic Approach*. OH, USA: South-Western Cengage Learning
- World Economic Forum (WEF). (2017). The Global Competitiveness Report 2016-17. *World Economic Forum*.

CAPÍTULO IV

Responsabilidad social de la industria turística de la ciudad de Ensenada, Baja California

Motivaciones en la implantación de prácticas
responsables

Virginia Margarita González Rosales

Mónica Fernanda Araníbar

Lino Meraz Ruiz

Introducción

Desde la perspectiva de la Unión Europea, la responsabilidad social de las empresas es definida como la integración voluntaria de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y relaciones con interlocutores, un camino para contribuir de forma voluntaria a la construcción de una mejor sociedad y un medio ambiente más limpio (Pérez-Aranda, 2015).

Cada vez más organizaciones incluyen la responsabilidad social como parte de las nuevas exigencias sociales, que pueden otorgarles un atributo diferencial, específicamente en el sector turístico, el cual se encuentra en una etapa tanto de crecimiento como de cambio. Es por ello que existe un vínculo entre el turismo y la responsabilidad social, ya que los nuevos modelos turísticos, cada vez más orientados hacia el respeto e interacción con el medio ambiente, la aparición de competidores en diversos países la

importancia de los problemas ambientales, internet, cambios en el perfil del turista, hacen que surja la necesidad de que el negocio turístico sea además socialmente responsable (Déniz, Verona y Barrera, 2017).

El turismo es uno de los sectores económicos más importantes y con mayores tasas de crecimiento a nivel mundial. Según el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC, por sus siglas en inglés), el turismo representa en el mundo el 10.4% del producto interno bruto (PIB) y creció un 3.9% en 2018, más rápido que el crecimiento de ocho años consecutivos de la economía global. Alrededor del mundo, esta actividad da soporte a más de 319 millones de empleos, lo que representa que una de cada diez personas en el mundo se encuentra inserta en el campo laboral de este sector (WTTC, 2019).

Por otra parte, la responsabilidad social, de acuerdo con García-Nieto, en Paredes-Andrade *et al.* (2017), ha surgido como una respuesta para lograr un desarrollo sostenible, como un compromiso que adquieren las organizaciones considerando las preocupaciones de los empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad en general para mejorar su calidad de vida. Los mismos autores señalan que el análisis de la reacción de los diferentes grupos de interés ante las prácticas de responsabilidad social es clave. En el caso de los consumidores el reconocimiento de dichas prácticas ejerce una influencia positiva en las actitudes respecto a la empresa, su imagen y reputación; así como la imagen corporativa y el valor de marca, lo cual a su vez se traduce de manera positiva en las intenciones de compra.

La actividad turística ha sido central para el desarrollo del estado de Baja California. Su cercanía geográfica con California — uno de los estados más ricos de Estados Unidos —, la diversidad de sus atractivos naturales y culturales, su contrastante belleza paisajística y diversidad de climas, sus aproximadamente 1,555 km de litorales (57% del lado Pacífico y 43% por el lado del Golfo de California), su vegetación endémica y, sobre todo, la hospitalidad de su gente, han hecho que el turismo se convierta en uno de los principales detonadores del desarrollo socioeconómico de la entidad (Bringas y Toudert, 2011)

Para finales del 2013 el estado recibió alrededor de 10 millones de turistas internacionales. Paralelo a la llegada de turistas, la derrama económica, producto de lo anterior, tuvo un aumento considerable, registró 80 millones de dólares sólo en el primer trimestre del 2015 con motivo del turismo (Martínez, 2015, en Velazquez y Valdez, 2015).

De acuerdo con Vaca-Acosta (2012), las organizaciones turísticas están viendo en la responsabilidad social corporativa (RSC) un aliado para incrementar la confianza de la sociedad, mejorar las relaciones con los grupos de interés, mejorar la competitividad, colaborar en programas sociales, realizar memorias de sostenibilidad. Todo ello sin dejar de lado el área medioambiental.

El turismo es área prioritaria para el desarrollo regional, y dados los fundamentos planteados con antelación, la responsabilidad social es un atributo valorado por los visitantes, que además motiva a pagar por él. Resulta necesario evaluar, en primer término, cómo se encuentran las prácticas socialmente responsables de las empresas prestadoras de servicios turísticos en la ciudad de Ensenada y cuáles son las motivaciones que tienen los encargados de implementar dichas prácticas responsables. Esto con el fin de contribuir a la mejora de la competitividad del sector turístico. Por tanto, los objetivo de esta investigación son: identificar cuáles son los principales motivos que impulsan a los empresarios a implementar prácticas socialmente responsables y establecer si existe relación entre las motivaciones y la antigüedad de las empresas.

La estructura del presente trabajo es la siguiente: en la primera sección hacemos una breve revisión de la literatura que se asocia con nuestra investigación; posteriormente explicamos la metodología estadística utilizada; y por último, nos enfocamos en el análisis de los resultados obtenidos de la investigación.

Revisión de literatura

Actualmente las empresas buscan mantener una participación equitativa entre las partes internas (empleados) y externas (clientes o sociedad), de tal manera que se consiga una buena percepción de los interesados (Scheidler *et al.*, 2019). Precisamente esto es lo

que busca la responsabilidad social, se enfoca en los miembros de la empresa, incluyendo actores fuera de la organización, lo que conlleva la realización de un trabajo intraorganizacional (Aguinis y Glavas, 2017).

Se entiende que la responsabilidad social es un concepto multidimensional que se compone básicamente en cuatro dimensiones: económica, legal, ética y filantrópica, lo que se asocia con las acciones justas en el marco de la ley y la sociedad (Staniskiene, Stankeviciute y Daunoriene, 2019). Sin embargo, es preciso mencionar que la suma de todos estos elementos representa el cumplimiento responsable, pero basta el incumplimiento de uno para que no sea responsable (Ferrari y Durán, 2019).

El término de responsabilidad social (RS) en la organización se define como el comportamiento social o ambiental corporativo que trasciende a los aspectos legales y reglamentarios que enfrenta una empresa (El Ghoul *et al.*, 2016); la inclusión voluntaria de consideraciones ambientales y sociales en el desempeño diario de la empresa se le llama responsabilidad social (Issarawornrawanich y Wuttichindanon, 2019). En general, no existe una definición universal, cada empresa realiza las actividades de RS empleando sus propios criterios y tendencias actuales por parte de grupos de *stakeholders* (Mababu, 2010).

Las acciones de las empresas respecto a sus responsabilidades sociales y ambientales avanzan de acuerdo a los cambios globales y la promoción hacia el desarrollo sostenible más allá de la filantropía y mitigación del impacto (Li, Khalili y Cheng, 2019). Este elemento también se ve influenciado por el comportamiento de compra de los consumidores, es decir, éstos esperan que las empresas se comporten de manera responsable en los productos que compran (Golob *et al.*, 2018), asumiendo esto como comportamiento de consumo socialmente responsable (Johnson y Chattaraman, 2018).

La RS, en Latinoamérica, se encuentra en una fase de desarrollo, constituyéndose como un compromiso de las empresas hacia los grupos de interés (López, 2013). En México, el tema de la RS se ha venido estudiando desde hace algunos años atrás, principalmente como consecuencia de la corrupción y la desigualdad. No obstante, es de asumirse que la cultura juega un papel pre-

ponderante en las decisiones y prácticas de ética en la empresa mexicana (Pérez, 2017). Ante este escenario, es claro que las transnacionales ubicadas en el territorio mexicano aceptan la participación corporativa como parte de la RS y que busquen el beneficio de la comunidad; de allí emana el primer reconocimiento mundial a dichas prácticas, nombrado *Las mejores prácticas de responsabilidad social empresarial* (Mercado y García, 2007).

A partir de 2001 las empresas mexicanas han obtenido un distintivo como empresas socialmente responsables, lo que sirve como un medio publicitario e imagen pública positiva para dichas organizaciones (Porto y Castromán, 2006). De esta manera se deja ver que las empresas que presumen de esta distinción en sus actividades de oferta de productos y servicios ejercen una fuerza de ventas (Butt, Mukerji y Uddin, 2019), y con ello incentivan la compra de forma consciente, influida por la buena moral (Jain, 2018; Hong y Kang, 2019).

Existen diversos estudios, que de acuerdo a la literatura, tienen como objetivo llenar el vacío de los factores relacionados con la intención de compra sostenible y asociado con la RS (e.g., Boccia, Malgeri y Covino, 2018; Cuesta-Valiño, Gutiérrez y Núñez-Barriopedro, 2019; Ferrell *et al.*, 2019; Gaur *et al.*, 2019; Gider y Hamm, 2019; Gosselt, van Rompay y Haske, 2017; Jain, 2018; King y Delfabbro, 2019). Sin embargo, particularmente en la óptica del turismo, son en menor medida las investigaciones existentes (e.g., Abdullah *et al.*, 2019; Baniya, Thapa y Kim, 2019; Su, Hsu y Boostrom, 2019; Wang, Li y Xu, 2018).

En términos generales, estos últimos estudios afirman que conforme al aumento de turistas en años recientes, muchos países los consideran como la principal fuente de crecimiento social y económico (Abdullah *et al.*, 2019). A pesar de ello, esto trae consigo un impacto ambiental considerable, dando como resultado: contaminación, agotamiento de recursos y daños a la flora y fauna (Gössling *et al.*, 2010). Así, se deja ver que el comportamiento ambiental responsable y la intención de compra son predecesores importantes del turismo (Aguiar-Castillo *et al.*, 2019), y aunque no es un tema nuevo, todavía existe una brecha en la predicción de su comportamiento (Lee y Jan, 2019).

Una de las prioridades del turismo es la satisfacción, como es el caso de los hoteles (Zupan y Milfelner, 2014). Para medir cómo perciben el confort y sienten el nivel de satisfacción, particularmente en el rendimiento del servicio (Sloan, Legrand, & Chen, 2009), investigadores han desarrollado propuestas de modelos distintos, por ejemplo: *American Customer Satisfaction Index*, que incluye elementos de operaciones técnicas, adaptabilidad del personal, relaciones laborales y con el cliente, imagen y valores (Hassanien, Dale y Clarke, 2010); y el *European Guest Satisfaction Index*, que considera aspectos de habitación, costo y tarifas, instalaciones, *check-in/check-out*, comida y bebida, y servicios y reservas (Baker, 2013).

Motivaciones

A lo largo de la historia la motivación se ha relacionado en diferentes campos, en el filosófico, Aristóteles declaraba que la motivación era la razón por la que las personas ejecutaban acciones en las cuales se relacionaban con la felicidad. Desde la psicología, la llamaron “voluntad”, la cual expresaba que las personas realizaban ciertas actividades por voluntad propia, en la cual ellas eran las que elegían, tomaban decisiones y ésta les brindaba la fuerza para mantener o modificar la conducta (Sanizaca, 2018).

Así, las motivaciones para la puesta en práctica de la RSC han sido estudiadas en diferentes países y sectores, encontrándose dos tipos diferentes de motivaciones principales: las externas o extrínsecas a la organización, entre ellas destacan las de carácter financiero o económico, que tienen relación con el beneficio; y las internas o intrínsecas a la organización, que no sólo tienen que ver con el beneficio de la organización, sino también con los valores y creencias del personal que conforma a las organizaciones (Graafland y Schouten, 2012 en Bernal-Conesa *et al.*, 2016).

Al respecto, Vaca-Acosta (2012) citando a Sethi, 1979; Carrasco *et al.*, 1997; Perrow, 1997; Turban y Greening, 1997; Orlitzky *et al.*, 2003; Bertelsmann, 2005; Steger, 2006; Perrini *et al.*, 2006; Dam, 2006; Caro *et al.*, 2007 y Rodríguez, 2007, menciona que entre las motivaciones que impulsan a los responsables de las organizac-

ciones a desarrollar prácticas de responsabilidad social empresarial (RSE) destacan: la mejora de las relaciones y la presión de los grupos de interés, la propia cultura ética organizacional, la actuación de la competencia, la mejora de la imagen organizacional, además de la búsqueda de aumento de la cuota de mercado.

Por otra parte, Wildowicz-Giegiel (2014) afirma que las organizaciones que adoptan un modelo de RSE y sobre todo hacen pública la información referente a sus acciones, lo realizan en primer término para cumplir con las regulaciones, pero también para una mejora en sus procesos, promover logros en materia de sostenibilidad, comprometerse y cumplir las expectativas de los *stakeholders*, así como mostrarse como una organización comprometida con el desarrollo sostenible. En este sentido, el autor pone en evidencia que si bien las motivaciones son para el beneficio de la organización y quienes se vinculan con ella, una parte muy importante viene de la imagen favorable que esta responsabilidad puede darle, lo que se relaciona con lo antes mencionado por Vaca-Acosta (2012), ya que una imagen favorable permite, a su vez, un aumento en la cuota del mercado.

Al respecto, Turyakira, Venter y Smith (2014) mencionan que la RSE es cada vez más relevante en el ámbito de la competitividad de las empresas, ayudando a la obtención de resultados positivos en términos de posicionamiento de mercado, más allá de los resultados financieros. Por otro lado, nos dice que si bien la motivación para implementar prácticas de RSE se origina en varias fuentes, la conciencia y decisión de hacerlo aún reside en los principales tomadores de decisiones de las pymes, donde buscan y evalúan información y alternativas antes de llegar a una conclusión (Cronje, Ferreira y Antwepwn, 2017), esto de acuerdo a Adamu y Yahaya (2014), en Cronje *et al.* (2017), pueden incluir ventas y crecimiento de ganancias, buena voluntad comunitaria, acceso a talento local, lealtad de clientes y empleados, mayor productividad y una fuerza laboral motivada.

En ese tenor, y derivado de la revisión bibliográfica, es que se clasifican todas esas motivaciones antes mencionadas en cuatro rubros: para ser más competitivos, por presión de los *stakeholders*,

por una mejora en la relación con los *stakeholders* y por ser parte de la cultura y ética de la organización.

Metodología

Se realizó una investigación de tipo mixto, descriptiva, de corte no experimental, que buscó medir las motivaciones que conducen a las organizaciones del sector turístico a implementar medidas socialmente responsables. Esto, a través de cuatro variables: (i) la variable competitividad (VC), (ii) la variable presión de stakeholders (PS), (iii) la variable relación con stakeholders (RS) y (iv) la variable ética organizacional (EO). El instrumento deriva del presentado por Vaca-Acosta (2012) con una escala de medición tipo Likert de cinco puntos en 19 preguntas formuladas para la medición de los motivadores.

Se realizó un total de 123 encuestas que buscaban representar a las 279 empresas que, de acuerdo a la Secretaría de Turismo de Baja California (2014), pertenecen al sector de interés, las cuales fueron aplicadas de manera personal a los responsables, tomadores de decisiones de los establecimientos. La distribución por tipo de negocio se presenta en la tabla 1. Una vez recogida la información, se procedió al análisis estadístico con ayuda de la paquetería IBM SPSS versión 20.

Tabla 1
Encuestas aplicadas al sector turístico de la ciudad de Ensenada

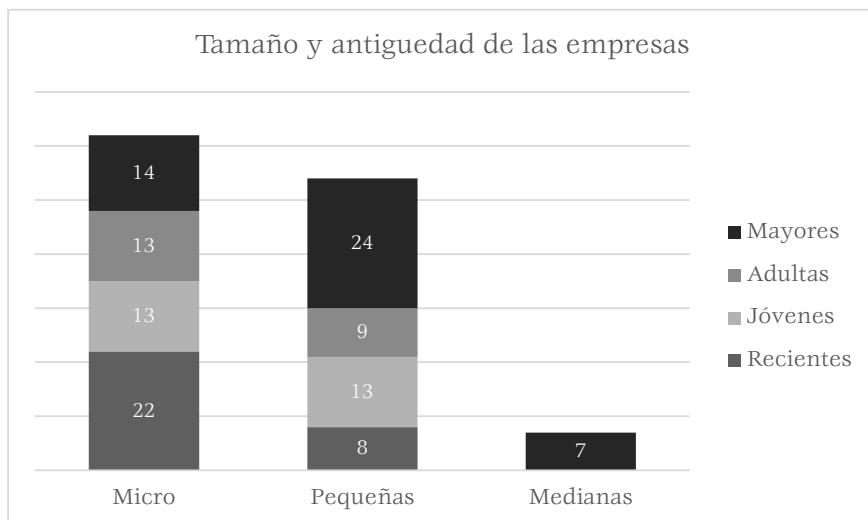
	Frecuencia
Agencia de viajes	2
Centro nocturno	3
Servicio de transporte	4
Prestador de servicios de naturaleza	7
Otro	14
Hotel	18
Restaurantes y bares	75
Total	123

Fuente: elaboración propia con información derivada del trabajo de campo.

Resultados

Con relación a las empresas se encontró que su antigüedad es muy heterogénea, teniendo como mínimo de operación un año y máximo 72 años, lo mismo sucede con el número de empleados que va desde uno hasta los 290. Se clasificaron a las empresas en tres categorías: (i) micro, de cero a 10 empleados; (ii) pequeñas, de 11 a 50; y (iii) medianas de 51 a 100. Del mismo modo se clasificaron, de acuerdo a la antigüedad, en: (i) recientes, con una antigüedad de 0 a 2 años; (ii) jóvenes de 3 a 5 años; (iii) adultas de 6 a 10 años; y (iv) mayores, de más de 10 años, esto en concordancia con la clasificación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2014). A partir de ambas tipificaciones se elaboró la figura 1, con las frecuencias tanto de su antigüedad como de su tamaño, con lo que fue posible determinar que las empresas grandes son a su vez antiguas; mientras que las micro y pequeñas son tanto de reciente formación como jóvenes y adultas (figura 1).

Figura 1
Tamaño y antigüedad de las empresas del sector turístico
de la ciudad de Ensenada, B.C, expresado en frecuencia



Fuente: elaboración propia con datos de campo.

Con respecto a la medición de las motivaciones, se analizaron las cuatro variables por separado, donde se buscó identificar si la motivación era alta, media o baja para cada una de ellas, a través de la construcción de baremos específicos para cada variable, a partir del número de ítems que buscaba medir a cada una de ellas (tabla 2).

Tabla 2

Escalas de medición para cada variable de la motivación

Variable	Motivación alta	Motivación media	Motivación baja
Variable competitividad (vc)	14.7- 20	9.3 - 14.7	4.0 - 9.3
Ética organizacional (EO)	18.3 - 25	11.7 - 18.3	5.0 - 11.7
Presión de <i>stakeholders</i> (PS)	18.3 - 25	11.7 - 18.3	5.0 - 11.7
Relación <i>stakeholders</i> (RS)	18.3 - 25	11.7 - 18.3	5.0 - 11.7

Fuente: elaboración propia a partir del instrumento.

Con dicha clasificación fue posible incidir en el efecto moderador de cada variable en la implementación de prácticas responsables. En las figuras 2, 3, 4 y 5 se observa que para todos los casos la motivación fue alta. Es decir, todos los factores afectan en las decisiones, siendo la ética organizacional (EO) y la presión de *stakeholders* (PS) las variables con mayor carga hacia los valores altos, con una media de 22.46 para EO y de 22.52 para PS. En el caso de relación con *stakeholders* (RS), la media no fue mucho menor (21.15), sin embargo su desviación estándar fue de casi el doble, en comparación a las dos variables mencionadas anteriormente, por lo que su variación es más alta, pudiendo irse incluso hasta la categoría de motivación media.

Figura 2
Histograma de Frecuencias para vc

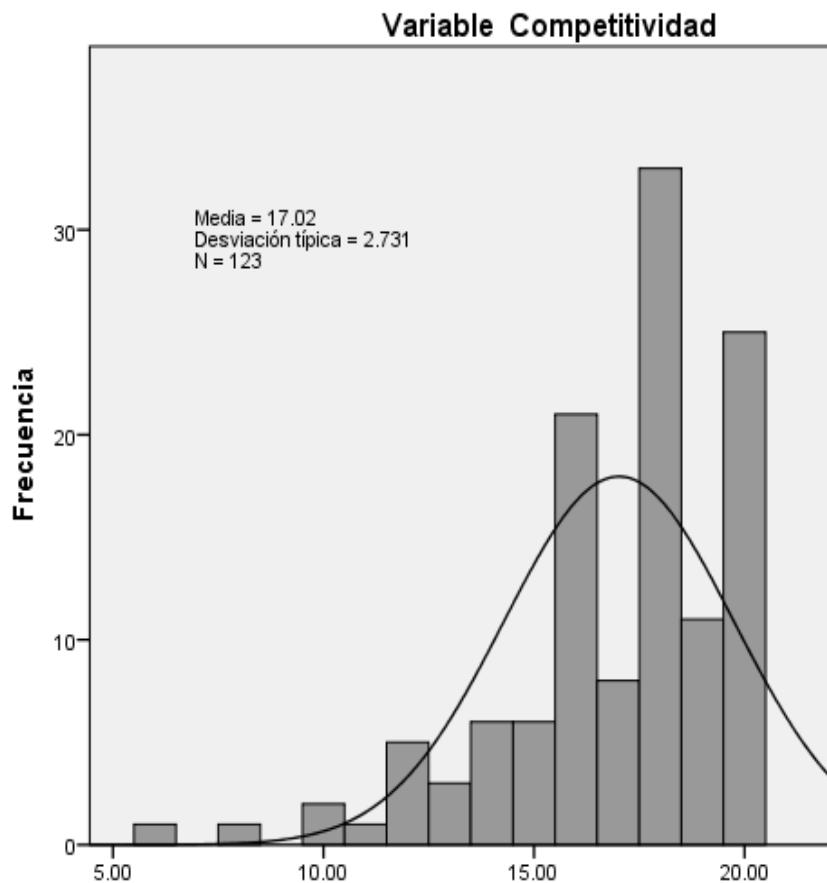
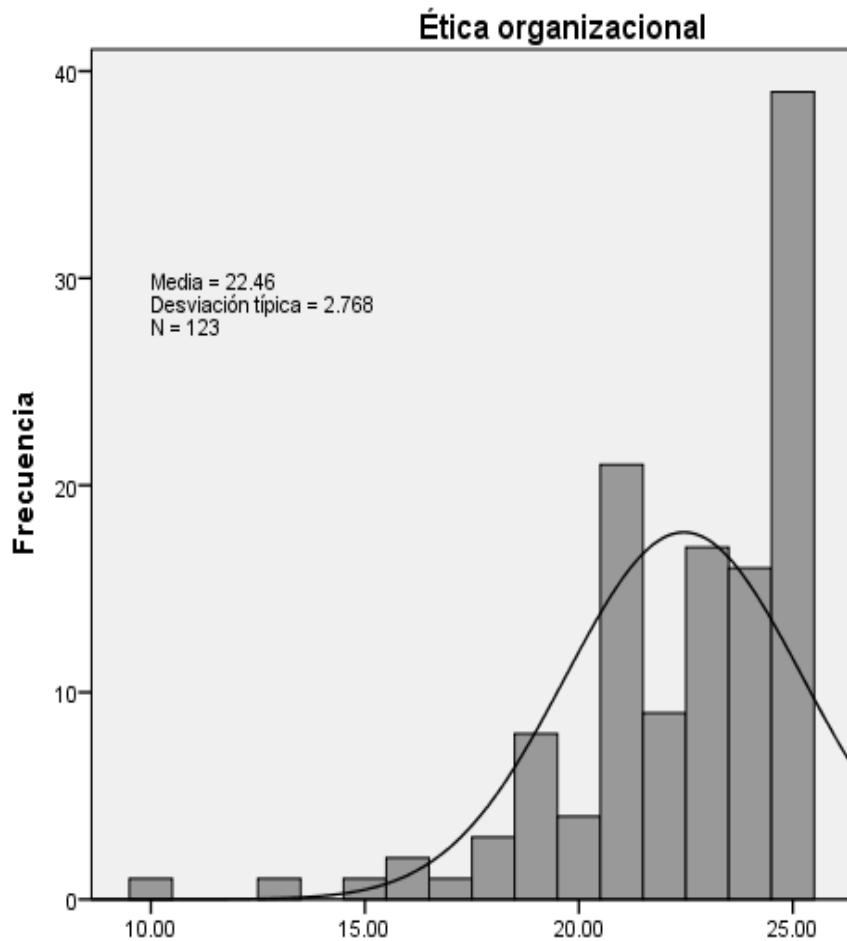


Figura 3
Histograma de frecuencias para EO



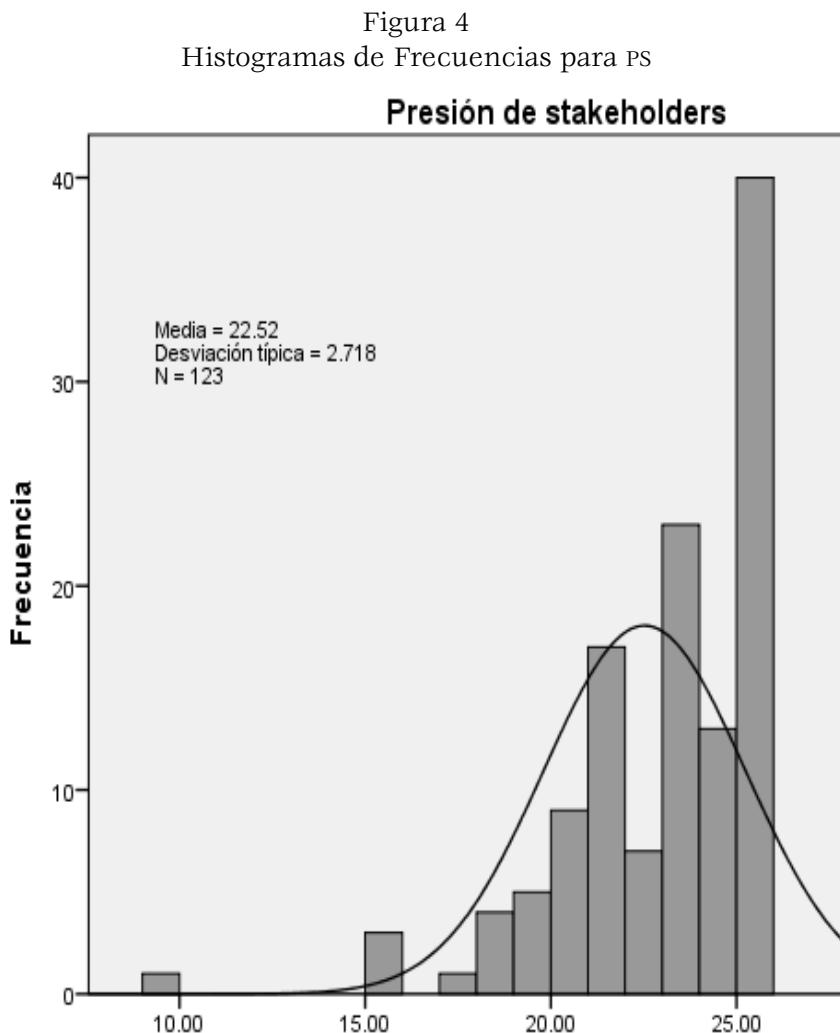
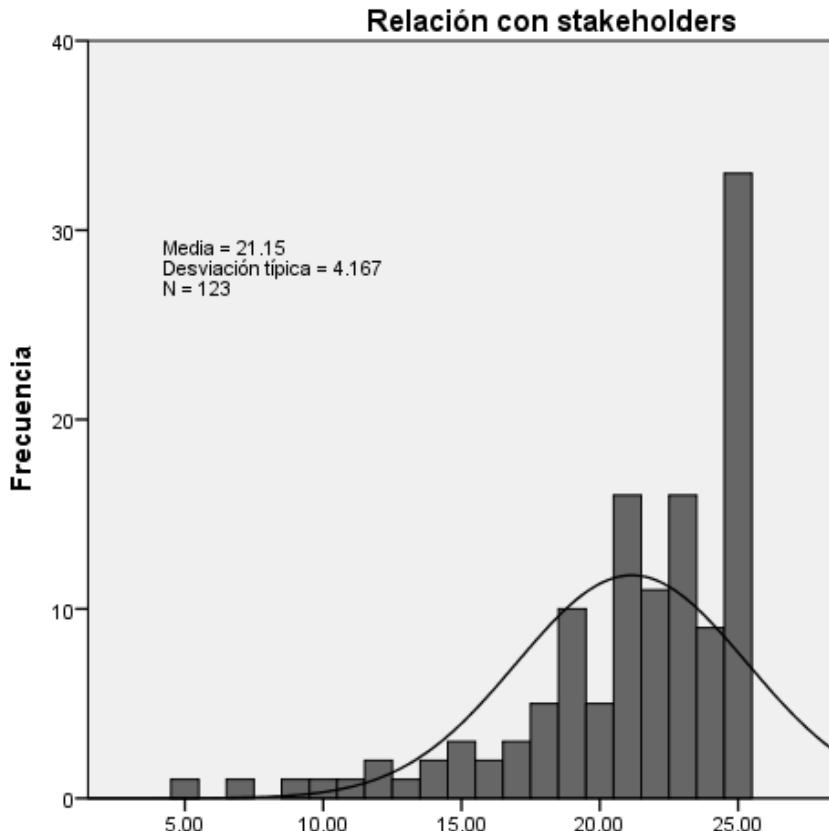


Figura 5
Histograma de frecuencias para RS



En este sentido, en la tabla 3 se puede observar que, por tipo de empresa, existe una mayor motivación por parte de las agencias de viajes y centros nocturnos, encontrándose que, en el primero, los valores de motivación llegan al máximo en las variables ética organizacional y relación con *stakeholders*.

Por su parte, y contrario a lo esperado, el giro con menor motivación es el de los prestadores de servicios de naturaleza, especialmente en las variables presión y relación con *stakeholders*, esto probablemente debido a que son menos empresas y más pequeñas, que no se relacionan tanto con los *stakeholders*, sino con ONG y autoridades principalmente.

Para todos los sectores, la ética organizacional es la principal motivación, por lo que se puede inferir en que los motivadores son más intrínsecos que extrínsecos.

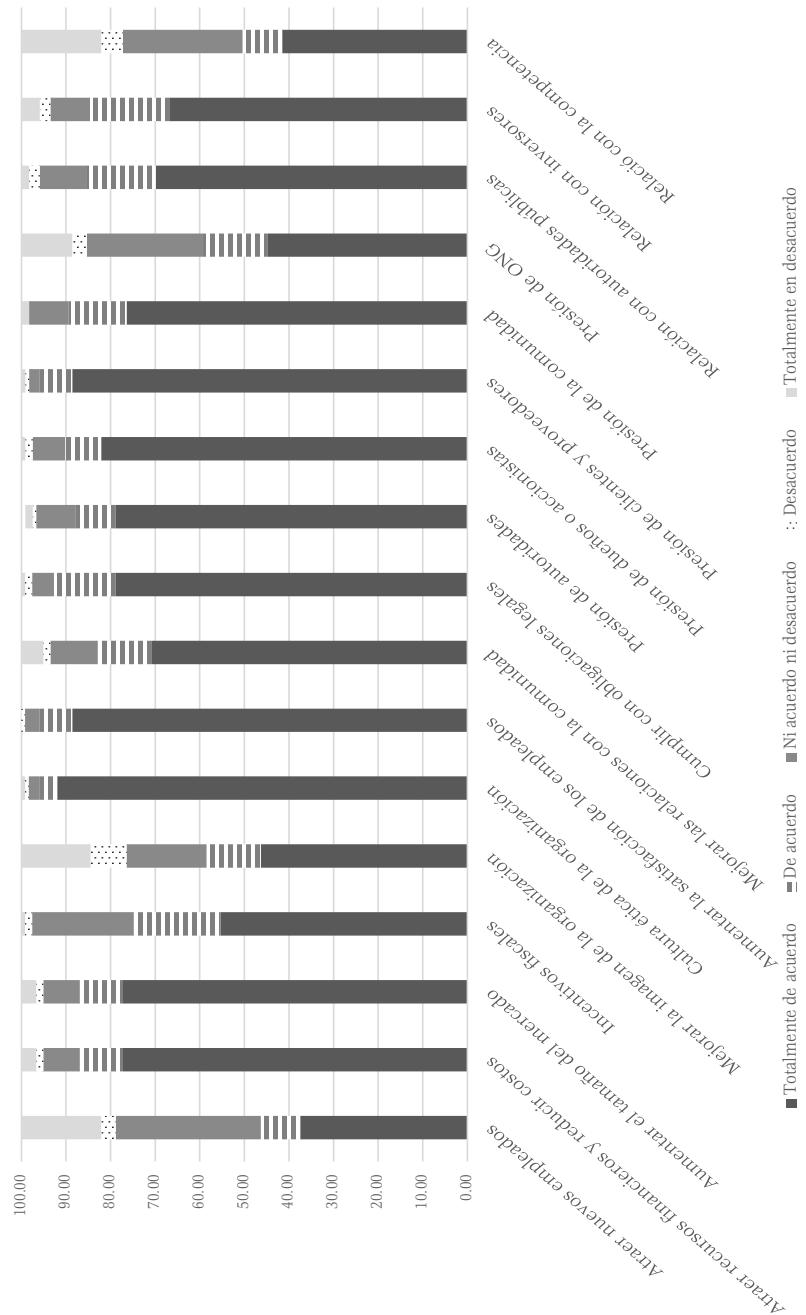
Tabla 3
Motivadores por giro del sector turístico

	Prestador de servicios de naturaleza	Centro nocturno	Agencia de viajes	Hotel	Servicio de transporte	Restaurantes y bares	Otro
VC (4-20)	15	18	19	16	16	16	18
EO (5-25)	21	24	25	23	23	23	24
PS (5-25)	14	18	16	18	18	16	14
RS (5-25)	18	23	25	20	19	18	18
Total	68	83	85	77	76	73	74

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados.

Para el análisis de cada ítem se realizó un gráfico de frecuencias acumuladas, donde se encontró que 91.9 % de los encuestados afirmaron estar totalmente de acuerdo con que la cultura ética de la organización es una motivación para la implementación de prácticas socialmente responsables, lo cual es consistente con lo encontrado en el análisis por tipo de negocio. De igual manera, consideraron que aumentar la satisfacción de los empleados y la presión de clientes y accionistas son, en igual medida, el segundo motivador, con 88.6% de total acuerdo. Mientras que el tercer factor, por su ponderación, fue la presión por parte de dueños y accionistas, en 82.1%. En general se considera que los 19 factores son poderosos motivadores para la implementación de prácticas de RSE (figura 6).

Figura 6
Motivaciones de las prácticas socialmente responsables



Derivado de este análisis, se pretendió identificar si existe una correlación entre la antigüedad de la empresa y la tendencia a alguna de las variables y cuestionamientos, y en ningún caso se presentó una correlación significativa, por lo que se puede inferir en que estas motivaciones son ajenas a la antigüedad de la empresa y su origen deriva de la cultura y valores de la organización.

Conclusiones

En base a los resultados se encontró, en relación a las empresas, que su antigüedad es muy heterogénea, teniendo como mínimo de operación un año y máximo 72 años, lo mismo sucede con el número de empleados que va desde uno hasta los 290. También se clasificó a las empresas en tres categorías y de acuerdo a la antigüedad, con lo que fue posible determinar que las empresas grandes son a su vez antiguas; mientras que las micro y pequeñas son tanto de reciente formación como jóvenes y adultas (figura 1).

En cuanto al análisis de las motivaciones, se midió que conducen a las organizaciones del sector turístico a implementar medidas socialmente responsables, a través de cuatro variables: (i) la variable competitividad (vc), (ii) la variable presión de *stakeholders* (ps), (iii) la variable relación con *stakeholders* (rs) y (iv) la variable ética organizacional (eo).

Como se puede apreciar en las figuras 2, 3, 4 y 5 para todos los casos la motivación fue alta, siendo la ética organizacional y la presión de *stakeholders* las variables con mayor carga hacia los valores altos, con una media de 22.46 para EO y de 22.52 para PS.

En este sentido, en la tabla 3 se puede observar que por tipo de empresa, existe una mayor motivación por parte de las agencias de viajes y centros nocturnos, encontrándose que en el primero los valores de motivación llegan al máximo en las variables ética organizacional y relación con *stakeholders*. Mientras el giro con menor motivación es el de los prestadores de servicios de naturaleza especialmente en las variables presión y relación con *stakeholders*. Derivado de este análisis, la ética organizacional es la principal motivación para todos los sectores, por lo que se

puede deducir en que los motivadores son más intrínsecos que extrínsecos.

En cuanto al análisis de los ítems en lo individual, se encontró que 91.9 % de los encuestados afirmaron estar totalmente de acuerdo con que la cultura ética de la organización es una motivación para la implementación de prácticas socialmente responsables, lo cual es consistente con lo encontrado en el análisis por tipo de negocio.

En cuanto al segundo motivador, con 88.6% de total acuerdo, se encuentran, en igual medida, aumentar la satisfacción de los empleados y la presión de clientes y accionistas. Mientras que el tercer factor, por su ponderación, fue la presión por parte de dueños y accionistas, en 82.1%. En general se puede considerar que los 19 factores son poderosos motivadores para la implementación de prácticas de RSE (figura 6).

En base al análisis previo se puede concluir que se cumple con los objetivos planteados, ya que se identificaron los principales motivos que impulsan a los empresarios a implementar prácticas socialmente responsables y se determinó que en ningún caso se presentó una correlación significativa entre las motivaciones y la antigüedad de las empresas, por lo que se puede inferir en que estas motivaciones son ajenas a la antigüedad de la empresa y su origen deriva de la cultura y valores de la organización.

Referencias bibliográficas

- Abdullah, S. I. N. W.; Samdin, Z.; Teng, P. K. y Heng, B. L. J. (2019). The Impact of knowledge, attitude, consumption values and destination image on tourists' responsible environmental behaviour intention. En: *Management Science Letters*, 9, pp.1461-1476.
- Aguiar-Castillo, L.; Clavijo-Rodríguez, A.; Saa-Pérez, P. D. y Pérez-Jimenez, R.(2019). Gamification as an approach to promote tourist recycling behavior. En: *Sustainability*, 11 (2201), pp. 1-18.
- Aguinis, H. y Glavas, A. (2017). On corporate social responsibility, sensemaking, and the search for meaningfulness through work. En: *Journal of Management*, 45 (3): 1057-1086.
- Baniya, R.; Thapa, B. y Kim, M. (2019). Corporate social responsibility among travel and tour operators in Nepal. En: *Sustainability*, 11 (2771), pp. 1-13.
- Bernal-Conesa, J. A.; de Nieves-Nieto, C. y Briones-Peñalver, A. J. (2016). Motivaciones para implantar una estrategia de RSC en empresas y su influencia en la competitividad. Análisis empírico desde España. En: *Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 10 (2): 33-53.
- Boccia, F.; Malgeri, R. y Covino, D. (2018). Consumer behavior and corporate social responsibility: an evaluation by choice experiment. En: *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26 (1): 97-105.
- Bringas Rábago, N. L. y Toudert D. (2011) *Atlas. Ordenamiento territorial para el estado de Baja California*. Tijuana, México. El Colegio de la Frontera Norte.
- Butt, I.; Mukerji, B. y Uddin, M. H. (2019). The effect of corporate social responsibility in the environment of high religiosity: an empirical study of young consumers. En: *Social Responsibility Journal*, 15(3): 333-346.
- Cronje, L., Ferreira, E. J. y van Antwerpen, S. (2017). Responsible business practices: Aspects influencing decision-making in small, medium and micro-sized enterprises. En: *African Journal of Business Ethics*, 11(1).
- Cuesta-Valiño, P., Gutiérrez, P. y Núñez-Barriopedro, E. (2019). The impact of corporate social responsibility on customer loyalty in hypermarkets: a new responsible strategy. En: *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(4): 761-769.
- Déniz Mayor, J.; Verona Martel, M. y Barrera Rodríguez, J. (2017). La información sobre responsabilidad corporativa en los hoteles de Islas Canarias. *Cuadernos de Turismo*, 40, (2017); pp. 225-249.
- Johnson, O. y Chattaraman, V. (2018). Conceptualization and measurement of millennial's social signaling and self-signaling for socially responsible consumption. En: *Journal of Consumer Behaviour*, 18 (1): 32-42.
- El Ghoul, S.; Guedhami, O.; Nash, R. y Patel, A. (2016). New evidence on the role of the media in corporate social responsibility. En: *Journal of Business Ethics*, 154 (4): 1051-1079.

- Ferrari, M. y Durán, A. M. (2019). Relaciones públicas y sustentabilidad: estudio en organizaciones brasileñas y ecuatorianas. *Obra Digital*, (16): 29-41.
- Ferrell, O. C.; Harrison, D. E.; Ferrell, L. y Hair, J. F. (2019). Business ethics, corporate social responsibility, and brand attitudes: an exploratory study. En: *Journal of Business Research*, 95, pp. 491-501.
- Gaur, J.; Mani, V.; Banerjee, P.; Amini, M. y Gupta, R. (2019). Towards building circular economy: a cross-cultural study of consumers' purchase intentions for reconstructed products. En: *Management Decision*, 57 (4): 886-903.
- Gössling, S.; Hall, C. M.; Peeters, P. y Scott, D. (2010). The future of tourism: can tourism growth and climate policy be reconciled? A climate change mitigation perspective. En: *Tourism Recreation Research*, 35 (1): 119-130.
- Issarawornrawanich, P. y Wuttichindanon, S. (2019). Corporate social responsibility practices and disclosures in Thailand. En: *Social Responsibility Journal*, 15 (3): 318-332.
- Gider, D. y Hamm, U. (2019). How do consumers search for and process corporate social responsibility information on food companies' websites? En: *International Food and Agribusiness Management Review*, 22 (2): 229-246.
- Golob, U.; Podnar, K.; Koklic, M. y Zabkar, V. (2018). The importance of corporate social responsibility for responsible consumption: exploring moral motivations of consumers. En: *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26 (2): 416-423.
- Gosselt, J.; van Rompay, T.; Haske, L. (2017). Won't get fooled again: the effects of internal and external CSR ECO-labeling. En: *Journal of Business*, 155 (2): 413-424.
- Hong, H. y Kang, J. H. (2019). The impact of moral philosophy and moral intensity on purchase behavior toward sustainable textile and apparel products. En: *Fashion and Textiles*, 6 (16): 1-22.
- Jain, S. (2018). Factors affecting sustainable luxury purchase behavior: a conceptual framework. En: *Journal of International Consumer Marketing*, 31 (2): 130-146.
- King, D. y Delfabbro, P. H. (2019). Video game monetization (e.g., 'look boxes'): a blueprint for practical social responsibility measures. En: *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17 (1): 166-179.
- Lee, T. H. y Jan, F. H. (2019). Market segmentation based on the environmentally responsible behaviors of community-based tourists: evidence from Taiwan's community-based destinations. En: *International Journal of Tourism Research*, 21 (3): 400-411.
- Li, K., Khalili, N. R., & Cheng, W. (2019). Corporate social responsibility practices in China: trends, context, and impact on company performance. En: *Sustainability*, 11 (354): 1-19.

- López, A. (2013). Hacia la responsabilidad social empresarial de pequeñas empresas: caso México. En: *Revista Internacional Administración & Finanzas*, V.6 (6): 39-54.
- Mababu, R. (2010). Actitudes de los empresarios y directivos hacia la responsabilidad social corporativa. En: *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 26 (2): 101-114.
- Mercado, P. y García, P. (2007). La responsabilidad social en empresas del Valle de Toluca (México). Un estudio exploratorio. En: *Estudios Gerenciales*, 23 (102): 119-135.
- Paredes-Andrade Y.; Martínez-martínez C.; Machado-Noa N. y Manoslavas-Vaca C. (2017). La responsabilidad social en la gestión de empresas de alojamiento turístico. En: *Retos Turísticos* 16 (2) ISSN: 2221-7947
- Pérez-Aranda, J. A. (2015). La responsabilidad social corporativa en turismo. Estado de la cuestión. En: *ARA: Revista de Investigación en Turismo*, 5 (1): 63-80.
- Pérez, M. (2017). Responsabilidad social corporativa (RSC) y comunicación: la agenda de las grandes empresas mexicanas. *Signo y Pensamiento* 55 - Documentos de Investigación, XXVIII: 201-217.
- Porto, N. y Castromán, J. L. (2006). Responsabilidad social: un análisis de la situación actual en México y España. En: *Contaduría y Administración*, 220, pp. 67-88.
- Scheidler, S.; Edinger-Schons, L. M.; Spanjol, J. y Wieseke, J. (2019). Scrooge posing as Mother Teresa: how hypocritical social responsibility strategies hurt employees and firms. En: *Journal of Business Ethics*, 157 (2): 339-358.
- Staniskiene, E., Stankeviute, Z. y Daunoriene, A. (2019). Corporates social responsibility and inter-organisational truste in a B2B context. *Quality Innovation Prosperity*, 23 (2): 46-63.
- Su, L.; Hsu, M. K. y Boostrom, R. E. (2019). From recreation to responsibility: increasing environmentally responsible behavior in tourism. En: *Journal of Business Research*. In Press.
- Sanizaca Muñoz, B. (2018). Reflexiones acerca de la motivación. En: *Mapa*, 8(1): 226-233. Recuperado de <http://revistamapa.com>
- Turyakira, P.; Venter, E. y Smith, E. (2014). The impact of corporate social responsibility factors on the competitiveness of small and medium-sized enterprises. En: *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 17 (2): 157-172.
- Vaca Acosta, R. M.; Sánchez Fernández, M. D. y Vargas Sánchez, A. (2012). Motivaciones que influyen en la implementación de prácticas responsables en las cadenas hoteleras. En: *Diecisésis años de cooperación académico-empresarial en la "raia". Caminando hacia una economía más emprendedora y próspera a través de la cooperación, la investigación, y*

- las sinergias universidad-empresa entre España y Portugal.* Fundación Xavier de Salas. Ediciones La Coria, 2014, pp. 497-518.
- Velázquez Flores y León Valdez. (2015). Los pilares de las relaciones internacionales de los gobiernos locales de México: el caso de Baja California. En: *Desafíos*, (28-I), pp. 165-201. Bogotá (Colombia).
- Wang, C.; Li, G. y Xu, H. (2018). Impact of lifestyle-oriented motivation on small tourism enterprises' social responsibility and performance. En: *Journal of Travel Research*, 58 (7).
- Wildowicz-Giegiel, A. (2014). The evolution and the new frontiers of social responsibility accounting. En: *Problems of Management in the 21 St Century*, 9(1), 95.
- Werther, W. B. y Davis, K. (2008). Reclutamiento. *Administración de recursos humanos. El capital humano de las empresas* (6 ed.). México: McGrawHill.

CAPÍTULO V

La innovación y otros determinantes del desempeño económico de las mipymes urbanolocales en el estado de Colima

Renato González Sánchez

Víctor Hugo Torres Preciado

Edelmira Marchan Iniestra

Introducción

En la economía de México se reconoce la importancia de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), en términos de generación de empleo, estabilidad económica, flexibilidad y capacidad innovadora. En 2018, 4.1 millones de mipymes contribuyeron con 72% del empleo y produjeron 52% del producto interno bruto (PIB) en México (INEGI, 2019). Es por esto que autores como Carter y Jones-Evans (2009) atribuyen que el crecimiento de estas empresas tiene un impacto positivo y significativo en el desarrollo de la economía y la sociedad, así como para la estabilidad de la economía, por el tamaño y calidad del empleo que generan. En el caso de Colima, para el 2014 el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reportó un total de 29,273 establecimientos o negocios, de los cuales la mayoría son microempresas (tabla A1).

En México, las microempresas (de menos de 10 trabajadores) presentan una problemática particular. De acuerdo con el

INEGI (2019), sólo 14.2% capacita a su personal, 40.4% no soluciona ni da seguimiento a los problemas que se le presentan, 66.5% no monitorea indicadores de desempeño, 74% no aceptaría un crédito (por ser caro, por no confiar en los bancos o porque no lo necesita) y, en 2017, 92.4% no accedió a créditos. El 22.5% de las microempresas no desea crecer (aumento de ventas o trabajadores), por estar satisfecho con su empresa, por la inseguridad o por evitarse complicaciones administrativas, trámites costosos o pagar más impuestos. Esta situación de la microempresa confirma algunos postulados de Levy (2018), quien considera que distorsiones en el ambiente de negocios en México penalizan a las empresas eficientes y subsidian a las muy pequeñas e ineficientes, creando una mala asignación de recursos (trabajo y capital). Otros problemas que aquejan a las microempresas son la dificultad en la adquisición de activos tangibles por problemas crediticios, demanda reducida por bajos salarios de los trabajadores y competencia por parte de extrabajadores que se auto emplean, e inclusive la creación de empresas familiares (Fuentes, Osorio y Mungaray, 2016; Mungaray *et al.*, 2015).

Dada la importancia económica y social de las mipymes en México, es necesario explicar cuáles son las causas de su éxito y su desempeño económico. En este sentido, este trabajo analiza cuáles variables socioeconómicas, de manejo administrativo o actividades innovadoras contribuyen a mejorar las ganancias de los empresarios y su propensión a realizar consultas empresariales para mejorar sus negocios. Existen pocos trabajos sobre las mipymes de Colima que exploren la relación entre innovación y desempeño, por lo que este trabajo busca arrojar información sobre el tema. El estudio de estos temas tiene el potencial de beneficiar a los dueños de mipymes, a los emprendedores, y también a otros agentes económicos tales como inversionistas, proveedores de capital físico, de capacitación, entre otros. Así como también proporcionar información a las instituciones de gobierno encargadas de la política pública (Teng *et al.*, 2011; Marom y Lussier, 2014).

El trabajo se organiza de la siguiente manera: en la sección de literatura se revisan trabajos previos y se describe el enfoque de innovación empleado en este trabajo; posteriormente, en el apar-

tado de materiales y métodos, se presentan las características de la muestra y los métodos estadísticos empleados. Los dos últimos apartados son el análisis de resultados estadísticos y las conclusiones del trabajo.

Revisión de literatura

La cuarta transformación industrial, que abarca la innovación basada en ingeniería genética, robótica, inteligencia artificial, impresión 3D, entre otras, se asocia a grandes empresas, generalmente en cooperación con gobiernos y universidades en un clúster, que se ha denominado como “triple hélice” (Etzkowitz y Leydesdorff 2000). En este sentido, se considera que las mipymes tienen una participación marginal, debido a su reducido tamaño, alta rotación en el mercado, contratación de mano de obra no calificada, orientación al mercado local, entre otros aspectos (Aulet, 2013; Levy, 2018), y por tanto enfrentan dificultades para invertir en innovación.

Jaffe *et al.* (2003) indican que Schumpeter propuso tres fases para que una innovación llegue al mercado: la invención basada en investigación científica, la innovación y la imitación. Por su parte, Gumbau y Segarra (2012) argumentan que toda empresa, incluyendo las que invierten en investigación y desarrollo (I&D), tienen la estrategia de imitar, por lo que implica la innovación en términos de inversión, costos y riesgos. Para las empresas, la estrategia de imitación puede llegar al crecimiento de la productividad a través de la explotación eficiente de las tecnologías existentes y la imitación de las empresas líderes. Las pequeñas y medianas empresas (pymes) toman a la colaboración como una estrategia para actividades de innovación. López-Torres *et al.* (2016) hacen notar que los proyectos de innovación de las pymes son, en orden de importancia, con otras empresas, después con instituciones de educación superior y con institutos de investigación públicos o privados no lucrativos. Zeng, Xie y Tam (2010) han destacado que la colaboración contribuye con el crecimiento de la empresa y genera conocimiento (innovación), que se traduce en nuevos productos o servicios.

Para las microempresas, la gestión de la innovación tiene un enfoque diferente. Por ejemplo, Jiménez-Cruz (2014) define a la micro-innovación como el mecanismo más apropiado de innovación en las empresas micro. Considera que la gestión de la innovación parte del empresario o el emprendedor, quien organiza sus recursos económicos e intelectuales para introducir un nuevo, o modificado, producto al mercado. Afirma que la innovación puede ser sólo nueva para la empresa, que parte de las oportunidades del mercado y que se manifiesta en resultados económicos para la empresa, como aumento de ventas. En este sentido, coincide con Arbonés-Ortíz (2006) en que la innovación no se trata de un desarrollo radical o creciente (como innovaciones para la industria, o las radicales o disruptivas), o que se haya gestado de forma interna o externa. El éxito se determina por el nuevo valor que se entregue al cliente.

Por tanto, para medir la innovación (y las actividades administrativas) de las mipymes, en el presente trabajo se le considera como los cambios que ya existen en el mercado, pero que son nuevos para la empresa y que les genera ingresos adicionales. Este es el enfoque presente, por ejemplo, para los programas de asistencia técnica o transferencia de tecnología agropecuaria de diversos programas operados por el gobierno federal para productores agropecuarios (Muñoz *et al.*, 2004; González y Ocampo, 2010).

El desempeño de las empresas tiene diversas aristas para definirlo y medirlo. Así, por ejemplo, Kemp *et al.* (2003) presentan una síntesis de diversos estudios que miden el desempeño de las empresas en términos comerciales: ingresos, ganancias, ventas locales o exportaciones (totales, por empleado o por activos); o en términos de crecimiento, como: participación de mercado, productividad, desarrollo de marcas, del empleo, valor agregado. La ventaja de esta forma de medición es que son variables paramétricas y continuas; sin embargo, provienen de datos contables de las empresas. En el contexto de inseguridad en México, las empresas generalmente no están en disposición de proporcionar estos datos a los encuestadores; así que, de manera alternativa, otras formas de medición del desempeño de la empresa están asociadas a la percepción por parte del dueño o el encargado. Por ejemplo, Farrington

(2014) y Moreno-Segura (2016) proponen una escala Likert para percepciones de crecimiento de ganancias y ventas; mientras que Halabí y Lussier (2014) proponen comparaciones de la empresa propia con el promedio de las empresas semejantes.

Chiatchoua *et al.* (2018) presentan una herramienta metodológica para medir procesos de innovación a pymes. Se basa en una muestra de 100 empresas de la Región XI de Texcoco, Estado de México. Sus resultados indican que la mitad de estas empresas experimentaron actividades de innovación en productos y servicios, con lo que mejoraron su nivel de ventas, la calidad de productos y servicios innovados. Además, aunque 50% innovó en procesos, éstos aún no se manifestaron en ventas u otro indicador. Los autores también indican que ciertos factores obstaculizan las actividades de innovación en las pymes; entre los que se encuentran el acceso al financiamiento, los relacionados con información de mercado y los de disponibilidad de personal calificado.

Estrada *et al.* (2009) miden el éxito competitivo (capacidad sostenible de lograr una mejor posición en el mercado) de pymes de Hidalgo, México. Se basa en una muestra de 405 empresas y emplea métodos estadísticos como el análisis de varianza y modelo de regresión logit binario. Los autores muestran que las variables de innovación, tecnología y planeación estratégica influyen positivamente en la competitividad de las pymes. Texitis *et al.* (2016) analizan la probabilidad de supervivencia de 691 microempresas (o empresas de base social) de Baja California, las cuales recibieron servicios de emprendimiento y aceleración por la Universidad Autónoma de Baja California; emplean un modelo logit bivariado donde la variable dependiente es si la empresa se ha mantenido en el mercado más de 3 años. Sus resultados indican que las microempresas tienen mayores posibilidades de mantenerse en el mercado cuando el empresario cuenta con estudios básicos (primaria), es casado, si la microempresa genera 50% o más del ingreso familiar y el establecimiento opera como una empresa formal.

No todos los estudios empíricos permiten pronosticar el impacto de la innovación y otros elementos administrativos en el desempeño de las pymes. Por ejemplo, Treviño-Ayala (2013), basada en una muestra de 79 pymes de la Zona Conurbada de

Monterrey, empleó un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) donde el incremento porcentual en las ganancias (proxy de desempeño) es explicada por variables (tipo Likert) que miden la capacidad administrativa, el manejo de recursos humano, el uso de mercadotecnia y la innovación tecnológica. De éstas, sólo la variable de innovación fue significativa en su estudio.

Moreno-Segura (2016) buscó identificar el papel de la innovación en el éxito de las empresas familiares vs. no familiares en México; para esto empleó un método mixto, de entrevistas a profundidad a dueños y encargados de pymes de la Comarca Lagunera (estados de Coahuila y Durango); así como una encuesta a 188 pymes de la misma región. Con el primer método encontró –entre otras cosas– que la competencia global, las especificaciones de los clientes y la necesidad de incorporar tecnología dan ventaja de éxito a las empresas; para esto, las empresas deben planear recursos y personal y contar con colaboración externa para generar innovaciones. Con los datos de las encuestas a pymes, el autor construyó modelos de ecuaciones estructurales, donde demuestra que las innovaciones en productos y procesos, organizacionales y de mercado, influyen en el desempeño de las pymes, aunque de manera diferenciada al tratarse de empresas familiares y no familiares.

Jiménez-Cruz (2014) presenta cuatro estudios de caso de pymes innovadoras, su trabajo demuestra que las mejoras en el desempeño comercial de las empresas son resultado de gestionar un procedimiento que denomina “micro-innovación”; el cual tiene inicio en el empresario, al detectar de oportunidades de mercado, y llega hasta el desarrollo de prototipos y comercialización de nuevos productos. García-Pérez *et al.* (2016) presentan un estudio en los países de la Alianza del Pacífico (Colombia, México, Perú y Chile), que analiza el desempeño de mipymes (medido en generación de empleo, ventas y ganancias) en función de variables de innovación en productos, procesos y gestión, con variables de control relacionadas con la edad de la empresa y su tamaño (número de trabajadores). Observa que, en la función agregada de los cuatro países, la innovación en productos y procesos tiene un impacto positivo y significativo en las tres funciones de desempeño; esto

no se puede afirmar, para los países, de manera individual dado el tamaño limitado de muestra (389 encuestas a mipymes). Por otra parte, la innovación en gestión presenta resultados no significativos o contra intuitivos.

Fuentes *et al.* (2016) explican la competitividad de las microempresas en Colima (medido como ganancia de la empresa) en función de dos grupos de variables: las tangibles y capacidades intangibles. Estas últimas se miden como la experiencia y escolaridad del dueño, y el carácter organizativo y la asociación empresarial. Emplean una muestra de datos de panel de 2671 empresas de la Encuesta Nacional de Micronegocios (ENAMIN del INEGI) en los años 2002, 2008, 2010 y 2012. Su modelo econométrico es de mínimos cuadrados generalizados y MCO combinados. Sus resultados indican que las variables de capacidades intangibles son los factores más importantes, generadores de ventajas comparativas en el corto plazo.

López-Torres *et al.* (2016) presentan evidencia teórica y empírica del efecto que tiene la colaboración de pymes con instituciones u otras empresas en la capacidad innovadora de éstas, prueba esto basándose en una muestra de 346 encuestas aplicadas a dueños o encargados de pymes en Aguascalientes, México y con el apoyo de un modelo de ecuaciones estructurales. También presenta una agenda de actividades para los gerentes de pymes relacionadas con la colaboración institucional y con otras empresas para el desarrollo de innovaciones y para mejorar el desempeño de las empresas.

Materiales y métodos

Esta investigación busca explorar patrones, tendencias y asociación significativa de variables que expliquen el desempeño y la innovación de mipymes. Para esto se establece una encuesta destinada a dueños o encargados de estos negocios, con lo que se tienen datos de corte transversal. En términos generales, la encuesta se divide en cuatro apartados, tales como la situación socioeconómica del dueño o las características generales de las empresas, la innovación, la administración y el desempeño comercial. Es importante

destacar que la mayoría de las empresas encuestadas son micro, dedicadas a la venta al menudeo o de servicios, con la mitad de sus dueños con educación superior (ver tabla A2, en Anexos). Para evaluar la innovación se adapta la propuesta de De Jong y Marsili (2006), quienes proponen un conjunto de ítems adecuados para empresas micro, que venden en mercados locales con recursos locales. En este caso se trata de variables dicotómicas que indican si el dueño del negocio realiza o no actividades innovadoras.

Otros apartados de la encuesta definen el manejo administrativo de la empresa; se pregunta si el empresario realiza o no ciertas actividades (registros, procedimientos, planes, entre otros) y la percepción sobre ciertos riesgos administrativos, estratégicos y de mercado que influyeron en el cierre (parcial o total) de la empresa, esta última parte fue adaptada de Carter y Van Auken (2006). Los ítems empleados se presentan en la sección de resultados, con el fin de no duplicar las tablas. Para evaluar el desempeño de las empresas se consideraron las propuestas de Halabí y Lussier (2014), para que el entrevistado indique si las ganancias fueron negativas, nulas, bajas o razonables respecto el año anterior. La razón principal para emplear variables de percepción del empresario en lugar de variables relacionadas con datos contables es la reluctancia de los empresarios a brindar este tipo información en un ambiente de negocios de alto riesgo, por la delincuencia organizada) que es común en todo México.

El esquema de muestreo es el estratificado simple, considerando el número de mipymes por clasificación de tamaño, estos datos se toman de publicaciones del INEGI (2014). A partir de una muestra de 10 encuestas para cada tamaño de empresa, se tomó como variable de análisis el número de meses de operación de las empresas. La tabla 1 presenta datos, del INEGI, sobre las empresas, por clasificación. De acuerdo con Montesinos-López *et al.* (2010), se emplea la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N(Z_{\frac{\alpha}{2}})^2 \sum_{h=1}^E W_h S_h^2}{Nd^2 + (Z_{\frac{\alpha}{2}})^2 \sum_{h=1}^E W_h S_h^2}$$

Dónde: N (población) = 29,244; $(Z_{\alpha/2})^2 = (1.96)^2 = 3.841$; $d^2 = (\text{precisión} * \text{promedio estratificado})^2 = (0.0842 * 114.9)^2 = 93.666$; $\sum_{h=1}^E W_h S_h^2 = 12,405.6$. Con estos datos se tiene un tamaño de muestra de 500.1 (≈ 500) mipymes a encuestar. La afijación de la muestra se presenta también en la tabla 1. A partir de esto, por conveniencia, se distribuyeron cuotas por zonas urbanas de municipios: 200 en Colima-Villa de Álvarez, 150 en Tecomán y 150 en Manzanillo. El levantamiento de las encuestas se realizó entre noviembre de 2017 y enero de 2018, fue de manera directa, al entrevistar al encargado o dueño de los negocios. Aunque se contabilizaron 469 encuestas válidas, fue necesario rechazar 101, por estar incompletas o ser inconsistentes. Debe agregarse que la mayoría de las encuestas rechazadas se trataban de microempresas, ubicada principalmente en Tecomán y Manzanillo.

Tabla 1
Resumen de resultados de muestreo estratificado simple

Clasificación de empresas	Tamaño del Estrato (Nj)	Promedio*	Varianza S_h^2 *	$W_h = N_j/N$	$W_h * S_h^2$	Afijación de muestra	Muestras aplicadas
Micro	27,575	109	8,379	0.943	7,900.4	472	348
Pequeña	1,420	191	83,139	0.049	4,037.0	24	92
Mediana	249	292	54,986	0.009	468.2	4	29
SUMA	29,244				12,405.6	500	469

Notas: */ Promedio y varianza por estrato. Son valores obtenidos de una muestra piloto de 10 encuestas a empresas con estas características y donde la unidad de medida son los meses en operación.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Los métodos estadísticos empleados fueron análisis de componentes principales exploratorio (ACPE), comparación de medianas en diferentes muestras y modelos de regresión no lineal. El propósito de aplicar ACPE es emplear las variables intrínsecas en la comparación de muestras de una población (mediante medianas o promedios) y como variables explicativas de modelos de regresión. En el primer caso se quiere saber si las percepciones o las actividades innovadoras o administrativas son diferentes en función de

ciertas características del empresario o su empresa. En este caso, se emplean pruebas no paramétricas, como la de Kruskal-Wallis, dado que las puntuaciones factoriales derivadas del ACPE no se acercan a una distribución normal.

Los modelos de regresión no lineal que se emplean en este trabajo son dos: el multinomial logit y el de conteo. El modelo de regresión logit multinomial (MRLM) es una ampliación de logit bivariado, al incluir más de dos opciones para la variable dependiente ($Y_m, \forall m = 1, 2, \dots, J$). Para este trabajo, m se define como el nivel de ganancia observada por la empresa en el último año: observó pérdida ($m = 1$), poca ganancia ($m = 2$) o una ganancia razonable ($m = 3$). Las variables explicativas (x) para este modelo son algunas características de la empresa y el empresario, como la innovación y el manejo administrativo.

De acuerdo con Long y Freese (2001), el modelo puede expresarse formalmente como:

$$\Pr(y = m|x) = \frac{\exp(x\beta_{m|b})}{\sum_{j=1}^J \exp(x\beta_{j|b})}$$

Donde "b" es la categoría base, a la que también se le conoce como el grupo de comparación. Esto implica que un conjunto de coeficientes debe normalizarse a cero para estimar el modelo; así que se estima un conjunto de $m-1$ coeficientes; por tanto, los coeficientes de las otras alternativas son interpretados en referencia con el resultado base o variable normalizada. Para una interpretación en forma de elasticidades, se emplean los efectos marginales: $\partial p_{ij}/\partial x_i = p_{ij}(\beta_j - \bar{\beta}_i)$. Estos permiten una interpretación más sencilla, dado que ante un incremento en la variable independiente se incrementa (o decrementa) la probabilidad de seleccionar la j -ésima alternativa, expresado en porcentaje.

Finalmente se emplearon las pruebas de Hausman y Small – Hsiao de Stata, discutidas en Greene (2012) y en Long y Freese (2001), para evaluar la propiedad de la independencia de las alternativas irrelevantes (IAI), esto significa que la probabilidad de escoger m versus n no depende de cualesquiera otras opciones posibles. Formalmente: $\frac{\Pr(y = m|x)}{\Pr(y = n|x)} = \exp(x[\beta_{m|b} - \beta_{n|b}])$. Para este fin,

en este trabajo se siguen las rutinas de acuerdo con Park (2009: 36-37), el modelo de conteo se emplea para analizar el número de consultas empresariales que realizó el dueño o encargado de las mipymes en los últimos tres años. Esta variable se relaciona con el nivel de colaboración institucional, la cual, de acuerdo con López-Torres *et al.* (2016), desarrolla la capacidad innovadora de la empresa, que en su turno mejora el desempeño.

El modelo de conteo tiene una variable de respuesta discreta, con una distribución que ubica a la masa de probabilidad en los valores enteros no negativos solamente y concentrados en unos pocos valores discretos. Estos modelos son “no lineales y tienen muchas propiedades y características especiales íntimamente ligadas a la no linealidad y no continuidad” (Cameron y Trivedi, 2005: 665). De manera empírica se tienen dos opciones de estimación: mediante un modelo de Poisson o el binomial negativo (MBN); los cuales pueden ser estimados por máxima verosimilitud. La elección del modelo a emplear depende de una prueba de sobredispersión. En esta prueba la varianza de la variable aleatoria está constreñida a que sea igual al promedio. Formalmente, se establece un juego de hipótesis para el parámetro α de sobre dispersión: $H_0: \text{Var}[y_i] = E[y_i]$ vs. $H_1: \text{Var}[y_i] = E[y_i] + \alpha g(E[y_i])$.

El modelo de regresión binomial negativo generaliza el modelo Poisson al introducir un efecto individual no observado en la media condicional, siguiendo Greene, (2012 p. 806): $\ln \mu_i = x'_i \beta + \varepsilon_i = \ln \lambda_i + \ln u_i$. Donde el término de error ε_i refleja tanto el error de especificación, como en el modelo de regresión clásico, o el tipo de heterogeneidad de sección cruzada que caracteriza normalmente a los datos microeconómicos. Por tanto, la distribución de y_i condicionada por x_i y u_i (esto es, ε_i) se mantiene como Poisson con media condicional y varianza u_i : $f(y_i | x_i, u_i) = \frac{e^{-\lambda_i u_i} (\lambda_i u_i)^{y_i}}{y_i!}$.

Análisis de resultados

Con relación al análisis de componentes principales, se emplearon dos bases de datos, y por tanto, se realizan dos ejercicios. En el primero se considera un total de 36 variables originales que incluyen elementos administrativos (26) y de innovación (10). Es-

tas variables originales son dicótomas para las actividades que las empresas realizan (sí = 1), o no realiza (no = 0). El procedimiento generó un total de cuatro variables intrínsecas, que mantuvieron 45.8% de la varianza y agruparon a 25 variables originales (tabla A3, en anexos), lo que significa que 11 variables originales fueron desechadas de procedimiento, sobre todo por su baja retención de varianza y bajas cargas factoriales. Las cargas factoriales fueron todas mayores a 0.45, para asegurar mayor claridad en la agrupación de variables; asimismo se empleó la rotación tipo Varimax, con lo cual se asegura que las puntuaciones factoriales de las variables intrínsecas sean ortogonales (no presenten correlación entre ellas) y puedan ser empleadas en otros métodos estadísticos. Con base a esto, se renombraron las variables del siguiente modo: Adm1 = registra costos, tiene liquidez, ganancia, recobra inversión y diversifica productos; Adm2 = presenta estructura administrativa, con objetivos claros y que los evalúa; con plan de innovación y operación; Inn1 = la empresa está vinculada a instituciones de educación superior (IES) y gobierno, realiza investigación de mercado, desarrolla productos y procesos; y Inn2 = buena comunicación y delegación de responsabilidades; reserva dinero, tiempo y personal a actividades de innovación (tabla A3, en anexos).

En el segundo análisis de componentes principales se emplearon 13 variables originales, o afirmaciones que expresan la percepción de cierre o quiebra de la empresa (con una escala de 1 = 'no es importante' a 5 = 'muy importante'). Se obtienen dos variables intrínsecas que mantienen 53.6% de la varianza (sin que fuera necesario eliminar variables originales), para lo cual las cargas factoriales fueron mayores a 0.5. Como en el caso anterior, se rotaron los ejes con el procedimiento Varimax. Las variables intrínsecas fueron renombradas del siguiente modo: Riesgo1 = riesgos operativos de la empresa y Riesgo2 = riesgos financieros y estratégicos de la empresa (tabla 2).

Tabla 2
**ACPE para variables de percepción de riesgo de cierre
de la empresa**

Variables originales	Riesgo1	Riesgo2	Comunalidad
Falta de dinero, liquidez (propio o prestado)	0.694	0.489	
Ventas inadecuadas	0.704	0.522	
Algunos gastos de operación	0.649	0.455	
Falta de un mercado objetivo específico	0.602	0.469	
Falta de un plan de negocios de largo plazo	0.643	0.528	
Fuerte competencia	0.519	0.315	
No identificar una ventaja competitiva clara	0.586	0.481	
Problemas con sus empleados	0.715		0.579
Estrategia promocional deficiente	0.62		0.544
Falta de conocimiento de los precios	0.786		0.668
Problemas con sus proveedores	0.797		0.683
Dificultades de control de inventarios	0.771		0.637
Tiempo limitado para atender la empresa	0.732		0.591
Proporción de la varianza	0.289	0.247	
Varianza acumulada	0.289	0.536	
Alfa de Cronbach (confiabilidad)	0.866	0.851	

Fuente: elaboración propia con datos de 469 encuestas.

Adecuación de la matriz de correlaciones tipo policórica: Determinante de la matriz = 0.0140; Bartlett's statistic = 1973.5 (df = 78; P = 0.000010). Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test = 0.91025.

Las puntuaciones factoriales (FS), derivadas de los dos ejercicios de análisis de componentes principales exploratorio (ACPE), se emplean para otros métodos estadísticos, como su comportamiento con diferentes muestras, y como variables explicativas en modelos regresión. Las FS no se distribuyen como variables aleatorias normales, por lo que se consideró comparar las medianas en cada muestra mediante métodos no paramétricos, en este caso el de Kruskal-Wallis (véase tabla A2). Por ejemplo, el nivel educativo influye en la percepción de riesgo y en actividades administrativas. Si los encuestados que tienen estudios de posgrado son quienes realizan registro de gastos y mejores indicadores financieros; asimismo, son quienes perciben un más alto riesgo operativo de

sus empresas. Las empresas que tienen actividades agrícolas son las que reservan recursos (humanos, tiempo y capital) para actividades de innovación; mientras que las empresas de comercio al menudeo son las que menos se involucran en estas actividades. Las empresas medianas son las más innovadoras en los indicadores que en este trabajo se analizan, así como las más preocupadas por los riesgos financieros y estratégicos de las empresas, mientras que las micros son las que en menor medida se pueden considerar innovadoras. El destino de los préstamos influye en las percepciones de riesgos financiero y estratégicos de las empresas. Aquellos empresarios que tomaron prestado para la compra de maquinaria y equipo, o para capital de trabajo, insumo o pago de deudas, son las más preocupadas en estos riesgos. Asimismo, los empresarios que no reinvierten ganancias son los menos preocupados por los riesgos financieros y estratégicos de su empresa, lo cual parece lógico. Por otra parte, los empresarios que invierten menos del 10% de sus ganancias en el negocio son los más preocupados por los riesgos financieros y estratégicos.

Análisis de consultas empresariales mediante un modelo de conteo

En este caso se emplea el binomial negativo, debido a que se presenta sobredispersión en los datos. Para este modelo, las variables intrínsecas incrementan el número de fuentes consultadas para resolver temas o problemas empresariales. En este sentido, si aumenta la percepción de riesgos operativos de la empresa, aumenta en 17.8% el número de consultas que realiza el empresario. Si el empresario es más propenso a establecer una estructura administrativa (con objetivos, y con plan de innovación y operativo), y si también delega tareas y reserva dinero, tiempo y personal para actividades de innovación, aumenta el número de fuentes consultadas en 8.3 y 9.0% respectivamente (tabla 3).

El nivel escolar aumenta la propensión a realizar un mayor número de consultas, lo cual muestra que a mayor educación mayor apertura para “hacer las cosas de otra manera” o mayor flexibilidad mental a nuevas ideas. Así, si este nivel alcanza el bachillerato, aumenta en 56.4% el número de consultas realizadas; mientras

si llega a licenciatura (o posgrado), el porcentaje aumenta a 85.7%. El tamaño de la empresa influye en la propensión a realizar más consultas por el empresario. Así, si la empresa es pequeña (entre 11 y 30 o 50 trabajadores) aumenta en 26.4% el número de consultas realizadas. Finalmente, si la empresa presentó un desempeño creciente respecto del año anterior, también aumenta en 31.1% el número de consultas realizadas de información o para resolver problemas de la empresa. Debe también resaltarse que cual sea la motivación de reinvertir las ganancias en la empresa, los montos importantes aumentan el número de consultas realizadas. Así, si estas reinversiones están entre el 11 y 30% de las ganancias, los empresarios aumentan en 22.1% el número de consultas, y si la reinversión está entre el 31 y 50% de las ganancias el porcentaje alcanza 23.5% (tabla 3).

Tabla 3
Modelo de conteo para número de consultas empresariales

	Coeficientes			Elasticidades		
	Coef.	Err. Est.	Sig.	Elast	Err. Est.	Sig.
Riesgos operativos de la empresa (Riesgo1)	0.178	0.051	***	0.254	0.072	***
Riesgos financieros y estratégicos de la empresa (Riesgo2)	0.046	0.053		0.066	0.075	
Registra costos, tiene liquidez, ganancia, recobra inversión y diversifica productos (Adm1)	-0.041	0.050		-0.059	0.071	
Estructura administrativa, con objetivos claros y los evalúa, con plan de innovación y operación (Adm2)	0.083	0.049	*	0.119	0.070	*
Vinculado a IES y gobierno, invest. mercado, desarrolla productos y procesos (Inn1)	0.048	0.049		0.069	0.070	
Buena comunicación y delegación de tareas; reserva dinero, tiempo y personal a actividades de innovación (Inn2)	0.090	0.051	*	0.128	0.072	*

Nivel escolar bachillerato / técnico, sí=1	0.564	0.198	***	0.805	0.280	***
Nivel escolar licenciatura y/o posgrado, sí=1	0.857	0.177	***	1.225	0.248	***
Ha solicitado préstamos para su negocio en años pasados, sí=1	0.148	0.101		0.211	0.144	
Ha recuperado parte de la inversión inicial realizada, sí=1	0.161	0.167		0.230	0.239	
Número de trabajadores en la empresa	0.0055	0.002	***	0.008	0.003	***
Empresa agrícola, sí=1	0.238	0.229		0.340	0.327	
Empresa de servicios, sí=1	0.120	0.103		0.172	0.148	
Tamaño empresa pequeña, sí=1	0.264	0.115	**	0.377	0.164	**
Porcentaje recuperado de inversión inicial	-0.226	0.169		-0.323	0.242	
Reinvierte del 11 al 30 de ganancias, sí=1	0.221	0.124	*	0.315	0.177	*
Reinvierte del 31 al 50 de ganancias, sí=1	0.235	0.138	*	0.336	0.197	*
Respecto del año pasado, aumentó número de trabajadores, sí=1	0.101	0.123		0.144	0.176	
Respecto del año pasado, su empresa creció, sí=1	0.311	0.120	***	0.444	0.171	***
Constante	-0.896	0.207	***			

Estadísticos del modelo: Log likelihood = -769.3036; LR chi2(19) = 119.76; Prob > chi2 = 0.0000; Pseudo R2 = 0.0722. Estadísticos para la sobre dispersión: Alpha = 0.4026666; EE(alpha) = 0.0801235; Likelihood-ratio test of alpha=0: chibar2(01) = 57.39 Prob > = chibar2 = 0.000. Significativo al (*) = 10%; (**) = 5%; (***) = 1%.

Fuente: elaboración propia con datos de 469 encuestadas.

Análisis del desempeño económico mediante un modelo multinomial

Como se explicó en el apartado de materiales y métodos, este modelo tiene tres alternativas: que el empresario observe pérdidas (o nula ganancia), baja ganancia y ganancia razonable. Se decidió normalizar a cero la segunda alternativa, con la finalidad de explicar las otras dos. Al tener en cuenta esta consideración, las variables asociadas a que la empresa aumente su probabilidad de observar ganancias razonables (las más altas de la escala) son: aumentos en el porcentaje de recuperación de inversión inicial, mayor número de consultas empresariales, que el padre del empresario también haya sido empresario, que la empresa haya tenido un mejor desempeño con respecto a un año anterior, que la empresa cuente con un plan de renovación con metas definidas y que haya realizado investigaciones de mercado o de mejora en la empresa. Es claro que una buena administración y acciones innovadoras aumentan la probabilidad de que las mipymes mejoren sus ganancias o ganancias; sólo un factor parece contra intuitivo, y es que las empresas que capacitaron a su personal disminuyen la probabilidad de observar ganancias moderadas (tabla 4). Esto posiblemente se explique porque las empresas aumentan costos por esta actividad y porque muchas empresas observan alta rotación de trabajadores después de la capacitación.

Si se evalúan las elasticidades (o efectos marginales), se observa que, si se incrementa en 10% el porcentaje de recuperación de la inversión inicial, aumenta en 4.69% la probabilidad de que observe ganancias razonables. Si reinvierte del 20 al 30% de sus ganancias en la empresa, aumenta en 17% la probabilidad de que observe ganancias bajas; y esta probabilidad alcanza 13.8% si la inversión de ganancias está entre 30% y 50% de las ganancias. Estas variables están muy asociadas, en el sentido de que las mipymes que tienen el incentivo de reinvertir (por oportunidades comerciales, etc.) esperan y, en efecto, alcanzan mejores ganancias. También esto puede explicar el porqué al observarse un mejor desempeño comercial (mejores ventas) en la empresa este año, con respecto al anterior, aumente en 12.7% la probabilidad de observar ganancias razonables. Finalmente, que el empresario sea

hijo(a) de otro empresario aumenta en 11.3% la probabilidad de que su empresa observe estas mejores ganancias, al parecer existen algunas habilidades o competencias que sólo se aprenden en la actividad laboral de la familia.

Respecto a las variables de innovación, por cada consulta empresarial adicional que realice, el empresario aumentará en 2.6% la probabilidad de observar ganancias razonables. Asimismo, si la empresa reservó tiempo (o capacidad) para innovar (en los últimos 3 años), aumenta en .83% la probabilidad en comento. Estas probabilidades parecen bajas, lo cual posiblemente se deba a que estas acciones implican un aumento de costos en el corto plazo. Por otra parte, el que la empresa haya elaborado un plan de renovación, con metas definidas, aumenta en 16.5% la probabilidad de que observe ganancias moderadas y si invirtió en investigaciones para mejora de la empresa o en estudios de mercado (en los últimos 3 años), el incremento de la probabilidad analizada alcanza el 14.8%. Es posible que los esfuerzos de investigación sean mejor recompensados porque implican inversiones de más largo plazo (tabla 4). Finalmente, se realizaron pruebas de independencia de alternativas irrelevantes, un supuesto sobre el que se sustenta el modelo multinomial logit. Los resultados de ambas pruebas apuntan a aceptar este supuesto.

Tabla 4
Modelo multinomial logit para los determinantes de la ganancia anual

Variables	Pérdida o sin ganancia			Ganancia razonable			Pérdida o sin ganancia			Baja ganancia			Ganancia razonable		
	Coef	EE	Sig.	Coef	EE	Sig.	dy/ dx	EE	Sig.	dy/ dx	EE	Sig.	dy/ dx	EE	Sig.
Riesgos operativos de la empresa (Riesgo1)	-0.087	0.130		-0.020	0.126		-0.013	0.021		0.012	0.026		0.001	0.024	
Riesgos financieros y estratégicos de la empresa (Riesgo2)	0.022	0.130		-0.078	0.125		0.008	0.021		0.009	0.025		-0.016	0.023	
Registra costos, tiene liquidez, ganancia, recobra inversión y diversifica productos (Adm1)	-0.056	0.131		0.081	0.123		-0.014	0.021		-0.005	0.025		0.019	0.023	

Continúa en la siguiente página

Estructura administrativa, con objetivos claros y que los evalúa, con plan de innovación y operación (Adm2)	0.260	0.130	**	-0.024	0.122	0.044	0.021	**	-0.025	0.025		-0.019	0.023	
Número de trabajadores en la empresa	-0.013	0.010		-0.002	0.006	-0.002	0.002		0.002	0.002		0.000	0.001	
Porcentaje recuperado de inversión inicial	-1.037	0.352	***	2.107	0.359	***	-0.286	0.053	***	-0.183	0.067	***	0.469	0.064
Número de consultas empresariales	0.027	0.095		0.140	0.083	*	-0.003	0.015		-0.023	0.018		0.026	0.015
Su padre fue empresario, si = 1	-0.403	0.263		0.468	0.253	*	-0.092	0.041	**	-0.022	0.051		0.113	0.047
Reinvierte del 21 al 30 de Ganancias, si = 1	-1.085	0.294	***	-0.398	0.324	-0.151	0.043	***	0.170	0.062	***	-0.019	0.059	
Reinvierte del 31 al 50 de ganancias, si = 1	-1.303	0.365	***	-0.108	0.346	-0.177	0.041	***	0.138	0.070	**	0.039	0.066	

Desempeño comercial empresa mejor que año pasado, si=1	-0.426	0.281	0.531	0.258 **	-0.099	0.043 **	-0.028	0.053	0.127	0.048 ***
Ha recibido capacitación usted o sus empleados, si=1	0.003	0.348	-0.796	0.333 **	0.046	0.052	0.115	0.067 *	-0.160	0.065 **
La empresa introdujo (produce, procesa, importa, etc.) cualquier nuevo producto a la rama industrial, si=1	0.434	0.359	-0.252	0.332	0.092	0.065	-0.020	0.069	-0.071	0.056
La empresa reservó capacidad (tiempo) para implementar nuevos productos o procesos, si=1	-0.523	0.273 *	0.277	0.258	-0.101	0.042 **	0.018	0.053	0.083	0.048 *
La empresa ha documentado un plan que describa ambiciones de renovación, finalidades, metas	0.098	0.310	0.846	0.283 ***	-0.033	0.047	-0.132	0.058 **	0.165	0.056 ***

Continúa en la siguiente página

La empresa formalmente cooperó (bajo convenio) con otras empresas o instituciones (gobierno, universidades) para iniciar o desarrollar actividades de renovación o innovación, si = 1	-0.394	0.362	0.117	0.303	-0.067	0.050	0.022	0.065	0.044	0.060
Han realizado investigaciones para mejora, o se ha apoyado de estudios de mercado, si = 1	0.134	0.324	0.759	0.284	***	-0.023	0.049	-0.125	0.059	**
Intercepto	1.152	0.308	***	-2.499	0.436	***			0.148	0.058

Fuente: elaboración propia con datos de 468 encuestas. Estadísticos del modelo: Log likelihood = -410.55966; LR chi2(34) = 181.16; Prob > chi2 = 0.0000; Pseudo R2 = 0.1807. Significativo al (*) = 10%; (**) = 5%; (***) = 1%.

Conclusiones

El propósito de este trabajo es conocer qué elementos de capacidades de innovación o habilidades administrativas, así como de las características de la empresa y del empresario, influyen en el desempeño de la empresa, así como también en la capacidad innovadora de la empresa (medida como consultas empresariales). Trabajos exploratorios de relaciones de causalidad entre estas variables no se han realizado en el estado de Colima.

Dada la importancia que tiene la colaboración empresarial para el desarrollo de habilidades de gestión de la innovación (López-Torres *et al.*, 2016), en este trabajo se consideró importante analizar el número de consultas empresariales que realizaron los dueños o encargados de las empresas en los últimos 3 años. Estas consultas pudieron ser a proveedores, otras empresas, organizaciones gremiales o expertos. Se observó el impacto positivo y significativo que sobre esta variable tiene el tamaño de la empresa, el nivel educativo, la disciplina de reinvertir ganancias. Asimismo, variables intrínsecas de tipo administrativo, de innovación y de percepción de riesgos de bancarrota incentivan aumento en las consultas empresariales. Esta variable del número de consultas resulta destacable, pues posteriormente influye en que las empresas aumenten su probabilidad de observar una ganancia razonable (la más alta en la escala). Este resultado coincide con los observado por Zeng, Xie y Tam (2010). Dadas las limitaciones en recursos humanos y económicos de las mipymes, las consultas empresariales (o la afiliación a gremios) puede mejorar las capacidades de gestión de la innovación de las empresas, con lo cual se coincide con Moreno-Segura (2016).

El trabajo presenta evidencia de cómo las empresas pueden mejorar su desempeño (medido como aumento de ganancias) si realizan ciertas actividades, tales como aumentar el número de consultas empresariales, que la empresa cuente con un plan de renovación con metas definidas y que haya realizado investigaciones de mercado o de mejora en la empresa, que reserve recursos para la innovación o que capacite a su personal. También llevar una buena administración y acciones innovadoras mejoran el desempeño. La investigación también muestra que la capacidad de

innovación está asociada al tamaño de la empresa, así como al nivel educativo de los dueños o encargados. Esto abre una amplia área de oportunidad para la consultoría profesional y la capacitación, la cual puede brindarse a empresarios y a emprendedores por diferentes instituciones.

El estudio generó información para la actividad de vinculación universitaria, con lo cual se pueden reforzar sus programas de asesorías a empresas y cultura emprendedora, mediante la colaboración con gremios empresariales como empresas individuales. El trabajo demuestra la importancia de la colaboración institucional de las mipymes. Es claro que deben aumentarse los esfuerzos de afiliación a las organizaciones gremiales, donde además de información sobre el ambiente de negocios se brinde capacitación; el empresario debe dejar de ver a la afiliación como un gasto.

En este trabajo se buscó medir las actividades de innovación y administración en términos dicotómicos, esto es que la empresa las realiza o no. Se consideró, al inicio de la investigación, que esta manera de medir podría ser más objetiva que las percepciones sobre estas mismas variables; las cuales se miden con preguntas de escala Likert (por ejemplo, en Treviño-Ayala, 2013; López-Torres *et al.*, 2016, Moreno-Segura, 2016. Sin embargo, el problema de las preguntas dicotómicas es que arrojaron una baja correlación (en las diferentes maneras que se estimó), con lo cual el ACPE resultó poco eficiente. En posteriores investigaciones debe considerarse esta manera de medir para superar esta limitación del trabajo. Otras limitaciones del trabajo son su carácter local, dado que las propuestas de política pública generalmente serán aplicables al entorno estatal o regional. Otros estudios similares permitirán mejorar la aplicabilidad a otras regiones.

Anexos

Tabla A1
Mipymes en Colima

Mipymes		Unidades económicas		Personal ocupado		Ingresos	
Definición	Tamaño	%	No. Empresas	%	No. Empresas	%	No. Empresas
Micro	0 -10	94.2	27,575	49.1	14,373	26.1	7,640
Pequeña	11 - 50	4.85	1,420	21.2	6,206	27.7	8,109
Mediana	51 - 250	0.85	249	17.8	5,211	29.9	8,753
Grande	> 250	0.1	29	11.9	3,483	16.3	4,771

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI.

Tabla A2
Comparación de medianas de las variables intrínsecas

Variable	Indicador	Adm1	Inn1	Inn2	Riesgo2
Nivel de escolaridad de quien maneja el negocio (a), (b)	No estudió y hasta secundaria (76)	-0246 (B)			-0.202
	Bachillerato/ técnico (104)	0.104			0.102
	Licenciatura (233)	0.123			0.239 (A)
	Posgrado (56)	0.356 (A)			0.274 (A)
Sector o giro de la empresa (c)	Agricultura (21)			0.424 (A)	
	Comercio al menudeo (189)			-0.281(B)	
	Manufactura (90)			0.274	
	Servicios (169)			0.156	
Tamaño de la empresa (d), (e), (f)	Micro (348)		-279 (B)	-0.082	0.118
	Pequeña (92)		0.095	0.204	0.266
	Mediana (29)		0.177 (A)	0.34 (A)	0.32 (A)
Para qué aplicó el préstamo	No solicita préstamo (239)				0.055 (B)
	Abrir o ampliar negocio u otra sucursal (77)				0.083 (B)
	Capital de trabajo, compra de insumos, pago de deudas (43)				0.452 (A)

	Compra de maquinaria y equipo (71)				0.283 (A)
	Diversificar sus productos o servicios (39)				0.224
Porcentaje de utilidades que reinvierte (h)	No reinvierte (58)				-0.229 (B)
	Menos del 10% (72)				0.379 (A)
	Del 11 % al 20% (102)				0.169
	Del 21 % al 30% (103)				0.186
	Del 31 % al 50% (134)				0.028
Mediana	Total general	0.092	-0.167	0.043	0.154

Fuente: elaboración propia con datos de 469 encuestas.

Nota: Estadísticos de prueba para las variables. (a) $\text{Prob}[\text{Chi2} (3 \text{ gl}) > 11.934] = 0.008$; (b) $\text{Prob}[\text{Chi2} (3 \text{ gl}) > 14.654] = 0.002$; (c) $\text{Prob}[\text{Chi2} (3 \text{ gl}) > 14.421] = 0.002$; (d) $\text{Prob}[\text{Chi2} (2 \text{ gl}) > 11.36] = 0.003$; (e) $\text{Prob}[\text{Chi2} (2 \text{ gl}) > 5.263] = 0.072$; (f) $\text{Prob}[\text{Chi2} (2 \text{ gl}) > 5.112] = 0.078$; (g) $\text{Prob}[\text{Chi2} (4 \text{ gl}) > 11.083] = 0.026$; (h) $\text{Prob}[\text{Chi2} (4 \text{ gl}) > 9.706] = 0.046$. Adm1 = Registra costos, tiene liquidez, ganancia, recobra inversión y diversifica productos. Inn1 = Vinculado a IES y gobierno, investigación de mercado, desarrolla productos y procesos. Inn2 = Buena comunicación y delegación de responsabilidades; reserva dinero, tiempo y personal a actividades de innovación. Riesgo2 = Riesgos financieros y estratégicos de la empresa. (A) Significa que este dato está por arriba de la mediana general. (B) Este valor está por debajo de la mediana general.

Tabla A3
ACPE para variables administrativas y de innovación dicotómicas

Variables originales dicótomas	Adm1	Adm2	Inn1	Inn2	Com.
La mipyme lleva registros y clasificación de costos y gastos operativos en que incurre	0.453				0.418
Cuenta con efectivo (liquidez) para cubrir sus obligaciones en el corto plazo	0.556				0.361
Presenta utilidades actualmente	0.631				0.466
Ha diversificado su línea de productos o servicios con respecto de lo planeado en el plan de negocios*	0.598				0.563
Ha recuperado parte de la inversión inicial realizada	0.488				0.277
La empresa introdujo (produce, procesa, importa, etc.) cualquier nuevo producto en los últimos 3 años	0.551				0.588

Elabora bitácoras de ingresos y egresos		0.535		0.407
La empresa cuenta con una estructura definida y por escrito		0.619		0.436
Existen, por escrito, los procedimientos de la empresa		0.637		0.477
El administrador tiene claramente definidos los objetivos que persigue la empresa		0.468		0.409
El administrador ha definido objetivos para cada uno de sus puestos		0.639		0.443
Se realiza la evaluación del cumplimiento de objetivos		0.652		0.479
Cuenta con un plan de negocios		0.658		0.572
Cuenta con manuales de operación		0.487		0.507
La empresa ha documentado un plan que describa ambiciones de renovación, finalidades, metas*		0.546		0.517
Han realizado investigaciones para mejora, o se han apoyado en estudios de mercado*		0.601		0.425
Se han vinculado con alguna institución de educación*		0.753		0.575
La empresa introdujo (produce, procesa, importa, etc.) cualquier nuevo producto a la rama industrial en los últimos tres años		0.436		0.228
La empresa implementó al menos un nuevo proceso de trabajo en los pasados tres años*		0.52		0.4
La empresa formalmente cooperó (bajo convenio) con otras empresas o instituciones (gobierno, universidades) para iniciar o desarrollar actividades de renovación o innovación*		0.766		0.598
El administrador delega las funciones entre el personal			0.43	0.382
Comunicación del administrador al empleado y viceversa			0.423	0.361

La empresa reservó algún presupuesto (dinero) para implementar nuevos productos o procesos*			0.799	0.71
La empresa reservó capacidad (tiempo) para implementar nuevos productos o procesos			0.708	0.571
La empresa empleó personal para desarrollar actividades innovadoras en su trabajo diario (personal especializado, desarrolladores de productos, etc.)*			0.526	0.361
Proporción de la varianza	0.091	0.152	0.125	0.09
Varianza acumulada	0.091	0.243	0.368	0.458
Alfa de Cronbach (confiabilidad)	0.755	0.848	0.815	0.754

Fuente: elaboración propia con datos de 469 encuestas.

Adecuación de la matriz de correlaciones de Pearson: Bartlett's statistic = 4619.4 (df = 325; P = 0.000010). Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test = 0.80339.

*/ Variables designadas de innovación para microempresas.

Tábla A4
Características de la empresa y del empresario

Variable	Indicador	Obs.	%	Variable	Indicador	Obs.	%
Tipo de empresa	Agricultura	21	4.5	Municipio de origen	Colima	144	30.7
	Comercio al menudeo	189	40.3		Villa de Álvarez	91	19.4
	Manufactura/ industria/ artesanía	90	19.2		Tecomán	105	22.4
	Servicios	169	36		Manzanillo	129	27.5
Utilidad en último	Utilidad razonable	146	31.1	Tamaño de la empresa	Micro	348	74.2
	Poca utilidad	206	43.9		Pequeña	92	19.6
	Pérdida o sin utilidad	117	24.9		Mediana	29	6.2
	Ninguno	58	12.4		No solicita préstamo	239	51
Porcentaje que reinvierte de utilidades	Menos del 10%	72	15.4	Si obtivo préstamo, para qué lo aplicó	Abrir o ampliar negocio u otra sucursal	77	16.4
	De 11% a 20%	102	21.7		Capital de trabajo, compra de insumos, deudas	43	9.2
	De 21% a 30%	103	22		Compra de maquinaria y equipo	71	15.1
	De 31% a 50%	134	28.6		Diversificar sus productos o servicios	39	8.3
El negocio lo dirige	Hombre	292	62.3	Padre empresarios	No	235	50.1
	Mujer	177	37.7		Sí	234	49.9

Continúa en la siguiente página

Nivel de estudios	No estudio/ primaria/ secundaria	76	16.2	Como inició su negocio	Ahorro o recursos propios	282	60.1
	Bach/técnico	104	22.2		Ahorro, financiamiento o sociedad	38	8.1
	Licenciatura	233	49.7		Financia-miento (banco, familia, gobierno)	93	19.8
	Posgrado	56	11.9		Traspaso de negocio familiar	56	11.9
Productos innovadores*	Nuevo producto en la empresa	311	66.3	Realizó capacitación	Recibió capacitación	189	40.3
	Nuevo producto en la industria	101	21.5		Realizó estudios de mercado	147	31.3
	Ha diversificado su línea producto respecto plan de negocio	266	56.7		Coopera con gobierno o instituciones de investigación	114	24.3
	Reserva recursos (\$) a innovación	295	62.9		Vinculado con universidad	93	19.8
Insumos innovadores*	Reserva tiempo a actividades de innovación	234	49.9	Proceso innovador*	Nuevo proceso	210	44.8
	Empleó personal para innovación	254	54.2	Planeación*	Documentó plande innovación	187	39.9

Fuente: elaboración propia con datos de 469 encuestas.

* / Variables de innovación para micro empresas, adaptado de De Jong y Marsili (2006), indica actividades en los últimos 3 años.

Referencias bibliográficas

- Arbonés-Ortiz, A. L. (2006). Conocimiento para innovar: Cómo evitar la mio-
pía en la gestión del conocimiento. Ediciones Díaz de Santos, S. A.
- Aulet, B. (2013) *The disciplined entrepreneurship. 24 steps to a successful startup.* Published by John Wiley & Sons, Inc. Hoboken New Jersey. USA
- Cameron, A. C y Trivedi., P. K. (2005). *Microeconometrics. Methods and Applications.* Cambridge University Press.
- Carter, E. S. y Jones-Evans, D. (2009). Enterprise and Small Business: Principles, Practice and Policy (2nd ed.). *Strategic Direction*, Vol. 25 No. 5. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/sd.2009.05625eae.001>
- Carter R. y Van Auken H. (2006). Small Firm Bankruptcy. *Journal of Small Business Management*, 44 (4): 493-512.
- Chiatchoua, C.; Nuñez-Betancourt, T.; Nuñez-Betancourt, E. Y. y Ortigoza-Rufino, X. (2018). Construcción de una herramienta para medir la innovación tecnológica en las Pymes de la Región XI Texcoco. *Paradigma económico*. Año 8, Núm. 1, enero-junio, pp. 51-76
- De Jong J.P.J. y Marsili O. (2006). The fruit flies of innovation: A taxonomy of innovative small firms. *Research Policy* 35 (2006), pp. 213-229. Disponible en: doi:10.1016/j.respol.2005.09.007
- Etzkowitz H. y L. Leydesdorff (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*. Volume 29, Issue 2, February 2000, pp. 109-123. (20 mayo, 2018).
- Estrada R.; García D. y Sánchez V. (2009). Factores determinantes del éxito competitivo en la PyME: Estudio empírico en México. *Revista Venezolana de Gerencia* [en línea] 2009, 14 (abril-junio) No. 46, pp. 169–182. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29011523002>>.
- Farrington S. M. (2014) A comparative study of the entrepreneurial orientation of small family and small non-family business. *Management Dynamics: Journal of the Southern African Institute for Management Scientists*. 23 (2): 25–44.
- Field, A. (2009) *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications Ltd. 3rd. Edition.
- Fuentes, N.; Osorio, G. y Mungaray, A. (2016). Capacidades intangibles para la competitividad microempresarial en México. *Revista Problemas del Desarrollo*, 186 (47), julio-septiembre 2016. [20 febrero 2019] Disponible en: <http://probdes.iiec.unam.mx>
- García-Pérez, D.; Gálvez-Albarracínb, E. J. y Maldonado-Guzmán, G. (2016). Efecto de la innovación en el crecimiento y el desempeño de las MIPYMES de la Alianza del Pacífico. Un estudio empírico. *Estu-*

- dios Gerenciales 32 (2016): 326–335. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2016.07.003>
- Gombaua V. y Segarra A. (2012). Innovar o imitar: ¿importa la distancia a la frontera tecnológica y la capacidad absorbiva de las empresas? XV Encuentro de Economía Aplicada. A Coruña, España. 7 y 8 de junio de 2012. Disponible en: <http://encuentros.alde.es/antiguos/xveea/trabajos/g/pdf/116.pdf> (12 marzo 2018).
- González-Sánchez, R. F. (2015). Promoción de emprendimientos sociales y productivos a través de la actividad de vinculación de la Universidad de Colima. En: Polanco-Gaytán y Torres Preciado (coordinadores), *Estrategia industrial en la era del conocimiento*. Universidad de Colima. México.
- González-Sánchez R. F. y G. Ocampo-Guzmán (2010). Evaluación del impacto económico de un programa de capacitación y asistencia técnica en los productores de Colima. En: Fletes-Ocón (editor), *Pequeño productores y vulnerabilidad global agropecuaria*. Universidad Autónoma de Chiapas. México.
- Greene, W. H. (2012) *Econometric Analysis*. Prentice Hall. 7th Edition.
- Halabí C. E. y Lussier R. N. (2014). A model for predicting small firm performance: Increasing the probability of entrepreneurial success in Chile. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 21 Issue: 1, pp.4-25. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/JSBED-10-2013-0141>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014). Censos Económicos 2018. Colima Presentación de prensa [20 de enero de 2019]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2014/doc/minimonografias/mcol_ce2014.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018. Presentación de prensa [18 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enaproce/2018/doc/ENAPROCE2018Pres.pdf>
- Jaffe, A.D.; Newell, R.G. y Stavins, R. (2003): Technological Change and the Environment, En: Máler, K.G. y Vicent, J. (eds.), *Handbook of Environmental Economics, Handbooks in Economics Series*, vol. 1, Elsevier, Amsterdam: North-Holland, pp. 461-516.
- Jiménez-Cruz, R. (2014). Micro innovación, una estrategia para el crecimiento de las Pymes. Casos de estudio en Mexico, Distrito Federal y en el estado de Veracruz. Tesis de Grado de Maestro en Ciencias. Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas. Instituto Politécnico Nacional.
- Kemp, R. G. M.; Folkerdinga, M.; de Jong, J. P. J. y Wubben, E. F. M. (2003). Innovation and firm performance. Differences between small and medium-sized firms. *SCALES paper N200213*. EIM Business and Po-

- licy Research. [25 de enero de 2019] Disponible en: <http://onderne-merschap.panteia.nl/pdf-ez/n200213.pdf>
- Lévy-Manguin J. P. y Varela-Mallou J. (2008). *Análisis multivariante para las ciencias sociales*. Ed. Pearson Educación. España.
- Levy S. (2018). *Esfuerzos mal recompensados. La elusiva búsqueda de la prosperidad en Mexico*. Banco Interamericano de Desarrollo. México. Disponible en: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/8971/Esfuerzos-mal-recompensados-La-elusiva-búsqueda-de-la-prosperidad-en-Mexico.pdf>
- Long J. S. y Freese J. (2001) Regression models for categorical dependent variables using Stata. *Stata Press*. Printed in the USA.
- López-Torres, G.; Maldonado, G.; Pinzón, S. y García, R. (2016). Colaboración y actividades de innovación en Pymes. *Contaduría y Administración* 61 (2016): 568–581. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.05.016>
- Marom, S. y Lussier, R. N. (2014). A Business Success Versus Failure Prediction Model for Small Businesses in Israel. *Business and Economic Research*. Vol. 4, No. 2, pp. 63–81.
- Montesinos-López O. A.; I. Luna-Espinoza, C. M.; Hernández-Suárez y M. A. Tinoco-Zermeño. (2009). *Muestreo estadístico. Tamaño de muestra y estimación de parámetros*. Universidad de Colima. Impreso en México.
- Moreno-Segura L. A. (2016). El papel de la innovación en el desempeño de las pymes familiares vs. las no familiares. El caso de una economía en desarrollo. Tesis de doctorado. Universidad Autónoma de Barcelona. [20-agosto-2018] Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2016/hdl_10803_399905/lams1de1.pdf
- Mungaray, A.; Osuna J.; Ramírez M.; Ramírez, N. y Escamilla A. (2015). Emprendimiento de micro y pequeñas empresas mexicanas en un escenario local de crisis económica: El caso de Baja California, 2008-2011. *Frontera Norte*, vol. 27, núm. 53, pp. 115-146.
- Muñoz, M.; Rendón, R.; Aguilar, J.; García, J. y Altamirano, J. (2004). *Redes de innovación. Un acercamiento a su identificación y gestión para el desarrollo rural*. Universidad Autónoma Chapingo, Fundación Produce Michoacán. México.
- Park, H. M. (2009). Regression Models for Ordinal and Nominal Dependent Variables Using SAS, Stata, LIMDEP, and SPSS. Working Paper. The University Information Technology Services (UITS) Center for Statistical and Mathematical Computing, Indiana University. Disponible en: http://www.indiana.edu/~statmath/stat/all/cdvm/index_nominal.html (10 noviembre 2016).
- Santos Peña, J.; Muñoz Alamillos, A.; Juez Marte, P.; Cortiñas Vázquez, P. (2004). *Diseño de encuestas para estudios de mercado. Técnicas de mues-*

- treo y análisis multivariante.* Ed. Centro de Estudios Ramón Areces. España.
- Teng, H. S. S.; Bhatia, G. S. y Anwar, S. (2011). A success versus failure prediction model for small businesses in Singapore. *American Journal of Business*, 26: 50–64. Disponible en: doi:10.1108/1935518111124106
- Texis-Flores M.; Ramírez-Urquidi M. y Aguilar-Barceló J. (2016). Microempresas de base social y sus posibilidades de supervivencia. *Contaduría y Administración* 61 (2016): 551–567. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.04.001>
- Treviño-Ayala E. (2013). Factores endógenos en Pymes mexicanas que influyen en el crecimiento de utilidades. Tesis para Doctorado en Filosofía Especialidad en Administración. Facultad de Contaduría Pública y Administración. Universidad Autónoma de Nuevo León. [25-ene-2018]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/3730/2/1080256826.pdf>.
- Zeng, S. X.; Xie, X. M. y Tam, C. M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30: 181.

CAPÍTULO VI

Diagnóstico de la formación de emprendedores en el campus de ciencias sociales económico- administrativas y humanidades de la Universidad Autónoma de Yucatán

Gabriel Alejandro Rodríguez Cedillo

Ruby de los Ángeles Pasos Cervera

Jessica Alejandra Canto Maldonado

Introducción

El mercado laboral del estado de Yucatán se caracteriza por el bajo periodo de durabilidad de los empleos, lo que determina que la población económicamente activa (PEA) ingrese y egrese de este universo de manera rápida con bajos costos de transacción, por lo que los empleos se generan y destruyen a ese ritmo; por su parte las empresas se crean con la misma velocidad. Estas empresas compiten por empleos que son mal remunerados y carecen de prestaciones para los ciudadanos, lo que conforma el entorno en el que el mercado laboral de Yucatán se encuentra.

Lo anterior sugiere que la globalización ha impactado de manera positiva y negativa en las posibilidades de empleo de los yucatecos; por una parte está la posibilidad de movilidad de mano de obra que contribuye a la rápida dinámica del ciclo de empleo, y por otro lado la libertad de movilidad de capitales traslada a en-

tidades federativas como la de Yucatán, empresas extractivas que tienen como objetivos primordiales la disminución de sus costos de producción mediante el uso de recursos naturales y humanos a bajos precios.

Ante este marco, los vínculos Estado-universidad se estrechan para contribuir, de manera significativa, en la búsqueda de soluciones a los problemas sociales que mayor impactan a la comunidad, donde las universidades, como piedra angular de la educación, contribuyen formando capital humano.

Debido a ello, la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) es considerada, en la región, como la principal institución educativa responsable de generar profesionistas, a nivel de licenciatura, preparados para ingresar en el mundo laboral, particularmente, en el campus de ciencias sociales económico-administrativo y humanidades (CCSEAH), donde se encuentran las licenciaturas de administración, contaduría, economía, psicología, antropología social, historia, comunicación, turismo, derecho, entre otras, y que en los últimos años se han realizado actualizaciones en sus programas educativos como respuesta a los cambios en la situación económica y laboral de la región.

Uno de los cambios más significativos se dio a partir del año 2014 con la implementación del nuevo modelo educativo para la formación integral (MEFI) que incluye, como uno de sus ejes principales, el emprendimiento, por lo que enfoca sus programas de estudio hacia este eje como una manera de desarrollar competencias en el alumnado para adaptarse a la nueva dinámica económica y laboral.

Sin embargo, hasta la fecha no se conoce si los estudiantes que han tomado el curso se les está preparando con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para crear y administrar sus propias empresas, tomando en cuenta la situación actual del país, y al mismo tiempo aprovechar eficientemente las oportunidades de recursos que su entorno les ofrece.

Ante lo señalado, se sugieren algunas interrogantes relacionadas con la necesidad de determinar la situación que se está dando con el emprendimiento en el campus de ciencias sociales económico-administrativas y humanidades de la Universidad

Autónoma de Yucatán: ¿los cambios relacionados con el emprendimiento, realizados en los programas educativos de las licenciaturas que se ofrecen en la facultad, están ayudando a resolver el problema de la escasez de empleos para sus futuros egresados?; ¿los están preparando para emprender un negocio en caso de no encontrar empleo?; ¿emprender una empresa propia es la primera opción de los estudiantes?; ¿conocen los programas públicos a su disposición para el fomento del emprendimiento?; ¿han aprovechado esos programas?; y de manera central, ¿cuáles han sido los resultados de la formación de emprendedores en el campus de ciencias sociales económico-administrativas y humanidades de la Universidad Autónoma de Yucatán?

Como una posible hipótesis, se propone que el emprendimiento en el CCSEAH de la Universidad Autónoma de Yucatán, es establecido por el modelo educativo de formación integral (MEFI), pero se cree que, en conjunto, las características que determinan el éxito de la formación de emprendedores son las sociodemográficas y económicas de los estudiantes, así como el proceso de la correcta implementación de asignaturas institucionales del modelo educativo, referentes al desarrollo emprendedor, como son: cultura emprendedora y formación de emprendedores.

Este capítulo tiene como objetivo diagnosticar los resultados de la asignatura de formación de emprendedores en el campus de ciencias sociales económico-administrativas y humanidades de la Universidad Autónoma de Yucatán, teniendo como objetivos específicos: la descripción de los ejes centrales en el modelo educativo para la formación integral que afianzan la impartición de la asignatura formación de emprendedores en las cinco facultades que conforman el CCSEAH de la Universidad Autónoma de Yucatán; analizar e identificar cuáles son las características sociodemográficas de los estudiantes relacionados con la materia de formación de emprendedores en las cinco facultades del CCSEAH; y por último analizar e identificar cuales son las aptitudes predominantes en los alumnos de primer y último semestre de las cinco facultades del CCSEAH que influyen en los niveles de emprendimiento.

El presente trabajo está organizado de la siguiente manera: en la sección de literatura se exponen los elementos teóricos refe-

rentes a la importancia del espíritu y enseñanza emprendedora; en el segundo apartado se encuentra la metodología llevada a cabo en esta investigación, la cual es exploratoria y descriptiva, así como las pruebas estadísticas empleadas; seguidamente el apartado donde se expone el análisis de los datos; y por último las conclusiones.

Revisión de la literatura

Casson (1982), citado en González *et al.* (2017), argumenta que la evolución de la teoría económica moderna del emprendedor, a partir de un conjunto de contribuciones fundamentales establecidas por economistas como Cantillón (1755), Knight (1921), Shumpeter (1934), Hayek (1937), Kizner (1973) y Baumol (1991), ha conducido a la definición de un emprendedor como “alguien que se especializa en la toma de decisiones juiciosas con respecto a la coordinación en el uso de los recursos escasos”.

No obstante, González *et al.* (2017) argumentan que atribuir a un emprendedor el carácter de especialista en la toma de decisiones juiciosas relaja el estereotipo, al evitar condicionarlo únicamente a quien funda o posee la propiedad de la empresa.

Por esta razón, convertirse en emprendedor representa una decisión individual entre diferentes alternativas de ocupación del tiempo, por ejemplo, entre el trabajo manual, el trabajo intelectual, e incluso el trabajo no remunerado y el ocio (Casson, 2010, citado en González *et al.*, 2017).

El emprendimiento, de acuerdo con Prieto Sierra (2014), se considera como el descubrimiento y explotación de oportunidades. Argumenta que es la capacidad de diseñar una idea y con base a ella implementar un proyecto a través de la identificación de oportunidades. Menciona que esto se logra mediante el análisis de factores contextuales, así como internos, de la organización que se pretende constituir, o bien, de recursos humanos, materiales y financieros disponibles.

Por su parte, Gutierrez (2006) describe al emprendimiento como una capacidad para realizar proyectos de acción en un entorno de oportunidades identificadas, con la suficiente determinación para organizar los medios y recursos para aplicarlo. Es, además,

“un comportamiento individual y colectivo que implica atributos y competencias básicas y algunas extraordinarias que viabilizan la posibilidad de la acción por emprender”. Amorós (2011) añade que otras de las actitudes importantes que se incluyen dentro del emprendimiento son: el nivel de riesgo que el individuo está dispuesto a soportar y la visión que tiene de sus propias habilidades, conocimientos y experiencia en la creación de un negocio.

El vocablo emprendimiento proviene del latín *in* (en) y *prendēre* (coger), cuyo significado es sostener. La Real Academia Española (2019) define emprender como “acometer y comenzar una obra, un negocio, un empeño, especialmente si encierran dificultad o peligro”, mientras que un emprendedor es aquel “que emprende con resolución acciones o empresas innovadoras”.

Richard Cantillon, economista irlandés-francés, introdujo por primera vez, en la literatura económica del siglo XVIII, el término *entrepreneur*. Su aporte ha sido verdaderamente relevante para comenzar a comprender el concepto de emprendedor y el rol que juega el emprendimiento en la economía (Castillo, 1999). Cantillon define al *entrepreneur* como el agente que compra los medios de producción a ciertos precios y los combina en forma ordenada para obtener de allí un nuevo producto. Distingue que el emprendedor, a diferencia de otros agentes, no posee un retorno seguro. Y afirma que es él quien asume y soporta los riesgos que dominan el comportamiento del mercado (Thornton, 1998).

Schumpeter percibía al emprendedor como una persona extraordinaria que promovía nuevas combinaciones o innovaciones:

“La función de los emprendedores es reformar o revolucionar el patrón de la producción al explotar una inversión, o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada. Hacerse cargo de estas cosas nuevas es difícil y constituye una función económica distinta, primero, porque se encuentran fuera de las actividades rutinarias que todos entienden, y en segundo lugar, porque el entorno se resiste de muchas maneras desde un simple rechazo a financiar o comprar una idea nueva, hasta el ataque físico al hombre que intenta producirlo” (Schumpeter, 1935).

De acuerdo a Morris y Kurato (2002, en Alcaraz, 2011), el emprendedor, además de hacer uso óptimo de los recursos disponibles y utilizarlos en combinaciones que maximizan sus resultados factibles, “agrega valor” a cualquier proceso o actividad en la que interviene. De este modo un emprendedor posee características innovadoras creando valor agregado en sus procesos de producción, que se ve reflejado en la utilidad que proporciona al consumidor final. Espíritu *et al.* (2012) concluyen que el emprendimiento es un acto que conlleva hacer realidad las ideas y oportunidades que han sido identificadas por individuos o colectivos en un contexto determinado. Dentro de este acto podemos identificar la figura del emprendedor como el actor principal del emprendimiento y el desarrollo económico.

Importancia del espíritu emprendedor

El emprendimiento se entiende como una actitud hacia las nuevas exigencias de la vida moderna, dentro del ámbito universitario, desarrollar el espíritu emprendedor exige formar alumnos con responsabilidad social, compromiso, dedicación, perseverancia, creatividad y espíritu de trabajo. Aragón Canovas (2014) menciona que algunos de los valores del espíritu emprendedor son:

- Creatividad: facilidad de imaginar ideas y proyectos nuevos
- Autonomía: tomar iniciativas y decisiones
- Confianza en uno mismo: apostar por las aptitudes y capacidades propias.
- Tenacidad: dar prueba de constancia e insistencia en aquello que se emprende.
- Sentido de la responsabilidad: cumplir con las obligaciones contraídas consigo mismo y con el grupo.
- Capacidad para asumir el riesgo: predisposición para actuar en situaciones que requieren cierto arrojo por la dificultad e incertidumbre.
- Liderazgo: implicar a los demás en relación de los proyectos.
- Espíritu de equipo: capaz de trabajar en estrecha colaboración con otros, compartiendo objetivos y métodos de actuación.

- Solidaridad: aceptar y sentirse responsable de las elecciones del grupo u organización.

Desarrollar en los estudiantes el espíritu emprendedor y fomentar actividades de índole empresarial son pilares básicos para promover el desarrollo económico, al igual que el social, porque desarrolla capacidades innovadoras y creativas que buscan mejorar su entorno. Además, debemos señalar que para formar emprendedores se necesita tener un entorno social óptimo, donde primero se tenga la cultura de emprender sin miedo al fracaso, pero también un sistema institucional de promoción y apoyo económico que brinde sólidas bases a los jóvenes que buscan emprender, acompañamiento en el proceso y, por supuesto, las capacidades y competencias necesarias para garantizar el éxito futuro del emprendedor, donde la universidad juega un papel determinante.

La enseñanza emprendedora

Las habilidades, la experiencia y la educación generan la motivación del emprendedor que, junto a los factores ambientales, lleva al emprendedor a manifestar conductas. Con esta representación se entiende al “proceso de emprendimiento como un proceso dinámico” (Baron y Shane, 2008, citado en Espíritu *et al.*, 2012). Ante esto, se argumenta que la educación es un pilar en ese proceso, por lo que la escuela contribuye a la formación de una educación con vocación empresarial o en emprendimiento, ya que, de acuerdo a Vigorena (2006, citado en Espíritu *et al.*, 2012), en la Universidad actual se deben generar ideas nuevas que logren transformar a la sociedad.

La educación emprendedora es una opción, porque ofrece a los estudiantes de cualquier nivel el desarrollo de competencias, capacidades e instrumentos para que se formen como actores de desarrollo económico y social, genera jóvenes independientes, innovadores, creativos, emprendedores y auto-motivados, que cuestionen las normas establecidas y satisfagan sus metas personales a través de su propia acción.

Por su parte, Castillo y Orlando (2008) mencionan que la universidad, como institución, debe orientar a la formación de individuos que desarrolleen comportamientos y competencias em-

prendedoras, asimismo, debe fomentar el espíritu emprendedor y empresarial, la deseabilidad de ser empresario y formar de manera técnica, para optimizar la visión de crear y consolidar nuevas empresas. El espíritu emprendedor, según Martín (2005, citado en Espíritu *et al.*, 2012), interviene de manera preponderante en la innovación y el bienestar de una economía; por lo que cada vez se amplía el consenso que existe en la función de la universidad como formadora de emprendedores (Krauss, 2008). Sin embargo, la forma en que se debe impulsar este espíritu, desde la Universidad, es aún una materia insuficientemente tratada (Martín, 2005, citado en Espíritu *et al.*, 2012). La Universidad debe ser un agente activo-pasivo; profundizar su participación en el estudio de las problemáticas que aquejan a la sociedad, proponiendo ideas y acciones, intercambios de información, movilizando a la sociedad; y debe tener la responsabilidad social de favorecer la puesta en marcha de esas acciones.

Metodología

En el año 2014 se comenzó a implementar el modelo educativo para la formación integral (MEFI) en los programas educativos de la Universidad Autónoma de Yucatán. Desde entonces, el eje institucional de emprendimiento tomó forma, el universo de este estudio se integró por alumnos alineados al antes mencionado modelo.

Para poder realizar el análisis del nivel de emprendimiento de los alumnos de primer y último semestres de licenciatura, se necesitarán dos muestras para cada población. Actualmente se cuenta con 3,772 alumnos de nuevo ingreso a nivel licenciatura en la Universidad Autónoma De Yucatán, de los cuales 1617 alumnos pertenecen al CCSEAH. Se trabajará con una muestra poblacional con un nivel de confianza de 95% y un error máximo aceptable del 8%, por lo que el tamaño mínimo de la muestra será de 138 alumnos de primer semestre. Debido a que no se cuenta con información de los alumnos de último semestre de licenciatura se tomará una muestra de 138, ya que se espera que la cantidad de alumnos de último semestre sea al menos igual a la del primer semestre, es decir, se realizará un muestreo aleatorio estratificado simple.

Las encuestas se realizaron en la plataforma en línea y se distribuyeron mediante correo electrónico, con el fin de generar una mejor eficiencia de alcance y mayor rapidez, así como respuestas más honestas por parte de los alumnos.

Como lo que se trata de determinar son las características de la formación de emprendedores en el CCSEAH de la Universidad Autónoma de Yucatán, se requiere medir el impacto de la aplicación de uno de los ejes del MEFI en las aptitudes que desarrollan los estudiantes mediante las competencias específicas adquiridas en las licenciaturas, mismas que dan pie al emprendimiento como respuesta a la problemática social que experimenta el estado de Yucatán. La variable será medida con la retroalimentación de los estudiantes con respecto a sus aptitudes y condiciones; puesto que ambos conjuntos se encuentran en el mismo escenario suponemos que los estudiantes más jóvenes no han sido influenciados por los conocimientos, habilidades y actitudes de dicha experiencia educativa.

Además, los estudiantes son la fuente de información directa para conocer los elementos recibidos durante el proceso enseñanza/aprendizaje en el curso regular impartido por una de las facultades o, en su defecto, las aptitudes originales con las que inician su experiencia universitaria, que contribuyeron a que consideren el emprendimiento (ver tabla 1).

Tabla 1

Resumen de dimensiones e indicadores, por población, a analizar de la variable resultado de la formación de emprendedores

Sector de la muestra	Dimensión	Indicador
Estudiantes de nuevo ingreso	Perfil del participante	Sexo
		Semestre
		Facultad
	Perfil sociodemográfico	Comunidad
		Ocupación
		Familia
	Aptitudes	Liderazgo
		Inteligencia emocional

Estudiantes de nuevo ingreso	Aptitudes	Proactividad
		Trabajo bajo presión
		Resiliencia
		Riesgo
		Disciplina
		Perseverancia
		Determinación
	Competencias del modelo para la formación integral	Autoconfianza
		Aprendizaje autónomo
		Creatividad e innovación
Estudiantes de último semestre	Perfil del participante	Sexo
		Semestre
		Facultad
	Perfil sociodemográfico	Comunidad
		Ocupación
		Familia
	Aptitudes	Liderazgo
		Inteligencia emocional
		Proactividad
		Trabajo bajo presión
		Resiliencia
		Riesgo
		Disciplina
	Competencias del modelo para la formación integral	Perseverancia
		Determinación
		Autoconfianza
		Aprendizaje autónomo
		Creatividad e innovación

Fuente: Elaboración propia

La presente investigación es de carácter exploratorio debido a que se desconoce el impacto que tiene la aplicación de cursos de emprendimiento en las aptitudes de los estudiantes al realizar acciones que conlleven aplicar estas competencias a la dinámica actual del estado. Es importante considerar que, a pesar de la exis-

tencia de un programa de evaluación docente que se implementa a nivel institucional, no existe retroalimentación de las competencias que pudiesen o no adquirir los estudiantes, para canalizarlos a estancias oportunas.

De la misma manera, la investigación es de tipo descriptivo, ya que pretende recoger información para poder analizar y determinar las características y el perfil de la población a estudiar, con respecto al tema de formación de emprendedores. Finalmente, se determinó que el enfoque es cuantitativo porque se tiene como objetivo probar la hipótesis planteada con base a la medición numérica y el análisis estadístico de los datos recolectados.

Se utilizó la técnica de encuesta, aplicando como instrumento el cuestionario para ambos sectores de la población. La distribución de la encuesta fue digital, por medio de los correos institucionales que proporciona la Universidad Autónoma de Yucatán, con la finalidad de que sean resueltas con la mayor seriedad posible.

Con el objetivo de identificar la situación actual de los estudiantes de nuevo ingreso y el impacto de la formación de emprendedores en los últimos semestres, el cuestionario utilizado fue diseñado para obtener la información a través de internet y se integró de treintaidós ítems, cuatro preguntas cerradas, cuatro preguntas dicotómicas y 24 de escala numérica. Las encuestas fueron aplicadas de manera electrónica mediante la aplicación gratuita en línea de Google docs, sin embargo, la distribución de estas fue dirigida mediante el correo institucional asignado a cada uno de los estudiantes desde que inician un curso de licenciatura, lo que permite tener un control de quien contesta las encuestas.

Para calcular el tamaño de la muestra se definió la unidad de muestreo o análisis. En esta investigación se pretende obtener información sobre el emprendimiento que tienen los alumnos de nivel licenciatura, por lo que estos últimos serán nuestra unidad de muestreo. Una vez definida la unidad de muestreo, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Para poder delimitar la población se tiene que tomar en cuenta el objetivo de la investigación; como se mencionó anteriormente, se planea medir el nivel de emprendi-

miento en los alumnos del CCSEAH de la Universidad Autónoma de Yucatán, por lo que se trabajará con alumnos de primer y último semestre de las diferentes facultades y programas educativos de licenciatura que ofrece la UADY.

Seguidamente se eligió el método de selección de la muestra: probabilístico o no probabilístico. Para esta investigación se utilizará una muestra probabilística, ya que se desea que todos los elementos de la población tengan la misma posibilidad de ser escogidos, además se tendrá la ventaja de poder medir el tamaño del error en las predicciones. El tipo de muestreo probabilístico será estratificado, debido a que el interés de la investigación es comparar resultados entre las diferentes facultades del CCSEAH.

Para precisar el tamaño de la muestra se debe considerar una muestra que sea representativa de la población, con cierta posibilidad de error (se pretende minimizar) y nivel de confianza (maximizar), así como probabilidad.

Para realizar el cálculo de la muestra mínima se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * (1 - p)}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * (1 - p)}$$

En donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza

P = probabilidad de éxito o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso

D = precisión (error máximo admisible en término de proporción)

Actualmente se tiene un total de 1617 alumnos de nuevo ingreso (primer semestre) de nivel licenciatura en el CCSEAH, se tomará un nivel de confianza del 95% y un error máximo aceptable del 8%. Con esta información se puede utilizar la fórmula anterior para obtener la muestra mínima, en este caso fue de 138, es decir, se necesitan al menos 138 alumnos de primer semestre. Sin embargo, para el caso de la muestra mínima de alumnos de último semestre, como no se cuenta con la información necesaria (total de alumnos de último semestre), se tomará una muestra mínima

de igual tamaño a la de los alumnos de primer semestre, es decir, se necesitarán al menos 138 alumnos de último semestre, ya que se espera que haya, al menos, el mismo número de alumnos que en primer semestre, es decir, se realizará un muestreo aleatorio estratificado simple.

Posterior a la obtención de la muestra y con los ítems que abarcan la encuesta desarrollados, se pretende cubrir uno de los objetivos de esta investigación, descubrir si los factores sexo, ocupación, facultad, semestre, etc. influyen en las aptitudes de la capacidad emprendedora de los estudiantes, y, debido a que se cuenta con dos tipos de datos, unos en escala ordinal (aptitudes) y los factores en escala nominal, la estadística paramétrica estaría descartada para este análisis. Sin embargo, para continuar con el estudio realizamos un análisis no paramétrico, se optó por utilizar la prueba Kruskal-Wallis.

La prueba de Kruskal-Wallis es también conocido como *test H*, es la alternativa no paramétrica a la prueba ANOVA de una vía para datos de poblaciones independientes. Se trata de una extensión del *test* de Mann-Whitney, para más de dos grupos. Es un *test* que emplea rangos para contrastar la hipótesis de que k muestras han sido obtenidas de una misma población. El *test* de Kruskal-Wallis contrasta si las diferentes muestras están equidistribuidas y que por lo tanto pertenecen a una misma distribución (población). Bajo ciertas simplificaciones puede considerarse que el *test* de Kruskal-Wallis compara las medianas. Es la prueba adecuada cuando los datos tienen un orden natural, es decir, cuando para darles sentido tienen que estar ordenados o bien cuando no se satisfacen las condiciones para poder aplicar un ANOVA.

Las condiciones para aplicar la prueba fueron definidas como: 1) no es necesario que las muestras que se comparan provengan de una distribución normal; 2) homocedasticidad: dado que la hipótesis nula asume que todos los grupos pertenecen a una misma población y que por lo tanto tienen las mismas medianas, es requisito necesario que todos los grupos tengan la misma varianza; 3) la distribución de los grupos no tiene que ser normal, pero ha de ser igual en todos. Para este caso se desea saber si hay

diferencias entre las aptitudes con respecto a los niveles de los factores. Las hipótesis estadísticas son:

- H_0 : la aptitud i es igual entre los niveles del factor j
- H_1 : la aptitud i es diferente para al menos uno de los niveles del factor j

Donde:

- i = liderazgo, inteligencia emocional, proactividad, trabajo bajo presión, resiliencia, riesgo, disciplina, perseverancia, determinación, autoconfianza, aprendizaje autónomo y creatividad-innovación.
- j = sexo, semestre, facultad, curso, comunidad, actividad empresarial y familia.

Tomamos en cuenta dos niveles de significancia, del 5% y del 10%, si el valor p encontrado es menor a estos niveles de significancia, concluimos que la diferencia en alguna de las poblaciones son estadísticamente significativas. Es una forma de medir si los factores influyen en las aptitudes.

Resultados

El mercado laboral del estado de Yucatán se caracteriza por el bajo periodo de temporalidad de los empleos y por una población económicamente activa (PEA) que entra y sale de este universo con bajos costos de transacción, lo que incentiva a que se creen y destruyan empresas en corto tiempo. La tasa de desocupación del estado de Yucatán para el segundo trimestre de 2019 fue de 1.9% (INEGI, 2019). De igual manera, la competencia en la búsqueda de estos empleos, que son mal remunerados y carecen de prestaciones para los ciudadanos, es parte del entorno en el que se encuentra el mercado laboral de Yucatán. La población ocupada para el mismo segundo trimestre del 2019 alcanzó 1,064,101 personas (ENOE, 2019).

Desde el gobierno federal, el Instituto Nacional del Emprendedor (Inadem) es la institución más importante en este eje que emana de la Secretaría de Economía, “tiene por objeto instrumentar, ejecutar y coordinar la política nacional de apoyo incluyente a emprendedores y a las micro, pequeñas y medianas empresas,

impulsando su innovación, competitividad y proyección en los mercados nacional e internacional para aumentar su contribución al desarrollo económico y bienestar social, así como coadyuvar al desarrollo de políticas que fomenten la cultura y productividad empresarial" (Inadem, 2019). De lo anterior, podemos inferir que los objetivos del Inadem son fortalecer y desarrollar la cultura emprendedora a nivel nacional, partiendo de apoyos a las micro, pequeñas y medianas empresas, mediante su inserción en el mercado nacional e internacional, generando espacios de competencia y nuevas oportunidades.

Por otra parte, el estado de Yucatán ofrece algunos incentivos, mediante programas de política pública, que pretenden activar la creación de microempresas y desarrollar proyectos innovadores que posteriormente generen crecimiento económico en la región. La institución representativa de apoyo al emprendimiento a nivel estatal es el Instituto Yucateco de Emprendedores (IYEM), que tiene como misión "generar una cultura de calidad en todos los sectores de la vida económica, social y cultural de Yucatán que permita aumentar la capacidad de la sociedad de contribuir al crecimiento y el desarrollo sostenido del estado" (Gobierno de Yucatán). Podemos reconocer diversidad de actividades, fondos y programas que coadyuvan al fortalecimiento del espíritu emprendedor en el estado.

Dentro de la actual administración se siguen estableciendo esfuerzos para construir un marco de apoyo a los emprendedores, el Fondo para Emprendedores del Estado de Yucatán (Fondeg) es uno de los programas que otorgan apoyos económicos a iniciativas que previamente hayan sido beneficiadas por el Fondo Yucatán a la Innovación (FYI) y tengan resultados favorables. Ésta no es la única estrategia que ha implementado el gobierno, los microcréditos, por ejemplo, son muy utilizados para potencializar a las pequeñas y medianas empresas; el crédito Micromer, que es un financiamiento que otorga el Ayuntamiento de Mérida, cuyo objetivo es apoyar al microempresario a impulsar su negocio, estimula la adquisición de crédito que posteriormente será destinado a financiar bienes de capital, dado que se encuentra restringido y el destino de este financiamiento únicamente puede servir para cubrir costos de re-

modelación, construcción, adquisición de maquinaria, herramientas e insumos para la transformación, comercialización, distribución o servicio que se realice bajo la aclaración oportuna de que en ningún caso podrá ser utilizado para cubrir pasivos o adquisición de equipo de transporte.

Bajo este marco, los vínculos Estado-universidad se estrechan para contribuir de manera significativa en la búsqueda de soluciones a los problemas sociales que impactan con profundidad en la comunidad, y donde las universidades, como piedra angular, contribuyen formando capital humano a través de la estrategia del emprendimiento. Es importante que el alumnado cuente con la información a su disposición y esté consciente de que existen oportunidades, fuera de la universidad, que buscan corregir problemas persistentes de empleo mediante la creación de empresas que ayuden al crecimiento económico del estado.

Papel de la universidad en la formación de emprendedores

Bajo el modelo educativo para la formación integral, la piedra angular son el estudiantado y el desarrollo de sus capacidades con la finalidad de aportar herramientas que le permitan mejorar el entorno económico y social en el que se desenvolverá en el futuro próximo, cuando pase a ser parte de la población económicamente activa. En el marco de este modelo se concibe a cada uno de los actores como un sujeto singular e irrepetible que, por tanto, tiene la capacidad de tomar acciones individuales y al mismo tiempo participar en una estructura colectiva rodeada por prácticas que nos afectan mutuamente, la responsabilidad social se confiere a los estudiantes y descubrimos e identificamos con cada uno de ellos una nueva dimensión de la realidad, en una perspectiva temporal e histórica, hacemos parte de formas dinámicas, de interrelaciones que nos señalan la manera de entender y ser en “el mundo de la vida”, como lo llama Alfred Schütz. Esto corresponde a la perspectiva del desarrollo humano, cuyas características ontológicas le dan sentido al sujeto social de manera que el ser se agita en una construcción diacrónica y colectiva que se particulariza en un organismo, bajo característica de los territorios dominados por ciertas representaciones sociales y culturales. El entorno social evoca

la necesidad de que las instituciones, en especial instituciones de educación que forman habilidades, se adapten continuamente buscando métodos que impacten en la realidad.

Debido a los nuevos retos dentro de un contexto de globalización, la sociedad necesita transformarse y lograr mejores condiciones de vida, es desde esta perspectiva que adquiere sentido y valor una propuesta de fomento a la formación de emprendedores, que convoque energías y avale espacios de creación e innovación, materializados en oportunidades reales para los seres humanos, como protagonistas de las propias transformaciones y el mejoramiento de sus contextos. Crear medios a través del cual el ser humano sea dignificado y explote sus capacidades se puede lograr, para beneficio común, si entendemos la dinámica actual y el papel de la universidad como agente de transformación a actividades emprendedoras desarrollando competencias en sus estudiantes.

El sistema educativo es el medio más expedito y eficaz para transmitir, socializar y recrear la cultura, se puede materializar el propósito transformador cuando incluimos en el plan de estudio la formación de emprendedores en el proceso formativo, a partir de allí proyectar la generación de oportunidades laborales y la obtención de riqueza, a través de las sinergias entre los distintos sectores e instituciones para consolidar la educación como un derecho, y creando las oportunidades para que toda la población se encamine hacia mejorar sus condiciones actuales de vida. Howard Rasheed (2000) plantea que la educación en *entrepreneurship* afecta los atributos que tengan los individuos y puede forjar actitudes emprendedoras en ellos.

Sánchez *et al.* (2011) defienden la educación emprendedora como clave para mejorar la empleabilidad de los universitarios y considera que las universidades son esenciales en el desarrollo social, tecnológico y económico, apuesta por la posibilidad de que estos centros sean los artífices de la relación necesaria entre universidad y empresa.

De acuerdo con Leiva (2003), las instituciones de educación superior deben promover el desarrollo del espíritu emprendedor, mismo que puede entenderse como una actitud que caracteriza a ciertas personas, que las impulsa a concebir y ejecutar determina-

dos proyectos. El espíritu emprendedor consiste en: a) búsqueda y detección de oportunidades, b) fijación de metas, c) organización y gestión de recursos, y d) logro de resultados.

Caracterización del modelo educativo para la formación integral

Como respuesta a las nuevas tendencias globales y nacionales en el ámbito educativo, el cual es producto de cambios recientes en materia económica, política, cultural y social que se presentan en el plano internacional, la Universidad Autónoma de Yucatán atiende a la misión y visión institucionales, y de acuerdo a lo establecido en su Plan de Desarrollo Institucional 2010-2020 (PDI), persigue el cumplimiento con uno de los programas prioritarios mediante la propuesta, diseño e implementación del nuevo modelo educativo para la formación integral (MEFI).

El proceso educativo fomenta la autonomía, la creatividad y la confianza en sí mismo; los aprendizajes son preparación para la vida porque promueven el aprender a aprender, a hacer, a convivir, a ser y a emprender. Las actividades de aprendizaje propician el desarrollo de la autonomía del estudiante, la solución creativa a problemas y la capacidad de adaptarse con flexibilidad a las nuevas situaciones propias de una sociedad global en continuo cambio y evolución. Los programas educativos fomentan el desarrollo de las competencias en el estudiantado para la profesión y la vida. La innovación promueve transformaciones académicas, de gestión y en todos los ámbitos concernientes al proceso educativo.

La responsabilidad social propone transformar a la universidad y su entorno social en diversos escenarios para aprender, enseñar, investigar e innovar. La flexibilidad se justifica en función de los nuevos requerimientos de la vida del egresado; resultando oportuna la formación en temas básicos que les permitan adaptarse a las diversas necesidades del mundo laboral o que les permitan continuar el aprendizaje durante toda la vida.

La innovación como eje del MEFI busca ser motor de cambio y se concibe como la planeación deliberada y sistemática de nuevas propuestas para la solución de situaciones problemáticas y para la mejora continua. La internacionalización debe reflejarse en la me-

jora de la calidad y el desempeño de las y los actores, así como de sus servicios, resultados y productos. De igual forma, embarca la promoción del eje de la educación centrada en el aprendizaje que fomenta el “aprender a aprender” de forma autónoma; el “aprender a hacer”, porque permite el desarrollo de capacidades para el desempeño competente; y el “aprender a emprender”, porque el estudiante potencia su capacidad para encarar desafíos, generar bienes y servicios al igual que tomar decisiones.

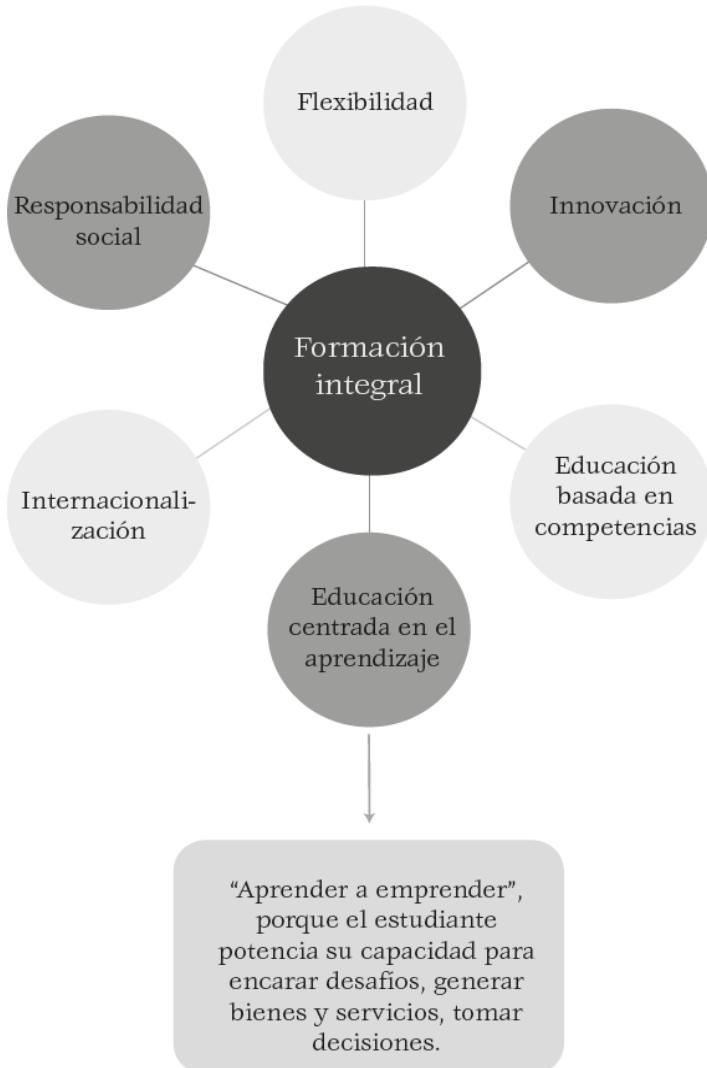
El eje de la educación basada en competencias consiste en la adopción del enfoque orientado a una formación que desarrolla personas capaces de integrarse a la vida profesional exitosamente y de continuar desarrollando su profesionalidad a lo largo de la vida; dota al estudiante de capacidades que le permitan resolver con autonomía y eficacia diferentes situaciones de la vida, en las que se analicen causas, consecuencias y problemas que promuevan ser personas en un mundo complejo, cambiante y competitivo.

Lo anterior se refleja en los tipos de competencia que expone el MEFI, en conjunto conforman el perfil de egreso y a su vez se desagregan en competencias genéricas, disciplinares y específicas; que consisten en la integración dinámica de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que desarrolla la persona para desempeñar la actividad profesional y social, independientemente del área disciplinar; comunes a un área disciplinar; y la adecuada realización de funciones, actividades o tareas relacionadas con la profesión.

Dado que el aprendizaje tiene su punto de partida en conocimientos y experiencias previas, la Universidad Autónoma de Yucatán asume el compromiso de formar estudiantes que puedan desenvolverse en el ámbito profesional y laboral. La universidad debe promover el desarrollo del espíritu emprendedor para fomentar el desarrollo de la iniciativa personal, la creatividad, el autoempleo y la inserción del egresado en la ejecución de proyectos de impacto social y la creación de empresas. Asimismo, debe estimular la creación y consolidación de iniciativas y proyectos sociales o empresariales, así como de emprendimientos orientados al desarrollo social comunitario.

El MEFI responde de forma pertinente al compromiso social de la universidad, donde se centra en la formación integral al estudiantado, por medio de la articulación de seis ejes (ver figura 1).

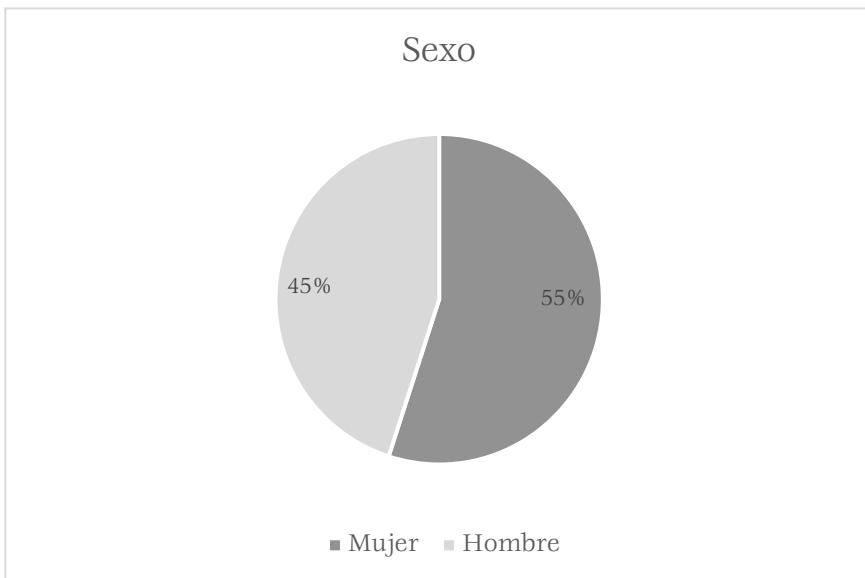
Figura 1
Ejes del modelo educativo para la formación integral (MEFI)



Resultados de las encuestas

Con la aplicación de las herramientas estadísticas se obtuvieron los resultados de 499 encuestadas, 224 fueron aplicadas a hombres y 275 a mujeres, resaltando que se cumple el mínimo requerido del muestreo inicial.

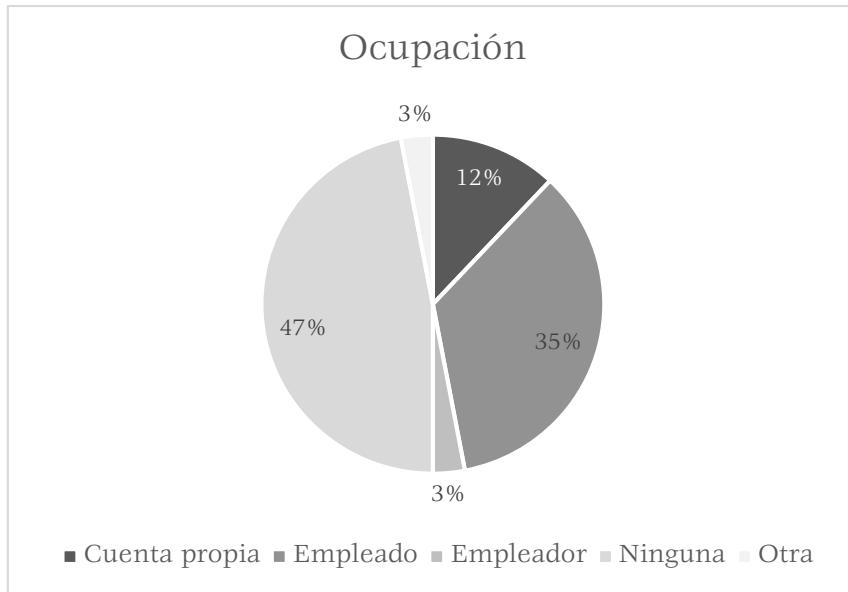
Gráfica 1
Distribución de sexo de los estudiantes encuestados



Fuente: elaboración propia.

Dentro de la muestra, destaca que la mayoría de los participantes no tiene una ocupación laboral, es decir, además de estudiar los jóvenes universitarios no son parte de la población económicamente activa. En resultados de ocupación se observa que 233 de los encuestados no tienen ninguna ocupación, 174 son empleados, 58 trabajan por cuenta propia, 18 son empleadores y 16 se definen fuera de estos niveles (ver gráfica 2).

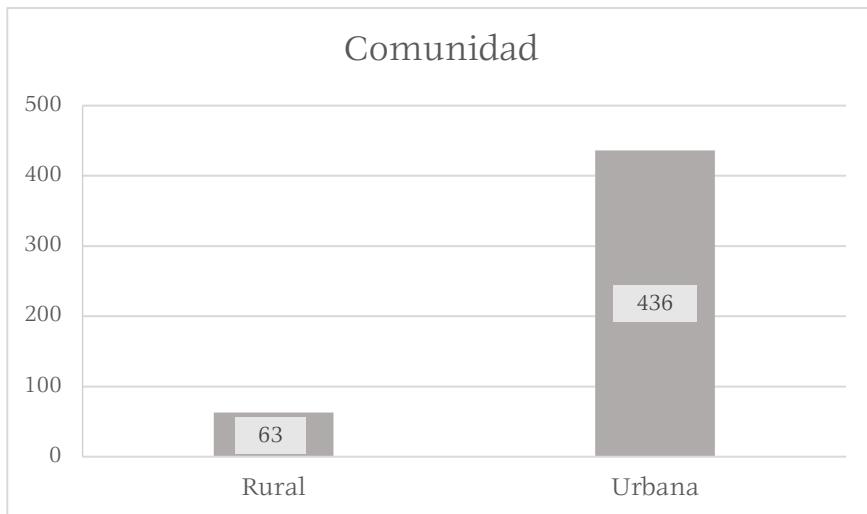
Gráfica 2
Distribución de ocupación de los estudiantes encuestados



Fuente: elaboración propia.

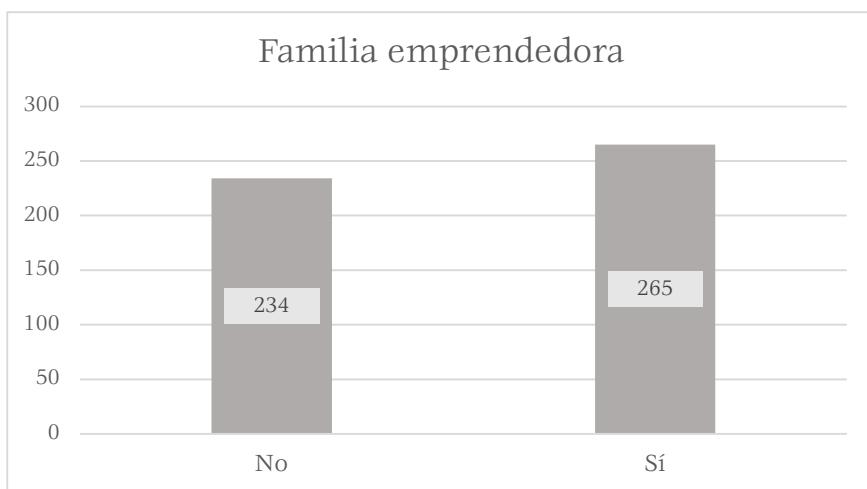
Por otro lado, se cuenta con una baja presencia de alumnos provenientes de una comunidad rural, representado por 13% del total de la población encuestada, mientra que 87% de alumnos provienen de una comunidad urbana (gráfica 3). En cuanto a los alumnos que cuentan con una familia que tiene algún tipo de negocio propio, no se presenta una gran desproporción. Los alumnos que cuentan con una familia emprendedora representan 53% de la población, mientras que 47% no cuenta con ella (gráfica 4).

Gráfica 3
Características de la comunidad estudiantil



Fuente: elaboración propia.

Gráfica 4
Características de la comunidad estudiantil



Fuente: elaboración propia

Para continuar con el análisis descriptivo de los datos, realizaremos un análisis comparativo de las aptitudes por nivel socio-demográfico, mediante la comparación de los promedios obtenidos para cada aptitud entre subpoblación de un factor sociodemográfico.

En la tabla 1 se muestran las respuestas promedio de las aptitudes clasificadas por sexo y por el tipo de comunidad de procedencia; se puede notar que para la variable sexo se tiene una diferencia mayor en lo que respecta a la inteligencia emocional, siendo las mujeres las que cuentan con una menor puntuación de dicha aptitud. Por otro lado, en la aptitud de resiliencia se obtuvo la menor diferencia entre promedios, lo que nos lleva a suponer que para dicha aptitud la variable sexo no es significativa. De manera similar, para el tipo de comunidad se puede observar que la aptitud de autoconfianza presenta una mayor diferencia entre los promedios por tipo de comunidad, siendo la comunidad rural la que presenta un menor promedio de autoconfianza. Por otro lado, la determinación presenta la menor diferencia entre los valores de cada tipo de comunidad.

Tabla 1
Promedio de las aptitudes relacionadas con emprendimiento
por sexo

	Hombres	Mujeres	Diferencia	Rural	Urbana	Diferencia
Liderazgo	3.257	3.276	0.019	3.214	3.275	0.061
Inteligencia emocional	3.125	2.965	0.160	3.063	3.033	0.030
Proactividad	3.342	3.380	0.038	3.357	3.364	0.007
Trabajo bajo presión	2.922	2.873	0.049	2.905	2.893	0.012
Resiliencia	3.382	3.384	0.002	3.373	3.384	0.011
Riesgo	3.069	2.987	0.082	3.048	3.021	0.027
Disciplina	3.190	3.276	0.086	3.278	3.232	0.046
Perseverancia	2.775	2.664	0.111	2.746	2.709	0.037
Determinación	3.496	3.455	0.041	3.476	3.472	0.004
Autoconfianza	3.359	3.333	0.026	3.262	3.357	0.095
Aprendizaje autónomo	3.484	3.475	0.009	3.540	3.470	0.070

Creatividad e innovación	3.167	3.105	0.062	3.103	3.138	0.035
--------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la variable semestre, se presentó una variación muy pequeña entre las diferencias que se obtuvieron, como se puede apreciar en la tabla 2, podríamos suponer que la variable semestre no influye de manera directa al momento de medir el emprendimiento. Lo contrario ocurrió con la variable materia de emprendimiento, que presenta una clara diferencia entre la mayor y menor de las diferencias. En la aptitud del liderazgo se presenta un mayor promedio en la población que ha cursado una materia de emprendimiento y para el caso de creatividad e innovación fue la aptitud la que presentó menor diferencia, es decir, el hecho de haber cursado alguna materia de emprendimiento, o no haberla cursado, no influye en la aptitud de creatividad e innovación.

Tabla 2
Promedio de las aptitudes relacionadas con emprendimiento
por sexo

	Primer sem.	Último sem.	Dif.	Sin materia de emprendimiento	Con materia de emprendimiento	Dif.
Liderazgo	3.252	3.296	0.044	3.196	3.318	0.122
Inteligencia emocional	3.043	3.026	0.017	3.014	3.053	0.039
Proactividad	3.366	3.356	0.010	3.324	3.390	0.066
Trabajo bajo presión	2.903	2.879	0.024	2.906	2.887	0.019
Resiliencia	3.371	3.405	0.034	3.338	3.414	0.076
Riesgo	3.031	3.011	0.020	2.971	3.062	0.091
Disciplina	3.208	3.293	0.085	3.193	3.269	0.076
Perserverancia	2.732	2.678	0.054	2.746	2.690	0.056
Determinación	3.458	3.500	0.042	3.428	3.505	0.077
Autoconfianza	3.325	3.382	0.057	3.280	3.390	0.110

Aprendizaje autónomo	3.488	3.463	0.025	3.437	3.509	0.072
Creatividad e innovación	3.151	3.101	0.050	3.138	3.130	0.008

Fuente: elaboración propia.

Para finalizar el análisis de los datos se hizo un promedio poblacional de las aptitudes que los estudiantes poseen dentro del CCSEAH. Como se puede observar en la gráfica 5, los estudiantes suelen tener actitudes de aprendizaje autónomo, determinación, resiliencia, proactividad, autoconfianza, liderazgo y disciplina por encima del promedio de sus aptitudes. Estas condiciones pueden influir en el nivel de emprendimiento como mostraron resultados previos, sin embargo, la creatividad e innovación, inteligencia emocional, riesgo, perseverancia y el trabajo bajo presión son un poco débiles; alineado con los objetivos del MEFI y para generar procesos de emprendimiento estas aptitudes son necesarias, la flexibilidad del modelo educativo influye en el proceso para desarrollar estas aptitudes.

Gráfica 5

Promedio de las aptitudes de los estudiantes del campus de ciencias sociales económico-administrativas y humanidades de la UADY



Fuente: elaboración propia

Los estudiantes del CCSEAH de la Universidad Autónoma de Yucatán tienen buen promedio de aptitudes necesarias para el proceso de emprendimiento, sin embargo, existe una diferencia en la importancia que tiene el aprendizaje autónomo con respecto a la creatividad e innovación, aunque ambas son de utilidad, la creatividad e innovación proporcionan un mayor nivel de éxito en los procesos de emprendimiento, debido a la creación de productos o servicios que generen mayor valor agregado a la sociedad.

La tabla 3 está conformada por i aptitudes que consideramos mediante el análisis de la literatura que debe tener un emprendedor, las cuales son: liderazgo, inteligencia emocional, proactividad, trabajo bajo presión, resiliencia, riesgo, disciplina, perseverancia, determinación, autoconfianza, aprendizaje autónomo y creatividad e innovación, es decir, $i = 1, 2, \dots, 12$. Éstas se comparan con j factores, los cuales son: sexo, semestre en el que están matriculados, facultad, curso (se refiere a si han llevado cursos relacionados con el emprendimiento), comunidad (si son de una comunidad urbana o rural), ocupación (si realizan alguna ocupación como empleador, empleado, trabajo por cuenta propia o ninguna) y familia (si hay algún negocio familiar), es decir, $j = 1, 2, \dots, 7$.

Tabla 3

Resultados de los p-valor para determinar relación entre aptitudes y factores sociodemográficos

	Sexo	Semestre	Facultad	Curso	Comunidad	Ocupación	Familia
Liderazgo	0.6473	0.4397	0.0189	0.0400	0.3647	0.0102	0.0640
Inteligencia emocional	0.0013	0.8547	0.0323	0.5142	0.7445	0.2356	0.5078
Proactividad	0.5390	0.8813	0.0434	0.2902	0.8853	0.0001	0.2848
Trabajo bajo presión	0.4093	0.9408	0.4686	0.8583	0.9954	0.1592	0.8906
Resiliencia	0.7074	0.5470	0.0005	0.3816	0.6504	0.1636	0.6589
Riesgo	0.1092	0.7955	0.2919	0.0981	0.7429	0.8248	0.8137
Disciplina	0.0860	0.0908	0.0076	0.2052	0.5822	0.1088	0.2979
Perseverancia	0.0274	0.3055	0.9231	0.3911	0.8318	0.3924	0.1357

Determinación	0.4872	0.4794	0.0001	0.3102	0.8009	0.0053	0.1349
Autoconfianza	0.4306	0.2590	0.1379	0.0470	0.2096	0.4685	0.8122
Aprendizaje autónomo	0.6812	0.9028	0.1588	0.1735	0.5117	0.5813	0.8818
Creatividad e innovación	0.2904	0.4565	0.0365	0.9017	0.4604	0.0201	0.9769

Fuente: elaboración propia.

Mediante el modelo de Kruskal-Wallis analizamos por separado cada aptitud con respecto a todos los factores. Cada elemento a_{ij} de la tabla, con los i, j definidos anteriormente, representa el valor-p de la aptitud i con respecto al factor j . Por ejemplo, los elementos a_{ij} de la tabla nos muestran los valores-p de inteligencia con respecto a todos los factores y los elementos a_{ii} muestran los valores-p de todas las aptitudes con respecto al sexo.

De los 24 ítems correspondientes a las aptitudes (previamente señalados en la escala Likert), dos ítems corresponden a una aptitud, por lo que se utilizará el promedio de ambos para trabajar como variables correspondientes a las aptitudes. Posteriormente, con la base de datos establecidos se realizó un proceso simple en el software statgraphics, dentro de éste se hizo la comparación de muestras, estableciendo en datos las aptitudes y en códigos los factores. De esta manera, cuando se establecen los valores dentro del software, corremos la prueba Kruskal-Wallis, hay que señalar que este procedimiento se repite para todas las combinaciones de aptitudes y factores.

Para los casos en los que el valor-p sea menor al nivel de significancia se rechazará la hipótesis estadística nula y se aceptará la hipótesis alternativa, es decir, se puede afirmar que las aptitudes son diferentes por lo menos para un factor sociodemográfico, por lo que al menos un elemento de cada factor influye en mayor o menor medida en la aptitud. Después de ejecutar la metodología previamente descrita, para un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, las aptitudes de liderazgo, inteligencia emocional, proactividad, resiliencia, disciplina, perseverancia, determinación, autoconfianza y creatividad e innovación son diferentes para al menos uno de los factores sociodemográficos. Mediante estos resultados se conclu-

ye que los estudiantes, dependiendo de su sexo, facultad a la que pertenecen, la ocupación que tienen o si han tenido la experiencia universitaria de cursar la formación de emprendedores, muestran mayores indicios de aptitudes relacionadas con el emprendimiento, de esta manera la población de la muestra es independiente al semestre en el que se encuentra, su comunidad de procedencia o si su familia cuenta con un negocio propio o no.

Los resultados de la tabla que contiene los p-valor para la prueba Kruskal-Wallis son consistentes con el análisis estadístico de la base de datos, ya que con el resultado de las encuestas se pudieron notar dos factores a desatar de la población encuestada: 1) la facultad de procedencia determina los niveles de emprendimiento que puede desarrollar una persona, se podría suponer que los jóvenes que estudian licenciaturas relacionadas con los negocios, administración y la comunicación son más afines a emprender. Dentro de esta población tenemos características particulares, tanto del perfil de ingreso como de egreso, que los hacen más propensos a innovar. Aunado a esto, 2) la aplicación del modelo para la formación integral, más denso o más laxo, también determina los niveles de emprendimiento, mientras que en unas facultades se hace lo posible por conseguir un desarrollo integral del estudiantado mediante procesos recreativos, en otras se siguen enfocando puramente en el ambiente académico, lo que socaba el espíritu emprendedor.

Para este nivel de significancia resultó que la ocupación de los estudiantes, para al menos un nivel de esta variable sociodemográfica, influye en sus niveles de emprendimiento, contribuyendo al liderazgo, proactividad, determinación, creatividad e innovación de los estudiantes. Se puede especular que esto se debe a que un estudiante que trabaje o tenga un negocio propio desarrolla de mejor manera las aptitudes del emprendimiento. Con un nivel de significancia de $\alpha = 0.10$, los factores semestre y familia emprendedora resultaron significativos, en alguno de sus niveles, para la aptitud de riesgo y liderazgo, respectivamente. La característica de contar con una familia emprendedora hace que los estudiantes desarrollen la aptitud de liderazgo, se puede suponer que se debe al proceso de emprendimiento que ya se está dando en casa , por

lo tanto, los estudiantes suelen estar enfocados en ciertos objetivos que buscan la consolidación del negocio familiar, así como el desarrollo de dicha aptitud, por el entorno en que se desarrollan.

Conclusiones

El estudio arroja resultados que muestran capacidades intelectuales y entornos adecuados para conformar grupos de trabajo multidisciplinar, además de perspectivas un poco bajas para superar diversos desafíos, sobre todo el tema del riesgo. La propensión a asumir riesgos es una aptitud poco desarrollada dentro de los estudiantes, dado que muchos negocios cierran prematuramente, la mentalidad del empresario yucateco teme a un nuevo proyecto.

Destacamos que el entorno social de los jóvenes de nuevo ingreso es un factor que influye en las aptitudes hacia el emprendimiento. Independientemente del semestre en el que se encuentren, las nuevas perspectivas de esta generación son impactadas de forma determinante por la homologación del sistema educativo, que se ha vuelto más integral en todas las áreas, para desarrollar las capacidades del ser humano desde niveles educativos más tempranos. También influyen los procesos y contenidos de aprendizaje en la universidad; dependiendo de la formación en la especialización de su licenciatura, los estudiantes adquieren diversas capacidades de emprendimiento que se ven afectadas, independientemente de que todos se matriculen de manera institucional a cursos de emprendimiento, el enfoque académico de una licenciatura puede o no privilegiar el proceso de formación de las capacidades y aptitudes para desarrollar el espíritu emprendedor del alumnado.

Aunque se ven optimistas para tomar decisiones importantes y tienen capacidades de liderazgo, las condiciones sociodemográficas pueden tener un peso subestimado, es importante tener en consideración que la facultad de procedencia influye en el peso que da a sus materias de emprendimiento para desarrollar diversas aptitudes. Al mismo tiempo, el entorno familiar y la ocupación adicional de ser estudiante influyen en el espíritu emprendedor, las circunstancias personales que pueden ser adversas o favorables

a desarrollar ciertas capacidades que por necesidad o bajo ciertas circunstancias pueden potencializar el espíritu emprendedor.

Ciertas aptitudes están más desarrolladas de acuerdo con el sexo al que pertenezca el estudiantado, por lo que las características fisiológicas influyen en el proceso de aprendizaje. Biológicamente, el comportamiento de hombres y mujeres bajo condiciones adversas o de presión los puede llevar a reacciones completamente diferentes, este proceso encamina a que desarrollem aptitudes más favorables dependiendo de su sexo; por ejemplo, se demostró que las mujeres tienen una mayor disciplina, mientras que los hombres pueden llegar a desarrollar más perseverancia e inteligencia emocional. Las razones del éxito del emprendedor se centran en este tipo de factores, que lo hace reaccionar a las circunstancias de manera particular.

Las materias institucionales de emprendimiento, alineadas con los ejes del modelo educativo para la formación integral, pueden reforzar cierto número de aptitudes y desarrollar otras. Las características del alumnado son un factor determinante para reforzar conocimientos y aumentar las herramientas institucionales que permitan un mejor desempeño para contribuir de una manera, permanente y eficaz, a la mejora de la sociedad en que los futuros egresados se desenvolverán en su vida laboral.

Por lo tanto, se concluye que hay que reforzar el contenido de las asignaturas de emprendimiento para fortalecer las debilitadas capacidades de los estudiantes y crear bancos de datos que permitan rastrear el camino de quienes se caracterizan por aptitudes sobresalientes en el ámbito emprendedor, de esta manera se puede continuar con la evaluación y el fortalecimiento de las materias de emprendimiento para contribuir con el desarrollo socioeconómico de la región.

Referencias bibliográficas

- Alcaraz, R. (2011). *El emprendedor de éxito*, México D.F.: Mc Graw Hill.
- Aragón, F. J. (2014). *Emprendimiento e innovación con responsabilidad social*. México, D.F.: Tirant lo Blanch
- Amorós, J. E. (2011). El proyecto Global Entrepreneurship Monitor (GEM): una aproximación desde el contexto latinoamericano. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, No. 46, pp. 1-15. Universidad del Desarrollo, Santiago de Chile.
- Baron, R. A. y Shane S.A. (2008). Entrepreneurship: A Process Perspective. En J. R. Baum, M. Frese, y R. A. Baron (eds.), *The organizational frontiers. The psychology of entrepreneurship*, pp. 19-39. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Baumol, W. J. (1991). Entrepreneurship: Productive, Unproductive and Imitative: or the Rule of the Rules of the Game. *Working Papers* pp. 88-07. C.V. Starr Center for Applied Economics, New York Universit.
- Castillo, A. (1999). Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento. *Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional*. Santiago, Chile: Intec Chile.
- Castillo, C. y Orlando, J. (2008). Círculo virtuoso de la educación empresarial: una propuesta de modelo para el desarrollo de un tejido empresarial de calidad. *Revista-Escuela de Administración de Negocios*, vol. 63, pp. 23-39. Universidad EAN, Colombia.
- Cantillón, R. (1755). *Ensayo sobre la naturaleza del comercio en general*. Fondo Cultura Económica, México 1978.
- Casson, M. (2010). *Entrepreneurship, business culture and the theory of the firm*. En Zoltan, A. y Zoltan, D. Audretsch Editores, *Handbook of entrepreneurship research: an interdisciplinary survey and introduction*. Estados Unidos de América: Kluwer Academic Publishers.
- Espíritu, R.; González, R., y Alcaraz, E. (2012). *Desarrollo de competencias emprendedoras: un análisis explicativo con estudiantes universitarios*. Cuaderno de Estudios Empresariales, Vol. 22, pp. 29- 53. Universidad Complutense de Madrid
- González, R.; Torres, V. y Tinoco, M. (2017). Análisis empírico de los determinantes del emprendimiento en estudiantes universitarios. El caso de la Universidad de Colima en México. *Economía y sociedad*, No. 36, pp. 43-59.
- Gobierno de Yucatán. (2019). Instituto Yucateco de Emprendedores. Recuperado de: http://www.yucatan.gob.mx/gobierno/ver_dependencia.php?id=39
- Gutiérrez Sivira, F. (2006). Desarrollo local – endógeno y el papel de las universidades en la formación de cultura emprendedora e innovadora en territorios socio-deprimidos. *Laurus*, vol. 12, No. 22, pp. 139-152.

- Hayek, F.A. (1937). *Economics and Knowledge*. Economica, Vol. 4, pp. 33-54.
- INADEM. (2019). *Fondo nacional emprendedor*. Obtenido de INADEM: <https://www.inadem.gob.mx/fondo-nacional-emprendedor/>
- INEGI. (2019). Series desestacionalizadas de la tasa de desocupación total trimestral según entidad federativa. Consultado en: <https://inegi.org.mx/app/tabulados/default.html?nc=625>
- INEGI. (2019). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. Consultado en: <https://inegi.org.mx/temas/empleo/default.html#Tabulados>
- Kirzner, I. M. (1973). *Competition and entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. New York: Houghton Mifflin.
- Krauss, C. (2008). Las actitudes emprendedoras en los estudiantes de la Universidad Católica Del Uruguay. *Dimens. empres.* vol. 9, No. 1, pp. 28-40.
- Leiva, J. (2003). *El programa emprendedor del Instituto Tecnológico de Costa Rica*. Conferencia impartida en I Simposio de "Análisis de resultados y perspectivas del proyecto de intercambio entre el Instituto Tecnológico de Costa Rica, la Universidad Autónoma de Yucatán y la Universidad de San Carlos de Guatemala", realizado en Cartago Costa Rica.
- Martín, N.; Hernangómez, J. y Rodríguez, A. (2005). Análisis de la formación y la experiencia laboral como determinantes del espíritu emprendedor de los estudiantes universitarios. *Revista Asturiana de Economía – RAE*, vol. 34, pp. 131-145. Universidad de Valladolid.
- Prieto, C. (2014). *Emprendimiento: conceptos y plan de negocios*. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson.
- Rasheed H. S. (2000). *Developing Entrepreneurial Potencial in Youth of Entrepreneurial Education and Venture Creation*. Recuperado de: <http://www.usasbe.org/knowledge/proceedings/2001/063.pdf>
- Real Academia Española. (2019). Emprendedor. *Diccionario de la lengua española*, edición tricentenario. Recuperado de: <https://dle.rae.es/?id=Esffwg4>
- Real Academia Española. (2019). Emprender. *Diccionario de la lengua española*, edición tricentenario. Recuperado de: <https://dle.rae.es/?id=Esip2Nv>
- Sánchez, J.; Caggiano, V. y Hernández, B. (2011). Competencias emprendedoras en la educación universitaria. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, vol. 3, núm. 1, pp. 19-28. Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores. Badajoz, España. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832330001.pdf>
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credits, Interest, and the Business Cycle*. Transaction Publishers, Piscataway.

- Schumpeter, J. (1935). Análisis del cambio económico. *Ensayos sobre el ciclo económico*. Ed. Fondo de cultura económica: México.
- Thornton, M. (1998). The Origin of Economic Theory: A Portrait of Richard Cantillón (1680-1734).
- Vigorena, F. (2006). Educación emprendedora. *Pharos*, vol. 13.

CAPÍTULO VII

Intenciones emprendedoras y variables sociodemográficas en los estudiantes universitarios: el caso de la UADY

Miguel Ángel Viana Dzul

Anel Flores Novelo

Lizbeth Fernández Chalé

Introducción

El estudio de la actividad emprendedora gana cada vez más importancia y se hace más evidente, tanto en los niveles de gobierno como en los diferentes niveles educativos. El emprendimiento representa una actividad importante para el desarrollo económico de un país, de allí el especial interés como factor condicionante para el logro de los objetivos económicos. El trabajo de la universidad toma mayor relevancia, ya que, a través del sistema educativo, se pretende conducir el interés para crear nuevas empresas (Von Graevenitz, Harhoff y Weber, 2010); autores como Bramwell y Wolfe, (2008) mencionan que, en las economías basadas en el conocimiento, se considera a las universidades como agentes dinamizadores y generadoras del cambio tecnológico y de innovación.

Existen estudios sobre cómo la educación facilita que el estudiante conozca mejor sus posibilidades y habilidades para crear una empresa y que tenga mayor seguridad en sus intenciones

(Von Graevenitz, 2010). Por su parte, Sánchez, Lanero y Yurrebaso (2005) mencionan que los estudiantes se consideran una población potencial de emprendedores, ya que normalmente se distinguen por su alto nivel de educación. Valencia, Cadavid, Ríos y Awad (2012) mencionan que existe discrepancia en las opiniones sobre si la educación para el emprendimiento influye en que una persona se sienta capaz y motivado a emprender, sin embargo, Gardner (1998) menciona que el emprendedor es un individuo con características especiales que debe ser investigado, pero en la actualidad se argumenta que “el emprendedor no nace, se hace” (Kuratko, 2005).

La Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), ante la necesidad de crear líderes en el ámbito empresarial en la sociedad, implementa el Programa Institucional de Desarrollo de Emprendimiento (PIDEM) en el año 2015, con el propósito de “promover el espíritu emprendedor de manera adaptada a cada nivel educativo de la Universidad Autónoma de Yucatán, a través del desarrollo de las competencias que fomenten la iniciativa personal, creatividad, innovación y concepción de planes empresariales con responsabilidad social”.

Por lo anterior, se crea el Centro de Emprendimiento UADY-IMAGINE, que tiene objetivo de asesorar en el desarrollo de los proyectos de emprendedores internos y externos. Con la infraestructura instalada, se esperaba una nutrida participación de la comunidad universitaria, especialmente de los estudiantes, en los servicios que proporciona este centro, ya que muchos son gratuitos. Sin embargo, la participación fue baja.

Ante esta situación, el PIDEM decide realizar una serie de investigaciones para determinar diversos factores que influyen en las capacidades e intenciones emprendedoras de la comunidad estudiantil universitaria. Para medir las intenciones emprendedoras se empleó el instrumento *Global University Entrepreneurial Spirit Students' Survey* (GUESSS), el cual se aplicó a una muestra de 605 estudiantes de las 17 facultades que integran la UADY. Sin embargo, la base de datos generada sólo sería analizada con estadística descriptiva.

Por iniciativa de los profesores del tema de emprendimiento de la Facultad de Economía y de Contaduría y Administración, se decidió que la base de datos podría ser empleada para realizar una serie de análisis econométricos y encontrar evidencia sólida sobre las intenciones emprendedoras y sus condicionantes.

El objetivo principal de este trabajo es determinar la relación que existe entre la intención emprendedora y las variables socioculturales de los estudiantes de la UADY. Este trabajo pretende mostrar que, además de las características e intenciones que definen a un emprendedor, existen factores asociados al individuo que determinan el hecho de realizar o no un emprendimiento, ejemplo de ello son los antecedentes familiares, la experiencia laboral, etc. Con información obtenida del GUESS y aplicando el modelo logit, se busca comprobar si las intenciones hacia el emprendimiento están determinadas por los factores socioculturales.

La estructura de este trabajo está conformada por un breve marco teórico que conceptualiza las intenciones emprendedoras desde diferentes enfoques y su relación con las variables socioculturales. La siguiente parte consiste en una descripción de la fuente de información basada en la metodología del GUESS, así como las características de fase de recolección de la información. Posteriormente, se presenta la metodología, en la cual se explican el modelo econométrico empleado y la forma de interpretación; seguida por el análisis de los resultados, donde se presentan las evidencias encontradas a partir de los análisis econométricos. Por último, se presentan las conclusiones del trabajo y los futuros estudios que se pueden realizar sobre la temática.

Intenciones emprendedoras

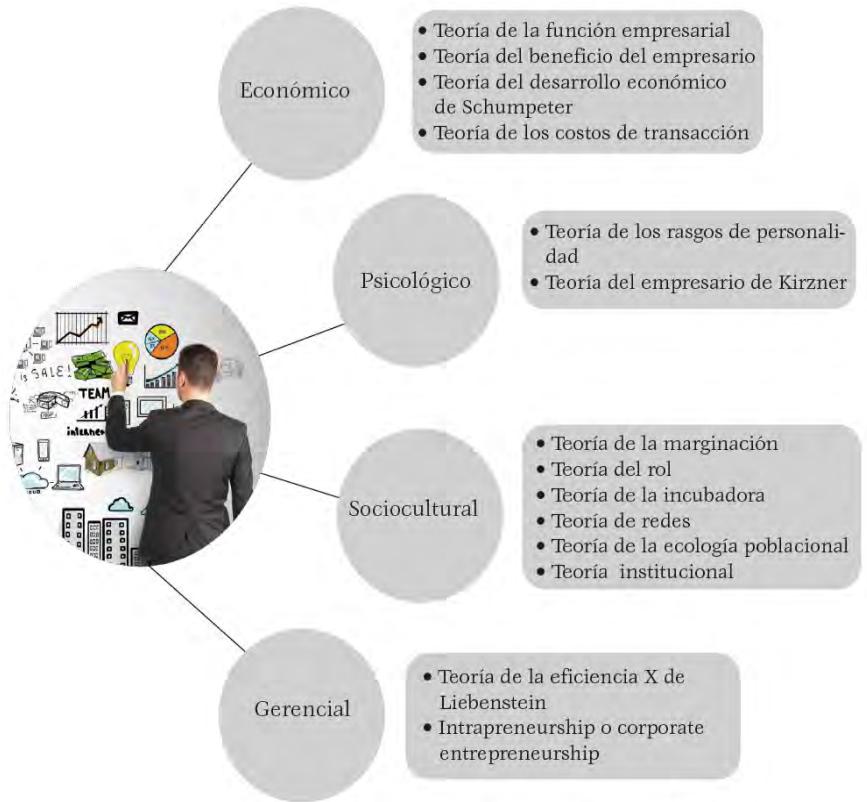
Van de Ven (citado en Alonso y Galve, 2008) menciona que la acción de crear una empresa es ineficiente si sólo se consideran características y comportamientos individuales; los factores sociales, económicos y estructurales también deben considerarse como determinantes a este fenómeno. Gartner (1985) identifica cuatro aspectos que son determinantes en la creación de empresas: (1) los individuos implicados (empresarios); (2) las actividades em-

prendidas por estos individuos durante el proceso de creación; (3) el entorno que rodea a la nueva empresa; (4) la estructura organizativa y la estrategia de la nueva empresa. El autor agrega que la creación de la empresa es multidimensional y es a través de los cuatro aspectos antes mencionados que se logra la acción.

De igual forma Veciana (1999) considera cuatro enfoques teóricos que determinan la creación de una empresa: económico, psicológico, socio-cultural o institucional y gerencial, relativos a tres niveles de análisis: micro (nivel individual), meso (nivel de empresa) y macro (nivel global de economía). Por su parte, Alonso y Galve (2008) mencionan que un rasgo común en el análisis de la creación de empresas es la existencia de tres elementos: el empresario, la empresa y el entorno. Algunos de estos elementos pueden de ser analizados de manera específica, sin embargo, la tendencia actual es que sean analizados de manera multidimensional, estos tres elementos resultan en cuatro dimensiones, que se mencionan a continuación:

- a. Enfoque económico: se recogen las diferentes teorías económicas que explican el fenómeno de la creación de empresas como resultado de la racionalidad económica a nivel de empresario, empresa o sistema económico.
- b. Enfoque psicológico: se analiza la figura del empresario como persona, su perfil y las condiciones que caracterizan a los empresarios de éxito. Se centra principalmente en las características personales del empresario.
- c. Un enfoque socio-cultural y del entorno: enfatiza los factores sociales, políticos, familiares y, en especial, la influencia del apoyo institucional en la decisión del emprendedor de crear su propia empresa.
- d. Enfoque gerencial: recoge un conjunto de teorías que se desarrollan en el interior de la empresa ya establecida, incidiendo sobre las características de la misma y de su organización; no se aplica, por tanto, al estudio de la fase anterior de creación de la empresa.

Figura 1
Dimensiones y teorías sobre la creación de las empresas



Fuente: elaboración propia con información de Alonso y Galve (2008).

Bajo el enfoque psicológico se pueden encontrar las razones por las cuales un emprendedor decide crear una empresa. Existen individuos que tienen características de personalidad bien definidas, que les permiten ser más propensos a iniciar un emprendimiento empresarial, con respecto a otros individuos que no poseen esas características. Las teorías psicológicas tratan de dar explicación del porqué ciertos grupos tienen más probabilidad de crear empresas a partir de ciertos comportamientos y rasgos psicológicos. Varios autores han realizado investigaciones sobre los rasgos de personalidad que poseen los emprendedores a la hora

de abrir un negocio. Con base en la información de Christensen (1994), se presentan, de manera cronológica, las aportaciones de algunos autores sobre los atributos que debe poseer un emprendedor.

Tabla 1
Aportaciones sobre los atributos del emprendedor.

Autor	Atributo
Stuart Mill (1848)	Tolerancia al riesgo
Weber (1917)	Fuente de autoridad formal
Schumpeter (1934)	Innovación e iniciativa
Sutton (1954)	Responsabilidad
Hartman (1959)	Autoridad formal
McClelland (1961)	Tolerancia al riesgo y necesidad de logro
Davids (1963)	Ambición, independencia, responsabilidad y autoconfianza
Palmer (1971)	Asunción y control del riesgo
Winter (1973)	Afán de poder
Borland (1974)	Control percibido interno
Liles (1974)	Necesidad de logro
Gasse (1977)	Orientado por valores personales
Timmons (1978)	Autoconfianza, orientado a la innovación
Sexton (1980)	Energía, capacidad de enfrentarse a los problemas
Welsh y White (1981)	Necesidad de logro, asunción de riesgos, responsabilidad y compromiso
Dunkelberg y Cooper (1982)	Independencia, orientado al crecimiento
Fernal y Solomon (1986)	Orientado por los valores personales
Winslow y Solomon (1987)	Ligeramente sociopático

Fuente: Christensen (1994)

Se puede identificar seis rasgos característicos entre los emprendedores, los cuales son:

- a. Necesidad de logro o autorealización. Establecida por McClelland (1961), menciona que aquellas personas con la

necesidad de lograr son más propensas a ser empresarios. El emprendedor con aspiraciones que están por encima de sus capacidades realizará actividades que le permitan la superación, mediante una mejora continua.

- b. Control interno y autoconfianza. Koellinger, Minniti y Schade (2007) indican que aquellos individuos que confían en sus conocimientos y habilidades personales tienen mayor probabilidad de tener éxito en los negocios. Harper (1998), por su parte, señala que las personas con mayor control interno son más proactivas, innovadoras y asumen mejor una situación de riesgo, y por ende tienen una mayor posibilidad de crear empresas.
- c. Espíritu de riesgo o propensión a asumir riesgos. Knight (1921) señala que los empresarios afrontan altos niveles de riesgo y, por lo tanto, los individuos que asumían riesgos eran más factibles a ser empresarios. Sin embargo, en los últimos años se ha asumido que los empresarios calculan el riesgo y cuánto están dispuestos a admitir a través de variables como el monto de las pérdidas, la probabilidad que se dé la pérdida y la vulnerabilidad del empresario a la misma (Bird, 1989).
- d. Necesidad de poder e independencia. Se puede percibir como el deseo del emprendedor de realizar sus proyectos sin la intervención de otras personas. La independencia se relaciona con la autorrealización por medio de la responsabilidad en la toma de decisiones, determinación de objetivos y el esfuerzo continuo (Roberts, 1980).
- e. Compromiso. La necesidad de autorealizarse conduce a los emprendedores a dedicarle un tiempo razonable al proyecto, sacrificando relaciones familiares y amistades. Su dedicación permite a los emprendedores lograr el éxito (Alonso y Galve, 2008).
- f. Tolerancia a la ambigüedad. Muchas de las veces, la toma de decisiones de un emprendedor se realiza con información incompleta y poco estructurada. Existen personas que ante estas situaciones perciben oportunidades lo que se traduce en éxito para sus empresas. La toma decisiones

en situaciones de ambigüedad se llevan a cabo bajo una fuerte dosis de autoconfianza (Robisons, 1996).

También dentro del enfoque psicológico se encuentra la teoría del empresario de Kirzner. Este autor trata de explicar que el mercado funciona a partir de la astucia y estado de alerta del empresario que busca oportunidades. Considera que “la relación entre la consecución del beneficio y alguna habilidad empresarial se explica porque individuos difieren en su habilidad para advertir las oportunidades empresariales” (Kirzner, 1979). En los últimos años han tomado relevancia los modelos denominados de intención en los temas de emprendimiento y su relación en la creación de empresas. Estos modelos tienen como objetivo determinar la relación de variables socioambientales y la conducta empresarial. Las investigaciones sobre este tema están orientadas a determinar, antes de crear una empresa, si existe una intención o predecisión, como por ejemplo la elección de una carrera o antecedentes empresariales de la familia. En la psicología, la intención puede entenderse como el factor de predecir un comportamiento planificado, y cuyo resultado se desarrolla en un periodo de medio o largo plazo, como puede ser la creación de una empresa.

Según Bird (citado en Lanero, Vásquez y Muñoz, 2015), las intenciones emprendedoras se definen como los estados mentales que centran su atención, experiencias y actividades en la creación de un negocio. Considera que la creación de la empresa conlleva un periodo de tiempo más o menos largo en su planeación, en el cual el emprendedor toma información de su entorno para convertirlo en oportunidades. En la literatura sobre el tema se encuentran las aportaciones de Ajzen y Fishbein sobre el comportamiento planeado, en las que se plantea que los individuos realizan una planeación para ejecutar una conducta dada (Ajzen, 1991); asimismo mencionan que, en el proceso de creación de una empresa, las intenciones del emprendedor son determinantes. Mediante la teoría de la acción razonada, Ajzen y Fishbein tratan explicar que el comportamiento del individuo está condicionado por las intenciones, y que a su vez están influenciadas por la actitud y la opinión de personas que se encuentran en su entorno (Fisbein y Ajzen, 1975). En 1991, Azjen presenta una nueva precisión de la

teoría de la acción razonada e introduce el control percibido, el cual refleja la percepción del individuo para controlar e influir en el resultado del comportamiento. Este ajuste llevó a renombrar el modelo de la acción razonada que pasó a ser llamado teoría de la acción planificada. Dicha teoría menciona que la acción de emprender está condicionada por el resultado esperado, las expectativas del entorno y la percepción del emprendedor para controlar el resultado que espera obtener.

La teoría de la acción planificada propone tres determinantes del comportamiento y conducta del emprendedor, las cuales son (Ajzen, 1991):

- a. Creencias hacia la conducta: son las actitudes hacia el comportamiento que pueden ser favorables y desfavorables.
- b. Creencias normativas: constituyen la base de los determinantes de las normas subjetivas; es la percepción de la presión social para realizar la acción.

Grado de control percibido de la conducta: facilita o impide la realización de la acción. Por su parte, Shapero y Sokol (1982), desarrollaron el modelo de conducta empresarial, en la cual mencionan que la creación de una empresa no depende de un solo factor, sino que es multifactorial. Introducen el término de desplazamientos, los cuales pueden ser positivos o negativos, e internos o externos, que refuerzan o desalienta la conducta emprendedora. Dos características inherentes en los desplazamientos son la deseabilidad y la viabilidad, ambos aspectos son construidos a partir del entorno social y cultural. Shapero menciona que la deseabilidad se construye a partir de los antecedentes familiares, amistades, grupo étnico, entorno educativo y profesional de los emprendedores. La viabilidad se construye a partir de identificar y conseguir los recursos para la creación de la empresa.

Shapero y Sokol (1982) establecen tres etapas en las cuales se puede determinar la creación de la empresa:

- a. Fase previa: experiencias positivas o negativas condicionan al emprendedor.
- b. Fase de deseo: situaciones familiares, de amistades y culturales condicionan el comportamiento del emprendedor.

- c. Fase de acción: bajo ciertas condiciones se crea la empresa, mediante la obtención de los recursos financieros, humanos, técnicos, etc.

Por último, se analiza el modelo de potencial empresarial de Krueger y Brazeal (1994), el cual considera que, los emprendedores privilegian las oportunidades sobre las amenazas, siendo que la identificación de las oportunidades es un proceso intencionado, mientras que las percepciones del emprendedor son encausadas mediante las intenciones que impulsan o desalientan a realizar el emprendimiento. Krueger y Brazeal (1994) mencionan que una vez que se ha percibido la creación de la empresa, y se ha considerado viable y deseable, se pasa a la etapa de credibilidad, la cual incrementa la posibilidad de emprendimiento. La existencia de un suceso puede desencadenar la posibilidad de emprendimiento cuando el individuo tiene un alto potencial empresarial, aunque éste no tenga intenciones de realizar el emprendimiento. También hay que agregar que el individuo identificará las oportunidades del mercado que contribuyan a generar el emprendimiento, además es importante considerar que factores y acciones ajenos al emprendedor pueden afectar el resultado de realizar el emprendimiento.

Actitudes emprendedoras y factores socioculturales

Los factores asociados al individuo, como los socioculturales, determinan el hecho de realizar un emprendimiento. Ejemplo de ello son: el sexo, los antecedentes familiares, la experiencia laboral, las responsabilidades familiares, etc.

Formichella (2008), elaboró una investigación en Argentina, en la cual encontró una relación positiva entre el nivel de educación, la edad y el género masculino, donde dichos factores incrementan la probabilidad de ser emprendedor, lo que indica que estas variables deben ser consideradas para impulsar el autoempleo productivo y que no se convierta en autoempleo de subsistencia. En 2008, Freire y Teijeiro (2009) realizaron un estudio en la región de Galicia, donde concluyeron que la edad y la dotación del capital humano tienen una relación positiva a la hora de ser emprendedor, mientras que tener pareja disminuye la probabilidad de

serlo, lo cual está relacionado con la condición psicológica de ser independiente a nivel social y el mercado.

Por su parte, los resultados de Fuente y Sánchez (2010), de un estudio realizado en España bajo la perspectiva de género, mencionan que las mujeres tienen una menor iniciativa emprendedora, sumado a una alta consideración al fracaso; como fortaleza, las mujeres tienen iniciativa, creatividad y autoconfianza. El enfrentarse a nuevos retos y el entusiasmo de realizar proyectos destacaron entre las actitudes de los hombres. En Chile, Mancilla y Amorós (2012: 21) encontraron, en un estudio sobre las intenciones emprendedoras en individuos sin empresas, que la percepción al fracaso y el miedo al cambio influyen de manera negativa en la intención para emprender. El tener contacto con redes de emprendedores, produce que la intención para emprender aumente.

Moriano, Palací y Morales (2006), así como Loli *et al.* (2010), encontraron evidencia significativa de que los individuos que tienen experiencias presentan una mayor propensión a realizar un emprendimiento, a diferencia de los individuos que no la poseen. Por tanto, los individuos que se encuentran trabajando o poseen experiencia laboral, tiene más posibilidades de crear un emprendimiento.

El entorno familiar es otra de las variables que influyen en la decisión de emprender. Bolaños (2006), realizó un estudio en Latinoamérica, cuyos resultados explican que los individuos que tiende a emprender lo hacen en función de imitar a familiares o externos.

Martínez (2016) publicó, en un estudio realizado para Latinoamérica, que los emprendedores en cuya familia existen antecedentes empresariales tienen mayor probabilidad de iniciar un emprendimiento que aquellos individuos sin antecedentes familiares empresariales.

Fuente de información

La *Global University Entrepreneurial Spirit Survey* (Encuesta del Espíritu Emprendedor de la Universidad Global [GUESS]) tiene como objetivo medir las intenciones y actividades emprendedoras de

los estudiantes universitarios. La GUESSS se inició en 2003, en la Universidad de Gallen, Suiza, y se aplica cada 2 o 3 años en un esfuerzo global para tener información de diferentes países (Global University Entrepreneurial Spirit Survey, 2019).

La última aplicación de la encuesta, se realizó en el otoño de 2018, y participaron 208 mil universitarios, de más de 3 mil universidades de 54 países, incluido México. Los datos obtenidos de la GUESSS han servido para numerosas revistas académicas referente al tema, así como proyectos de orden nacional e internacional (Global University Entrepreneurial Spirit Survey, 2019).

Los temas en los cuales se interesa la GUESSS (2019) son los siguientes:

- Intenciones emprendedoras
- Emprendimiento naciente
- Crecimiento y rendimiento de nuevas empresas
- Sucesión de la empresa familiar
- Factores influyentes correspondientes en diferentes niveles, tales como:
 - a. Nivel individual: motivos, preferencias, identidad social
 - b. Nivel familiar: estructura familiar, relaciones familiares
 - c. Nivel universitario: educación empresarial, clima empresarial y aprendizaje
 - d. Nivel contextual: cultura e instituciones

La base metodológica de la GUESSS se centra en el análisis de la elección de profesiones y la vocación empresarial. Adicionalmente, estudia factores que contribuyen o desalientan el desarrollo del emprendimiento y la elección de profesión, como pueden ser el contexto familiar, el ambiente de universitario, motivos personales, contextos sociales y culturales, etc.

Figura 2
Marco Teórico de la GUESSS



Fuente: Sieger, Fueglistaller y Zellweger (2014).

Metodología

Para comprobar si las intenciones hacia el emprendimiento están determinadas por los factores socioculturales se aplicará el modelo logit. Se considera que este modelo es el apropiado, ya que su aplicación en las ciencias sociales permite la utilización de variables discretas y categóricas, y supone que el logaritmo de la razón de probabilidades está relacionado linealmente con los parámetros. La base de datos utilizada fue la de GUESSS, aplicada a los alumnos de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) en el otoño de 2018. En total se aplicaron 605 encuestas en los cinco campus de la UADY.

La variable dependiente será el emprendedor, tomará un valor de 1 para aquel individuo que haya contestado que tiene un emprendimiento a la hora de contestar la GUESSS. Las variables independientes serán aquellas relacionadas con aspectos socioculturales que puedan influir en la intención de realizar el emprendimiento, como el sexo, los antecedentes familiares, el entorno universitario, actitud emprendedora, experiencia laboral, cursar asignaturas relacionadas con el emprendimiento, el estado civil y la nacionalidad. En el caso de las variables de actitud emprendedora y el entorno, se emplearon una serie de preguntas en la cuales se buscan las respuestas de los emprendedores y se obtiene un valor promedio del conjunto de preguntas relacionadas con la variable.

El modelo propuesto es el siguiente:

$$P = (Y = 1) = \ln \left(\frac{p = \text{Emprendedor}}{1-p: \text{No emprendedor}} \right)$$

$$\begin{aligned} &= \alpha + \beta_1(\text{género}) + \beta_2(\text{antecedentes familiares}) \\ &+ \beta_3(\text{entorno universitario}) + \beta_5(\text{actitud emprendedora}) \\ &+ \beta_4(\text{experiencia laboral}) + \beta_6(\text{asignaturas}) \\ &+ \beta_7(\text{estado civil}) + \beta_8(\text{nacionalidad}) + \varepsilon_i \end{aligned}$$

La tabla 2 presenta la descripción de las variables.

Tabla 2
Variables del modelo y su codificación

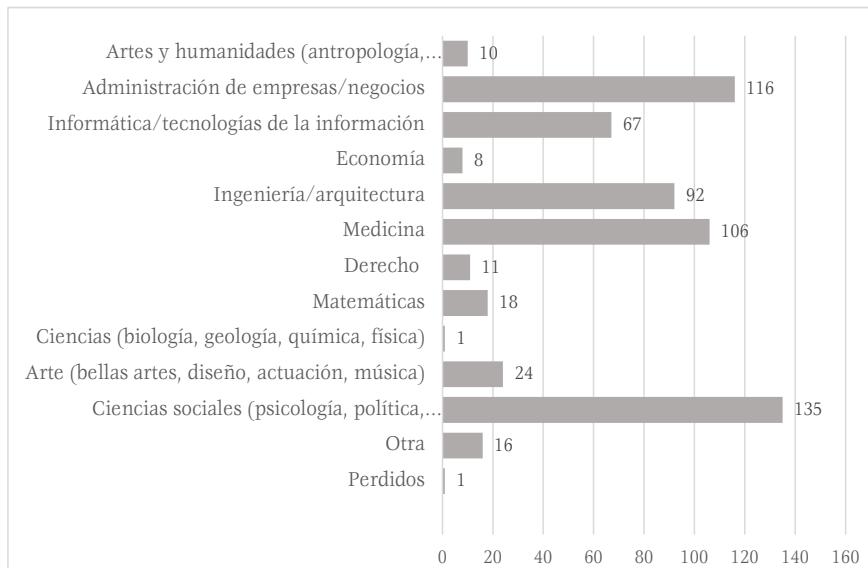
Dependiente	
Emprendedor	1 = Emprendedor 0 = No emprendedor
Independientes	
Género	1 = Hombre 0 = Mujer
Antecedentes familiares empresariales	1 = Sí 0 = No
Experiencia laboral	1 = Sí 0 = No
Nacionalidad	1 = Nacional 0 = Extranjero
Asignatura	1 = Sí 0 = No
Estado civil	1 = Casado 0 = Soltero
Entorno universitario	1 = Negativo 7 = Positivo
Actitud emprendedora	1 = Menor actitud 7 = Mayor actitud

Fuente: elaboración propia.

Resultados

El primer análisis realizado fue el de estadísticas de la muestra. Como se mencionó anteriormente, se aplicaron 605 encuestas a los alumnos de la UADY, de éstos 51.9% (314) fueron hombres y 48.1% (291) mujeres. La distribución de la muestra por área del conocimiento se presenta en la gráfica 1, en la cual se observa que en las ciencias sociales se concentró el mayor número de encuestados (135), seguido de administración y negocios (116) y medicina (106)

Gráfica 1
Distribución de los encuestados por área del conocimiento



Fuente: Elaboración propia con información de la GUESSS

En cuanto a la variable emprendedor, el análisis se hace en referencia a la pregunta “¿actualmente tiene una empresa o negocio?”. La tabla 3 presenta los resultados arrojados, donde sólo 52 de 605, es decir, 10.2% de la muestra tienen actividad empresarial actualmente. Asimismo, los hombres muestran mayor actividad de emprendimiento, ya que, de los 62 casos, 39 (62.9%) corresponde a este género, mientras que las mujeres con actividades de emprendimiento fueron 23 (37.1%).

Tabla 3
Distribución de los emprendedores por sexo

		Género		Total
		Hombre	Mujer	
No emprendedor	Recuento	275	268	543
	% dentro de emprendedor	50.6%	49.4%	100.0%
	% dentro de género	87.6%	92.1%	89.8%
Emprendedor	Recuento	39	23	62
	% dentro de emprendedor	62.9%	37.1 %	100.0%
	% dentro de género	12.4%	7.9%	10.2%
Total	Recuento	314	291	605
	% dentro de emprendedor	51.9%	48.1 %	100.0%
	% dentro de género	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: elaboración propia con información de la GUESSS.

En relación a la variable de entorno universitario, ésta se construyó a partir una serie de preguntas relacionada sobre actividades relacionadas al emprendimiento que se desarrollan en la universidad. Su calificación es de 1 a 7, donde 1 muy en desacuerdo y 7 muy de acuerdo. La tabla 4 presenta el promedio de la variable, el cual fue 4.56. No existe una diferencia significativa entre hombres y mujeres en relación a la percepción del entorno universitario, ya que los primeros tuvieron un promedio de 4.52 y las mujeres de 4.60.

Tabla 4
Promedio del entorno universitario

Sexo	Promedio de entorno universitario
Mujeres	4.60
Hombres	4.52
Promedio general	4.56

Fuente: elaboración propia con información de la GUESSS.

La variable de actitud emprendedora se elaboró en base a una serie de preguntas relacionadas con la postura del individuo sobre el emprendimiento. Igual a la variable anterior, se gradúo

en una escala de 1 a 7, siendo 1 la menor actitud, mientras que 7 la mayor actitud. La tabla 5 presenta el resultado de la variable actitud emprendedora, cuyo promedio fue de 2.43, lo que indica la baja actitud emprendedora en general entre los alumnos de la UADY. Por género se tiene que las mujeres tuvieron una actitud emprendedora con un promedio de 2.56, ligeramente mayor al 2.32 de los hombres.

Tabla 5
Promedio de la actitud emprendedora

Sexo	Promedio de actitud emprendedora
Hombres	2.32
Mujeres	2.56
Total general	2.43

Fuente: elaboración propia con información de la GUESSS.

La variable de asignatura se refiere a si el individuo encuestado ha tomado algún curso de emprendimiento durante su tránsito en la universidad (ver tabla 6). El 51.0% (357) de los encuestados mencionó que había cursado alguna asignatura relacionada con el emprendimiento. Por género se tiene que 201 hombres (56.3%) y 156 (43.7%) mujeres la han cursado.

Tabla 6
Asignatura de emprendimiento y género

¿Ha cursado asignaturas de emprendimiento?	Sí	Recuento	Género		Total	
			Hombre	Mujer		
		% dentro de "Sí ha cursado asignaturas de emprendimiento"	56.3%	43.7%	100.0%	
		% dentro de género	64.0%	53.6%	59.0%	
No	No	Recuento	113	135	248	
		% dentro de "No ha cursado asignaturas de emprendimiento"	45.6%	54.4%	100.0%	
		% dentro de género	36.0%	46.4%	41.0%	

Total	Recuento	314	291	605
	% Total de alumnos encuestados	51.9%	48.1%	100.0%
	% dentro de género	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: elaboración propia con información de la GUESSS.

En cuanto a la variable de “familiar con empresa”, se tiene que de los 605 encuestados, 107 (17.7%) mencionaron que contaban con algún familiar empresario. Por sexo, de los 107 respondieron afirmativamente 65 (60.7%) hombres y sólo 42 (39.3%) mujeres.

Las dos últimas variables analizadas son el de estado civil y la nacionalidad. El estado civil se refiere a la condición legal del individuo en relación a si tiene o no pareja. Para esta variable se consideró que el individuo sólo puede tener dos condiciones: soltero, que tomará un valor de 1; y otros, que incluye estar casado, divorciado, viudo o en concubinato y toma un valor de cero. De los 605 encuestados, 591 (97.7%) mencionaron que eran solteros y sólo 14 (2.3%) manifestaron tener otro estado civil.

La variable nacionalidad se refiere a la condición del individuo en relación a la pertenencia al país o a ser extranjero. Se considera que una persona extranjera tiene mayor posibilidad de emprender, ya que, al emigrar, está dispuesta a subsistir adaptándose a las condiciones del lugar; realizar el emprendimiento le permitirá tener una fuente de ingresos. Por su parte, el nacional está menos atraído a emprender, aun cuando conoce las fuentes y la estructura económica del lugar. Los resultados de la encuesta arrojaron que 98.5% (596) eran mexicanos y sólo 1.5% (9) extranjeros. Una vez que se ha terminado el análisis descriptivo de las variables, se procede a la interpretación de los datos de la regresión. Utilizando en el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión 23, se realizaron los cálculos del modelo logit que se planteó anteriormente. La tabla 7 muestra los resultados de la regresión, en la cual se presenta la información de los coeficientes, la significancia y los *odds ration*.

Tabla 7
Variables de la ecuación

Variables	Coeficientes	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Experiencia laboral	.951	.307	9.566	1	.002	2.588
Entorno universitario	-.156	.095	2.721	1	.099	.855
Asignatura	.407	.311	1.717	1	.190	1.503
Actitud emprendedora	-12.658	692.554	.000	1	.985	.000
Género	-.327	.307	1.130	1	.288	.721
Estado civil	-.798	.733	1.185	1	.276	.450
Nacionalidad	-.430	1.200	.129	1	.720	.650
Familiar empresario	.183	.361	.259	1	.611	1.201
Constante	.211	1.527	.019	1	.890	1.235

Fuente: elaboración propia con información de la GUESSS.

Es interesante la interpretación de los resultados de la tabla anterior, sin embargo, hay que considerarla con cautela. En primera instancia hay que mencionar que sólo la variable de experiencia laboral resultó significativa, ya que su significancia fue menor a $\alpha = .05$. Todas las demás no fueron significativas. Lo interesante es la interpretación del *odd ratio o razón de probabilidades*. El *odd ratio* (Od) hace referencia al incremento en una unidad de las variables explicativas del modelo y se interpreta como el cociente entre los dos *odds* asociados (el obtenido al realizar el incremento y el anterior al mismo). Suponiendo que hubo un incremento unitario en la variable X la fórmula es:

$$\text{Odd ratio (OD)} \frac{\text{Odd ratio}_2}{\text{Odd ratio}_1} = e^{\beta_i}$$

El SPSS determina los coeficientes betas para cada variable y después calcula los Od para cada variable, las cuales se expresan como $E(\beta)$ determinando el logaritmo. Si el valor de $Od < 1$, la variable dependiente disminuye a medida que aumenta la variable independiente; por el contrario, si el valor de $Od > 1$, a medida que aumente la variable independiente aumenta la variable depen-

diente. Por ejemplo, para el caso de la variable experiencia laboral, aplicando el inverso del logaritmo natural, se obtiene:

$$e^{.951} = 2.588$$

La interpretación de este dato significa que a medida que se incrementa en una unidad, la variable de emprendedor se incrementa en 2.588 unidades. Es claro que el efecto de la variable experiencia laboral sobre la variable emprendedor es positivo, ya que el hecho de haber trabajado permite al individuo tener vivencias positivas o negativas sobre el mercado laboral, por lo que el emprender sera una opción para mejorar sus condiciones de vida.

Continuando con el análisis, se presentan los criterios del modelo. En la tabla 5 se muestran los resultados, los cuales se interpretan a continuación: el R^2 Cox y Snell , tiene una interpretación muy similar al coeficiente de determinación en la regresión lineal; es el porcentaje que el modelo explica, es decir, el porcentaje de las variaciones de la variable dependiente con respecto a las variables independientes. Para este caso el modelo explica 17.8%. De manera muy similar se interpreta el R^2 Nagelkerken, para este caso, el modelo explica 36.9%.

La prueba de Hosmer Lemeshow es una medida de bondad de ajuste. Consiste en comparar los valores previstos (esperados) por el modelo con los valores realmente observados. Ambas distribuciones, esperada y observada, se contrastan mediante una prueba de χ^2 La prueba presenta las siguientes hipótesis :

H_0 : Los valores esperados son iguales a los valores observados

H_i : Los valores esperados son diferentes a los valores observados

Los criterios de decisión son los siguientes:

Si la $\text{sig} > \alpha = .05$ se acepta la hipótesis nula

Si la $\text{sig} < \alpha = .05$ se acepta la hipótesis alternativa

Para el caso de esta investigación la prueba de Hosmer-Lemeshow fue de .773, por lo cual el modelo se ajusta eficientemente (ver tabla 8).

Tabla 8
Criterios de la regresión logit

Criterio	Valor	Significancia
R ² de Cox y Snell	.178	
R ² Nagelkerken	.369	
Prueba de Hosmer Lemeshow (Chi cuadrada)	4.583	.773

Fuente: elaboración propia con información de la GUESSS.

Si bien el resto de las variables no fueron significativas estadísticamente hablando para este caso, el valor de sus coeficientes permite entender y corroborar lo que ha sucedido en otras investigaciones. En referencia al entorno universitario, el valor del su coeficiente fue -.156 lo cual indica que las acciones que realiza la universidad actúan de manera inversa para realizar el emprendimiento. Es decir, de acuerdo a la percepción de los estudiantes de la UADY, las actividades para fomentar el emprendimiento no han permeado en el pensamiento de los alumnos. La variable de asignatura tuvo un valor de .407 y un *odd ratio* de 1.503, lo cual indica que tiene un efecto positivo en el emprendimiento, ya que el hecho de haber cursado una asignatura relacionada con el tema de emprendimiento incrementa las posibilidades de que los estudiantes realicen un emprendimiento.

La actitud sobre el emprendimiento tuvo un valor de -12.658 y un *odd ratio* de 0.000. Como se observó en el análisis descriptivo de la variable, el estudiante de la UADY tiene una actitud baja sobre el emprendimiento, al tener un valor muy bajo en el indicador. Esto implica el hecho de que el estudiante no tiene entre sus prioridades realizar un emprendimiento.

En el caso del género, hay que mencionar que dicha variable se codificó en función de la mujer, es decir, que el valor del 1 fue considerado para este género. Por consiguiente, el valor de la variable fue de -.327, indicando que por el hecho de ser mujer la posibilidad de emprender se reduce. Aunque la variable no fue significativa, es congruente con el resultado de otras investigaciones. La variable de tener un familiar con antecedentes empresariales tiene una relación positiva con el emprendimiento. Contar con un

familiar, ya sea de manera directa, como podría ser el padre, madre o hermanos, así como de manera indirecta, como tíos, abuelos, primos, contribuye de manera positiva al emprendimiento, ya que los individuos intentarán imitarlos al observar los beneficios que el emprender genera. El valor de la variable fue de .183.

La estimación de la variable nacionalidad se planteó en función de que el hecho de ser nacional sería un factor negativo a la hora de realizar un emprendimiento. Considerando que un individuo nacido en el país posee y conoce las fuentes para la obtención de recursos, como por ejemplo conseguir un empleo, la probabilidad de hacerse emprendedor se reduce. En cambio, un extranjero, que migra a un territorio desconocido, en muchos de los casos ilegalmente, busca en el emprendimiento una forma de sustento. En el caso de los estudiantes universitarios extranjeros, está documentado que al terminar sus estudios hacen emprendimientos en el lugar de residencia o al volver a sus regiones. El resultado obtenido de la estimación fue de -.430, lo que indicaría que ser nacional reduce la posibilidad de emprendimiento. En cuanto al resultado de la variable estado civil, el valor de la estimación fue de -.798, es decir, estar soltero no necesariamente implicaría realizar un emprendimiento al no tener obligaciones familiares. La evidencia empírica explica que la condición de casado es motivo para emprender, ya que el hecho de tener deberes familiares, obliga al individuo a buscar medios para subsistir. Por lo tanto, no es extraño que el resultado de la variable fuera negativo.

Conclusiones

Ante las nuevas estructuras económicas, en donde el mercado laboral es cada vez más rígido y con incertidumbre, el tema del emprendimiento toma relevancia, principalmente en el entorno universitario, como alternativa de empleo y generación de riqueza para las generaciones futuras. El estudio del emprendimiento es multifactorial y las diversas investigaciones han demostrado, con evidencia empírica, el sustento para su discusión. El emprendedor con éxito se vale de una serie de características que lo diferencian

del resto de los individuos. Muchas de estas características se ven influenciadas por factores de su entorno, como los socioculturales.

Como se explicó en el marco teórico, crear una empresa requiere de aspectos económicos, psicológicos, socioculturales y gerenciales, en los cuales el emprendedor se permite delinear un rasgo de personalidad característico, que genere las intenciones para el emprendimiento.

Bajo el enfoque de la psicología, los diversos modelos planteados en esta investigación coinciden de que las intenciones de emprender están influenciadas por el entorno que rodea al emprendedor. Estas intenciones surgen a partir de los antecedentes familiares, amistades, grupo étnico, entorno educativo y profesional de los emprendedores. Es bien claro que responder a la pregunta “¿el emprendedor nace o se hace?” es complejo. Puede ser una combinación entre experiencia y formación, así como de aspectos psicológicos y económicos, la que permite la sustentabilidad y crecimiento de la actividad.

La UADY, como cualquier otra universidad, está comprometida con la sociedad en la formación el capital humano que permita reducir los problemas de la misma. En ese sentido el tema del emprendimiento se presenta como alternativa para generar empleo y riqueza, ante la complejidad e incertidumbre del mercado laboral. Por ello, se hace necesario conocer cómo se desarrolla el emprendimiento en la UADY y cómo es percibido por sus estudiantes.

El participar en un programa como el de la GUESSS, permitió tener información muy valiosa sobre el emprendimiento entre los estudiantes de la UADY, que puede ser utilizado para diversas investigaciones como el presente trabajo. Además, permite a la UADY compararse con universidades nacionales y extranjeras.

Con la información de la GUESSS, se pudo determinar si ciertas variables socioculturales influyen en el hecho de emprender. La experiencia laboral, el entorno universitario, las actitudes empresariales, el género, nacionalidad, antecedentes empresariales en la familia, haber cursado asignatura relacionadas con el emprendimiento y el estado civil, fueron las consideradas para determinar si los estudiantes de la UADY emprenden.

Los resultados no fueron los esperados. La experiencia laboral fue la única variable significativa, por el sentido de valor de su estimación se concluye que a medida que los universitarios tienen experiencia laboral, son más propensos a emprender. Los datos se corrieron en tres *softwares* distintos (SPSS, R y Stata) y, en todos, los resultados fueron los mismos. El resto de las variables no fueron estadísticamente significativas, pero el valor de su estimación permitió corroborar los resultados de otras investigaciones sobre el tema. Sin embargo, dichos resultados permiten reavivar la discusión sobre dichas variables.

Es de destacar que la UADY, en los últimos años, ha iniciado una serie de programas en vísperas de crear conciencia de formar empresa entre sus estudiantes. Crear un departamento, realizar ferias, incorporar en sus planes de estudios el emprendimiento en todas las áreas del conocimiento, etc., son algunas de las acciones de la UADY para que los estudiantes se involucren más en el emprendimiento. Sin embargo, el alcance del logro ha sido limitado. Es necesario que la UADY incremente la difusión de los programas de emprendimiento y sus logros. Además, se requiere de una mayor cantidad de recursos, así como la firma de convenios con diversos organismos públicos y privados para el asesoramiento y consultoría. Por último, es necesario realizar acciones para revertir la apatía de los estudiantes universitarios, con seminarios y diplomados que refuerzen las actitudes y habilidades para crear empresas.

Referencias bibliográficas

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 30 (2): 179-211.
- Alonso Nuez, M. J y Galve Gorríz , C. (Julio de 2008). El emprendedor y la empresa: Una revisión teórica de los determinante a su constitución. *Acciones e Investigaciones Sociales* (26): 5-44.
- Bird, B. (1989). *Entrepreneurial Behaviour*. Illinois, Chicago : Scot, Foresman & Company.
- Bolaños, R. (2006). Impacto del modelo a imitar en la intención de crear una empresa. *Estudios de Economía Aplicada*, 24 (2): 491-508.
- Bramwell, Allison y Wolfe, David (2008). Universities and regional economic development: the entrepreneurial University of Waterloo. *Research Policy*, 37 (8): 1175-1187.
- Christensen , M. A. (1994). *The identification of Business Starters Using Attitude*. (U. o. Calgary, Ed.) Calgary, Canadá: Calgary Press.
- Fisbein , M. y Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention & Behavior: An Introduction to Theory & Research. Addison-Wesley:.
- Formicchella, M. A. (2008). Educación y trabajo independiente: un aporte a la evidencia empírica. *Estudios de Economía Aplicada*, 26 (3): 115-139.
- Freire , M. y Teijeiro, M. (2009). Análisis de los factores que afectan a la decisión de ser emprendedor. *Cuadernos de Economía*, 32 (90): 5-28.
- Fuentes , F. y Sánchez, S. (2010). Análisis del perfil emprendedor: una perspectiva de género. *Estudios de Economía Aplicada*, 28 (3): 1-28.
- Gartner, W. B. (1985). A conceptual framework for describing in the phenomenon a new venture creation. *Academy Management Review*, 10 (4): 696-706.
- Gartner, William (1988). Who is an entrepreneur? Is the wrong question. *American journal of small business*, 12 (4): 11-32
- Global University Entrepreneurial Spirit Survey. (2019). GUESSS. Recuperado el 9 de octubre de 2019, de Keys facts: <http://guesssurvey.org/keyfacts/>
- Harper, D. (1998). Institutional Conditions for Entrepreneurship. *Advances in Austrian Economics*, pp. 241-275.
- Kirzner , I. M. (1979). Perception, opportunity and profit. Studies in the theory of entrepreneurship. Chicago: The University of Chicago Press.
- Knight, F. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. Boston Massachusset: Hart, Schaffner & Marx, Houghton Mifflin.
- Koellinger, P.; Minniti, M. y Schade, C. (2007). I think I can, I can: Overconfidence and Entrepreneurial Behavior. *Journal of Economic Psychology*, 8 (24): 502-527.
- Krueger, N. y Brazeal, D. (1994). Entrepreneurial potential & potential entrepreneurs. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 8 (1): 5-21.

- Kuratko, Donald. (2005). The emergence of entrepreneurship education: Development, trends, and challenges. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29 (5): 577-598
- Lanero, A.; Vásquez, J. y Muñoz, A. (2015). Un modelo social cognitivo de intenciones emprendedoras en estudiantes universitarios. *Anales de Psicología*, 31 (1): 243-259.
- Loli, P.; Dextre, J.; Del Carpio, G. y La Jara, G. (2010). Actitudes de creatividad y emprendimiento en estudiantes de la Universidad Nacional de Ingeniería y su relación con algunas variables socio demográficas. *Revista de Investigación en Psicología*, 13 (2): 139-151.
- Martínez Gaméz, Á. (2016). Factores socioculturales asociado al emprendedor: evidencia empírica para América Latina. *Revista Venezolana de Gerencia*, 21 (74): 312-330.
- McClelland, D. C. (1961). *The achieving society*. Princeton Press.
- Morianio, J.; Palací, F. y Morales , J. (2006). Adaptación y validación en España de la escala de Autoeficacia emprendedora. *Revista de Psicología Social*, 22 (1): 51-64.
- Roberts, E. B. (Diciembre de 1980). How to succeed in a new technology enterprise. *Tecnology Review*, 23, pp. 23-27.
- Robisons, S. L. (1996). Trust and breach of the psychological contract. *Administrative Science Quarterly*, (41): 574-599.
- Sánchez, J.C.; Lanero, A. y Yurrebaso, A. (2005). Variables determinantes de la intención emprendedora en el contexto universitario (Determinant Variables of the Entrepreneurial Intention in the University Context). *Revista de Psicología Social Aplicada*, 15 (1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2000.2791611>
- Shapero, A. y Sokol , L. (1982). The social dimensions of entrepreneurship. En C. Kent, Sexton y Vesper, *The Encyclopedia of Entrepreneurship* (pp. 72-90). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Sieger, P.; Fueglstaller, U. y Zellweger, T. (2014). *Student Entrepreneurship Across the Globe: A Look at Intentions and Activities*. St. Gallen , Swiss: Swiss Research Institute of Small Business and Entrepreneurship at the University of St.Gallen.
- Valencia, A.; Cadavid, L.; Ríos, D. y Awad, G. (2012). Factores que inciden en las intenciones emprendedoras de los estudiantes. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*. Universidad de Zulia, Año 17. N° 57, pp. 132 - 148
- Veciana, J. M. (1999). Creación de empresas como programa de investigación científica. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 8(3): 11-36.
- Von Graevenitz, G.; Harhoff, D. y Weber, R. (2010). The effects of entrepreneurship education. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 76 (1): 90-112.

CAPÍTULO VIII

Factibilidad para la producción de chile habanero (*Capsicum* *chinense Jacq.*) en Baja California

Aurelia Mendoza Gómez

Imelda Cuevas Merecías

Alma Lourdes Camacho García

Introducción

La producción del chile habanero en México se da principalmente en los estados de Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Tabasco, Chiapas, Veracruz. Los ingresos obtenidos mediante el cultivo de chiles tienen la posición número ocho en el país, por lo que es una de las cosechas más rentables, alcanzando los 13 mil millones de pesos (MDP). Anualmente, los volúmenes de cosecha en promedio son 2.2 millones de toneladas por año, de las cuales se exportan cerca de 900 mil, que consisten en chiles frescos, secos y en preparaciones procesadas (Sagarpa, 2017). El estado de Chihuahua es el principal productor de chiles con 562 mil toneladas al año, le siguen los estados de Sinaloa con 556 mil y Zacatecas con 348 mil toneladas (Sagarpa, 2017).

A lo largo de la República Mexicana existe una gran diversidad de chiles, como el habanero, sembrados en diferentes estados, principalmente en Yucatán, Tabasco, Campeche y Quintana Roo,

donde se obtienen producciones que oscilan entre 10 y 30 t ha⁻¹. Baja California, principalmente Valle de San Quintín, Mexicali y la costa de Ensenada, es una zona de importancia agrícola, más del 80% de sus actividades están relacionadas con la agricultura. Desde el 2013 se han establecido siembras en la región de alrededor de 13 ha (SIAP, 2017; SEFOA-BC, 2017).

En el Valle de San Quintín, en los años 70's y 80's, se producían grandes extensiones de cultivos de chile a campo abierto, posteriormente fue sustituido por otras hortalizas y frutillas. En los últimos años, la siembra de chile habanero se ha establecido, a escala comercial, en la zona costa de Ensenada, con alrededor de 10 ha anualmente y en la región de Valle de Mexicali con 8 ha en condiciones de malla sombra, esto de acuerdo a datos obtenidos de productores durante los años 2015 y 2018.

Malveira *et al.* (2008) realizaron una caracterización morfológica y genética sobre la diversidad del género *Capsicum chinense* Jacq. En Río Negro, Amazonas, Brasil, encontraron diversidad genética en 38 accesiones de genes, con lo cual aseguran que la mayoría de las variedades de habaneros tienen una caracterización morfológica similar (forma, tamaño, estructura), la diversificación existe en cuanto a la coloración. Las caracterizaciones se realizaron mediante 51 descriptores morfológicos y la mayor variación fue encontrada en el fruto, al mismo tiempo aseguran que el habanero se puede extender en cualquier región tropical del mundo, siempre y cuando se genere esa adaptabilidad a dichas condiciones.

En el 2012, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias desarrolló la variedad Jaguar de chile habanero, la cual cuenta con características de planta y fruto con tolerancia a mancha bacteriana, pudriciones de la raíz, enfermedades virales y minador de la hoja, así como un incremento de su rendimiento superior al 36%, resistente a ambientes extremos y mayor vida en anaquel. La cosecha de chile habanero se puede iniciar en cualquier época del año, con el riego adecuado, aunque se recomienda en temporada de lluvias en los estados donde éstas son constantes, porque las temperaturas, humedad y luminosidad favorecen mayores rendimientos para una producción más amplia.

Las plántulas no se siembran directamente en el suelo, primero se germina la semilla en semilleros, éstos son más necesarios en dicha actividad porque proveen a la semilla condiciones favorables de suelo, luz y agua, que facilitan el crecimiento; son de material aislante. Posteriormente se obtienen las plántulas, las cuales se trasplantan al lugar de cultivo; cuando alcanzan los 15 centímetros de altura, y un par de hojas verdaderas, se realiza el trasplante en el área de producción, la densidad de población fluctúa entre las 33 mil plantas por hectárea, con una distancia de 0.40 a 0.50 m entre plantas y de 0.50 m entre cada surco.

Desde el 2013 se han realizado investigaciones sobre la adaptabilidad del cultivo de chile habanero en Baja California y se han encontrado tres ventanas de siembra y cosecha para la región agrícola del estado.

Para el Valle de San Quintín la siembra en semillero se hace durante el mes de enero, para realizar el trasplante a finales del mes de abril. El sistema de producción es bajo invernadero y se han obtenido rendimientos de hasta 70 ton/ha. (Castillo, 2014). En la región de la zona costa de Ensenada, el establecimiento del cultivo es en campo abierto, con una ventana de siembra durante el mes de febrero y trasplante durante el mes de mayo, tiene producciones de hasta 15 ton/ha. (García, 2017). Para el caso de las producciones en el Valle de Mexicali, debido a las condiciones extremas que presenta la región el cultivo se establece bajo casa sombra, con un rendimiento promedio de 24 ton/ha.; la ventana de siembra se realiza durante el mes de noviembre para realizar el trasplante los primeros días de febrero (Mendoza *et al.*, 2016).

El cultivo no ha tenido un crecimiento en base al número de hectáreas sembradas en el estado de Baja California, toda vez que se desconocen los genotipos que se adaptan a las condiciones de la zona en cuestión, ya sean protegidas o de campo abierto, con buen crecimiento, desarrollo y rendimiento, en comparación a lo que expresan en las regiones productoras de México. Los genotipos evaluados se adaptan a las condiciones edafoclimáticas de la región y expresan buen potencial de rendimiento para continuar con el programa de mejoramiento.

El objetivo de esta investigación fue analizar la factibilidad de la producción de chile habanero (*Capsicum chinense Jacq.*) bajo invernadero, campo abierto y casa sombra en Baja California, mediante el establecimiento de parcelas experimentales en las tres regiones agrícolas del estado (Valle de Mexicali, zona costa de Ensenada y Valle de San Quintín).

Revisión de la literatura

El género *Capsicum* pertenece a la familia de las solanáceas, incluye un promedio de 25 especies y tiene su centro de origen en las regiones tropicales y subtropicales de América, también es necesario destacar que existen otras especies del género cuyo fruto o producto también es denominado ají (Long, 1998).

Diversos estudios han definido como centro de origen del género *Capsicum* a una gran área ubicada entre el sur de Brasil y el este de Bolivia, el oeste de Paraguay y el norte de Argentina. En esta región se observa la mayor distribución de especies silvestres en el mundo. Soria *et al.* (2002) citan que Laborde indicó, desde 1982, que el *Capsicum chinense* probablemente era originario de América del Sur, de donde fue introducido a Cuba, aunque hasta el año 2015 no se tenía registro de que en la isla se sembrara y mucho menos se consumiera, ya que la cultura de los cubanos es la de no comer picante, aunque en la actualidad ya se tienen registros de sembradíos de chile habanero en Cuba para exportación, siendo el principal mercado Canadá y Europa. Se cree que el cultivo fue traído a la península de Yucatán. Esta hipótesis se refuerza al comprobar que *Capsicum chinense Jacq.*, es el único chile que no tiene nombre maya, a diferencia de otros. El chile habanero proviene de las tierras bajas de la cuenca Amazónica y de ahí se dispersó a Perú durante la época prehispánica. La distribución también se dirigió hacia la cuenca del Orinoco (ubicada actualmente en territorios de Colombia y Venezuela), la Guayana Francesa y las Antillas del Caribe (Salaya, 2010).

El género *Capsicum* se conoce desde principios de la civilización en el hemisferio Occidental, formando parte de la dieta humana desde 7500 a.C.; los antepasados nativos de América

ya cultivaban chile desde 5200 a 3400 a.C., en cuanto al género *Capsicum*, fue domesticado en diferentes partes de Sur y Centro América. Las cinco especies domesticadas son *Capsicum annuum* L., *Capsicum baccatum* L., *Capsicum chinense* Jacq., *Capsicum frutescens* L. y *Capsicum pubescens* (Bosland, 1996, citado por González y Orellana, 2003). Sobre indicios más recientes., Kraft *et al.*, (2013) mencionan que existen restos precerámicos de chiles encontrados en el valle de Tehuacán, Puebla, lo que da evidencia de su domesticación en México.

El Chile habanero posee grandes cualidades en forma, color, tamaño, sabor, su grado de picor y como sazonador en comidas, se puede apreciar que cuenta con muchas expectativas que lo hacen indispensable en la vida cotidiana. De igual forma es un cultivo con una gran demanda en el mercado nacional e internacional. Existen investigaciones del chile habanero en otras regiones como Tabasco (Castañón *et al.*, 2008), descubriendo distintas tonalidades, tamaños y sabores así como sus respectivas características morfológicas. En toda la península de Yucatán existe una mezcla de plantas cultivadas y de semillas criollas con variedades introducidas, provocando una variabilidad morfológica de estos chiles habaneros, por este motivo se hace difícil una identificación clara de los frutos.

El hábito de crecimiento de esta planta es determinado y se comporta como semiperenne, su ramificación es erecta, con tres o cinco ramas primarias y de nueve a trece secundarias; sus hojas son grandes, de color verde oscuro y de 10 a 15 cm de largo y ancho respectivamente, tiene raíz pivotante y un sistema radical que varía de 1 a 2 m de acuerdo al tipo de suelo. Sus frutos son bayas huecas con 3 o 4 lóbulos y la semilla se aloja en la placenta. Presentan un promedio de 6 frutos por axila; estos tienen entre 2 y 6 cm de color verde en estado inmaduro y amarillo, anaranjado y rojo en estado maduro (Navarrete *et al.*, 2002).

La planta de chile habanero posee una raíz principal de tipo pivotante, que profundiza de 0.20 a 0.60 m, con raíces secundarias extendidas que varían en longitud dependiendo del tipo de suelo, las hojas son de color verde oscuro brillante y de forma oval, dependiendo del manejo pueden alcanzar hasta 15 cm de largo por 10

cm de ancho; el margen normalmente ondulado es una característica distintiva de *Capsicum chinense* (González *et al.*, 2011).

Las flores son hermafroditas, regulares y están constituidas por 5 sépalos, 5 pétalos y 5 estambres. Su ovario es súpero y su fruto es una baya de tipo carnoso hueca y en forma de cápsula en donde se encuentran las semillas (Waizel-Bucay *et al.*, 2011). Los frutos del *Capsicum chinense Jacq.* tienden a tener diferentes variedades, las plantas de la especie *Capsicum chinense* producen de 2 a 6 frutos por nudo. Los frutos de esta especie varían mucho en forma y tamaño, pudiendo ser del tamaño de los chiltepines hasta rugosos y alongados de aproximadamente 12.5 cm, los frutos son verdes en el estado inmaduro, pero usualmente maduran en color rojo, anaranjado, amarillo. Esporádicamente se han encontrado algunos frutos de color café. Todos los frutos de *Capsicum chinense* tienen el mismo olor característico, independientemente del color de maduración (González *et al.*, 2011).

El chile habanero es conocido por su sabor picante, pero también puede emplearse para elaborar cosméticos, pomadas, gas lacrimógeno, recubrimiento de sistemas de riego o eléctricos para protección contra roedores y, por su alta capacidad anticorrosiva, como componente en pintura para barcos (Vizual, 2011). Por sus propiedades curativas, el chile habanero incrementa la producción de endorfinas, las cuales provocan una sensación placentera; puede ayudar a aliviar migrañas y dolores de cabeza; tiene propiedades antibacteriales que permiten prevenir y atacar la sinusitis; y ayuda a elevar la actividad metabólica, contribuyendo al cuerpo a quemar grasas y calorías (Gómez, 2010, citado por Ebel, 2013). López (2009) indica que en la gastronomía yucateca el chile habanero es el principal ingrediente de una de las salsas típica de la región.

En México, el chile representa una tradición e identidad cultural, que ha dado una caracterización especial a la cocina y cultura mexicana por los últimos ocho siglos. El chile habanero (*Capsicum chinense Jacq.*) constituye uno de los productos de gran importancia en la agricultura de México, generalmente, su fruto se comercializa en fresco para consumo directo o como materia prima para procesamiento industrial (FAOSTAT, 2005).

Dentro de las propiedades con las que cuenta el fruto de chile habanero, tenemos:

- Es considerado uno de los chiles más picantes, con alrededor de 150 mil a 450 mil unidades en la escala Scoville.
- Es una excelente fuente de vitamina A, contiene el doble de vitamina C que los cítricos y fortalece el sistema inmunológico.
- Contiene una alta concentración de beta caroteno y flavonoides antioxidantes que desaceleran el envejecimiento.
- La capsaicina que contiene combate la migraña y los dolores de cabeza; además posee fuertes propiedades antibacteriales, que permiten prevenir y atacar las infecciones crónicas de los paranasales (sinusitis).
- Ayuda a aliviar la artritis.
- Es un potente antiinflamatorio que alivia dolores musculares y reumáticos.
- Su consumo regula y disminuye el colesterol en la sangre.
- Puede aliviar padecimientos intestinales crónicos y ayudar en el proceso de digestión, la capsaicina contenida previene algunos tipos de cáncer, como del intestino, colon y estómago.
- La capsaicina es un agente termogénico, que ayuda a elevar la actividad metabólica, ayudando al cuerpo a quemar grasas y calorías.
- El chile habanero estimula la producción de endorfinas, por lo que su consumo genera un estado placentero (Alberto, 2018).

Capsicum es un género descrito por Carlos Linneo en su monumental obra Species Plantarum, que publicó en el año 1753. Se cree que el nombre asignado deriva del griego *kapto*, que significa “picar”, su principal característica (Salazar y Silva, 2004, citado por Waizel-Bucay *et al.*, 2011).

La especie *Capsicum chinense*, como todas las del género *Capsicum*, es originaria de América; sin embargo, el taxónomo Nikolaus von Jacquin, quien acuñó erróneamente el nombre de la especie, colectó plantas en el Caribe (Smith y Heiser, 1957 citado por Canul *et al.*, 2012). Según Long (2010), entre los años 1754 y

1759, el médico holandés Nikolaus Von Jacquin hizo una expedición al Caribe con el fin de recolectar plantas para el emperador Francis I y presentó una descripción del *Capsicum chinense* en su libro *Hortus botanicus vindobonensis*, publicado en 1776. Fue Jacquin quien le dio la nomenclatura taxonómica confusa de “*chinense* o *sinense*” a la especie, en su libro escribió que había tomado el nombre de la planta de su sitio de origen. La realidad es que Jacquin nunca estuvo en China en una excursión para recolectar plantas, mientras que su estancia y recolección de plantas en el Caribe está bien documentada. La nomenclatura *chinense* ha resultado un enigma en la literatura botánica, ya que no hay una explicación viable de esta calificación. La ruta más viable por la que el chile habanero llegó a México, ya domesticado, parece ser por medio de grupos de inmigrantes que pasaron por el delta del Orinoco en Venezuela, y de allí a las islas del Caribe, a través de las islas de Trinidad y Tobago, localizadas cerca de la costa de América del Sur. Después de su llegada al Caribe, las semillas pudieron haber sido dispersadas entre las islas a través del comercio y la migración de los indios circuncaribeños, proceso que generó distintos tipos locales, adaptados al ambiente de cada isla, entre otras, Cuba. Es probable que el *Capsicum chinense* Jacq. fuera introducido a la península de Yucatán desde el Caribe durante la segunda mitad del siglo XIX, con el calificativo de “habanero”, junto a otros productos como el ron y los puros, con el mismo apelativo (Long, 2010).

El estado de Baja California cuenta con tierras fértiles y fructíferas en las diferentes zonas agrícolas, alrededor del 60% de su actividad económica se atribuye a la producción agrícola, donde predominan los cultivos de hortalizas, frutillas, granos y cereales (Sagarpa, 2017). Durante el año 2018, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) documentó información sobre el cultivo de chile habanero en Baja California, en donde se describe que: tomate, fresa, trigo, cebolla, espárrago y uva abarcan la mayor parte de las superficies en los campos de cultivo de Baja California, donde especialistas en agricultura en zonas áridas trabajan en la producción de una nueva variedad de chile habanero.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), a través del Instituto Nacional de

Investigaciones Forestales, Agrícola y Pecuaria (Inifap), desarrolla investigaciones para generar tecnologías que ayuden a los productores a implementar mejores prácticas agrícolas en la producción y comercialización de chile habanero en el país, se destaca la producción de este picante bajo el sistema de riego por goteo, con el uso de cubierta plástica, producción de plántulas en charolas y manejo integrado de plagas y enfermedades para la región sur sureste de México. El especialista del Inifap detalló que el riego por goteo es un método de aplicación de agua, nutrientes y agroquímicos directamente a la zona radical de las plantas en proporción controlada. Este proceso permite la aplicación de dosis pequeñas y frecuentes, lo que ayuda a obtener una máxima producción y calidad de frutos, así como minimizar al mismo tiempo el uso del agua, energía y otros recursos (López, 2017).

Con respecto a la productividad y competitividad del cultivo de chile habanero, bajo este sistema de producción se presenta una rentabilidad positiva con un rendimiento promedio de 22 toneladas por hectárea, a un precio promedio de venta de 15 pesos por kilogramo. Cada vez aumenta la preferencia y gusto por su consumo en el país y en otras naciones, lo cual abre nuevos nichos de mercado, en beneficio de los productores. El cultivo de chile habanero es uno de los más importantes en el sureste de México, por los ingresos que genera al productor a corto plazo; su rentabilidad es atractiva cuando se vincula a las cadenas de valor y a los mercados.

Metodología

El estudio para analizar la factibilidad y adaptabilidad de la producción de chile habanero en Baja California se realizó en las tres regiones agrícolas del Estado (San Quintín, zona costa de Ensenada y Valle de Mexicali), los trabajos de investigación iniciaron en el año 2013, en el campo experimental de la Facultad de Ingeniería y Negocios San Quintín de la Universidad Autónoma de Baja California (Castillo, 2014). El desarrollo del cultivo se llevó a cabo bajo condiciones de invernadero durante cinco ciclos consecutivos (2013-2017), en donde se obtuvieron rendimientos promedio de 68 toneladas por hectárea.

Durante los años 2016, 2017 y 2018, se establecieron experimentos bajo condiciones de campo abierto en la zona costa de Ensenada (San Vicente, Santo Tomás y San Jacinto), utilizando como campo experimental las parcelas de los productores cooperantes, en las cuales se obtuvieron rendimientos promedio de 22 toneladas por hectárea (García, 2017). Para la región agrícola de Mexicali, el experimento se realizó bajo casa sombra en las instalaciones del Instituto de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP-CEMEXI), ubicadas en el Campo Experimental “Valle de Mexicali”, en la carretera a San Felipe, Km. 7.5 Col. Colorado II, Mexicali, Baja California, México. Cuenta con un clima extremo cálido-seco con temperaturas arriba de los 40 grados en verano y bajo cero en invierno, y una precipitación pluvial media anual de 132 milímetros, su ubicación geográfica de $31^{\circ} 45' 37''$ latitud norte y $115^{\circ} 15' 33''$ longitud oeste, con altitud de 15 msnm. El tamaño de la malla sombra fue de 400 m^2 con una altura de 3.3 metros, la parcela útil fue de 90 m^2 , tres surcos de 15 m de largo, 80 cm de ancho y 1 m entre surcos. Para los tres experimentos, en las diferentes zonas productoras, se estableció un diseño de bloques completos al azar, con cuatro repeticiones, de acuerdo a la metodología de Steel y Torrie (1980), utilizando el modelo estadístico: $y_{ij} = m + t_i + b_j + e_{ij}$, cada bloque se estableció con 10 genotipos sembrados a doble hilera con una distancia entre plantas de 50 cm.

La siembra se realizó en charolas de polietileno con 130 cavidades, establecidas en una empresa privada. Para inducir una buena germinación y emergencia en la semilla y obtener plántulas vigorosas se realizó un tratamiento previo a la siembra, el cual consistió en la aplicación de ácido giberélico en una concentración al 40%, utilizando 2 gramos de producto por litro de agua, se sumergió la semilla en la solución, de manera que quedara cubierta en su totalidad y se dejó ahí por 24 horas, posterior a ello se llevó a cabo la siembra en charolas utilizando una semilla por cavidad. El trasplante se hizo 65 días después de la siembra, las variables de estudio fueron: porcentaje de germinación, fenología, velocidad de crecimiento de plantas, número de frutos por planta, longitud de frutos, diámetro de frutos, peso de frutos, grados brix, firmeza y color de frutos, calidad de la semilla y rendimiento en tonela-

das por hectárea. Para determinar la fenología de los genotipos se registraron datos de inicio de floración, inicio y fin de cosecha y número de cortes durante todo el ciclo. La forma, color, vida de anaquel de frutos, unidades Scoville y las etapas de desarrollo fueron estipulados como caracteres cualitativos, mientras que el resto de características se consideraron como variables cuantitativas. Los datos numéricos fueron sometidos a análisis de varianza y comparaciones múltiples de medias con la prueba de Tukey con $\alpha \leq 0.05$, en el paquete estadístico Statistix 8.

Resultados

En base a los cultivos experimentales llevados a cabo en Baja California, los resultados obtenidos muestran la factibilidad para la producción del cultivo de chile habanero bajo condiciones de invernadero en el Valle de San Quintín, campo abierto en zona costa de Ensenada y casa sombra en Valle de Mexicali, con resultados favorables y para satisfacer las exigencias de mercados nacionales e internacionales. De los diez genotipos establecidos bajo los tres sistemas de producción se obtuvieron resultados favorables en cuanto a rendimientos y adaptabilidad del cultivo. En el Valle de Mexicali, bajo malla sombra, se obtuvieron rendimientos promedio de 28 toneladas por hectárea, con un total de cuatro cortes. En zona costa de Ensenada, en condiciones de campo abierto, los diez genotipos mostraron resultados satisfactorios, obteniendo una media de producción de 16 toneladas por hectárea, con un total de seis cortes, el cultivo mostró adaptación y buen rendimiento.

En el caso del valle de San Quintín, se establecieron los genotipos en atmósferas controladas bajo invernadero de media tecnología y los rendimientos promedio fueron de 78 toneladas por hectárea durante el año de evaluación, sin embargo, desde el año 2013 se han establecido diferentes experimentos con líneas experimentales y variedades comerciales en las distintas regiones agrícolas y los resultados siguen siendo positivos, el cultivo muestra adaptación y buen rendimiento bajo las condiciones establecidas.

Sobre las ventanas de siembra, trasplante y cosecha, de acuerdo a Molina *et. al.* (2013), el primer establecimiento del culti-

vo de chile habanero, como investigación experimental, se llevó a cabo durante el mes de febrero para realizar el trasplante en el mes de abril e iniciar las cosechas durante la primera semana de julio. Esto bajo condiciones de invernadero en el Valle de San Quintín, donde se obtuvieron rendimientos promedio de 46 toneladas por hectárea. Castro *et al.* (2013), en su investigación experimental, nos refieren que se realizaron diez cortes con escalas semanales de cosecha, la variable principal fue rendimiento por planta por corte, además de los días a primer y último corte y rendimiento por hectárea, los datos colectados se analizaron mediante los paquetes estadísticos Statistix y R, en los resultados obtenidos se muestran diferencias altamente significativas para las variables evaluadas, en rendimiento tenemos: 46, 33 y 35 tha-1 en los tratamientos 1, 2 y 3 respectivamente.

De acuerdo a Mendoza *et al.* (2015), para la variable de rendimiento en toneladas por hectárea, el híbrido arrojó una media de 81 toneladas contra 73.3 de la segunda generación filial, el rendimiento promedio fue de 77 t ha, siendo superior al reportado en la producción media anual en el año 2013, donde el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2013) reporta un rendimiento promedio de 11.01 t ha en campo abierto, 42 t ha bajo invernadero y 40 t ha en malla sombra, con esto se refleja que el cultivo en condiciones protegidas obtiene un incremento en el rendimiento de más de 200% bajo invernadero.

Las ventajas de trabajar bajo condiciones de invernadero permitieron manipular el clima internamente, retener calor y proteger el cultivo de los rayos del sol, además se eliminan las plagas y enfermedades en un 100%. Los materiales requeridos son: semilla, charolas, sustrato, cinta para el riego, rafia, estacones y fertilizantes. Se trabajó en una superficie de 228 m con una densidad de 360 plantas, en 6 surcos con 60 cm de distancia entre ellos y 50 cm de distancia entre las plantas. La poda se realizó al mes del trasplante, con la finalidad de dar presentación a la planta y formación a los frutos. El tutoreo sirvió para darle sostén a la planta, facilitar su cosecha y actividades convencionales; consistió en poner el enraizado en líneas paralelas, de manera que rodee las matas, una hilada por cada lado a lo largo del surco. También se

realizaron aplicaciones para prevenir plagas, o enfermedades, las cosechas se realizaron cada semana, así como los trabajos de poda.

A diario se aplicaron fertilizantes base, como NPK (nitrógeno, fósforo, potasio), Ca (Calcio), Mg (Magnesio), ya que aportan los nutrientes básicos para el desarrollo de la planta. Para evaluar el desempeño del cultivo y obtener varias muestras, se tomaron datos cualitativos y cuantitativos, obteniendo un rendimiento medio de 68 toneladas por hectárea, asimismo se encontró que las distancias entre las plantas de chile habanero son de suma importancia.

Bajo condiciones de campo abierto para la región de Zona costa Ensenada, en el año 2016 se evaluaron tres variedades de chile habanero con el propósito de conocer su adaptación de crecimiento, desarrollo y rendimiento en la zona del Ejido San Jacinto, Ensenada Baja California, durante el ciclo agrícola verano-invierno 2016. Las variedades fueron *Orange*, Chichen Itzá, y Helios, a las cuales se les cuantificó la altura, la cobertura foliar, NDVI con el sensor Greenseeker y en poscosecha el rendimiento, color del fruto, firmeza del fruto y los sólidos solubles. En la altura y la cobertura foliar resultó que no hubo diferencia significativa entre ellas ($P>0.05$). En el NDVI la variedad *Orange* obtuvo el mayor índice. De las tres variedades, Chichen Itzá fue la que tuvo un mayor rendimiento total ($19,668 \text{ kg ha}^{-1}$), seguida por Helio ($16,063 \text{ kg ha}^{-1}$) y finalmente por *Orange* ($4,457 \text{ kg ha}^{-1}$).

El rendimiento estuvo condicionado por la precocidad de cosecha de Chichen Itzá y Helios. Con respecto a los datos obtenidos en poscosecha se analizó el color de cada variedad, donde la *Orange* y Helios obtuvieron el índice del valor a^* mayor que oscila entre 35.27 y 32.06, donde se denota un mayor enrojecimiento, en el valor b^* no obtuvieron diferencia significativa ($P>0.05$), en el valor Chrome la variedad *Orange* y Helios se mantuvieron por encima de Chichen Itzá, con valores que andan entre 54.22 y 57.18. La variedad que presentó mayor firmeza de fruto fue *Orange*. No se obtuvo diferencia significativa ($P>0.05$) en la variable de sólidos solubles totales ni en la concentración de capsaicina de los frutos. Se concluye que la variedad Chichen Itzá es la más recomendable para cultivarse en la región de Ensenada, Baja California (García, 2017).

La siembra de la semilla se estableció en la empresa agrícola dedicada a la producción de plántula Baja Plants S. de R. L. de C. V., ubicada en la localidad de Vicente Guerrero, Ensenada, Baja California, la cual tiene las condiciones óptimas para que la semilla pueda germinar y formar plántulas normales, con buen vigor y potencial productivo; 65 días después de la siembra las plántulas están listas para realizar el trasplante en las diferentes zonas de producción. La emergencia de los diferentes genotipos inició a los 19 días después de la siembra (dds), los avances fueron graduales en cada uno de los materiales. De los genotipos sembrados se obtuvo un promedio de 97.24%, aunque la variedad comercial Jaguar presentó 100% (tabla 1).

De acuerdo con Catalá *et al.* (2008), existen diferentes factores, tanto bióticos como abióticos, que pueden afectar la germinación de semillas y la nacencia de plántulas; ellos encontraron que el exceso de humedad afecta de manera considerable. En la tabla 1 se muestran los resultados de las semillas sembradas, semillas germinadas y porcentaje de germinación en cada genotipo.

Cuadro 1

Porcentaje de nacencia de plántulas de genotipos de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.); enero de 2018

Tratamientos	Semillas sembradas	Plántulas nacidas	Porcentaje
T1 - Variedad Jaguar (testigo)	130	130	100 a
T2 - Línea HRA 7-1	130	125	96.15 ab
T3 - Línea HAN 1-30	130	129	99.23 a
T4 - Línea HRA 1-1	130	125	96.15 ab
T5 - Línea HAN 25	130	126	96.92 ab
T6 - Línea HAN 1-40	130	124	95.35 b
T7 - Línea HQR15-3	130	126	96.92 ab

Fuente: datos obtenidos en el sistema de producción de plántulas de Baja Plants, S.A. de C.V., San Quintín, Baja California, México.

En el análisis de varianza, estadísticamente se muestran diferencias significativas para las variables evaluadas, entre las diferentes líneas en relación con el testigo comercial, para rendimiento, se arrojó una media de 24.53 toneladas, siendo superior

al reportado en la producción media anual en el 2013, donde SIAP (2013) reporta un rendimiento promedio de 11.01 t ha⁻¹ en campo abierto, 42 t ha⁻¹ bajo invernadero y 22 t ha⁻¹ en malla sombra, con esto se refleja que el cultivo bajo condiciones protegidas obtiene un incremento de más de 20% en casa sombra, esto en base a los resultados que se obtuvieron en el 2013 cuando se liberó la variedad Jaguar (testigo comercial), la cual alcanzó más de 15 toneladas por hectárea, bajo fertirrigación superando las 30 toneladas por hectárea a campo abierto y más de 36 toneladas bajo condiciones de agricultura protegida. Los resultados obtenidos en esta investigación fueron muy similares. En peso promedio del fruto, peso promedio por planta, diámetro polar y ecuatorial de fruto, estadísticamente no muestran diferencias significativas, incluyendo días a primer corte, días a último corte, días en cosecha y número de cortes.

Mendoza *et al.* (2016) realizaron estudios de rendimiento de un híbrido de chile habanero bajo condiciones de invernadero en el valle de San Quintín; se evaluaron tres años, 2013, 2014 y 2015 y como parte de los resultados, se obtuvieron 72 toneladas por hectárea. En cuanto a los materiales establecidos en condiciones de cielo abierto y malla sombra en el valle de San Quintín, no se obtuvieron resultados favorables, ya que las condiciones óptimas de temperatura para este cultivo son arriba de 18° C; se obtuvo una producción de 4 t ha⁻¹.

Tabla 2

Rendimiento promedio en genotipos de chile habanero (*Capsicum chinense Jacq.*), en casa sombra en el Valle de Mexicali, B.C;
septiembre de 2018

Genotipos	Rendimiento t ha ⁻¹
T1 - Variedad Jaguar (testigo)	19.15 c
T2 - Línea HRA 7-1	28.03 a
T3 - Línea HAN 1-30	23.61 b
T4 - Línea HRA 1-1	24.40 ab
T5 - Línea HAN 25	28.08 a
T6 - Línea HAN 1-40	27.33 ab
T7 - Línea HQR15-3	21.15 bc

En la tabla 2 se observan las medias en rendimiento de los diferentes genotipos de chile habanero establecidos bajo condiciones de casa sombra en el Valle de Mexicali. Observamos que los tratamientos 2 y 5, correspondiente a las líneas experimentales HAN 1-30 y HAN 25, presentan un total de 28 t ha⁻¹ respectivamente, superando a la variedad comercial Jaguar, la cual fue utilizada como testigo. Ramírez *et al.* (2007) evaluaron el potencial productivo de chile habanero, en el sur de Tamaulipas, a campo abierto bajo condiciones de temporal, obteniendo un rendimiento de 34 t ha⁻¹, cabe mencionar que las seis líneas experimentales provienen del campo experimental “Las Huastecas” al sur de Tamaulipas.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en las investigaciones sobre la producción de chile habanero en Baja California, se establece que este cultivo es factible para su producción en las diferentes regiones agrícolas y que se obtiene buen potencial de rendimiento para cubrir la demanda de los mercados nacional e internacional. Baja California tienen una ventaja competitiva en relación a la región productora de chile habanero, ya que nuestro estado se encuentra en un punto estratégico por la zona fronteriza y los principales mercados son Estados Unidos y Canadá.

El cultivo de chile habanero bajo casa sombra en el Valle de Mexicali tiene buen crecimiento, desarrollo y rendimiento de frutos, y uno o más de los genotipos en evaluación se adaptan mejor a estas condiciones ambientales y son prometedores para fines comerciales. Bajo el sistema de producción a campo abierto, el cultivo de chile habanero se adapta a las condiciones climáticas de región y se dice que es factible para su producción en la zona costa Ensenada; utilizando el paquete tecnológico adecuado y siguiendo las recomendaciones de fechas de siembra, trasplante y cosecha, se pueden obtener resultados favorables de más de 20 toneladas por hectárea. El chile habanero es uno de los cultivos más rentables, se obtuvieron datos e información útil para los productores de la zona del Valle de San Quintín y, en general, del Estado de Baja California.

Los cultivos de chile habanero, bajo invernadero, campo abierto y casa sombra, en el estado de Baja California, se adaptan a las condiciones agroclimáticas de las regiones agrícolas en las cuales se establecieron, presentan buen rendimiento, precocidad y calidad de frutos, y uno o más de los genotipos en evaluación son prometedores para fines comerciales.

Las ventanas de siembra y trasplante de chile habanero (*Capsicum chinense Jacq.*) recomendadas para el estado de baja california son: a) para el Valle de Mexicali, en condiciones de malla sombra, noviembre y febrero; b) zona costa de Ensenada, en campo abierto, enero y abril; y c) Valle de San Quintín, bajo invernadero, enero y abril.

Anexos

Figura 1
Producción de chile habanero en campo
(San Vicente, Ensenada, Baja California; julio de 2018)



Figura 2
Producción de chile habanero en invernadero
(San Quintín, Ensenada, Baja California; julio de 2018)



Figura 3
Producción de chile habanero en casa sombra
(Mexicali, Baja California; julio de 2018)



Figura 4
Proceso de producción de chile habanero en casa sombra
(Mexicali, Baja California; julio de 2018)



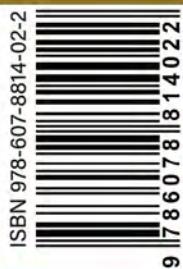
Referencias bibliográficas

- Arias Fidias, G. (1999). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. Ed. Episteme. 5^a. Edición.
- Ávila Baray, H.L. (2006) *Introducción a la metodología de la investigación*. Edición electrónica. Cd. Cuauhémoc, Chihuahua, México.
- Borges Gómez, L. (2010). Capsaicinoides en chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.) bajo diferentes condiciones de humedad y nutrición. *Terra Latinoamericana*, vol.28 no.1 Chapino.
- Castro H. Ch. J.; Mendoza G. A. y Bazante G. I. (2013). Influencia de factores climáticos en el rendimiento de chile serrano (*Capsicum annuum*) bajo condiciones de invernadero en el Valle de San Quintín.
- Fernández, M. D.; Thompson, R. B.; Bonachela, S.; Gallardo, M. y Granados, M. R. *Uso del agua de riego en los cultivos en invernadero*. Fundación Cajamar y Universidad de Almería.
- Gitman, L. J. (1992). *Fundamentos de Administración Financiera*, Editorial Harla S.A., México.
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada B.C. (IMIP). (2011). *Plan Estratégico de Desarrollo Económico del Municipio de Ensenada* (PEDEME). Consejo de Desarrollo Económico de Ensenada CODEEN.
- Long, S. J. (1998). *Capsicum y cultura: La historia del chili*. 2^a edición México. Fondo de cultura Económica.
- Mendoza G. A.; Bazante G. I.; Ruiz C. J. S.; Pedro M. J.G.; Reyes V. M.H. y Estrada B. M. A. (2015). Comportamiento productivo en un híbrido de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.) y su población F_2 . En XVIII Congreso Internacional en Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Baja California. Instituto de Ciencias Agrícolas. Mexicali, Baja California, México.
- Molina R. A.; Mendoza G. A.; Bazante G. I. (2013). Evaluación de rendimiento en el cultivo de chile habanero (*Capsicum chinense*) utilizando diferentes densidades de población.
- Malveira, F. R., López R., Silva B. W., Gomes L. M. A., Medeiros F. F. 2008. Morphologic characterization and genetic diversity of *Capsicum chinense* Jacq. Accessions along the upper Rio Negro – Amazonas. *Crop Breeding and Applied Biotechnology* 8: 187-194.
- Mendoza, G. A., Bazante G. I., Ruiz C. J., Pedro M. J. 2016. Análisis de Rendimiento en un Híbrido de Chile Habanero durante tres ciclos de evaluación. *Acta Fitogenética*, 3, p.124.
- Narváez, M. (2018, octubre 07). Chile Habanero de Yucatán, Único en el Mundo. 2019, octubre 03. Agencia Informativa Conacyt, Disponible en: <https://www.unionyucatan.mx/articulo/2019/08/30/economia/chile-habanero-de-yucatan-unico-en-el-mundo>.

- Navarro, K. (2018, abril 03). Chile Habanero en Baja California: Un Cultivo Emergente. 2019, octubre 03, Agencia Informativa Conacyt, Disponible en: <http://www.cienciamx.com/index.php/tecnologia/biotecnologia/20601-chile-habanero-uabc>
- Pacheco, M. J. A. (2005). Proceso de producción de chile habanero en salsa, a desarrollarse en el departamento del Petén. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial.
- Ramírez, M. M., Vázquez G. E. (2007). Potencial de producción del chile habanero (*Capsicum chinense*), en el sur de Tamaulipas. INIFAP. Campo Experimental Sur de Tamaulipas.
- SAGARPA. (2018). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Naturales, Pesca y alimentación: www.sagarpa.gob.mx (consultado en agosto de 2018).
- SIAP. (2014). Cierre de la producción agrícola por cultivo: [www.siap.gob.mx](http://www_siap.gob.mx) (consultado en agosto de 2018).
- Steel, R. G. D. y J. H. Torrie. (1980). Principles and procedures of statistics. Mc. Graw-Hill, New York. p. 481.
- Toledo, A. R; López S. H. y López, G. R. (2011). Características vegetativas, reproductivas y de rendimiento de fruto de variedades nativas de chile "poblano". *Revista Chapingo Serie Horticultura*, núm. 3., vol.17, pp. 139-150.

El comportamiento de la micro, pequeña y mediana empresa en las regiones de México ante los desafíos globales, coordinado por Roberto Burgueño Romero y Víctor Hugo Torres Preciado, fue editado en la Dirección General de Publicaciones de la Universidad de Colima, avenida Universidad 333, Colima, Colima, México, www.ucol.mx. La edición electrónica se terminó en octubre de 2021. En la composición tipográfica se utilizó la familia Veljovic Book. Programa Editorial: Daniel Lorenzo Peláez Carmona. Gestión Administrativa: Inés Sandoval Venegas. Portada: Lizeth Maricruz Vázquez Viera. Cuidado de la edición: Glenda Herrera.

En esta obra se reconoce que los retos que enfrentan cotidianamente los micro, pequeños y medianos empresarios en las diferentes regiones de México persisten desde hace varias décadas, entre ellas las restricciones de liquidez que determinan la eficiencia operativa y la capacidad de expansión de este sector, e inclusive el limitado acceso a las tecnologías de información y comunicaciones que restringen su incorporación a las cadenas de valor globales. Derivado de ello, se conjuntan diferentes trabajos de investigación que pretenden responder a diversas interrogantes, por ejemplo: ¿cuáles son las estrategias que pueden contribuir a mejorar la supervivencia, productividad y rentabilidad del sector de micro, pequeñas y medianas empresas en México? y ¿cómo se puede fortalecer el emprendimiento de las empresas existentes en este sector? Las respuestas que se ofrecen derivan de las investigaciones realizadas por profesoras y profesores en los estados de Baja California, Colima y Yucatán, para las que se implementaron diversas metodologías de tipo cualitativo y cuantitativo.



UNIVERSIDAD
DE COLIMA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA