
REVISTA

R GLOBAL *de* NEGOCIOS

Volumen 4

Número 4

2016

CONTENIDO

Motivaciones de Intercambio en Estudiantes Universitarios	1
Cristóbal Fernández Robin, María Victoria Carreño Chavarría, Jorge Cea Valencia, Paulina Santander Astorga & Diego Yáñez Martínez	
Los Cuerpos Académicos y Su Relación Con la Gestión del Conocimiento en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	11
Cecilia García Muñoz Aparicio, Deneb Elí Magaña Medina, María del Carmen Ancona Alcocer, Candelaria Guzmán Fernández & María del Carmen Navarrete Torres	
Propuesta de Modelo de Negocio Base Para las Empresas de Biotecnología en México	29
Sergio Castro Aranda, Virginia Guadalupe López Torres & Graciela Guerra Rivas	
Gestión Ambiental Empresarial en las Micro y Pequeñas Empresas Procesadoras de Alimentos Ubicadas en Puebla, México	53
Rafaela Martínez Méndez, María Antonieta Monserrat Vera Muñoz, José Gerardo Serafín Vera Muñoz & Juan González Román	
Creación del Padrón de Entidades Cooperativas del Estado de Quintana Roo, México	65
Rosiluz Ceballos Povedano, Miguel Ángel Olivares Urbina & Abelardo Castillo Galeana	
Mercado Global del Acero: El Reto de la Internacionalización de la Industria Acerera Mexicana	83
Juan Jesús Nahuat Arreguin, Mónica Blanco Jiménez, Jesús Cruz & Diego Buenrostro	
Uso de la Señalización Digital Como Apoyo a Una Comunidad Universitaria	95
José Manuel Valencia-Moreno, Javier Fermín Padilla Sánchez, Oscar Ricardo Osorio Cayetano, Rodolfo Alan Martínez Rodríguez & Sergio Ramsés Razo Pelatos	

MOTIVACIONES DE INTERCAMBIO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Cristóbal Fernández Robin, Universidad Técnica Federico Santa María
María Victoria Carreño Chavarría, Universidad Técnica Federico Santa María
Jorge Cea Valencia, Universidad Técnica Federico Santa María
Paulina Santander Astorga, Universidad Técnica Federico Santa María
Diego Yáñez Martínez, Universidad Técnica Federico Santa María

RESUMEN

El presente trabajo es un estudio exploratorio que busca determinar los factores que motivan a estudiantes universitarios para optar por un intercambio, y los factores que influyen al momento de elegir un destino. Para esto se aplicó un cuestionario a 630 estudiantes universitarios, de los cuales el 91% estaba interesado en participar en un intercambio pero solo un 9% había postulado. Se encontraron 7 factores que explican el deseo de estudiar en el extranjero: vivir nuevas experiencias, ampliar la red de contactos, influencia de terceros, motivos laborales, autorrealización, turismo y motivos académicos. Para el caso de la elección de un destino se encontraron 8 factores: el acceso y la oferta académica de destino, calidad de vida, costos, conectividad de la ciudad, turismo, cercanía y contactos, motivaciones sociales, y el idioma. Por último se evidenciaron tres segmentos de estudiantes: Conservadores, más interesado en motivos académicos; Viajeros, abiertos a conocer nuevas realidades, ampliar su red de contactos y vivir experiencias nuevas; y Exploradores motivados por el turismo y viajes en el lugar de destino. Futuros estudios deberían enfocarse en encontrar un modelo causal entre los factores que motivan el intercambio en estudiantes universitarios.

PALABRAS CLAVE: Estudiantes, Intercambio, Motivaciones

EXCHANGE MOTIVATIONS IN UNIVERSITY STUDENTS

ABSTRACT

This paper is an exploratory study that seeks to determine factors that motivate college students to opt for an exchange program, and factors that influence destination choice. For this, a questionnaire was applied to 630 college students, of which 91% were interested in participating in an exchange but only 9% had postulated. Seven factors that explain the desire to study abroad were found: new experiences, expanding the social network, influence of others, work reasons, self-realization, tourism and academic reasons. When choosing a destination eight factors were found to be important: Access and academic offerings, quality of life, costs, connectivity of the city, tourism, closeness and contacts, social motivations, and language. Finally, three cluster were identified: Conservatives, more interested in academic reasons; Travelers, open to meeting new realities, expand their social network and have new experiences; and Explorers motivated by tourism and travel at the place of destination. Future studies should focus on finding a causal model among the factors that motivate the exchange of university students.

JEL: I20, I25

KEYWORDS: Student, Mobility, Motivation

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas tres décadas, el número de alumnos matriculados fuera de su país de ciudadanía ha aumentado drásticamente, de 0,8 millones a nivel mundial en 1975 a 4,5 millones en 2012, un aumento de más de cinco veces (OCDE, 2014. *Education at a Glance 2014*). Australia, Austria, Luxemburgo, Nueva Zelanda, Suiza y el Reino Unido, son quienes registran un mayor porcentaje de estudiantes internacionales entre sus matriculados. En cuanto a los destinos preferidos por los estudiantes de intercambio, lidera el ranking Estados Unidos (16%) seguido de Reino Unido (13%), y de Alemania, Francia y Australia con un 6%. En cuanto al origen de los estudiantes, los asiáticos representan el 53% de los estudiantes extranjeros matriculados en todo el mundo, un 23% son europeos, un 12% africanos, un 6% de Latinoamérica y el Caribe, 3% de Norte América, 1% de Oceanía. En Chile la mayor parte de estudiantes extranjeros proviene de Latinoamérica y el Caribe (88%). Mientras que de los estudiantes chilenos en intercambio un 21,4% estudia en España, seguido de Estados Unidos (18,9%) y Francia (7,9%) (OCDE, 2014. *Education at a Glance 2014*). De acuerdo a la OCDE, esta expansión se debe a un interés en la promoción de las relaciones académicas, culturales, sociales y políticas entre los países, un aumento en el acceso global a la educación terciaria, y a la reducción de costos de transporte.

Además, están las condiciones de atracción de los países industrializados, relacionadas con la demanda de profesionales, científicos y tecnólogos en los sectores competitivos; y por otro lado las condiciones de expulsión de los países de origen de los estudiantes, como bajas expectativas laborales, escasez de carreras de postgrado o determinadas especialidades. En consecuencia el objetivo de esta investigación es determinar los factores que motivan a estudiantes universitarios para optar por programas de intercambio, y los factores que influyen al momento de elegir un destino. El resto de la investigación está organizada como sigue. En la sección de revisión literaria se presentan diversos estudios que buscan profundizar tanto en los motivos de movilidad de los estudiantes como en los factores que condicionan la elección de un destino, así mismo se revisan estudios realizados en otros países. Posteriormente se presenta la metodología que considera un estudio exploratorio con una fase cualitativa y una fase cuantitativa. Se analizan los resultados del análisis factorial buscando determinar los factores motivacionales del intercambio y del análisis factorial para la elección de destino, luego se revisan los resultados del análisis de conglomerados, y finalmente se exponen las principales conclusiones del estudio.

REVISIÓN LITERARIA

La internacionalización de la educación superior es un proceso de cambio desde una institución nacional hacia la inclusión de la dimensión internacional en todos los aspectos de su gestión para impulsar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y alcanzar los niveles de competencias deseados (Soderqvist, 2002). Abarca aquellos aspectos de los sistemas o de las instituciones que van más allá de las fronteras de un país o que están influidos por las relaciones con estudiantes, profesores, gestores, instituciones educativas, sistemas, administraciones públicas y demás agentes en otros países (Throsby, 1998; López & Sanmartín, 2004), y es el proceso de integrar una dimensión internacional, intercultural o global en el objetivo, funciones o prestación de los servicios de la educación postsecundaria (Knight, 2003). Al respecto, López & Sanmartín (2004) distinguen tres niveles de internacionalización siendo estos: Movilidad Física que implica el desplazamiento del estudiante hasta el país donde van a recibir la educación; Movilidad Ficticia donde el estudiante se matricula en una institución ubicada en su propio país que les permite obtener un título reconocido por una universidad extranjera mediante acuerdos o vínculos previamente establecidos entre estas instituciones; Ausencia de Movilidad que consiste en educación a distancia utilizando medios de comunicación como Internet.

Los programas de movilidad estudiantil son vistos como un medio eficaz para que el estudiante desarrolle habilidades internacionales (Daly & Barker, 2005), en efecto, estudiantes de los países industrializados que estudian en el extranjero desean ampliar sus horizontes, aprender un idioma, o adquirir conocimientos que

no podían adquirir en el hogar (Altbach, 2003). En este sentido, las motivaciones de un estudiante extranjero pueden variar dependiendo de su plan de expectativas (Bórquez, 2012). La motivación es un término que se utiliza cuando se quiere describir las fuerzas que actúan sobre, o dentro de, un organismo, para iniciar y dirigir la conducta de éste (Palmero et al., 2008) que explica las diferencias en la intensidad de la conducta (Petri, 1991). La motivación para viajar se puede categorizar en dos factores: "push" y "pull" (Dann, 1977; Lee et al, 2002; Yoon & Uysal, 2005).

De este modo, las fuerzas de empuje (push) socio-psicológicas, intrínsecas e intangibles motivan a la gente a viajar; mientras que, mientras que las fuerzas de atracción (pull) permiten seleccionar un destino (Baloglu y Uysal, 1996; Crompton, 1979; Lee et al, 2002; Yoon y Uysal, 2005). De acuerdo a Mazzarol & Soutar (2002) las fuerzas económicas y sociales en el país de origen sirven para empujar a los estudiantes al intercambio, sin embargo, la decisión de qué país anfitrión van a seleccionar depende de una variedad de factores de atracción, de este modo, un estudiante debe ser empujado a emprender un programa de intercambio y atraído por un lugar de destino (Llewellyn-Smith & McCabe, 2008). Se ha identificado como un importante factor en la motivación para emigrar (Chirkov et al., 2007; Beech, 2014; Beine et al., 2014; Wells, 2014). Del mismo modo, la red de contactos en el país de origen tiene una gran importancia (Brooks & Waters, 2010; Cairns & Smyth, 2011) pudiendo ayudar a construir la geografía imaginativa y esta a su vez resulta un factor importante en la motivación de intercambio (Beech, 2014). Para la presente investigación se distinguen cuatro tipos de factores que promueven el intercambio (Pons, Herrero & Andrés, 2007):

En este aspecto se considera el contexto familiar, tomando en cuenta el nivel de estudios y las actividades laborales de los progenitores. Según Pons, Herrero y Andrés (2007), estos factores inciden en la movilidad ya que, cuanto más alto es el estatus socioeconómico y cultural, se dan más posibilidades de participación en los programas de intercambio. Es decir, un estatus socioeconómico y cultural permite la financiación de los programas; mayor soporte afectivo y moral en cuanto a que se detecta una actitud más positiva; y mayor conocimiento de idiomas respecto a un entorno culturalmente más rico. Por el contrario, los estudiantes que provienen de entornos familiares menos favorecidos, son propensos a enfrentarse a más obstáculos, no sólo económicos, sino también afectivos y culturales (Pons, Herrero y Andrés, 2007).

Las principales motivaciones respecto al motivo académico profesional, se refieren al interés por cursar ciertas asignaturas o especialidades que no se ofertan en la propia universidad de origen, a elementos vinculados al prestigio de la universidad de destino o a las metodologías utilizadas, así como al aprendizaje o perfeccionamiento del idioma (Pons, Herrero y Andrés, 2007). En efecto, Barragán y Leal (2013), indican que un estudiante con visión internacional debe tener una mente receptiva para comprender los valores de la multiculturalidad, es decir, los conocimientos específicos como lenguas y culturas de los países. Siguiendo la línea de investigación, estudios desarrollados por Bórquez (2012), revela que las razones de intercambio que más son enunciadas por los estudiantes son el prestigio asociado de estudios en el exterior, el valor de los diplomas extranjeros sobre el mercado local o internacional, el conocimiento de la lengua, las factibilidades de acceso a la universidad y la imagen positiva del país de recepción.

Entre todos los factores que influyen en la movilidad los que tienen más peso son los motivos de movilidad personales (Pons, Herrero y Andrés, 2007). En este sentido, el buscar nuevas experiencias y el conocer otras culturas, se destacan entre otros factores, como creer que los programas de intercambio sirven para la búsqueda de la autonomía y seguridad en uno mismo, el hecho de adquirir independencia dese la desvinculación del entorno familiar, y el interés por conocer gente. La relevancia de estos factores pone en tela de juicio que se cumplan los objetivos de los programas de movilidad ya que se observa cómo, en general, los estudiantes están más motivados por aspectos lúdicos y de desarrollo personal que académico-profesionales (Pons, Herrero y Andrés, 2007). En la misma línea de pensamiento, Luchilo (2006), advierte que la difusión de una cultura juvenil de intercambio motivada menos por los tradicionales factores económicos de la migración (ingresos, empleo) y más por factores de educación, tiempo libre y adquisición

de experiencia” son tendencias culturales que han motivado la movilidad internacional de estudiantes universitarios.

Según Pons, Herrero y Andrés (2007), existen otro tipo de factores que influyen en la movilidad y que están relacionados con la previa participación en programas de intercambio o la realización de viajes. Los estudiantes consideran que tener experiencias de este tipo en el pasado, aumenta el deseo de viajar, ampliar horizontes y conocer una cultura a través de la inmersión. Además, tener referencias positivas de los propios programas, ya sea a través de conocidos, amigos o familiares incentiva la movilidad (Pons, Herrero y Andrés, 2007). En último lugar, las ayudas económicas también emergen como un elemento condicionante en la movilidad (Pons, Herrero y Andrés, 2007).

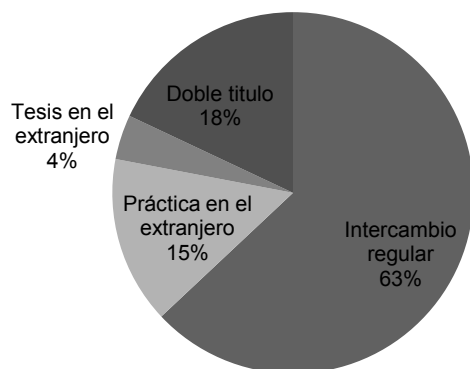
METODOLOGÍA

La investigación se inició con un estudio de los antecedentes de intercambio tanto a nivel nacional como internacional, y con revisión bibliográfica respecto a los factores que motivan la intención de participar en un programa de intercambio universitario; posteriormente se realizó un estudio cualitativo mediante entrevistas a actores encargados de programas de intercambio y alumnos participantes para formular un instrumento de medición. Luego se realizó un estudio cuantitativo concluyente mediante un cuestionario respondido por 630 estudiantes universitarios durante octubre de 2014 con el fin de conocer cuales son sus motivaciones tanto al momento de optar por participar de un intercambio como al momento de elegir un destino, utilizando análisis descriptivos y factorial exploratorio; y determinar perfiles de estudiantes según sus interesases en torno al intercambio universitario mediante un análisis de conglomerados.

RESULTADOS

Los resultados muestran que si bien los alumnos están interesados en realizar un intercambio durante sus estudios universitarios (91%) son muy pocos los que llegan postular a algún programa de intercambio (9%). Por otra parte la mayor parte de los estudiantes (62%) ha viajado al extranjero y un 63% tiene amigos de otros países, esto refleja el nivel de apertura al mundo e internacionalización de los estudiantes universitarios. En cuanto a la modalidad de intercambio preferida se destaca en primer lugar el intercambio regular (63%) tal como muestra la Figura 1.

Figura 1: Preferencia Por Modalidad de Intercambio



En esta figura se puede apreciar las preferencias de los estudiantes encuestados por modalidades de intercambio, al respecto se destaca en primer lugar el Intercambio regular con 63%, seguido del Doble título con 18% y de Práctica en el extranjero con 15%, finalmente aparece Tesis en el extranjero solo con un 4%.

Cabe destacar que las preferencias varían levemente conforme aumenta el año que cursa el estudiante, en efecto, disminuye gradualmente la preferencia por Intercambio regular conforme aumenta la opción de realizar prácticas y trabajos de título o tesis en el extranjero. En cuanto al incentivo que perciben los estudiantes de parte de su entorno social, se destaca a los amigos o compañeros (46%) y el entorno familiar (39%). Respecto a las motivaciones, estas fueron medidas mediante una escala Likert de 5 puntos, y están ligadas principalmente al aprendizaje de una segunda lengua (media 4,7); vivir nuevas experiencias (media 4.7) conociendo otras culturas, lugares y personas (media 4.5); y adquirir una diferenciación y mayor valor en el expediente académico para aumentar así las posibilidades de inserción laboral (media 4.5), gracias a la oportunidad de alcanzar mayores conocimientos a través de programas específicos o de especialidades en otras instituciones. Las distintas motivaciones planteadas se pueden definir en 7 factores motivadores de movilidad proporcionados por un análisis factorial exploratorio mediante el método de extracción de componentes principales y método de rotación varimax, diferenciado para alumnos con interés en realizar un intercambio tal como se muestra la Tabla 1.

En la Tabla 1 se observa la composición de cada factor, al respecto se destaca que los dos primeros factores aluden a conocer nuevas realidades, tener nuevas experiencias y ampliar la red de contactos. Del mismo modo el tercer factor también guarda relación con la red de contactos y en este caso la influencia al momento de optar por un programa de intercambio. Luego vienen motivos laborales, esto es la percepción de que el intercambio enriquece el currículum del estudiante y con ello mejorara sus oportunidades en el mercado laboral. Posteriormente la satisfacción de necesidades personales, los motivos netamente turísticos y por último los académicos.

Tabla 1: Factores Motivadores del Intercambio Universitario

	Nuevas Experiencias	Ampliar Red de Contactos	Influencias y Entorno	Laborales	Autorrealización	Turismo	Académicos
Conocer entorno universitario	0.776						
Conocer perspectivas laborales	0.735						
Nuevas experiencias	0.591						
Oportunidad de postgrado	0.543						
Aprender idioma	0.523						
Romper con la rutina		0.790					
Conocer gente		0.721					
El desafío de vivir sólo		0.695					
Generar contactos extranjeros		0.583					
Descubrir otra cultura		0.498					
Amigos de intercambio			0.771				
Presión familiar			0.714				
Influencias			0.689				
Participación en programas anteriores			0.560				
Inserción laboral				0.840			
Mejorar currículum				0.827			
Búsqueda de seguridad en uno mismo					0.871		
Búsqueda de autonomía					0.856		
Experiencia turística						0.752	
Deseo de viajar						0.649	
Ayuda económica prevista						0.517	
Lo requiere mis estudios							0.793
Programa específico							0.674

En esta tabla se muestra un extracto de la Matriz de componentes rotados que entrega el software estadístico SPSS 22 al realizar un análisis de factores de las motivaciones para optar por un programa de intercambio. Se evidencian claramente 7 factores cuyos nombres se muestran en el título de cada columna compuestos por las variables que se muestran en las filas, cabe destacar que dichas variables fueron medidas utilizando una escala Likert de 5 puntos.

La Tabla 2 muestra la varianza total explicada, al respecto se puede observar que con 7 factores se logra explicar 63.5% de la varianza.

Tabla 2: Análisis Factorial Motivadores de Intercambio

Componente	Suma de las Saturaciones al Cuadrado de la Rotación		
	Total	% de la Varianza	% Acumulado
1	2.604	11.321	11.321
2	2.577	11.206	22.527
3	2.395	10.415	32.942
4	2.006	8.721	41.663
5	1.787	7.769	49.432
6	1.671	7.267	56.699
7	1.560	6.781	63.480

En esta tabla se muestra un extracto de la tabla Varianza total explicada que entrega el software estadístico SPSS 22 al realizar un análisis de factores de las motivaciones para optar por un programa de intercambio. Se aprecia que con 7 factores se logra explicar un 63.480% de la varianza.

Así como existen deseos y estímulos por hacer un intercambio, existen también variables que afectan de forma negativa. Se observó que la principal barrera es la percepción de un gran esfuerzo monetario que requiere realizar un intercambio (media 3.97). En cuanto a la motivación al momento de seleccionar un destino de intercambio, lo más importante a considerar son los costos de vida en el lugar de destino (media 4.2), la calidad de vida y el idioma del destino (media 4.2), además del prestigio de la universidad receptora. Por medio de un análisis factorial exploratorio se definieron 8 factores de elección de destino que agrupan las variables del cuestionario asociadas a elección de destino de intercambio tal como muestra la Tabla 3 basada en la matriz de componentes rotados del análisis de factores.

En la Tabla 3 se observan los factores que motivan la elección del destino de intercambio, al respecto se destaca en primer lugar la oferta académica de destino junto a los requisitos de acceso de los programas, luego la calidad de vida representado por acceso a transporte, seguridad y estabilidad política. Posteriormente los motivos asociados al costo y financiamiento del intercambio seguido de características de ciudad cosmopolita y conectada lo que ayudaría a conocer otros destinos, esto se relaciona con el siguiente factor asociado a motivos turísticos. Luego aparecen los motivos que aluden a la red de contacto, tanto en función de tener conocidos en el destino y proximidad con el país de origen como por la oportunidad de ampliar la red de contactos. Finalmente se encuentran los motivos de idioma. La Tabla 4 muestra la varianza total explicada, al respecto se puede observar que con 8 factores se logra explicar 59.9% de la varianza.

Tabla 3: Factores de Elección de Destino

	Acceso y Oferta Académica	Calidad de Vida	Costos y Financiamiento	Ciudad Conectada	Turismo	Cercanía y Contactos	Socializar	Idioma
Oferta de especialidades	0.754							
Nivel de dificultad académica	0.712							
Requisitos de acceso	0.671							
Programas exclusivos para extranjeros	0.659							
Enfoque del programa de estudio	0.655							
Prestigio	0.648							
Estabilidad política y social		0.775						
Calidad de vida		0.746						
Seguridad personal		0.726						
Disponibilidad de transporte en el destino		0.668						
Costo de vida y costo de viaje			0.841					
Ayudas económicas complementarias			0.814					
Facilidades de alojamiento			0.747					
Tamaño de la ciudad: ciudad grande				0.714				
Ciudad cosmopolita				0.602				
Alta conexión con otros destinos				0.513				
Nivel socioeconómico del país				0.506				
Interés cultural de la ciudad					0.714			
Posibilidades de ocio					0.691			
Turismo, paisaje y entorno natural					0.645			
Conocidos en el destino						0.752		
Influencia de algún profesor						0.637		
Proximidad geográfica con Chile						0.628		
Ampliar mi círculo de relaciones en el destino							0.721	
Actividades sociales o deportivas							0.675	
Idioma								0.770
Idioma de instrucción								0.663

En esta tabla se muestra un extracto de la Matriz de componentes rotados que entrega el software estadístico SPSS 22 al realizar un análisis de factores de las motivaciones para la elección de un destino de intercambio. Se evidencian claramente 8 factores cuyos nombres se muestran en el título de cada columna compuestos por las variables que se muestran en las filas, cabe destacar que dichas variables fueron medidas utilizando una escala Likert de 5 puntos.

También se determinó que el inglés es el idioma preferido para un intercambio (71%), seguido por el idioma alemán (11%). Así mismo respecto a los países destinos, se prefiere: Alemania (23%), Estados Unidos (17%), Inglaterra (12%) y Australia (10%). Posteriormente se determinaron 3 perfiles de estudiantes en base a las variables de motivación para la elección de destino, tal como muestra la Tabla 5.

Tabla 4: Factores de Elección de Destino

Componente	Suma de las Saturaciones al Cuadrado de la Rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3.419	12.663	12.663
2	2.604	9.646	22.309
3	2.253	8.343	30.653
4	1.823	6.751	37.404
5	1.610	5.964	43.369
6	1.603	5.938	49.307
7	1.475	5.464	54.771
8	1.401	5.188	59.959

En esta tabla se muestra un extracto de la tabla Varianza total explicada que entrega el software estadístico SPSS 22 al realizar un análisis de factores de las motivaciones para la elección de un destino de intercambio. Se aprecia que con 8 factores se logra explicar un 59.959% de la varianza.

Tabla 5: Análisis de Conglomerados Según Motivación Para la Elección de Destino

Conservadores	Prefieren ir a lugares tranquilos, ciudades pequeñas o de tamaño medio, prefieren como destino principalmente a Alemania. Perciben barreras en torno a su rendimiento académico para postular a un intercambio. Le asignan mayor importancia a los factores académicos y en comparación a los otros dos conglomerados, los Conservadores son los menos motivados por conocer otros entornos universitarios y laborales, conocer otras personas y generar contactos, por tener nuevas experiencias, y hacer turismo.
Exploradores	Desean alejarse de Chile y de su entorno cercano, les gusta viajar y conocer, les motiva la idea de realizar una doble titulación en el extranjero, y no optaría por países de habla hispana. Comparado a otros conglomerados, para los Exploradores el conocer otros entornos universitarios, conocer mucha gente y generar contactos es altamente motivante.
Viajeros	Estudiantes que buscan destinos con atractivos turísticos y culturales, con la posibilidad de viajar y conocer. Son quienes menos rechazan tener conocidos en el destino. No les interesan los países latinoamericanos ya que en su mayoría han viajado por el continente, y prefieren Alemania o Estados Unidos como país de intercambio. En comparación a los otros grupos, los Viajeros son altamente motivados por tener experiencias turísticas, romper la rutina, hacer contactos y conocer nuevas personas.

En esta tabla se muestran los segmentos de estudiantes encontrados en base a un Análisis Cluster realizado con ayuda del software estadístico SPSS 22, para las variables de motivaciones de elección de destino para el intercambio. Se encontraron tres grupos cuyas características son detalladas en la tabla.

CONCLUSIONES

La presente investigación muestra un estudio exploratorio que logra alcanzar el objetivo inicialmente planteado de encontrar cuales son los factores que influyen en un estudiante al momento de optar por un programa de intercambio, destacándose 7 factores que alcanzan a explicar sobre el 60% de la varianza. Estos son: vivir nuevas experiencias, ampliar la red de contactos, influencia de terceros, motivos laborales, autorrealización, turismo y motivos académicos (ver Tabla 1). Así mismo se destaca el enorme interés por realizar un programa de intercambio mostrado por los estudiantes que se contrasta con el escaso número de estudiantes que postulan a estudiar afuera. Al respecto, la principal barrera percibida por los encuestados responde a un enorme esfuerzo monetario para participar de un intercambio, situación que dista de la realidad ya que existen mecanismos de apoyo a estas iniciativas. Esto sugiere que la real barrera para los estudiantes es tan solo el desconocimiento y falta de acceso a la información, la recomendación en este caso es comunicar y entregar información de manera oportuna a los estudiantes para que el 9% de los estudiantes que postulan se acerque al 91% de los estudiantes interesados en realizar un intercambio durante su etapa universitaria. En cuanto a la segunda parte del objetivo, se lograron determinar 8 factores que influyen en la elección del lugar de destino explicando un 60% de la varianza. Estos son el acceso y la oferta académica de destino, calidad de vida, costos, conectividad de la ciudad, que va de la mano con las motivaciones turísticas, cercanía y contactos, que guarda relación con las motivaciones sociales, y por último el idioma (ver Tabla 3). Finalmente se encontraron tres segmentos apodados Conservadores, Viajeros, y Exploradores, que difieren en sus motivaciones, siendo el primer grupo más interesado en motivos académicos; el segundo grupo abierto a conocer nuevas realidades, ampliar su red de contactos y vivir experiencias nuevas; y el tercero influenciados principalmente por el turismo y viajes en el lugar de destino. Si bien la presente investigación logra explorar los distintos factores que motivan tanto la decisión de optar por un programa de intercambio como la decisión de elegir un lugar de destino; no se logra evidenciar cómo se articulan estos factores por lo que las recomendaciones a futuros estudios apuntan a estudiar este fenómeno bajo una óptica de causalidad.

REFERENCIAS

- Altbach, P. G. (2003). Globalization and the university: Myths and realities in an unequal world. *Current Issues in Catholic Higher Education*, 23(1), 5-26.
- Baloglu, S., & Uysal, M. (1996). Market segments of push and pull motivations: A canonical correlation approach. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 8(3), 32-38.

- Barragán, J. & Leal, R. (2013). The importance of student mobility, academic exchange and internationalization of higher education for college students in a globalized world: The Mexican and Latin American case. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 8(2), 48-63.
- Beech, S. E. (2014). International student mobility: the role of social networks. *Social & Cultural Geography*, (ahead-of-print), 1-19.
- Beech, S. E. (2014). Why place matters: imaginative geography and international student mobility. *Area*, 46(2), 170-177.
- Beine, M., Noël, R., & Ragot, L. (2014). Determinants of the international mobility of students. *Economics of Education Review*, 41, 40-54.
- Bórquez, A. (2012). Internacionalización de la educación superior. *Revista Negocios Internacionales*, 1(4), 1-8.
- Brooks, R., & Waters, J. (2010). Social networks and educational mobility: the experiences of UK students. *Globalisation, Societies and Education*, 8(1), 143-157.
- Cairns, D., & Smyth, J. (2011). I wouldn't mind moving actually: Exploring Student Mobility in Northern Ireland. *International Migration*, 49(2), 135-161.
- Chirkov, V., Vansteenkiste, M., Tao, R., & Lynch, M. (2007). The role of self-determined motivation and goals for study abroad in the adaptation of international students. *International Journal of Intercultural Relations*, 31(2), 199-222.
- Crompton, J. L. (1979). Motivations for pleasure vacation. *Annals of Tourism Research*, 6(4), 408-424.
- Daly, A. J., & Barker, M. C. (2005). Australian and New Zealand university students' participation in international exchange programs. *Journal of Studies in International Education*, 9(1), 26-41.
- Dann, G. M. (1977). Anomie, ego-enhancement and tourism. *Annals of Tourism Research*, 4(4), 184-194.
- K. Vázquez, L., R. Mesa, F., & A. López, D. (2014). To the ends of the earth: student mobility in southern Chile. *International Journal of Educational Management*, 28(1), 82-95.
- Knight, J. (2003). *Internationalization of higher education practices and priorities: 2003 IAU survey report*. International Association of Universities.
- Lee, G., O'Leary, J. T., Lee, S. H., & Morrison, A. (2002). Comparison and contrast of push and pull motivational effects on trip behavior: An application of a multinomial logistic regression model. *Tourism Analysis*, 7(2), 89-104.
- Llewellyn-Smith, C., & McCabe, V. S. (2008). What is the attraction for exchange students: The host destination or host university? Empirical evidence from a study of an Australian university. *International Journal of Tourism Research*, 10(6), 593-607.
- López, S. F., & Sanmartín, E. R. (2004). Los procesos de internacionalización y regionalización en la educación superior: un análisis de los países OCDE. *Revista de educación*, (335), 385-414.

Luchilo, L. (2006). Movilidad de estudiantes universitarios e internacionalización de la educación superior. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)*, 7(3), 105-133.

Mazzarol, T., & Soutar, G. N. (2002). “Push-pull” factors influencing international student destination choice. *International Journal of Educational Management*, 16(2), 82-90.

OECD, O. (2014). Education at a Glance 2009. *Organization for Economic Co-operation &*

Palmero, F., Sánchez, F. M., & Martínez, J. A. H. (2008). *Motivación y emoción*. McGraw-Hill.

Pons, E. B., Herrero, P. P., & Andrés, M. V. M. (2007). La participación de los estudiantes universitarios en programas de movilidad: factores y motivos que la determinan. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(5), 2.

Söderqvist, M. (2002). *Internationalisation and its management at higher-education institutions. Applying conceptual, content and discourse analysis*. Helsinki School of Economics.

Throsby, C. D. (1998). *Financing and effects of internationalisation in higher education: The economic costs and benefits of international student flows*. Centre for Educational Research and Innovation, OECD.

Wells, A. (2014). International Student Mobility: Approaches, Challenges and Suggestions for Further Research. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 143, 19-24.

Yoon, Y., & Uysal, M. (2005). An examination of the effects of motivation and satisfaction on destination loyalty: a structural model. *Tourism management*, 26(1), 45-56.

BIOGRAFÍA

Cristóbal Fernández Robin es Doctor en Ciencias de la Ingeniería Industrial mención Innovación en la Empresa, por la Universidad de Lleida, España. Académico en la Universidad Técnica Federico Santa María en Marketing, Investigación de Mercados y Emprendimiento. Coordinador GEM Chile región de Valparaíso. Se puede contactar en Departamento de Industrias, Universidad Técnica Federico Santa María, Avenida España 1680, Valparaíso, Chile. crisobal.fernandez@usm.cl

María Victoria Carreño Chavarría, Universidad Técnica Federico Santa María, se puede contactar a maria.carreno@alumnos.usm.cl

Jorge Cea Valencia, Universidad Técnica Federico Santa María, se puede contactar a: jorge.cea@usm.cl

Paulina Santander Astorga, Universidad Técnica Federico Santa María, se puede contactar a: paulina.santander@usm.cl

Diego Yáñez Martínez, Universidad Técnica Federico Santa María, se puede contactar a: diego.yanez@usm.cl

LOS CUERPOS ACADÉMICOS Y SU RELACIÓN CON LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

Cecilia García Muñoz Aparicio, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Deneb Elí Magaña Medina, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
María del Carmen Ancona Alcocer, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Candelaria Guzmán Fernández, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
María del Carmen Navarrete Torres, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

RESUMEN

La Gestión del Conocimiento (GC) actualmente es una necesidad en todas las organizaciones que interactúan en entornos muy competitivos. El convertir el conocimiento en un recurso productivo, es lo que diferencia una organización de otra; en este contexto se utilizará a los cuerpos académicos de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para impulsar la transferencia y Gestión del Conocimiento. Los Cuerpos Académicos han ido cambiando poco a poco hacia un posicionamiento en el ámbito local, estatal y nacional, debido a que son generadores del conocimiento y han asumido un papel muy importante como indicadores en las Universidades Públicas ya que la calidad de la educación en los cuerpos académicos se contempla como un profesor bien formado, desarrollando líneas de conocimiento que tengan vinculación con la problemática del país, estado o municipio. El objetivo de esta investigación es analizar el desempeño de los cuerpos académicos en el periodo 2004-2014 y su relación con la Gestión del Conocimiento. Esta es una investigación longitudinal descriptiva de tipo documental de fuentes secundarias.

PALABRAS CLAVE: Gestión del Conocimiento, Cuerpos Académicos, Desempeño

ACADEMIC BODIES AND THEIR RELATIONSHIP TO KNOWLEDGE MANAGEMENT IN UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

ABSTRACT

Knowledge management is currently a need in all organizations that interact in highly competitive environments. Turning knowledge into a productive resource is what distinguishes one organization from another. In this context academic bodies of the Universidad Juárez Autónoma de Tabasco will be used to propel transfer and knowledge management. Academic Bodies have been changing gradually towards a position in the local, state and national scope, because they are generators of knowledge and have assumed an important role as indicators in public universities. The quality of education in academic bodies is seen as a well-trained teacher; developing lines of knowledge which have links with the problems of the country, state or municipality. The objective of this research is to analyze performance of the academic staff in the period 2004-2014 and its relation to knowledge management. This is a longitudinal descriptive and documentary research of secondary sources.

JEL: J24

KEYWORDS: Knowledge Management, Academic Bodies, Performance

INTRODUCCIÓN

En México, una de las políticas más recientes ha sido el impulso a la creación de cuerpos académicos en las instituciones públicas de educación superior con la finalidad de promover las nuevas formas de producción y aplicación del conocimiento a través del trabajo en equipo y los cuerpos académicos fueron creados, principalmente, para fortalecer las tareas de producción y la aplicación del conocimiento ya que su tarea fundamental es la producción de conocimiento (Bajo y Martínez, 2006). Esta investigación tuvo como objetivo analizar la evolución de los Cuerpos Académicos (CA) en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y su relación con la gestión del conocimiento y como éstos han ido en aumento llegando algunos a consolidarse, lo cual es la finalidad de los mismos para que se lleve a cabo la gestión del conocimiento. Este estudio se inicia en el 2004 en donde no existían cuerpos académicos en consolidación y es hasta el 2009 cuando se consolidan 3 y es hasta el 2014 existen 8 cuerpos académicos en consolidación en todo la universidad.

De acuerdo con Programa del Mejoramiento al profesorado, al corte de enero del 2013, (SEP, 2015) en México, la estadística ha sido la siguiente: en el año 2002 se inician 1385 cuerpos académicos en formación, 170 en consolidación y 34 consolidados, para el 2012 la cifra de formación aumentó a 2048 (50%) en formación, 1220 (30%) en consolidación y 819 (20%) cuerpos académicos consolidados, lo cual representa un fuerte incremento educativo a nivel país, es por eso la importancia de que los cuerpos académicos se consoliden. Estas estadísticas conforman a todas las Universidades Publicas (63), Universidades Interculturales (8), Universidades Politécnicos (50), Universidades Tecnológicas (101), Instituciones Tecnológicas (217) y Escuelas Normales (255), haciendo un total de 694 Instituciones de Educación Superior. Esta investigación contribuye a la literatura debido existen pocos estudios de tipo longitudinal en relación a los cuerpos académicos debido a que pocas universidades han realizado un estudio a detalle en la consolidación de los cuerpos académicos. El resto de esta investigación está organizada como sigue. La sección de revisión literaria presenta una descripción de la figura de los cuerpos académicos y su relación con los principios básicos de la gestión del conocimiento. En la sección de metodología se describe el diseño de la investigación, así como la definición de la técnica de recolección y análisis de datos. Después se presenta la sección de resultados con los valores que se reportan del análisis descriptivo. Por último las conclusiones del estudio que integran las líneas de investigación futuras.

REVISIÓN LITERARIA

En las Universidades Públicas Estatales e instituciones afines de acuerdo con el Secretaría de Educación Pública (2013a, citado en el Diario Oficial, 2013), los Cuerpos Académicos (CA) son grupos de profesores de tiempo completo que comparten una o varias Líneas de Generación y Aplicación Innovadora del Conocimiento (LGAC) (investigación o estudio) en temas disciplinares o multidisciplinares y un conjunto de objetivos y metas académicos. Adicionalmente sus integrantes atienden Programas Educativos (PE) en varios niveles para el cumplimiento cabal de las funciones institucionales. Y el objetivo principal del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP, ahora conocido como PRODEP), en las universidades es lograr la superación del profesorado y la consolidación de los Cuerpos Académicos de las instituciones de educación superior (IES) para que se pueda elevar la calidad de la educación en el país. Para alcanzar este objetivo la Secretaría de Educación Pública (SEP), a través de la Subsecretaría de Educación Superior (SES) ha emprendido en el marco del PRODEP (Programa para el desarrollo profesional docente) varias acciones enfocadas a promover que los profesores de tiempo completo se integren en Cuerpos Académicos y con ello sustentar la formación de profesionales de buena calidad, responsables y competitivos y con esto se logra que exista una buena gestión del conocimiento en las universidades. Un Cuerpo Académico debe entenderse como una pequeña comunidad científica que

produce y aplica conocimiento mediante el desarrollo de una o varias líneas de investigación, y el trabajo en las mismas funciona como el elemento aglutinador de dicho equipo (López 2010).

De acuerdo con Magaña y Aquino (2010, citando a Castañeda, 2010, y SEP, 2011) desde 1996 hasta la actualidad este programa ha generado una serie de cambios en las Instituciones de Educación Superior Públicas (IES) lo que ha tenido una nueva perspectiva de trabajo, estructura, terminología, hasta el desarrollo de procesos y prácticas, que se han traducido en una nueva cultura de la vida universitaria ya que desde su creación ha ocurrido diversos procesos y negociaciones, pasando por la habilitación de profesores con posgrados, la aprobación de los Programas Integrales de Fortalecimiento Institucional (PIFI), dando como resultado la determinación del presupuesto a las instituciones, la contratación de nuevos profesores por medio del programa, incidir en los indicadores de las evaluaciones externas para la certificación de programas educativos, cuya premisa principal es que a través de estas estrategias, se promoverá el desarrollo y el mantenimiento de las IES, y es precisamente donde radica la importancia de realización de una planeación estratégica, pues su adaptación, y crecimiento al entorno cambiante depende en gran medida, de visualizar su desarrollo en el mediano y largo plazo de las entidades a fin de obtener los recursos necesarios que permitan garantizar la consecución de las metas institucionales.

Una de las finalidades de los cuerpos académicos es la formación de equipos de trabajo, los cuales según Bajo y Martínez (2006, citando a Maldonado, 2005) insisten en que en la academia lo que debe prevalecer para una mayor calidad en el trabajo son las *comunidades epistémicas*, que consisten en grupos de expertos encaminados a resolver problemas, las cuales tienen siete características: 1) Tener una agenda común, en la cual los integrantes tienen puntos coincidentes en la agenda de investigación; 2) Conformación de redes, relaciones formales e informales que se establecen entre los diferentes actores; 3) Creencias y valores compartidos, se mantienen juntos por propósitos comunes, comparten normas y creencias sin necesidad de tener lazos familiares o políticos; 4) Tener un tamaño compacto, son relativamente pequeñas, pero lo que importa es el prestigio académico y su habilidad de influir en el campo disciplinario; 5) Dar mayor peso a las relaciones informales que formales, lo fuerte está constituido por las relaciones entre los actores, más que por los convenios establecidos entre las instituciones; 6) Tener prestigio y credenciales académicas, ya que los méritos académicos son el capital más importante con que cuenta la comunidad epistémica y que permite distinguirse de otras redes y grupos; 7) Que exista una diversidad profesional, es decir que se atraviesen las fronteras profesionales.

Martínez, Rico y Preciado (2006) comentan otras características de los Cuerpos Académicos, como la participación activa en redes académicas consus pares en el país y en el extranjero, para vincularse con empresas y organismos que aprovechan los recursos humanos con el conocimiento generado por el mismo, su tamaño varía desde tres profesores hasta el máximo que permita la comunicación eficaz y cotidiana entre sus miembros, cultivan líneas de generación y/o aplicación innovadora del conocimiento específico, compartido y temáticamente afines, la afinidad entre ellos puede darse porque pertenecen a la misma especialidad o enfoque dentro del campo disciplinario, o bien, si son interdisciplinarias porque tienen el mismo objetivo o problema por resolver.

La Gestión del Conocimiento y los Cuerpos Académicos

García y Cordero (2010) explican que la llamada “sociedad del conocimiento”, expresada por Drucker, está compuestas por un conjunto de información, inteligencia y experiencia práctica que, si es adecuadamente gestionado, es la base de las cualidades diferenciadoras de las organizaciones de hoy y debido a esto, la posibilidad de no sólo adquirir información sino de transformarla en conocimiento para compartirlo e integrarlo a las prácticas cotidianas de la organización, constituye la capacidad organizativa más importante para enfrentar el entorno que caracteriza la dinámica organizacional, lo cual requiere la instauración de condiciones de gestión adecuadas que posibiliten la integración de manera consciente, de prácticas cotidianas orientadas a fomentar factores e instrumentos que faciliten la generación, transferencia,

integración y utilización del conocimiento. Los esfuerzos organizativos que permiten gestionar los procesos y actividades asociadas al conocimiento se ha denominado “gestión del conocimiento”.

La gestión del conocimiento implementado en las Instituciones de Educación Superior (IES) como una estrategia de enseñanza y de aprendizaje está enfocada hacia en el logro de las competencias de los programas curriculares, pero al incorporar la evaluación a la gestión del conocimiento, como una estrategia de enseñanza-aprendizaje, se logra realizar los ajustes necesarios para su implementación, mientras que la evaluación necesariamente debe enfocarse en el proceso de gestión del conocimiento como estrategia metodológica; por ello, el enfoque sobre el cual se sustenta la evaluación es cualitativo (Chahuán-Jiménez, 2009). A las universidades actualmente se les exige hoy formar a sus estudiantes en y para la vida; formar a las nuevas generaciones en un contexto de transformaciones tecnológicas y económicas, con procesos que se extienden a todas las etapas de la vida. Se le exige formar en los valores de colaboración, solidaridad, tolerancia, aceptación y convivencia., es así como la gestión del conocimiento y el aprendizaje para la vida son dos demandas que la sociedad del conocimiento plantea en las organizaciones.

En las instituciones escolares y los profesionales de la educación se deben y se pueden transformar en su índole, sus funciones, su estructura y su organización para integrarse a las dinámicas de la sociedad del conocimiento; que la gestión del conocimiento es un constitutivo necesario de la movilización y dinamización de las organizaciones escolares y sus actores, mandos medios, directivos, profesores, alumnos y familias para realizar la transformación institucional que consiste, principalmente, en transitar de una organización estructurada para enseñar a una centrada en el aprendizaje, que aprende gestionando conocimiento (Minakata, 2009). En el campo de la gestión del conocimiento, la convocatoria de proyectos sectoriales de investigación básica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología observa como uno de los factores de impacto el seguimiento de consolidación de los Cuerpos Académicos o grupos de investigación científica involucrados, demostrando la existencia de trabajo en equipo y consolidación de resultados esperados de esta interacción y, en su caso, su integración en redes de cooperación e intercambio académico.

Teniendo como un requisito indispensable que deberán atender los programas de posgrado, el cual constituye el parámetro de contar con un núcleo académico básico para tener profesores con una formación académica y experiencia demostrable en investigación o trabajo profesional, evidenciada a través de una trayectoria relevante y una producción académica en alguna de las áreas del conocimiento asociadas al programa, estos están integrados por profesores de tiempo completo y tiempo parcial según las características del programa, que cuenten con distinciones académicas como es la pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) o a otros organismos académicos o profesionales como son colegios, academias, asociaciones profesionales, ya sea con reconocimiento local, regional, nacional e internacional.

Además, de que se deben de organizar en academias, colegios, cuerpos académicos, que participen en el programa y de sus formas de operación individual y colegiada, así como que también lleven a cabo actividades académicas y de gestión complementarias, como participación en jurados de examen, en comités evaluadores de proyectos y becas y formar parte de foros de planeación de la ciencia y la tecnología (López, 2010). Para López (2010), un cuerpo académico en consolidación presenta las siguientes características: más de la mitad de sus integrantes tiene la máxima habilitación y cuentan con productos de generación o aplicación innovadora del conocimiento, la mayoría de ellos tiene el perfil PRODEP (Programa para el desarrollo profesional docente), participando conjuntamente en líneas de generación o aplicación innovadora del conocimiento bien definidas, tienen experiencia en docencia y en formación de recursos humanos y colaboran con otros cuerpos académicos; mientras que los cuerpos académicos consolidados: la mayoría de sus integrantes tienen la máxima habilitación académica que los capacita para generar o aplicar innovadoramente el conocimiento de manera independiente, tienen una gran experiencia en docencia y en formación de recursos humanos, y un alto compromiso con la institución, colaboran entre sí y su producción es evidencia de ello. Tienen una intensa actividad académica que se manifiesta en congresos, seminarios, mesas y talleres de trabajo, con una intensa vida colegiada, y sostienen una intensa participación

en redes de intercambio académico con sus pares en el país y en el extranjero, así como con organismos e instituciones nacionales y del extranjero.

La solidez de las instituciones de la Educación Superior, su capacidad para cumplir con eficacia los propósitos institucionales, sólo puede concebirse conforme Fresán (2004), mediante el fortalecimiento de la calidad y participación de sus cuerpos académicos; éstos, se organizan bajo estructuras y formas variadas ya que pueden encontrarse en diferentes estados de consolidación; intervienen en la toma de decisiones institucionales en diferentes ámbitos y tienen una gran autonomía para organizar y distribuir su tiempo y sus recursos. La autora comenta que los cuerpos académicos también se ven afectados por fuerzas que hacen que se disgreguen como puede ser que sean irrelevantes a la lealtad de la universidad, resistentes a la evaluación externa, desatención de oportunidades de cohesión con intensa participación de evento, desconocimiento del liderazgo académico, búsqueda de reconocimiento por parte de otras IES, capacidad muy pobre de involucramiento; cabe mencionar que Acosta (2006) considera que durante el transcurso de la implementación de las políticas de estímulos, los profesores han establecido estrategias para acceder a los recursos asociados a los programas, lo que ha generado prácticas de simulación, cooperación y productivismo para acumular puntos, de acuerdo a los indicadores propuestos por los propios programas ya que la acumulación de capital académico es insuficiente para transitar por los programas de estímulos, y lo que se observa es una tendencia creciente hacia un productivismo cuya gestión corre a cargo de los propios individuos sin embargo se reconoce que su impacto en las instituciones es importante en cuanto al ambiente académico, constituyendo una fuerza motora en el desarrollo de la Institución, ya que contribuyen al logro de los objetivos institucionales y en la investigación su impacto es importante en la solución de la problemática tanto local como regional.

Para poder desarrollar ese conocimiento y que se convierta en un arma competitiva, es necesario contar con una infraestructura que provea de información, lo que significa una organización abierta a la participación y la cooperación, donde la negociación y el crecimiento sean los ejes centrales del compartir diario, lo que se verá en organizaciones donde se diagnostican los recursos disponibles, se valora la capacidad de cada quien y se emplean los elementos tecnológicos al máximo y es a través de una buena planificación y administración de líneas de investigación, que estén compenetrados con los objetivos organizacionales y los requerimientos del entorno, para poder conformar una verdadera comunidad del conocimiento y para poder lograrlo se requiere también de ambientes educativos innovadores enriquecidos con las nuevas tecnologías, que permiten el acceso a información muy novedosa (Fuenmayor, Perozo y Narváez, 2007).

Importancia de los Equipos de Trabajo

El debate que acompaña a la gestión del conocimiento trae asociado casi por necesidad la discusión acerca del papel de los equipos de trabajo en organizaciones donde se trabaje con base en la gestión de ese recurso. La formación de los equipos de trabajo directamente relacionada con la misma esencia de la gestión del conocimiento: la necesidad de compartir conocimientos y colaborar entre los empleados de una organización para potenciar el resultado final. No es casual que el auge de los equipos de trabajo coincida con la difusión de estudios acerca de experiencias empresariales sobre gestión del conocimiento a finales de los ochenta y, sobre todo, a principios de la década siguiente. Por consiguiente se propone que los equipos de trabajo sean parte de la esencia misma del conocimiento, contribuyendo a la realización de los objetivos que se vayan planteando (García y Cordero, 2010). La formación de equipos de trabajo está directamente relacionada con la esencia de la gestión del conocimiento debido a la necesidad de compartir conocimientos y colaborar entre los empleados de una organización para potenciar el resultado final y contribuir a la realización de los objetivos de las organizaciones.

Generación de Líneas de Investigación

Fuenmayor, Perozo, y Narvaéz (2007, citando a Chacín y Briceño, 1995, Hurtado, 2003), afirman que la generación de las líneas de investigación no está referida a fórmulas ni a requisitos exigidos, porque son subsistemas estratégicos organizativos que se producen gracias al compromiso y visión compartida de los entes involucrados en la actividad de investigación, con la finalidad de buscar posibles soluciones a los problemas que se le plantean en la sociedad en momentos de profundos cambios, además de que las líneas de investigación pueden surgir por razones como: resultados de una situación coyuntural, consecuencia de análisis de tipo regional, o por solicitud de organizaciones sociales, que proponen una metodología específica para diseñar y organizar las líneas de investigación.

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y los Cuerpos Académicos

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) como Institución de Educación Superior Pública, tiene la misión de contribuir de manera significativa al desarrollo del país, con particular interés en el Estado de Tabasco. Esta tarea se realiza mediante la formación de profesionales que posean un amplio y riguroso dominio disciplinar; capacidad de percepción y respuesta a las necesidades reales de la región y el país así como con individuos dispuestos a participar con ética y responsabilidad en la transformación y el desarrollo social (UJAT, 2013). Esta universidad está conformada por 11 Divisiones Académicas, ubicadas en 5 municipios del Estado de Tabasco; y se ha posicionado como una Institución líder de Educación Superior que se suma a las políticas educativas nacionales, incorporando la figura de los Cuerpos Académicos, lo cual le ha permitido elevar la eficiencia del personal académico. La UJAT como parte de las universidades que firmaron un convenio con el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) que antes era el Programa de Mejoramiento al Profesorado (PROMEP), inició en 1997 la estructuración de sus cuerpos académicos, llevándose a cabo diversos intentos por construirlos; al principio se dividieron en cuerpos disciplinarios y cuerpos académicos, y en primera instancia se incluyeron profesores de tiempo completo y medio tiempo, con licenciatura, maestría y hasta doctorado, pero los grupos colegiados eran muy numerosos y no se podían organizar. Y es en el año 2003 cuando la UJAT realiza una profunda reestructuración de sus cuerpos académicos que da como resultado a los cuerpos académicos que actualmente existen (Garza y Minami, 2013).

Los estándares de desempeño de la UJAT, con programas que inciden directamente en la dinámica organizacional e institucional como el PRODEP, han significado que la labor docente ha incorporando nuevas prácticas y actividades como tutorías, investigación, gestión académica y difusión de los resultados de investigación sin embargo existen limitantes, como es la cultura organizacional de la UJAT en cada División Académica. Algunas debilidades de los cuerpos académicos es el número de integrantes que los conforman, el número limitado de profesores con grado de doctor, las relaciones humanas existentes entre ellos, la falta de acceso a los recursos económicos para el desarrollo de las investigaciones no igual para todos y la falta de intereses en común dentro de los cuerpos; sin embargo tienen retos actuales los cuerpos académicos como es el mejorar las relaciones humanas en el interior de los mismos, su integración a partir de intereses comunes, el incremento de productividad en investigación, su reestructuración y definir líneas de generación y aplicación de conocimientos que realmente fortalezcan los programas educativos y se vinculen con la problemática social (Rosas, Aquino y Chang, 2013). A inicios del año 2004 se tenían registrados 73 cuerpos académicos con 163 líneas de generación del conocimiento, integrados por 646 participantes; en esos cuerpos académicos solamente 2 se encontraban en grado de en consolidación y la mayoría en grado de en formación, teniendo como finalidad que los cuerpos académicos se consoliden para que puedan aumentar el impacto y la vinculación de los resultados de las investigaciones en desarrollo tecnológico y social del Estado de Tabasco (UJAT, 2005).

Otros Estudios

Mijangos y Manzo (2012), comentan que a través de un estudio sobre las acciones y productos logrados por tres cuerpos académicos consolidados en relación a la gestión del conocimiento, en el área de educación, reconocen características de la gestión de conocimiento en los profesores involucrados, como es el marco institucional y normativo en el que se efectuó la gestión, los objetivos, acciones y resultados de dicha gestión, y la trayectoria de cada uno de los cuerpos académicos, en materia de organización, lo cual ha permitido que los productos hayan sido evaluados y reconocidos como de buena calidad por los pares académicos, y que los patrones estudiados en esos cuerpos pueden emplearse en el reconocimiento de pautas que sirvan a otros cuerpos académicos para catalizar sus procesos hacia la consolidación, mediante la gestión apropiada del conocimiento.

Fuentes y Piedad (2010) afirman que la integración de cuerpos académicos es la posibilidad de agrupar académicos de una o diferentes instituciones que comparten intereses en temas de investigación, vinculados con la producción del docente, la vinculación y la difusión del conocimiento; la formación de los cuerpos académicos ofrece también la posibilidad de gestiones para su consolidación y fortalecimiento, así como tener un interés común en cultivar una línea de aplicación y generación innovadora del conocimiento; sus integrantes a través de proyectos de investigación, diseñan y construyen objetos de estudio de las líneas que cultivan, lo cual hace que se lleve a cabo una correcta gestión del conocimiento. El proyecto de investigación según Romo, Villalobos, y Arias (2012), afronta la estrategia de gestión del conocimiento para la formación de investigadores en las áreas de investigación aplicada y desarrollo tecnológico en la Universidad Tecnológica de Jalisco, desde 2007, año en que se establecen las líneas de investigación institucionales y los mecanismos para incidir en el conocimiento de los profesores de tiempo completo. Como resultados cualitativos se obtuvieron la elaboración de talleres para la formación de los docentes, foros y encuentros de cuerpos académicos, y en lo cuantitativo, un análisis estadístico de la incorporación de docentes a diversos programas de apoyo como parte de la estrategia para incentivar la participación

METODOLOGÍA

Esta investigación presenta un enfoque de tipo cualitativo con un alcance descriptivo longitudinal ya que para la obtención de la información se realizó investigación documental con fuentes secundarias examinando el período comprendido del 2004-2014. El objetivo de esta investigación fue analizar la evolución de los Cuerpos Académicos (CA) en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y su relación con la gestión del conocimiento. Se realizó un análisis documental longitudinal de la figura y comportamiento de los cuerpos académicos en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, de manera específica la técnica empleada fue una variación del análisis de contenido conocido como análisis cuantitativo de textos, que como señala Álvarez (2012, p. 133), se caracteriza por ser una aproximación cuantitativa que suele implicar un amplio conjunto de textos que pueden ser analizados mediante técnicas cuantitativas de análisis, y que permite disminuir el sesgo sociocultural del analista, sin perder el enfoque holístico del enfoque cualitativo.

La universidad está conformada por un total de 2722 profesores de los cuales son 1323 de asignatura, 155 de medio tiempo y 1244 de tiempo completo; del total de profesores 321 tienen el grado académico de doctorado, 1280 maestría, 27 especialidad y 1094 licenciatura (UJAT, 2015). La universidad tiene 1244 profesores de tiempo completo de los cuales 240 se encuentran formando los cuerpos académicos, lo cuales son los líderes en la gestión del conocimiento esto es un 19% del profesorado se dedica a la investigación, aunque también hay profesores que se encuentran haciendo investigación de manera independiente, sin estar en ningún cuerpo académico. La población bajo estudio estuvo conformada por los Cuerpos Académicos y sus profesores a lo largo de un período del 2004 al 2014 de las 11 Divisiones que conforman a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. El estudio comprendió como variable la figura de los Cuerpos Académicos y las unidades de análisis se describen en la tabla 1.

Tabla 1: Tabla de Especificaciones de las Unidades de Análisis y su Concepción Operacional

Unidad de Análisis	Definición Operacional	Fuente Documental
Habilitación académica	Obtención del grado académico preferente, que es el nivel doctoral en todas las áreas y disciplinas (SEP, 2014, p. 11).	Informe de Actividades anuales de la UJAT comprendido del 2004 hasta el 2014.
Perfil PRODEP-PROMEP	El reconocimiento al perfil deseable de un profesor investigador que es otorgado por la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública del Gobierno Federal a través del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP antes PROMEP), a los Profesores de Tiempo Completo que cumplen satisfactoriamente las funciones universitarias y dan evidencia de ello por lo menos en los tres últimos años (SEP, 2014, p. 17).	Informe de Actividades anuales 2004 – 2014 Reglas de Operación PRODEP – PROMEP (SEP, 2008, 2014).
Sistema Estatal de Investigadores	Acreditación Estatal como investigador que otorga el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología anualmente (CCYTET, 2015)	Informe de Actividades anuales de la UJAT comprendidos del 2004 hasta el 2014
Sistema Nacional de Investigadores	Acreditación Nacional como investigador que otorga el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en un periodo mínimo de tres años (CONACYT, 2015)	Informe de Actividades anuales de la UJAT comprendidos del 2004 hasta el 2014
Grado de Consolidación de los Cuerpos Académicos	Desarrollo grupal determinado por la madurez de sus líneas de generación y aplicación del conocimiento, que desarrollan a partir de metas comunes (SEP, 2014, p. 10).	Informe de Actividades anuales de la UJAT comprendidos del 2004 hasta el 2014

Nota: Esta tabla contiene las especificaciones de las unidades de análisis consideradas en el estudio, así como la descripción de las fuentes documentales que sirvieron de referencia. Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

Uno de los primeros desafíos en la evolución hacia el perfil deseable del profesor investigador, fue la de la habilitación académica. En la tabla 2 se presenta la evolución que ha seguido en materia de capacitación del personal académico de tiempo completo.

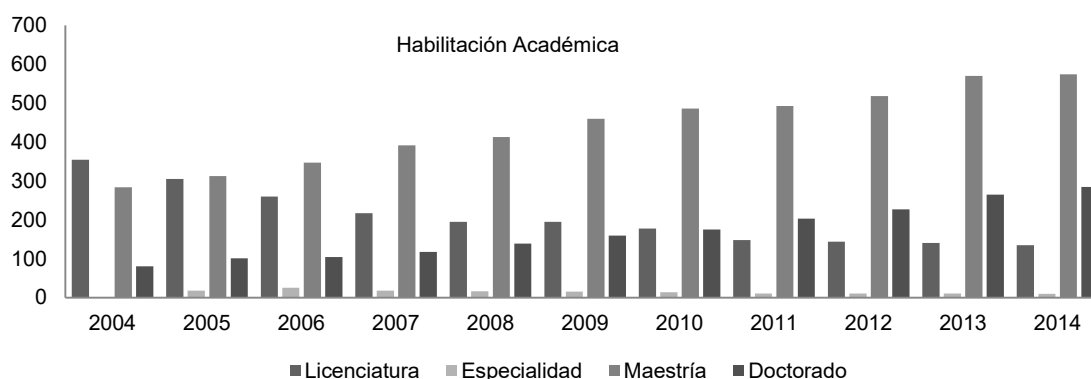
Tabla 2: Evolución Histórica de la Habilitación Académica de los Profesores de Tiempo Completo En la UJAT 2004-2014

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Licenciatura	355	305	260	217	195	195	178	148	144	141	135
Especialidad	0	18	26	18	17	16	14	11	11	11	10
Maestría	284	313	347	392	413	460	486	493	518	570	574
Doctorado	81	101	105	118	139	160	175	203	227	265	285

Nota: esta tabla presenta la evolución histórica con referencia a la habilitación académica de los profesores de tiempo completo en el periodo 2004-2014. Fuente: UJAT (2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015).

Las cifras muestran una evolución en la habilitación de los profesores, ya que desde el 2004 se empezó con 81 profesores con el grado de doctor y en el año 2014 se reporta una cifra de 285 profesores con este grado, lo cual representa un crecimiento del 352%. Los profesores con el nivel de licenciatura representaban el 49% en el 2004 de la plantilla, logrando reducir a un solo 13% en el 2014, en relación al nivel de maestría en el año 2004 el porcentaje fue del 39% hasta incrementar un 57% de los profesores para 2014, valor que se incrementa con moderación ya que el número de doctores ha aumentado significativamente (ver Figura 1).

Figura 1: Habilitación de Profesores



Nota: esta figura representa la evolución histórica con referencia a la habilitación académica de los profesores de tiempo completo en el periodo 2004-2014. Fuente: Elaboración propia.

El siguiente movimiento después de la habilitación académica lo representó la certificación, realizada a través de la Secretaría de Educación Pública, que a través del programa de mejoramiento al profesorado (PROMEP), ahora Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) (SEP, 2014), las políticas universitarias se concentraron en fomentar un perfil dentro del profesorado, que no solo se dediquen a la docencia, sino que dentro de sus funciones sustantivas además de la tutoría y la extensión, estuviera también la investigación (tabla 3).

Tabla 3: Evolución Histórica del Perfil PROMEP de los Profesores 2004-2014

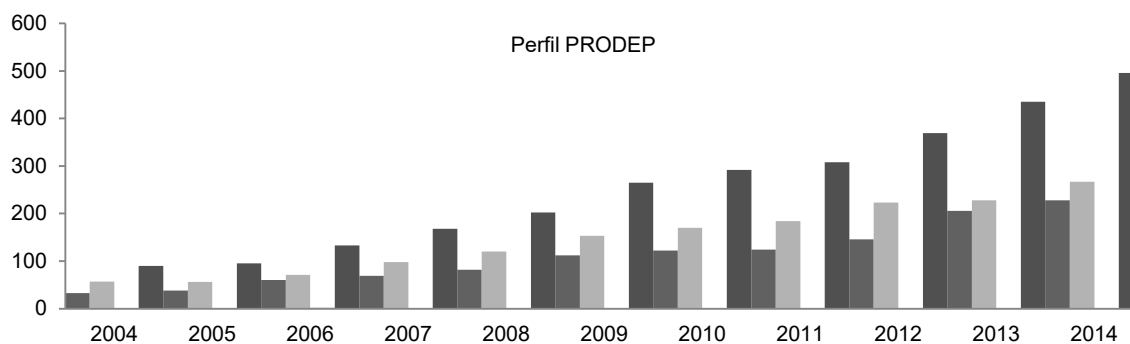
Perfil PRODEP	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Doctorado	33	38	60	69	82	112	122	124	146	206	228
Maestría	57	56	71	98	120	153	170	184	223	228	267
Licenciatura	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	90	95	133	168	202	265	292	308	369	435	496

Nota: esta tabla presenta la evolución histórica con referencia a la acreditación del perfil académico de los profesores por el PRODEP antes PROMEP en el periodo 2004-2014.

Fuente: UJAT (2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015).

Al principio de este programa, las políticas externas permitían ingresar a profesores con el nivel de licenciatura, pero a partir del 2008 (SEP, 2008), se aceptaron únicamente profesores con grado de maestría y doctorado, en donde se destaca que el aumento se ha registrado de manera importante en profesores con el grado de doctorado. Otro factor que ha contribuido a mejorar los niveles de competencia científica en los profesores de la UJAT es el Sistema Estatal de Investigadores del Estado de Tabasco, el cual es un certificado que concursan año con año y acreditando la labor del profesor en actividades científicas, que además de ser un sistema de evaluación, proporciona un estímulo económico de acuerdo a ciertos estándares de producción académica como son las actividades de investigación y divulgación científica (figura 2).

Figura 2: Perfil PRODEP



Nota: esta figura representa la evolución histórica del perfil académico de los profesores por el PRODEP en el periodo 2004-2014.
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4 se muestra el crecimiento de este indicador desde el año 2004 al 2014, en donde se puede observar que para este periodo, la UJAT ha incrementado su participación de 135 investigadores a 352 en el año 2014.

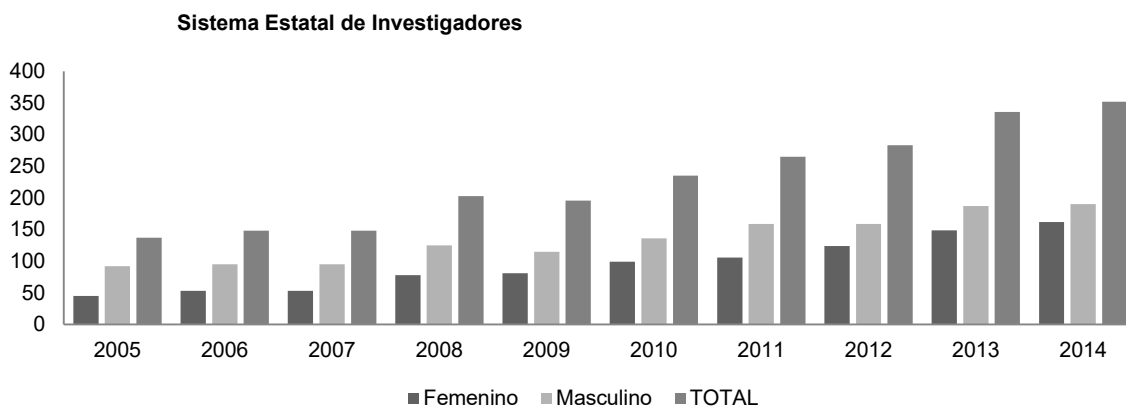
Tabla 4: Profesores Investigadores Integrantes del Sistema Estatal de Investigadores Durante el Periodo 2005- 2014 Por Género

Género	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Femenino	45	53	53	78	81	99	106	124	149	162
Masculino	92	95	95	125	115	136	159	159	187	190
TOTAL	137	148	148	203	196	235	265	283	336	352

Nota: esta tabla presenta la evolución histórica con referencia a la incorporación de profesores al Sistema Estatal de Investigadores en el periodo 2004-2014 Fuente: UJAT (2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015).

Esta tabla también permite observar una tendencia en el crecimiento de los investigadores en ambos géneros, si existe proporcionalmente un mayor número de varones (53%) que de mujeres (47%) (ver figura 3).

Figura 3: Sistema Estatal de Investigadores



Nota: esta figura representa la evolución histórica de profesores al Sistema Estatal de Investigadores en el periodo 2004-2014
Fuente: Elaboración propia.

Otro aspecto importante para resaltar es el crecimiento del indicador de los profesores que son miembros del Sistema Nacional de Investigadores por área del conocimiento, en donde las ciencias sociales y de la

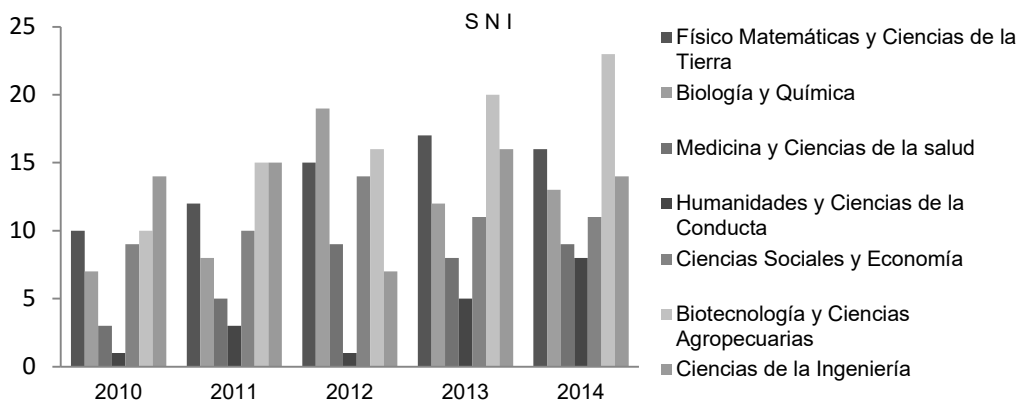
conducta son las que han presentado un crecimiento muy limitado debido a que varias carreras son profesionalizantes en contraste con otras áreas (Tabla 5, figura 4).

Tabla 5: Profesores Investigadores Integrantes del Sistema Nacional de Investigadores Por Área del Conocimiento en el Periodo 2004- 2014

Área del Conocimiento	2010	2011	2012	2013	2014
Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra	10	12	15	17	16
Biología y Química	7	8	19	12	13
Medicina y Ciencias de la salud	3	5	9	8	9
Humanidades y Ciencias de la Conducta	1	3	1	5	8
Ciencias Sociales y Economía	9	10	14	11	11
Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	10	15	16	20	23
Ciencias de la Ingeniería	14	15	7	16	14

Nota: esta tabla presenta la evolución histórica de los profesores que están integrados al Sistema Nacional de Investigadores en el periodo 2010-2014. Fuente: UJAT (2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015).

Figura 4: Sistema Nacional de Investigadores



Nota: esta figura representa la evolución histórica de los profesores que forman parte del Sistema Nacional de Investigadores en el periodo 2010-2014. Fuente: Elaboración propia

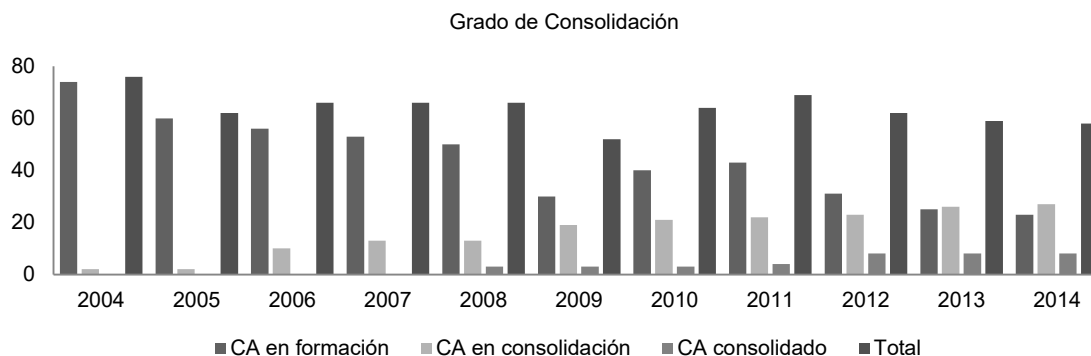
El propósito del PRODEP (antes PROMEP) fue la habilitación del profesorado y de forma colectiva teniendo como estrategia de la Secretaría de Educación Pública, la creación de los cuerpos académicos entendidos como “grupos de profesores que generan “investigación colegiada o en equipo que fomentan la capacidad institucional para generar o aplicar el conocimiento; identificar, integrar y coordinar los recursos intelectuales de las instituciones en beneficio de los programas educativos y articular esta actividad con las necesidades del desarrollo social, la ciencia y la tecnología en el país” (SEP, 2008, p.5) y a continuación se presenta la evolución histórica del grado de consolidación de los cuerpos académicos del 2004 al 2014 (ver tabla 6 y figura 5).

Tabla 6: Evolución Histórica del Grado de Consolidación de los CA de la UJAT 2004-2014

Grado	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CAEF	74	60	56	53	50	30	40	43	31	25	23
CAEC	2	2	10	13	13	19	21	22	23	26	27
CAC	0	0	0	0	3	3	3	4	8	8	8
Total	76	62	66	66	66	52	64	69	62	59	58

Nota: esta tabla presenta la evolución histórica del grado de Consolidación de los Cuerpos Académicos de la UJAT en el periodo 2004-2014 Fuente: UJAT (2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015).

Figura 5: Evolución de los Cuerpos Académicos



Nota: esta figura representa la evolución histórica del grado de Consolidación de los Cuerpos Académicos de la UJAT en el periodo 2004-2014
Fuente: Elaboración propia.

Actualmente existen 58 cuerpos académicos (CA) en las 11 Divisiones de la UJAT, de los cuales 8, se encuentran en el grado de consolidados (CAC), 27 en consolidación (CAEC) y 23 en formación (CAEF) reconocidos por el PRODEP (ver tabla 7):

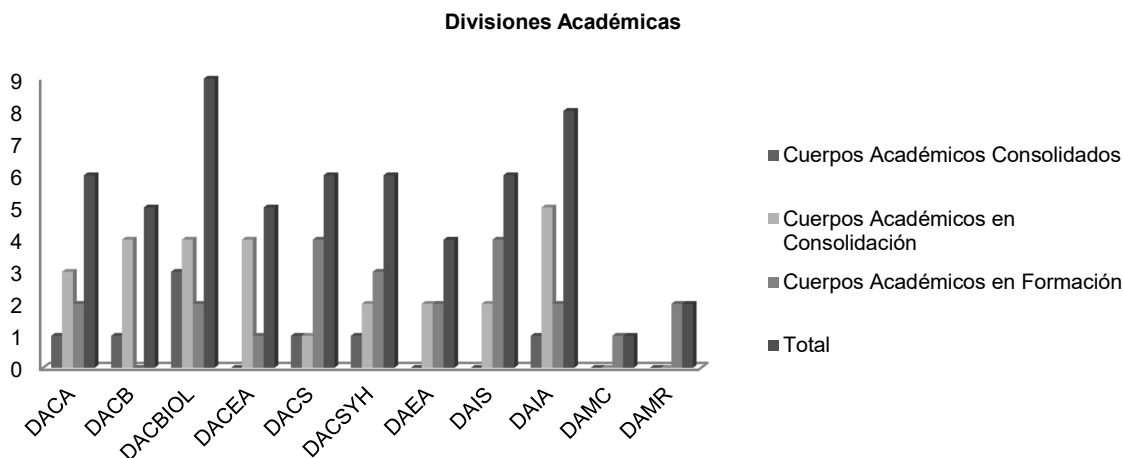
Tabla 6: Cuerpos Académicos en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Divisiones Académicas	Cuerpos Académicos Consolidados	Cuerpos Académicos En Consolidación	Cuerpos Académicos En Formación	Total
División Académica De Ciencias Agropecuarias (DACA)	1	3	2	6
División Académica de Ciencias Básicas (DACB)	1	4	0	5
División Académica de Ciencias Biológicas (DACBIOL)	3	4	2	9
División académica de Ciencias Económico Administrativas (DACEA)	0	4	1	5
División Académica de ciencias de la salud (DACS)	1	1	4	6
División Académica De Ciencias Sociales Y Humanidades (DACS y H)	1	2	3	6
División Académica de Educación y Artes (DAEA)	0	2	2	4
División Académica de Informática y Sistemas (DAIS)	0	2	4	6
División Académica de Ingeniería y Arquitectura (DAIA)	1	5	2	8
División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco (DAMC)	0	0	1	1
División Académica Multidisciplinaria de los Ríos (DAMR)	0	0	2	2
Total	8	27	23	58

Nota: esta tabla presenta el concentrado de todos los Cuerpos Académicos que tiene registrado la UJAT.
Fuente: UJAT (2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015).

El desarrollo de los cuerpos académicos ha sido un proceso más lento que la habilitación y la adquisición del perfil PRODEP, pues no solo consistieron en incorporar la investigación a las actividades sustantivas del profesor, sino que involucraba un trabajo colegiado, en donde los indicadores evaluados es la colaboración entre pares académicos y redes de investigación. La estrategia para este desarrollo fue la depuración, pues en 2004 la universidad tenía 76 cuerpos académicos registrados pero el 97% de ellos estaba en formación. En el 2014 la cifra se ha reducido a 58 CA, pero únicamente el 39.66% está en formación, y se tiene un 46.55% en consolidación y un 13.79% consolidados (ver figura 6).

Figura 6: Cuerpos Académicos en la UJAT



Nota:

esta figura representa el concentrado de todos los Cuerpos Académicos que tiene registrado la UJAT.
Fuente: Elaboración propia.

Esto indica que la Universidad ha ido avanzando en la forma de gestión del conocimiento ya que los cuerpos académicos al ir pasando de un grado otro, indica que existe la creación, generación y transferencia del conocimiento, lo cual se puede relacionar con organizaciones que actualmente mantienen la falsa percepción de que la acumulación de datos e información, sin procesar genera conocimiento, y que solamente si se resuelven problemas se llevan a cabo procesos exitosos de gestión del conocimiento, sin embargo, la creación de un nuevo conocimiento con valor, es necesario que cada individuo procese y haga propio el conocimiento que esté adquiriendo, para que pueda ser aplicable en cualquier situación y/o problema que se le presente y de esta manera se transfiere el conocimiento (Barroso, 2013).

En relación a estudios similares de gestión del conocimiento se pueden ver similitudes en cuanto a las características de los cuerpos académicos en materia de organización, permitiendo que sus productos sean evaluados y reconocidos como de buena calidad por los pares académicos (Mijangos y Manzo, 2012), que estos se encuentren vinculados con la producción del docente, la vinculación y la difusión del conocimiento, así como tener un interés común en cultivar una línea de aplicación y generación innovadora del conocimiento, ofreciendo la posibilidad de gestiones para su consolidación y fortalecimiento (Fuentes y Cruz, 2010), estableciendo líneas de investigación institucionales de aplicación y generación del conocimiento y mecanismos para incidir en el conocimiento de los profesores de tiempo completo con resultados tanto cualitativos como cuantitativos (Romo, Villalobos, y Arias, 2012).

CONCLUSIONES

Esta investigación tuvo como objetivo demostrar la importancia de la creación de los cuerpos académicos en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y su relación con la gestión del conocimiento y como éstos han ido en aumento a través de un estudio longitudinal de tipo cualitativo durante 11 años, exponiendo la importancia de que los profesores de tiempo completo tengan el perfil PRODEP, estén habilitados como doctores e incluso varios pertenezcan al Sistema Nacional de Investigadores; todo ello en favor de los cuerpos académicos para que puedan llegar a consolidarse y esto es gracias a una efectiva gestión del conocimiento. Como limitante de este estudio es que se restringe a una comparación de todos los indicadores de los cuerpos académicos en 11 años en la Universidad, pues el estudio se realizó desde el 2004 en donde no existían cuerpos académicos en consolidación.

El trabajo en equipo implica el conocimiento de los integrantes del mismo y esto ocurre a largo plazo, en el caso de las universidades, en los cuerpos académicos, además de que debe de existir un clima laboral adecuado para que sus integrantes estén dispuestos a trabajar y poner a disposición del equipo sus conocimientos y modelos que permitan generar, transferir y utilizar esos conocimientos ya que los equipos de trabajo tienen una función importantísima en la gestión del conocimiento, como entes de creación y transferencia del mismo, así como el trabajo de equipos colaborativos y multidisciplinario es indispensable en el proceso de obtención de registro de un cuerpo académico ante PRODEP, ya que su evaluación depende tanto del trabajo individual de cada uno de los profesores de tiempo completo y sus colaboradores, teniendo un reto muy fuerte que requiere de un esfuerzo significativo por parte de todos sus miembros ya que esto impacta de manera importante en los indicadores de la universidad y en su gestión a nivel nacional, debido a que los cuerpos académicos son generadores de líneas de conocimiento que deben de estar ligadas a la problemática en este caso del Estado de Tabasco para así poder ayudar al gobierno a resolver problemas económicos y que exista una vinculación real entre estado, universidad y sociedad impactando de manera positiva a los tres. Como conclusión final se puede afirmar que a la UJAT requiere promover estrategias que permitan desarrollar sus capacidades en investigación ya que únicamente un 21% del profesorado forma parte de los cuerpos académicos, que son los que están trabajando en proyectos y generando conocimiento. De igual manera se puede hacer un estudio futuro sobre el impacto que tienen las contribuciones de los cuerpos académicos en la sociedad, realizando un estudio comparativo entre varias universidades que tengan las mismas características que la UJAT.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Acosta, A. (2006) “Señales cruzadas: una interpretación sobre las políticas de formación de cuerpos académicos en México”. *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXV (3), 139, pp. 81-92, recuperado: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60413905>. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

Álvarez, J. (2012) “Análisis Cuantitativo de textos: del análisis de contenido al tratamiento de textos como datos”. En M. Arroyo e I. Sádaba (eds). *Metodología de la investigación social Técnicas innovadoras y sus aplicaciones*. Pp.131-152. España: Editorial Síntesis.

Bajo A., Martínez, R. (2006) “Cuerpos Académicos y Desempeño Institucional. Caso de la Universidad Autónoma de Sinaloa”. *Ed. Universidad Autónoma de Sinaloa*. 1ª. Edición.

Barroso, F.G. (2013) “Gestión del Conocimiento en empresas y organizaciones sociales productivas exitosas. Un estudio en el sureste de México”. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*. Año 19, No 55. Pp.103-114

Chahuán-Jiménez, K. (2009) “Evaluación cualitativa y gestión del conocimiento”. *Educación y Educadores*, Vol.12 (3), pp. 179-195. Recuperado: <http://www.revistas.ujat.mx/index.php/hitos/article/view/31/7>

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco [CCYTET], (2015) “Sistema Nacional de Investigadores”. Recuperado: <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>

Diario Oficial de la Federación (28 de febrero, 2013) “Apoyo para el fortalecimiento de los Cuerpos Académicos, la integración de redes temáticas de colaboración de Cuerpos Académicos, gastos de publicación, registro de patentes y becas postdoctorales”. Séptima Edición.

- Fresán M. (2004) “¿Por qué cuerpos académicos y no grupos de investigación? Algunas ideas alrededor de los cuerpos”. *Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería*. Recuperado: http://www.anfei.org.mx/X_RGD/merida1.pdf
- Fuenmayor, B., Perozo, S. y Narvaéz, J. (2007) “Investigación y gestión del conocimiento. Caso: Instituto Universitario de Tecnología de Cabimas”. *Laurus*, Vol.13 (24), pp. 355-376.
- Fuentes, S. y Cruz, D.P. (2010) “Foro Análisis y reflexiones sobre el funcionamiento académico y normativo de los cuerpos académicos. Una analítica de las políticas educativas: discurso, identidades”. *Memoria. Universidad Pedagógica Nacional*
- Garza, M.G. y Minami, H. (2013) “Cuerpos Académicos y su vinculación con los programas educativos. Un estudio de caso”. En S.Aquino, D. Magaña y P. Sánchez (Eds.). *Cuerpos Académicos en Educación Superior: Retos para el Desarrollo Institucional*. Pp. 187-205. Villahermosa Tabasco, México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- García, F. y Cordero, A. E. (2010) “Los equipos de trabajo: una práctica basada en la gestión del conocimiento”. *Visión Gerencial*, Vol.1(7). Pp. 45-58
- López, S. (2010) “Cuerpos Académicos: factores de integración y producción de conocimiento”. *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXIX (155), pp. 7-25. Recuperado: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60418902001>
- Magaña, D.E. y Aquino, S.P. (2011) “La planeación estratégica, factor clave en el desarrollo y consolidación de los cuerpos académicos”. Ponencia presentada en el *Congreso COLPARMEX 2011*, Universidad Modelo, Mérida Yuc.
- Martínez, P.C., Rico, R.M., Preciado, S.E. (2006) “Evolución de los Cuerpos Académicos en la Universidad de Guanajuato”. *Acta Universitaria*, Vol. 16(3), Pp. 15-24. Recuperado: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-109X2012000100006&script=sci_arttext
- Mijangos, J.C. y Manzo, K.S. (2012) “Gestión del conocimiento de tres cuerpos académicos consolidados del área educativa”. *Sinéctica*. Vol. 38. Recuperado: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-109X2012000100006&script=sci_arttext
- Minakata, A. (2009) “Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela. Notas para un campo en construcción”. *Revista Electrónica Sinéctica*, Vol.32, pp.1-21.
- Romo, A., Villalobos, M. A. y Arias, G. (2012) “Gestión del conocimiento: estrategia para la formación de investigadores”. *Revista Electrónica Sinéctica*, Vol. 38, pp. 1-20. Recuperado: <http://www.redalyc.org/pdf/998/99824765004.pdf>
- Rosas, J. A., Aquino, S.P. y Chang, E. (2013) “Conformación, retos, conflictos e institucionalización de cuerpos académicos. Estudio de Caso. La percepción de líderes y directores”. En S. Aquino, D. Magaña y P. Sánchez (Eds.). *Cuerpos Académicos en Educación Superior: Retos para el Desarrollo Institucional*. pp. 155-185. Villahermosa Tabasco, México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Secretaría de Educación Pública [SEP], (2008, 30 de diciembre). ACUERDO número 453 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP). Diario Oficial de la Federación. Décimo segunda sección. Recuperado de http://promep.sep.gob.mx/reglas/Reglas_PROMEP_2009.pdf

Secretaría de Educación Pública [SEP] (2014). PRODEP. Página web. Recuperado: <http://promep.sep.gob.mx/Convocatorias2/Convocatorias-2013/Apoyo%20para%20el%20fortalecimiento%20de%20los%20Cuerpos%20Acad%C3%A9micos.pdf>

Secretaría de Educación Pública [SEP] (2015). Página web. Recuperado: <http://dsa.sep.gob.mx/estadisticas.html>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2005). Primer informe de Actividades 2004. Primer periodo M.A. Candita V. Gil Jiménez. Tabasco, México: Autor.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2006). Segundo Informe de Actividades 2005. Primer periodo M.A. Candita V. Gil Jiménez. Tabasco, México: Autor.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2007). Tercer Informe de Actividades 2006. Primer periodo M.A. Candita V. Gil Jiménez. Tabasco, México: Autor.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2008). Cuarto Informe de Actividades 2007. Primer periodo M.A. Candita V. Gil Jiménez. Tabasco, México: Autor.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2009). Primer Informe de Actividades 2008. Segundo periodo M.A. Candita V. Gil Jiménez. Tabasco, México: Autor.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2010). Segundo Informe de Actividades 2009. Segundo periodo M.A. Candita V. Gil Jiménez. Tabasco, México: Autor.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2011). Tercer Informe de Actividades 2010. Segundo periodo M.A. Candita V. Gil Jiménez. Tabasco, México: Autor.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2012). Cuarto Informe de Actividades 2011. Segundo periodo M.A. Candita V. Gil Jiménez. Tabasco, México: Autor.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2013). Primer Informe de Actividades 2012. Dr. José Manuel Piña Gutiérrez. Tabasco, México: Autor.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2014). Segundo Informe de Actividades 2013. Dr. José Manuel Piña Gutiérrez. Tabasco, México: Autor.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT], (2015). Tercer Informe de Actividades 2014. Dr. José Manuel Piña Gutiérrez. Tabasco, México: Autor.

BIOGRAFIAS

Cecilia García Muñoz Aparicio, Doctora en Ciencias Económico Administrativas; Coordinadora de Investigación y Posgrado y profesora investigadora en la División Académica de Ciencias Económico Administrativas; certificada por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración [ANFECA]; pertenece al Sistema Estatal de Investigadores del Estado de Tabasco en México, perfil PRODEP. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Av. Universidad S/N zona de la cultura, col. Magisterial, 86040. Correo Electrónico: flamingos1999@hotmail.com

Deneb Elí Magaña Medina, Doctora en Ciencias Administrativas: Gestión Socioeconómica, profesora investigadora en el cuerpo académico de Gestión y Comportamiento Organizacional en la División

Académica de Ciencias Económico Administrativas, certificada por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración [ANFECA]; pertenece al Sistema Estatal de Investigadores del Estado de Tabasco en México y al Sistema Nacional de Investigadores, perfil PRODEP. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Av. Universidad S/N Col. Magisterial, 86040, Villahermosa, Tabasco, México. Correo electrónico: deneb_72@yahoo.com

María del Carmen Ancona Alcocer, Maestra en Administración; Directora en la División Académica de Ciencias Económico Administrativas y profesora investigadora en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco; certificada por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración [ANFECA]; pertenece al Sistema Estatal de Investigadores del Estado de Tabasco en México, perfil PRODEP. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Av. Universidad S/N zona de la cultura, col. Magisterial, 86040. Correo Electrónico: caraa@hotmail.com

Candelaria Guzmán Fernández, Doctora en Gestión Estratégica y Políticas de Desarrollo; Coordinadora Administrativa y profesora investigadora en la División Académica de Ciencias Económico Administrativas; certificada por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración [ANFECA]; pertenece al Sistema Estatal de Investigadores del Estado de Tabasco en México, perfil PRODEP. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Av. Universidad S/N zona de la cultura, col. Magisterial, 86040. Correo Electrónico: candyguzmanf@hotmail.com

María del Carmen Navarrete Torres, Maestra en Administración, Profesora de la División Académica de Ciencias Económico Administrativas; certificada por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración [ANFECA]; pertenece al Sistema Estatal de Investigadores del Estado de Tabasco en México y es perfil PRODEP. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Av. Universidad S/N zona de la cultura, col. Magisterial, 86040. Correo Electrónico: mallynav@yahoo.com.mx

PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIO BASE PARA LAS EMPRESAS DE BIOTECNOLOGÍA EN MÉXICO

Sergio Castro Aranda, Universidad Autónoma de Baja California
Virginia Guadalupe López Torres, Universidad Autónoma de Baja California
Graciela Guerra Rivas, Universidad Autónoma de Baja California

RESUMEN

La industria de la biotecnología en México es emergente. Mientras que países como Singapur y Corea del Sur comienzan a desarrollar sus industrias de manera acelerada, México sigue sin contar con programas específicos para el desarrollo de la biotecnología. Desde hace dos décadas, el país ha intentado aprovechar todo lo que la industria de la biotecnología le puede ofrecer; sin embargo, los resultados no han sido del todo impactantes, por lo que México requiere realizar cambios en cuanto a los mecanismos de desarrollo de esta industria. Uno de los pilares clave para el cambio que se requiere son los modelos de negocio utilizados, por lo que el objetivo de este trabajo fue generar un modelo de negocio base para las empresas de biotecnología en México. Para elaborar esta propuesta se realizó una investigación utilizando un enfoque mixto, así como, las variables de la metodología canvas para analizar las empresas que fueron seleccionadas. Los resultados mostraron que las empresas de biotecnología exitosas presentan ciertos patrones en sus modelos de negocio; a su vez, estos patrones permitieron comprender la manera en que las empresas interactúan con su entorno y realizar una propuesta de modelo de negocio con mayores probabilidades de desarrollo futuro.

PALABRAS CLAVE: Modelo de Negocio, Industria de la Biotecnología, Innovación, Baja California

PROPOSAL OF BASE BUSINESS MODEL FOR BIOTECHNOLOGY COMPANIES IN MEXICO

ABSTRACT

The biotechnology industry in Mexico is emergent. While countries like Singapore and South Korea have established their industries rapidly, Mexico still does not have specific programs for the biotechnology development. For over two decades, this country has tried to exploit everything that the biotechnology industry has to offer. However, the results have not been very impressive. Therefore, Mexico requires changes in terms of the development mechanism of the biotechnology industry. One of the key pillars of changes required in Mexico is the business model used by the industry. Based on the above, the target of this work was to develop a base business model for the biotechnology companies. To make this proposal, a mixed method was applied to conduct the research and the variables of canvas methodology, were used to analyze the companies that were selected. The results showed that successful biotech companies have certain patterns in their business models. Also, they allowed us to understand how companies interact with their environment and carry out a proposal of business model most likely to have a future development.

JEL: M10, L65

KEYWORDS: Business Model, Biotechnology Industry, Innovation, Baja California

INTRODUCCIÓN

Durante la última década las aplicaciones de la biotecnología en áreas como la salud humana, el medio ambiente, la agricultura, la química, la alimentación y la farmacéutica han impulsado cambios drásticos en las industrias. La realidad es que la industria de la biotecnología ha evolucionado a partir de un conjunto único de tecnologías desde mediados de los setenta, a un amplio conjunto de tecnologías innovadoras que en la actualidad son indispensables para el desarrollo y producción sostenible a largo plazo (OECD, 2009). En este contexto, no es sorprendente cómo la industria rápidamente ha ganado prioridad en muchas agendas políticas, económicas e industriales de cada vez más y más países. Sin embargo, la industria de la biotecnología tiene por cumplir amplias expectativas generadas desde sus inicios en 1976, y por alcanzar muchas regiones y países en desarrollo (European-Commission, 2011; Gans y Stern, 2002; Mas, 2009). Muchos países con economías emergentes están desarrollando sus propias industrias de biotecnología. Por ejemplo, Singapur lanzó su iniciativa para las ciencias biomédicas en el año 2000 y actualmente ya ha creado un poderoso nexo biofarmacéutico. Asimismo, Corea del Sur estableció un esquema similar a finales de los 90 y tiene una reserva de más de \$14,3 mil millones de dólares para su programa BioVision 2016 (PwC, 2011, p. 6).

En México la industria de la biotecnología es emergente, en la actualidad sólo existen alrededor de 406 empresas que utilizan biotecnología moderna y menos del 20% de ellas tienen como actividad principal la generación de bienes, servicios o investigación y desarrollo principalmente mediante biotecnología. En cambio en Estados Unidos existen alrededor de 7,970 empresas que utilizan biotecnología moderna y alrededor de 2,954 empresas que desarrollan sus actividades principales mediante biotecnología (al menos el 75% de todas sus actividades) (Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del Instituto Politécnico Nacional, 2010; OECD, 2013).

Sin embargo, las últimas dos administraciones gubernamentales de México han expresado su intención de plasmar estrategias para generar empleos mejor remunerados. Tanto el plan nacional de desarrollo 2007-2012, como el actual de 2013-2018 proponen el diseño de agendas para la competitividad de sectores económicos de alto valor agregado y contenido tecnológico, así como de sectores precursores como la nanotecnología y la biotecnología, dado que estos sectores son claves por su fuerte incidencia sobre diversas actividades productivas y porque sus aplicaciones serían determinantes para el desarrollo competitivo del país (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2007, 2013). Pero, la realidad de México es que es el país que tiene la menor ganancia promedio anual, en donde se trabaja más horas en promedio y donde el salario por hora es el peor en comparación con todos los países pertenecientes a la *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) (Asociación Nacional de Empresarios Independientes, 2014). Además, el salario mínimo en México ha perdido poder adquisitivo en un 66% durante las pasadas tres décadas (Romero, 2014). En 2012 y 2013, México presentó la tasa de variación interanual de los salarios medios reales del sector formal más baja en comparación con todos los países de América Latina (con excepción de Venezuela). De igual manera, la tasa de crecimiento real de los salarios para México ha sido de menos del 1% en los últimos dos años (CEPAL/OIT, 2014).

En lo que respecta a la industria de la biotecnología, sus aplicaciones en la producción primaria, la salud y la industria han empezado a contribuir significativamente en la producción económica mundial, y a tener amplios beneficios sociales y ambientales (OECD, 2009). El mercado mundial de la biotecnología tenía un valor en 2011 superior a los \$281.7 mil millones de dólares y se estima que en el 2016 el mercado mundial de la biotecnología tendrá un valor de \$453.3 mil millones de dólares, un aumento del 60.9% respecto al 2011 (Research and Markets, 2012). En México el mercado de la biotecnología tiene un crecimiento muy dinámico. La demanda del sector salud, que representa alrededor del 90% de la demanda total, supera los \$1,000 millones de dólares y se estima crecerá hasta los \$3,000 millones de dólares para 2020. Sin embargo, el mercado actual de la biotecnología en México es cubierto en su mayoría por productos y servicios de importación. Dado que las aplicaciones nacionales de la biotecnología moderna desarrolladas en su mayoría

por instituciones de educación superior apenas comienzan a comercializarse, por lo que se desconocen los impactos que las investigaciones y los desarrollos tecnológicos tienen en el país (Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del Instituto Politécnico Nacional, 2010).

En lo que respecta a las vinculaciones estratégicas de las empresas de biotecnología con las instituciones de educación superior (IES) estas son incipientes; los argumentos de las empresas de biotecnología indican que existe una incapacidad por parte de las IES para trabajar a la par considerando beneficios mutuos. En consecuencia, la industria tiene poco interés en trabajar con ellas, dado que su percepción es de que no cuentan con la habilidad para dar respuesta a sus problemas derivado de la carencia de un sistema que recompense a los investigadores por trabajar en el desarrollo tecnológico del país. Asimismo, las empresas de la industria tienen claro que los investigadores no basan sus proyectos en las problemáticas reales del país y en la industria que en México se desarrolla (Casas Guerrero, 1993; Castro, Soria, y Plascencia, 2013; Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del Instituto Politécnico Nacional, 2010).

Por su parte, en las instituciones de gobierno existe una falta de gestión y una incertidumbre jurídica, debido a la falta de legislación sobre la materia, así como a la falta de solidez en las legislaciones actuales que frenan el desarrollo económico y que en otros países como Estados Unidos y Canadá han sido las bases para el desarrollo de la industria de la biotecnología (Bolívar, 2003; Castro et al., 2013; OECD, 2009). La legislación en México relacionada directamente con biotecnología es relativamente nueva, se estableció de manera tardía, presenta resultados dispares con respecto a su aplicación y es sometida a las presiones del contexto internacional (Álvarez, 2009). De acuerdo con Álvarez (2009) se infiere que las políticas públicas de México (Constitución Política, Leyes, Normas, Tratados, Acuerdos entre otros) son un inhibidor del desarrollo de la biotecnología, escenario que implica mayores retos al trabajar en esta industria en el país versus en el extranjero. Considerando este contexto se establece la necesidad de reinventar los modelos de negocio que se utilizan actualmente, con la finalidad de hacer una diferencia drástica y poder empezar a desarrollar la industria de la biotecnología mexicana (Festel, 2010; PwC, 2011). La industria de la biotecnología moderna tiene aproximadamente 38 años, a lo largo de los cuales ha experimentado distintos modelos de negocio, desde que inició con la empresa Genentech en 1976 ha logrado conseguir inversiones por más de \$300 mil millones de dólares. Desafortunadamente, también ha acumulado pérdidas mayores de \$40 mil millones de dólares, existe un número muy bajo de empresas que han logrado sobrevivir y obtener ganancias, por lo que a pesar de algunos éxitos notables; del desarrollo de productos novedosos e importantes; y técnicas revolucionarias, la industria de la biotecnología moderna ha tenido un desempeño financiero decepcionante, no ha cumplido con todas las expectativas generadas desde sus comienzos (Biotechnology Industry Organization, 2008; Dixon, 2009; Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007; Mas, 2009; Pisano, 2006; PwC, 2011).

Asimismo, de 1,606 inversiones realizadas en biotecnología entre 1986 y 2008, el 44% de ellas generaron pérdidas totales o parciales (228 pérdidas totales y 476 parciales), y solo 16% cubrieron sus costos (Cockburn y Lerner, 2009; PwC, 2011). A pesar de ello, empresas exitosas de biotecnología moderna como Genentech, Cephalon, Genzyme, entre otras (en su mayoría fundadas en Estados Unidos entre 1976 y 1989) aprovecharon de manera eficiente la base de los modelos de negocio. La estrategia de estas empresas fue similar: se hicieron públicas a los pocos años de su constitución, lo que les permitió recaudar gran cantidad de fondos. Después fueron adquiridas por grandes corporaciones farmacéuticas, y los productos que elaboran hoy en día son comercializados por una o más de estas grandes corporaciones (PwC, 2011, p. 5). Sin embargo, muchas de las condiciones externas que permitieron el crecimiento de estas empresas de biotecnología están desapareciendo rápidamente y actualmente la industria presenta fuertes barreras de entrada como lo son: altos requerimientos de inversión y altos costos de producción; los precios de las materias primas y su disponibilidad limitada; complejos procesos de innovación; la crítica social y las regulaciones; el tamaño del mercado, su crecimiento y su estructura (Festel, 2010; PwC, 2011).

Cabe señalar que con el pasar de los años, los modelos de negocio en la biotecnología moderna se han ido modificando paulatinamente y nuevas formas han surgido, sin embargo, la industria no parece avanzar al ritmo que debería. Además, algunas grandes empresas pioneras de la industria como Amgen y Biogen han sobrevivido como empresas independientes, y empresas como Celgene y Gilead han sobrevivido como empresas públicas durante todos estos años (Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007; Ernst y Young's, 2013; Festel, 2010; OECD, 2009).

La biotecnología industrial y la biotecnología ambiental son parte de los sectores industriales clave, que impulsan la transición del cuerpo principal de los sectores de fabricación (por ejemplo, tecnologías de la información, farmacéutica, química, automotriz, textil, alimentos, agricultura, etc.) hacia una dirección más sostenible, enfocada en cuestiones ambientales y una economía verde (OECD, 2014a; UNEP, 2011). Por lo anterior, uno de los pilares clave para el cambio drástico que se requiere en México son los modelos de negocio utilizados en estas industrias. Los modelos de negocio adecuados pueden rediseñar las industrias e impulsar un crecimiento espectacular (Johnson, Christensen, y Kagermann, 2008). Lamentablemente, en la actualidad la base de modelos de negocio utilizados en la industria de la biotecnología están colapsando (PwC, 2011). Asimismo, aunque la biotecnología industrial ya se ha establecido con éxito en algunos sectores, la industria se encuentra todavía en una fase temprana (Festel, 2010).

Con base en lo anterior, y con la finalidad de promover el desarrollo y establecer las bases de la industria, el objetivo de este trabajo es generar un modelo de negocio base como una propuesta para las empresas de biotecnología, dadas las condiciones de México. Para ello el documento se estructura en cinco secciones incluida ésta destinada a introducir al lector en la situación actual de la industria de la biotecnología en México y la necesidad en realizar cambios en los mecanismos de desarrollo de la industria. La finalidad de este apartado es que el lector entienda la situación actual y la realidad de una industria que ha tratado de ser impulsada por más de dos décadas sin lograr resultados significativos. En la sección Revisión Literaria se presenta una definición de empresa de biotecnología, así como, una descripción, análisis y clasificación de los modelos de negocio utilizados por la industria de la biotecnología y las nuevas tendencias del mundo de los negocios. En la sección Metodología se describe el proceso de la realización del estudio, la muestra seleccionada, los métodos implementados para la recolección de datos, el diseño y el análisis utilizado para los modelos de negocio. En la sección de resultados se presentan y discuten los resultados y principales hallazgos obtenidos del análisis de los modelos de negocios de las empresas de biotecnología de Baja California seleccionadas como muestra; además, se hace la caracterización de la población, se presenta la propuesta de modelo de negocio generado a partir de la combinación de los datos cualitativos y cuantitativos, la transformación de los datos y el establecimiento de baremos para la obtención de las 11 variables estudiadas. Finalmente, en la quinta sección se presentan las conclusiones, las aportaciones, una serie de recomendaciones para investigaciones futuras y las limitaciones del estudio.

REVISIÓN LITERARIA

Una empresa de biotecnología es aquella que utiliza organismos vivos o parte de ellos de manera directa o indirecta, en sus formas naturales o modificadas, de manera innovadora para la producción de bienes y servicios o para la mejora de los procesos existentes (Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007; OECD, 2005). Las empresas de biotecnología se basan en el conocimiento, la investigación, el desarrollo, la innovación y la protección de la propiedad industrial; se caracterizan por una etapa inicial con fuertes requerimientos de capital, un período de generación de ingresos que crece rápidamente hasta la saturación y un decrecimiento debido a la aparición de nuevos productos y la expiración de protección de la propiedad industrial, donde los costos finales del producto no vienen dados por los costes de fabricación, sino por la inversión en investigación y desarrollo necesaria para su obtención (BioSerentia Biotech Accelerator, 2011, p. 24). Por lo tanto, contar con un modelo de negocio adecuado es fundamental para la sobrevivencia y el desarrollo futuro de cualquier empresa en la industria.

En la actualidad, existe una infinidad de definiciones similares desde diferentes perspectivas de lo que es un modelo de negocio y como es que éste se conforma (Cardesjö y Lind, 2011; Greiner y Ang, 2010; Zott, Amit, y Massa, 2011). Cabe aclarar que si bien hay muchas definiciones diferentes de modelo de negocio, hay un emergente consenso en que el concepto ofrece una descripción integral de cómo las empresas crean, proporcionan y captan valor a través de la interacción con su entorno (Berglund y Sandström, 2013; Greiner y Ang, 2010; Osterwalder y Pigneur, 2010; Zott et al., 2011).

Durante la última década, el concepto modelo de negocio ha aumentado como tema de investigación de los académicos y ha ganado un amplio interés en la administración de los negocios por parte de los emprendedores y empresarios que consideran a los modelos de negocio como una herramienta estratégica clave. Esto ha generado diversas teorías de cómo tener éxito y aumentar el rendimiento de la empresa con la aplicación de un modelo de negocio (Berglund y Sandström, 2013; Breiby y Wanberg, 2011; Goc y Tschentscher, 2013). Sin embargo, en la actualidad la mayoría de los investigadores y empresarios no han llegado a un lenguaje común acerca de qué es un modelo de negocio, qué clases de modelos de negocio existen y qué es lo que en realidad se quiere decir cuando se habla de innovación de los modelos de negocio (Breiby y Wanberg, 2011; George y Bock, 2011; Zott et al., 2011).

Los modelos de negocio son multidisciplinarios, por lo que no existe definición operacional generalmente aceptada de lo que es un modelo de negocio (Berglund y Sandström, 2013; Zott et al., 2011). Lo que sí existe, es una serie de cuestiones en las que tanto investigadores como empresarios concuerdan respecto a este constructo: un modelo de negocio describe cómo una empresa o unidad de negocio crea, entrega y capta valor (Afuah, 2014; Berglund y Sandström, 2013; Johnson et al., 2008; Osterwalder y Pigneur, 2010). Es común definir un modelo de negocio en términos de su conjunto de componentes y sus interrelaciones; por ejemplo: propuesta de valor, segmento de mercado, socios clave, modelo de ingresos, etc. (Berglund y Sandström, 2013; Johnson et al., 2008). Además, existe un consenso de que un modelo de negocio trasciende los límites de la empresa (Afuah, 2014; Berglund y Sandström, 2013; Osterwalder y Pigneur, 2010; Zott et al., 2011). El estudio realizado por Zott, Amit y Massa (2011), quienes hicieron una amplia revisión sobre modelos de negocios, reveló que estos se han empleado principalmente tratando de abordar o explicar tres fenómenos: a) los negocios por vía electrónica (e-business) y el uso de tecnologías de la información en las empresas; b) cuestiones estratégicas, como creación de valor, ventaja competitiva y desempeño de la empresa; e c) innovación y gestión tecnológica. Una clasificación similar donde se mencionan estos tres fenómenos fue realizada por George y Bock (2011). La Tabla 1 muestra otras definiciones de modelo de negocio, constructo que ha recobrado relevancia ante la dinámica competitiva de los mercados, sus condiciones cambiantes y las crisis económicas que obliga a los países a edificar políticas públicas capaces de atraer inversión que genere empleo y mejore la calidad de vida de la población.

Tabla 1: Definiciones de Modelo de Negocio

Autor(Es), Año	Definición y Propuesta
Wirtz (2014, p. 1054)	Es una representación simplificada y agregada de las actividades relevantes de una compañía. En donde se describe la información comercial respecto a cómo negociar productos y/o servicios generando valor agregado.
Ricart (2009, p. 15, 21, 22, 24).	Incluye las elecciones estratégicas asociadas a la red de organizaciones que colaboran, que explican la creación y captura de valor. Los modelos de negocio son interdependientes con competidores y proveedores, interaccionan con otros participantes de su entorno, desarrolla recursos y capacidades difíciles de imitar como base para su sostenibilidad.
Demil y Lecocq (2009, p. 88-89)	Es la respuesta competitiva a situaciones estratégicas de largo plazo. El modelo de negocio debe ser dinámico, es un proceso delicado de ajuste, basado en la construcción de recursos estratégicos que permiten generar más ofertas e ingresos. Proponen el modelo RCOV: recursos y competencias (RC) para generar valor, organización (O) de la empresa dentro de una red de valor y proposición de valor (V) para los productos y servicios suministrados.

Esta tabla ilustra definiciones complementarias de modelo negocio a las presentadas en el texto. Las cuales enfatizan en que el modelo de negocio trasciende la empresa e interactúa de forma constante con otras empresas y el medio ambiente. Fuente: Elaboración propia.

Un aspecto importante que se tiene que considerar al hablar de modelos de negocio es la innovación en el modelo mismo; y si bien no existe una paradigma sobre la innovación en los modelos de negocio, se tiene claro que un cambio novedoso en los modelos puede transformar industrias (Afuah, 2014). Es importante tomar en cuenta que cada modelo de negocio es único para una empresa (o parte de una empresa) que se desarrolla, por lo que el éxito en la aplicación de un modelo de negocio en alguna empresa, no asegura el éxito de otra empresa si el modelo es replicado. Sin embargo, si un modelo permite entender la manera en que la empresa interactúa con su entorno para crear y capturar valor, esta comprensión de características será de utilidad para generar un modelo de negocio propio con mayores probabilidades de éxito teniendo como base el modelo de alguna empresa de interés (Afuah, 2014). Al analizar las características generales que la mayoría de los modelos de negocio comparten se debe tomar en cuenta tanto los factores internos como los externos relacionados con el modelo de negocio de la empresa; es decir, tener una perspectiva de sistema abierto (Afuah, 2014; Berglund y Sandström, 2013). En la actualidad, la mayoría de los estudios de modelos de negocio se han enfocado casi exclusivamente a los factores internos de la empresa como lo son las capacidades de la empresa, las barreras cognitivas, el liderazgo, la adecuada organización estructural y los procesos (Berglund y Sandström, 2013).

Un ejemplo de la generación de modelos de negocio que permite tener una perspectiva donde se contempla el entorno es el modelo de negocio *canvas* de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur (Berglund y Sandström, 2013). Además, este modelo es una herramienta que ha sido utilizada por diversas organizaciones en la creación, el desarrollo u optimización de sus modelos de negocio (Shimasaki, 2014). Es por eso y por el éxito que ha tenido el modelo de negocio *canvas*, que las variables utilizadas para esta investigación fueron las descritas en el libro *Business Model Generation* de Osterwalder y Pigneur, (2010). Las principales razones para usar la metodología *canvas* se basan, en primer lugar, en que este método se encuentra científicamente validado y es un marco de referencia ampliamente utilizado. En segundo lugar, es razonablemente simple, lógico, medible, integral, operativamente significativo, y no simplifica el modelo de una empresa, lo cual es ideal, ya que permite introducir en un solo marco a la muestra de empresas de biotecnología que fueron seleccionadas. Además, es fácil de usar, cubre diversos aspectos del negocio de una empresa, se percibe fácilmente y es adecuado para todo tipo de empresas e instituciones de futuro (Erkki, 2014; Kuparinen, 2012; Osterwalder y Pigneur, 2010; Osterwalder, 2004). La metodología *canvas* disecciona un modelo de negocio en nueve elementos que en conjunto representan las estrategias y oportunidades de negocio de una empresa, y se puede utilizar para describir el estado actual de una empresa o las estrategia a implementar a través de las estructuras de la empresa, sus procesos y sistemas en un futuro (Erkki, 2014; Kuparinen, 2012; Osterwalder y Pigneur, 2010; Osterwalder, 2004).

Por otra parte, en la actualidad se carece de claridad sobre los bloques teóricos de construcción de los modelos de negocio, sus antecedentes y consecuencias, así como los mecanismos a través de los cuales trabajan, pero existe una similitud entre las variables que deben constituir un modelo de negocio según diferentes autores (Afuah, 2014; George y Bock, 2011; Zott et al., 2011). Cada modelo de negocio se diseña y aplica a un entorno específico, por lo que un conocimiento amplio del entorno en el que se desarrollará o desarrolla la empresa permite generar un modelo de negocio más sólido y competitivo (Osterwalder y Pigneur, 2010). Con base en lo anterior, además de las nueve variables del *canvas* para esta investigación se consideraron la variable entorno y la variable desarrollo futuro (éxito). La variable entorno se puede definir como las condiciones externas tanto del ecosistema de la industria como del macro entorno general donde una empresa interactúa bajo condiciones de interdependencia y libertad limitada (Berglund y Sandström, 2013). Asimismo, dado que una empresa se crea con la finalidad de cumplir con ciertos objetivos, la variable éxito empresarial se puede definir como el cumplimiento continuo de los objetivos o las metas establecidas por los emprendedores, en otras palabras el desarrollo futuro de la empresa (Ayala y Manzano, 2014; Ronda y Rodríguez, 2010; Toledo-López, Díaz-Pichardo, Jiménez-Castañeda, y Sánchez-Medina, 2012). Respecto a la industria de la biotecnología, la innovación de los modelos de negocio se ha vuelto clave. Una razón muy importante es que la biotecnología tiene requerimientos de capitales muy elevados para la investigación, el desarrollo y la generación de productos.

Otra causa de importancia es que la industria presenta altos riesgos de inversión, altos riesgos tecnológicos y una fuerte competencia global entre las empresas por lo que éstas han tenido que considerar otras alternativas para obtener ganancias (Berglund y Sandström, 2013; BioSerentia Biotech Accelerator, 2011; I. Chordà, Trigo, y Perales, 2007; Malik y Hine, 2011; PwC, 2011; Vanderbyl y Kobelak, 2008). Por otra parte, la innovación es clave debido a que los modelos de negocio utilizados en la actualidad por las empresas de biotecnología han generado desempeños financieros decepcionantes en su gran mayoría (Dixon, 2009; Pisano, 2006; PwC, 2011). La biotecnología desafía las bases comunes de la economía, y si bien es cierto que existen algunos éxitos de los modelos base utilizados en la industria de la biotecnología, también es muy cierto que existen enormes fracasos (I. M. Chordà y Trigo, 2006). En la actualidad menos del 15% de las empresas de biotecnología del mundo son rentables (Ruiz-Ávila, 2010). A pesar de la situación y los fracasos rotundos de la industria de la biotecnología, esta sigue siendo una de las industrias que más atrae inversión (en especial la biotecnología aplicada a la salud), con crisis o sin crisis económica. Además, la industria continúa generando empleos y está en constante crecimiento (Bains, Wooder, y Guzman, 2014; I. Chordà et al., 2007; Festel, 2010; Ruiz-Ávila, 2010). A pesar de que existen proyectos y empresas biotecnológicas con baja probabilidad de éxito y pésimo desempeño, el financiamiento a la biotecnología continúa debido a varias razones.

Entre ellas, las principales son: la magnitud en ganancias que puede generar un producto biotecnológico en el mercado, las expectativas de lo que puede ofrecer la industria de la biotecnología y que de alguna manera las empresas emergentes biotecnológicas sobreviven más tiempo y movilizan más recursos que la media de las empresas de nueva creación de otros sectores innovadores (Ruiz-Ávila, 2010). Sin embargo, la realidad es que el desempeño de la industria de la biotecnología en los últimos 30 años está lleno de fracasos o expectativas no cubiertas, acompañado de unos cuantos éxitos sorprendentes (Dixon, 2009; Mas, 2009; Pisano, 2006; PwC, 2011; Ruiz-Ávila, 2010), por lo que es más que obvio que la industria tiene problemas en los procesos que utiliza para generar valor al interactuar con el entorno. La industria biotecnológica no se caracteriza por tener un modelo de negocio específico, ni tampoco porque alguno de los varios existentes resulte particularmente exitoso respecto de los demás. La industria se caracteriza más bien por contar con una enorme diversidad de modelos, lo que es entendible dado que la industria se ha convertido en uno de los principales motores de la innovación a nivel mundial; se encuentra en expansión constante; y cada vez más ocupa lugares en otros sectores desde la salud a la química fina, de los campos de cultivo a las refinerías de petróleo, desde la alimentación a la recuperación ambiental y la industria textil (I. M. Chordà y Trigo, 2006; Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007; Festel, 2010; OECD, 2014b; Ruiz-Ávila, 2010).

Hoy en día, una de las clasificaciones que mejor engloba los modelos de negocio de la industria se basa en la oferta tecnológica de las empresas (Ruiz-Ávila, 2010). Por lo anterior, se habla de cuatro modelos clave utilizados en países líderes en la industria como lo son Estados Unidos y Canadá: empresas de integración total, empresas plataforma, empresas proveedoras de servicios y empresas virtuales (los nombres pueden variar dependiendo del autor, pero son los mismos modelos) (I. Chordà et al., 2007; Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007; Festel, 2010; Greiner y Ang, 2010; Kolchinsky, 2004; Zott et al., 2011). A continuación se describirán brevemente.

Empresas de Integración Total

Son las que utilizan un modelo donde se cuenta con todos los recursos y capacidades para descubrir, desarrollar manufacturas y vender sus propios productos, por lo que cubren toda la cadena de valor desde las materias primas hasta la distribución (I. M. Chordà y Trigo, 2006; I. Chordà et al., 2007; Festel, 2010; Kolchinsky, 2004). Se caracterizan por una innovación radical y por un proceso de desarrollo de la innovación largo y costoso (I. Chordà et al., 2007). Requieren altos niveles de inversión. Este modelo de negocio es utilizado tanto por pequeñas y medianas empresas como por empresas multinacionales que enfocan sus esfuerzos al desarrollo de un producto o una cartera de productos. Normalmente, intentan adelantar los desarrollos hasta que demuestran que las moléculas que desarrollan (productos) tienen algún

indicio de eficacia en pacientes (Festel, 2010; Ruiz-ávila, 2010). Gozan de la habilidad para comercializar sus propios productos, reteniendo la mayoría de las ganancias (Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007). Sin embargo, el precio de la integración es que las actividades internas de investigación y desarrollo tal vez no sean tan eficientes y productivas como las de las empresas pequeñas. Para compensar esto, deben de contratar otras empresas para realizar las primeras etapas de la investigación y desarrollo, estableciendo esquemas de colaboración con ellas (Kolchinsky, 2004). El cliente final de estas empresas es el capital de riesgo especializado, el mercado de capital, las grandes empresas o la misma industria, y en algunos casos los pacientes y los médicos ya que muy pocas han logrado comercializar sus productos por ellas mismas (Ruiz-Ávila, 2010). Dos desventajas que regularmente presenta este modelo son: los gerentes provienen generalmente del ambiente académico y no comprenden la cadena completa del negocio, y los clientes de estas empresas son las grandes farmacéuticas, por lo que su posición al momento de negociar es débil. Biogen Idec, Genentech y Amgen son ejemplos de empresas exitosas que utilizaron este modelo (I. M. Chordà y Trigo, 2006; Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007; Kolchinsky, 2004).

Empresas Plataforma

Se caracterizan por requerir fuertes inversiones en investigación y desarrollo con resultados esperados a mediano plazo. Desarrollan múltiples productos alrededor de una competencia clave (por ejemplo una enfermedad o una tecnología en especial). Tienen un patrón de comportamiento orientado a desarrollar nueva tecnología, conocido como plataforma tecnológica potencialmente disruptiva (una tecnología que permite hacer cosas que antes no se podían hacer o mejoran de manera significativa lo que se puede hacer) y ofrecen su plataforma de manera transversal por moléculas que desarrollan (productos) a otras empresas. Regularmente empiezan a reportar generación de ingresos entre los 3-5 años (corto plazo); desde el inicio de las inversiones en investigación y desarrollo, las inversiones de capital tienen retornos tempranos, tienen un riesgo reducido, y el punto de equilibrio de las empresas en general es en el mediano plazo. Suelen evolucionar hacia empresas orientadas a producto (integración total, ya que a la larga apuestan por generar un portafolio propio) o son absorbidas por la gran industria después de una primera fase exploratoria de validación de la utilidad de la tecnología. Pueden presentar tres desventajas: la tecnología puede convertirse en un *commodity* por lo que se dificulta la apropiabilidad, la posibilidad de que una nueva tecnología deje obsoleta a la de la empresa es constante y los negocios a largo plazo son poco probables. Las empresas de liberación controlada de fármacos, cuando se basan en tecnología protegida por patente, suelen utilizar este modelo de negocio en vez del modelo de servicios, aunque hay empresas de liberación controlada de fármacos que son puramente empresas de servicios (Ruiz-Ávila, 2010). Affimetrix y Perkin Elmer Biosystems son empresas que han utilizado este modelo (I. M. Chordà y Trigo, 2006; I. Chordà et al., 2007; Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007; Ruiz-Ávila, 2010; Zott et al., 2011).

Empresas Proveedoras de Servicios

Ofrecen su particular *know-how* predominante como servicios de apoyo a otras empresas, se especializan en un nicho específico de toda la cadena de valor, y aportan estándares (difícilmente una plataforma disruptiva sobrevive con un modelo puro de servicio, o se estandariza o deriva hacia producto). Tienen la capacidad de atacar diferentes nichos de mercado relacionados con su tecnología. Son empresas de investigación y desarrollo por contrato, o empresas de manufactura por contrato, o incluso hay empresas de desarrollo de negocio por contrato; debido a la gran cantidad de alianzas que este modelo fomenta, es complicada la retención de derechos de propiedad intelectual sobre los desarrollos. Realmente, el universo de las empresas de servicios relacionados con la biotecnología es muy amplio y la generación de valor es alta. Normalmente logran un crecimiento y son rentables, pero tienen estructuras subcríticas con respecto al tamaño, la solidez financiera y no son capaces de darse cuenta de las oportunidades de crecimiento debido a la falta de recursos financieros. Sus desventajas son que la propiedad intelectual normalmente pertenece al cliente y el crecimiento o potencial para la creación de valor a través del desarrollo y la comercialización de la propia propiedad intelectual es muy limitado. El capital de riesgo especializado no suele invertir en

empresas de servicios, dado que considera que su potencial de crecimiento explosivo es limitado (Ruiz-Ávila, 2010). En mercados inmaduros la tendencia es justamente la contraria, resulta más sencillo obtener financiamiento con propuestas que combinan orientación en producto y servicios o plataformas (Ruiz-Ávila, 2010). Tienen poco riesgo ya que requieren poca inversión en comparación a los otros modelos para empezar a funcionar. Con la finalidad de realizar un mayor crecimiento, las empresas tienen que desarrollar su propia propiedad intelectual (I. Chordà et al., 2007; Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007; Festel, 2010; Ruiz-ávila, 2010).

Empresas Virtuales

Se caracterizan por tener la capacidad de responder rápidamente a las variaciones en los planes de sus clientes o a las del ambiente de la industria. La tendencia de la industria ha sido siempre enfocarse hacia la ciencia originadora del valor de la empresa, y externalizar el resto de las capacidades necesarias. Llevado al extremo, este modelo acaba generando empresas virtuales, en las que unos pocos individuos con recursos y visión transversal de la industria son capaces de gestionar todos los elementos de la cadena de valor, desde la fase de descubrimiento (licenciando tecnologías del mundo académico) hasta la comercialización (mediante acuerdos de comercialización con empresas farmacéuticas o incluso contratando fuerzas de ventas). Se les dificulta generar conocimientos propios más allá de su área específica. Asimismo, grandes cambios en la industria pueden dejar a la empresa obsoleta. Un ejemplo de una empresa que ha utilizado este modelo es Fulcrum Pharma (Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007; Kolchinsky, 2004; Ruiz-ávila, 2010). Por otra parte, se habla de modelos de negocio emergentes que se pueden clasificar en dos grandes categorías. La primera, denominada los creadores de propiedad intelectual y desarrolladores de procesos integrados, se enfoca al desarrollo de propiedad intelectual y a su portafolio de tecnologías y productos, que son vendidos o licenciados. Este modelo requiere una red adecuada y una estrategia de cooperación que pueda garantizar el éxito de comercializar los derechos de propiedad intelectual (Festel, 2010). La segunda categoría es totalmente contraria a la primera.

En ésta, los modelos son llamados federaciones de descubrimiento precompetitivo y consorcios de desarrollo competitivo; se enfocan en la colaboración, liberación de la propiedad intelectual y la integración conjunta para el desarrollo de nuevas tecnologías y productos. Esta categoría se sustenta en que la retención de la propiedad intelectual en diferentes organizaciones impide la innovación, ya que cada una posee solo una parte del rompecabezas, retrasando así el proceso de descubrimiento y desarrollo e incrementando los costos, porque las distintas organizaciones replican los mismos estudios en los mismos objetivos. En cambio, la colaboración acelera y facilita el proceso. Lamentablemente, la integración de empresas de biotecnología no es común en una industria donde la propiedad intelectual es de tanta importancia para las empresas. Cabe aclarar que en años recientes ya se han establecido algunos de estos modelos (PwC, 2011). Algo que se tiene que reconocer es que la industria tiene problemas en su forma de generar valor al interactuar con el entorno, pero en un entorno tan incierto y cambiante como el actual, una de las mejores estrategias para diseñar un modelo de negocio es la búsqueda de capacidades complementarias en cada momento del desarrollo de la empresa, la colaboración por fases y un fuerte análisis del entorno. Al respecto, cabe mencionar que en la industria de la biotecnología muy pocas compañías crecen hacia la integración total (Ruiz-Ávila, 2010).

METODOLOGÍA

La estrategia para llevar a cabo la investigación se dividió en dos fases. La primera fase se enfocó en probar las herramientas de la metodología *canvas* para analizar los modelos de negocio y el entorno de las empresas de biotecnología verde [ampliamente aplicada en la agricultura y en la producción agro-alimentaria en general (Elsevier, 2014)] en diversos estados de México. La segunda fase consistió en generar un nuevo instrumento utilizando las nueve variables de la metodología *canvas* (las variables cubren las cuatro áreas principales de un negocio: los clientes, la oferta, la infraestructura y la viabilidad financiera) como marco

de referencia para analizar los modelos de negocio de las empresas de biotecnología más importantes del estado de Baja California. Para lograr que las preguntas siguieran manteniendo una estructura base apegada a las variables de la metodología, se realizaron varias versiones que fueron validadas con el apoyo de expertos. Las preguntas fueron ampliamente discutidas con un equipo de trabajo y piloteadas con diversos actores antes de generar el instrumento final.

Dada la complejidad de los modelos de negocio y su realidad, tanto objetiva (cuantitativa) como subjetiva (cualitativa), era insuficiente analizar los modelos y generar un modelo de negocio base propio utilizando un enfoque único. Por esta razón, para llevar a cabo el presente trabajo se realizó una investigación mixta (cuantitativa - cualitativa). El enfoque mixto se seleccionó considerando que permite realizar inferencias de toda la información recabada y lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno bajo estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

La investigación se realizó en dos contextos: en el de la primera fase fueron los estados de Veracruz, Chiapas, Quintana Roo, Morelos, y Jalisco en México, además de Quito en Ecuador; y el contexto de la segunda fue el estado de Baja California. La primera fase se realizó de agosto a diciembre de 2014 y se llevaron a cabo ocho entrevistas. La segunda de febrero a marzo de 2015 y se realizaron cinco entrevistas.

El diseño de la investigación fue no experimental transversal de tipo exploratorio - descriptivo, dado que el estudio se desarrolló sin la manipulación deliberada de las variables y se observaron los modelos de negocio en su contexto natural en un sólo momento determinado (Hernández et al., 2010); posteriormente los resultados fueron analizados. Asimismo, desde el inicio de la investigación se revisaron comparativamente los casos entre sí, buscando similitudes y diferencias, con la finalidad de generar un modelo de negocio propio. La parte exploratoria dentro de la investigación se dio en la primera fase al tratar de comprender los modelos de negocio y en probar la utilidad de la metodología *canvas*. También se realizó en la segunda fase cuando se investigaron los modelos de negocio de las empresas de biotecnología del estado de Baja California (Creswell, 2013). La parte descriptiva se presentó en la segunda fase cuando se analizaron los modelos de negocio de las empresas de biotecnología de Baja California y se generaron diversos modelos de negocio base (hipótesis) (Creswell, 2013).

La selección de la muestra se llevó a cabo de manera dirigida (no probabilística): muestra de expertos y muestra confirmativa, debido a que el diseño del estudio requirió una cuidadosa y controlada elección de casos con ciertas características específicas. Los aspectos clave dentro del proceso de selección de la muestra se indican a continuación. La primera fase fue simple: se buscó un sector en el cual el estado de Baja California necesitara innovar y que no existiera la tecnología presente. Después se clasificó dentro del código de colores de las empresas de biotecnología (Elsevier, 2014). El siguiente paso fue determinar el conjunto de tecnologías que pudieran tener un mayor impacto a mediano plazo en algunas de las industrias que se desarrollan en este estado. El producto final del análisis fue la selección de empresas de micropropagación comercial de diversos cultivos vegetales que pueden tener un impacto directo en el sector agrícola del estado. Los criterios de selección de la segunda fase se realizaron mediante un muestreo estratificado guiado por propósitos, donde las empresas se fueron segmentando hasta obtener una muestra que cumpliera con los criterios establecidos, con base en las 142 empresas mencionadas en el estudio de Castro et al. (2013). Se establecieron siete criterios de selección: el primero fue enfocado al uso de organismos vivos o parte de ellos de manera directa o indirecta, en sus formas naturales o modificadas, de manera innovadora (Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51, 2007; OECD, 2005); el segundo criterio fue el grado de reconocimiento a nivel nacional e internacional; el tercer criterio fue considerar empresas basadas en biotecnología, es decir su principal núcleo de negocio es la biotecnología (al menos el 75% de todas sus actividades) (OECD, 2013); el cuarto criterio fue el grado de importancia de la empresa para el desarrollo de la industria de la biotecnología en el estado; el quinto criterio fue el grado de colaboración de la empresa con las IES del estado, México y el mundo; el sexto criterio fue que la empresa se pudiera apegar lo más posible a la clasificación de las empresas de biotecnología realizada por la OECD (OECD, 2005); y

el séptimo criterio, que la empresa impactara sobre otras industrias de la región. Los criterios 2, 4, 5 y 7 fueron establecidos por el equipo de trabajo. La tasa de respuesta de la muestra seleccionada fue del 57.1%, lo que equivale a cuatro empresas que cumplieron con los siete criterios.

Por otra parte, se seleccionó una empresa de reciente creación que cumpliera con al menos cuatro de los criterios establecidos, con la finalidad de tener un entendimiento más claro de las primeras fases de desarrollo de una empresa de biotecnología. La muestra total entrevistada durante la segunda fase fueron cinco empresas de biotecnología del municipio de Ensenada, Baja California, México. Los empresarios entrevistados fueron en un 100% del género masculino, la edad promedio de los gerentes fue de 53.8 años y el grado de estudios fue 60% licenciatura, 20% especialidad y 20% maestría. Es importante aclarar que no existe una tipología integral aceptada sobre el muestreo en los métodos mixtos y que las investigaciones mixtas son diseñadas para cada caso dependiendo de la naturaleza de la investigación (Hernández et al., 2010). La estrategia de muestreo presentada en esta sección siguió las consideraciones propuestas por Hernández et al. (2010). La recolección de datos para la primera fase se realizó mediante una entrevista semiestructurada con preguntas abiertas.

Las preguntas se enfocaron a obtener una respuesta general sobre las variables de *canvas*, la variable entorno y la variable probabilidades de desarrollo futuro (éxito) de las empresas analizadas. Para la segunda fase se recolectaron datos mediante una entrevista estructurada a través de un instrumento de 53 ítems con preguntas abiertas y preguntas cerradas con escala tipo Likert. Las preguntas se enfocaron en caracterizar a las nueve variables de *canvas*, la variable entorno y la variable éxito. Los datos cuantitativos fueron examinados e interpretados mediante estadística descriptiva. Además, se le asignaron valores a cada ítem y se recodificaron utilizando el programa SPSS *Statistics* para aquellos ítems donde fuera necesario; es decir, aquellos que no utilizaran una escala de Likert. Posteriormente, se establecieron baremos para cada una de las 11 variables utilizadas. Los datos cualitativos fueron codificados, se les asignaron números a los códigos y se registró su incidencia. Asimismo, se les aplicó un análisis de contenido. Dada la complejidad que el diseño presentaba, los datos de la fase dos fueron comparados directamente y combinados para formar nuevos conjuntos de datos. En la Tabla 2 se puede observar la operacionalización de las variables utilizadas durante la segunda fase. La tabla muestra el nombre de las 11 variables, una breve definición de cada variable y los ítems asociados a cada variable.

Tabla 2: Operacionalización de las Variables Utilizadas Para la Construcción del Modelo Propuesto

VARIABLES	DEFINICIÓN	Ítems Asociados a la Variable
I Segmentos de mercado	Los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa (Osterwalder y Pigneur, 2010, pp. 20–21).	1, 8, 48
II Propuesta de valor	El conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico (Osterwalder y Pigneur, 2010, pp. 22–23).	12, 17, 19, 20, 21, 22, 28, 38, 46
III Canales	El modo en que una empresa se comunica con los diferentes segmentos de mercado para llegar a ellos y proporcionarles una propuesta de valor (Osterwalder y Pigneur, 2010, pp. 26–27).	2, 3A, 7, 41
IV Relaciones con los clientes	Los diferentes tipos de relaciones que establece una empresa con determinados segmentos de mercado (Osterwalder y Pigneur, 2010, p. 28).	2B, 3, 34, 40, 42, 45
V Fuentes de ingresos	Los flujos de entradas y salidas de caja o efectivo, en un período dado que genera una empresa (Osterwalder y Pigneur, 2010, p. 30).	4, 5, 32, 35, 36
VI Recursos clave	Los activos más importantes para que un modelo de negocio funcione (Osterwalder y Pigneur, 2010, p. 34).	29 (a, b, c y d)
VII Actividades clave	Las acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio funcione (Osterwalder y Pigneur, 2010, pp. 36–37).	30 (a, b, y c)
VIII Asociaciones clave	La red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio (Osterwalder y Pigneur, 2010, p. 38).	6, 39
IX Estructura de costos	Todos los costos que implica poner en marcha un modelo de negocio (Osterwalder y Pigneur, 2010, p. 40).	27, 31, 37, 47
X Entorno	Las condiciones externas tanto del ecosistema de la industria como del macro entorno general donde una empresa interactúa bajo condiciones de interdependencia y libertad limitada (Berglund y Sandström, 2013)	9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 33, 43, 44, 49, 50, 51, 52, 53
XI Desarrollo futuro (éxito)	El cumplimiento continuo de los objetivos o las metas establecidas por los emprendedores. En otras palabras, el desarrollo futuro de la empresa (Ayala y Manzano, 2014; Ronda y Rodríguez, 2010; Toledo-López et al., 2012).	23, 24, 25, 26

Esta tabla ilustra las 11 variables (segmentos de mercado, propuesta de valor, canales, relaciones con los clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, asociaciones clave, estructura de costos, entorno y desarrollo futuro) utilizadas durante la segunda fase de la investigación así como la definición de cada una de las variables y los ítems asociados a las mismas. Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

Las empresas seleccionadas como muestra son líderes en el estado de Baja California y son reconocidas a nivel nacional, por lo que diversas empresas del estado siguen sus desarrollos. Las empresas tienen un impacto directo en los sectores de acuicultura en un 60% y agricultura en un 40%. Es importante aclarar que algunos de los productos de las empresas impactan secundariamente en ambos sectores u otros como el farmacéutico y alimentos, pero en productos muy específicos. Los principales clientes de estas empresas pertenecen al mercado nacional en un 40% e internacional en un 60%. La antigüedad promedio de las empresas es de 8.6 años, tienen 13.8 empleados en promedio y el volumen de ventas anuales es de \$8,060,000 de pesos en promedio, por lo que se clasifican como pequeñas empresas (Secretaría de economía, 2009). Asimismo, el 80% de las empresas cuentan con marcas de sus productos (ver Tabla 3).

Tabla 3: Información General de las Empresas

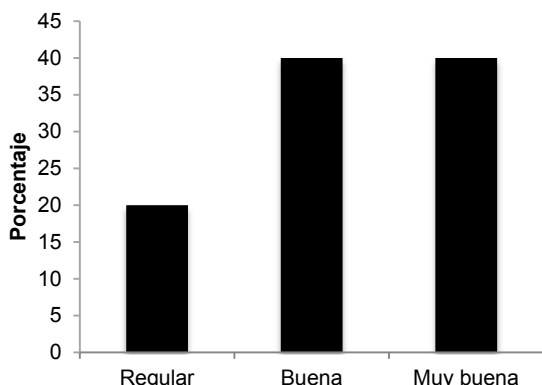
	Impacto		Clientes		Antigüedad Media	Empleados Media	Ventas Anuales Media	Marca en Sus Productos
	Acuicultura	Agricultura	Nacionales	Internacionales				
Empresas	60%	40%	40%	60%	8.6 años	13.8	\$8,060,000	80%

Esta tabla ilustra las características generales de la muestra seleccionada: impactos de sus productos en los sectores de acuicultura y agricultura, mercados que atienden nacionales e internacionales, antigüedad promedio, número de empleados promedio, volumen de ventas anuales promedio y porcentaje de las empresas que tienen marcas en sus productos. Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las probabilidades de desarrollo futuro (éxito) de las empresas, el 20% tiene una probabilidad regular, el 40% una buena probabilidad y el otro 40% restante tiene una muy buena probabilidad (Figura

1). Lo interesante de la empresa que representa ese 20% de probabilidad de desarrollo futuro es que en 2012 se le presentó una oportunidad para introducir su producto (un organismo vivo) a un segmento de mercado internacional en el que no habían logrado entrar. Por cuestiones del macro entorno les empezaron a comprar toda la producción de producto vivo. Al aprovechar esta oportunidad no previeron quedarse sin producción, pero en el año 2014 su capacidad de producción se redujo y como consecuencia, la empresa tuvo que dejar de atender a algunos de sus segmentos de mercado.

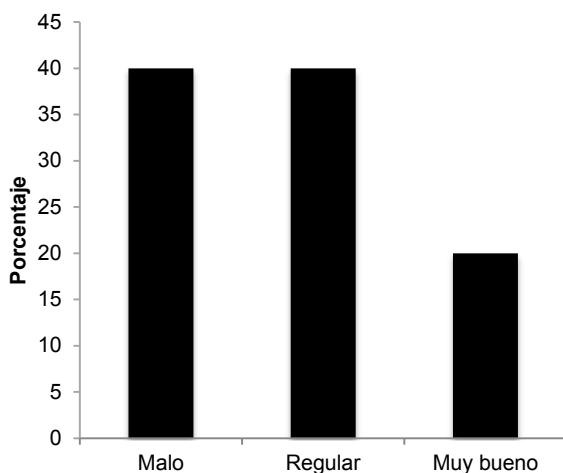
Figura 1: Probabilidades de Desarrollo Futuro (Éxito) de las Empresas



La figura ilustra las probabilidades de desarrollo futuro de las empresas de biotecnología entrevistadas, el 20% tiene una probabilidad regular, el 40% una buena probabilidad y el otro 40% una muy buena probabilidad de desarrollo futuro. Fuente: Elaboración propia con base en los baremos establecidos.

En el caso del entorno de México, es claro que la industria de la biotecnología es incipiente y que en la actualidad la industria nacional y su crecimiento presentan una elevada incertidumbre. Por lo que las empresas se enfrentan a una serie de retos y un atraso tecnológico despampanante. La Figura 2, muestra los resultados de la percepción del entorno por las empresas entrevistadas, como se puede observar el 40% considera que las condiciones del entorno son malas, el otro 40% considera que las condiciones son regulares y sólo el 20% considera que las condiciones del entorno son muy buenas. Sin embargo, el 100% de los entrevistados considera que habrá una industria más desarrollada y nuevos jugadores para el 2020 dado que la industria apenas empieza a desarrollarse en Baja California.

Figura 2: El Entorno de las Empresas de Biotecnología en Baja California



La figura ilustra la percepción del entorno por las empresas de biotecnología entrevistadas, el 40% considera que las condiciones del entorno son malas, el otro 40% considera que las condiciones son regulares y sólo el 20% considera que las condiciones del entorno son muy buenas. Fuente: Elaboración propia con base en los baremos establecidos.

El Modelo de Negocio

Con el fin de crear e innovar los modelos de negocio utilizados por las empresas de la industria de la biotecnología en México, a continuación se presenta una propuesta de modelo base para empresas de biotecnología bajo un contexto nacional, empleando los hallazgos encontrados durante el trabajo de campo con relación a las nueve variables de la metodología *canvas*. Del trabajo de campo, sólo se obtuvo respuesta de empresas de biotecnología que impactan directamente en los sectores de acuicultura y agricultura. Los modelos de negocio de estas empresas no clasifican en las categorías basadas en la oferta tecnológica de las empresas mencionada por Ruiz-Ávila (2010). Los modelos de negocio estudiados se pueden considerar modelos híbridos que mantienen las bases de los modelos de negocio característicos de las empresas de biotecnología.

Segmentos de mercado: Las empresas de biotecnología del estado atienden diversos segmentos de mercado, el 40% de las empresas atienden más de un segmento (mercado diversificado). Pero en particular, en un 60% atienden nichos de mercado y en un 40% segmentos de mercado específico, dado que ello les permite desarrollar soluciones basadas en un amplio conocimiento de las necesidades de sus clientes. Los clientes más importantes son distribuidores y empresas de diversos sectores (nacionales e internacionales). Un 80% de las empresas admiten que pueden atender nuevos segmentos de mercado. Sin embargo, no lo consideran en el mediano plazo dado que buscan consolidar sus productos en los segmentos actuales y las condiciones del entorno parecen no ser las adecuadas para aumentar los segmentos atendidos. Por lo anterior, es importante atender clientes de nichos de mercado o segmentos de mercados específicos con la finalidad de diferenciar los productos de una empresa de biotecnología.

Propuestas de valor: Se caracterizan por ser productos innovadores creados a partir de la riqueza en recursos naturales que posee el estado de Baja California y el uso de la biotecnología, combinada con un amplio conocimiento de la empresa en las cuestiones de la utilidad de la materia prima y del desarrollo de su productos. Asimismo, una buena capacidad de respuesta en cuestiones de demanda de producto para los clientes y la atención personalizada que les brindan para satisfacer los requisitos de cada cliente del nicho o segmento atendido. El 80% de las empresas entrevistadas han desarrollado productos innovadores que han sustituido a otros productos en los segmentos de mercados atendidos. En lo que respecta a la empresa que equivale al 20% restante su único producto es una especie animal de consumo común pero que se produce mediante procesos biotecnológicos de última generación, lo que la hace única en México. Igualmente, el 80% de las empresas pueden generar nuevas propuestas de valor para los segmentos de mercado atendidos. El 100% de las empresas le han ayudado a mejorar procesos a sus clientes y el 80% le han generado productos específicos a sus clientes. Además, el 60% de las propuestas de valor de las empresas han ayudado a reducir costos a sus clientes. Finalmente, el 80% de los productos de las empresas tienen marca, sin embargo, tan sólo un 20% de las marcas de esos productos es muy reconocida, esto se debe a que las empresas en su gran mayoría se encuentran en las primeras etapas de desarrollo. Con base en lo anterior, es claro que no es necesario buscar atender un segmento de mercado con una propuesta que utilice una tecnología de punta; lo adecuado es aprovechar los recursos del entorno buscando satisfacer las demandas de un segmento de mercado determinado; los procesos pueden ser relativamente simples, lo importante es conocer el recurso, la utilidad que puede tener y a partir de éste generar un producto de valor agregado para un segmento específico.

Canales: La manera de dar a conocer y hacer llegar la propuesta de valor a los clientes es muy importante. Las empresas utilizan diversos canales para comercializar sus productos, pero en un 80% lo hacen a través de intermediarios y ventas directas realizadas por el gerente o propietario de la empresa. El 60% de las empresas ofrecen un servicio posventa. La manera de dar a conocer los productos se realiza mediante una combinación de un 60% acercándose directamente con diversos clientes potenciales y ofreciendo los productos, además, en un 60% mediante su página web y en un 80% mediante la participación en ferias y eventos nacionales e internacionales. Por lo que, la participación en eventos es importante para empezar a

establecer un primer contacto con clientes potenciales. De igual manera, es significativo contar con el capital social de relación con intermediarios que puedan posicionar el producto en diversos segmentos de mercado, más allá de las capacidades de la empresa.

Relaciones con los clientes: Las relaciones con los clientes se basan en un conjunto de actividades con el fin de brindarles la experiencia adecuada al adquirir la propuesta de valor. Un 80% de las empresas brindan una asesoría personalizada, 60% proporcionan servicios posventa, 40% garantizan su producto, brindan crédito y asigna personal de tiempo completo al cliente, y un 40% realizan retroalimentaciones con la finalidad de saber que sus necesidades son atendidas correctamente. Por lo anterior es posible afirmar que para una empresa de biotecnología es importante que brinde una asesoría personalizada a sus clientes y busque tener una estrecha relación con los ellos. Asimismo, es conveniente establecer una retroalimentación de la satisfacción del cliente con la propuesta de valor proporcionada, con la finalidad de crear confianza en ellos respecto a la empresa y el equipo que forma parte de ésta.

Fuentes de ingresos: Para establecer los precios de sus productos las empresas se basan 100% en los precios del mercado, 60% en los costos, 40% en el volumen demandado por el cliente y contratos preestablecidos y sólo 20% de las empresas en el tipo de cliente. Asimismo, el 80% de las empresas consideran que los inversionistas son de alta importancia para la empresa y sólo una empresa los considera muy poco importantes dada una mala experiencia del pasado.

Los clientes de las empresas pagan en un 100% el producto en sí mismo. Además pagan en un 20% por un paquete de acompañamiento, 20% por un producto personalizado y un 20% por parte de la propiedad de la empresa. Sin embargo, el 100% depende de una sola fuente de ingresos: sus ventas. Por lo anterior se concluye que es importante no depender de una sola fuente de ingresos e igual de importante es buscar que los clientes paguen por el producto y servicios o subproductos relacionados.

Recursos clave: Los recursos clave más importantes son en un 100% la propiedad industrial de la empresa y el equipo de trabajo con el que cuentan para crear y ofrecer la propuesta de valor. En un 40% de importancia los bienes materiales como equipo, infraestructura y tecnologías, y en un 80% los recursos financieros como la liquidez y las líneas de crédito.

Asimismo, de acuerdo con los hallazgos de campo las principales razones por las que es difícil constituir una empresa exitosa que se dedique al mismo giro que las empresas entrevistadas fueron: en un 80% los fuertes requerimientos de capital (barrera de entrada); otro 80% menciona las dificultades legales, del entorno y el alto riesgo, y un 60% refiere a la incertidumbre. Esto sin importar si la tecnología fuera compleja o relativamente sencilla. Lo anterior confirma los señalamientos de BioSerentia Biotech Accelerator (2011): las bases de una empresa de biotecnología sin importar el grado de complejidad de sus procesos son el conocimiento, la investigación, el desarrollo, la innovación y la propiedad industrial y los fuertes requerimientos de capital principalmente en las primeras fases desarrollo.

Actividades clave: Estas varían dependiendo de la empresa y el sector en el que impacta. Las empresas coincidieron en dos actividades clave para que su modelo de negocio funcione: la primera es la producción en un 100% y la segunda, la capacidad de resolver problemas de sus clientes en un 80%. Por lo anterior, cabe señalar que como base, esas son las dos actividades clave que toda empresa de biotecnología debe tomar en cuenta. Asimismo, se les cuestionó si consideran el uso de las tecnologías de la información como una actividad clave que se tiene que construir alrededor de la propuesta de valor, los entrevistados lo consideraron medianamente importante en un 60% e importante en un 40%. En esta sección, cabe agregar que otra de las actividades clave que las empresas de biotecnología deben tener en cuenta al establecer su modelo de negocio son la sostenibilidad y la búsqueda de certificaciones relacionadas con el tema a nivel nacional, pero sobre todo, a nivel internacional.










Asociaciones clave: Las empresas tienen alianzas estratégicas con diferentes organismos, en un 100% con clientes y ciertos actores de las Instituciones de Educación Superior (IES), en un 60% con proveedores y sólo un 20% de las empresas tiene alianzas con otros organismos (asociaciones de productores). Es importante recalcar que las empresas mencionan que las alianzas estratégicas que se tienen con las dos únicas instituciones de educación superior con las que cuenta el estado en relación a la biotecnología no han sido del todo satisfactorias y en lugar de tener una alianza sólida con los organismos como tal, han tenido que establecer alianzas con ciertos investigadores, dejando fuera a las instituciones.

Lo anterior demuestra el interés de las empresas por tener alianzas estratégicas, pero no con las IES, dado que consideran que no son capaces de dar respuesta a sus problemas. Asimismo, las empresas de la industria tienen claro que los investigadores no basan sus proyectos en las problemáticas reales del país y en la industria que se desarrolla en el estado. Otro aspecto importante a recalcar es que la industria avanza a un ritmo acelerado en comparación con la burocracia de la academia. Además, tienen los entrevistados una pésima percepción sobre los mecanismos de vinculación de las IES en el Estado. Por esta razón, es claro que para cualquier empresa de biotecnología una alianza estratégica adecuada con la academia y los clientes puede hacer la diferencia entre el desarrollo futuro o no de la empresa.

Estructura de costos: Dentro de la estructura de costos de las empresas en grado de importancia se encuentran: en primer lugar los recursos humanos y los costos variables, en segundo lugar los costos fijos, en tercer lugar la capacitación y el equipo, en cuarto la infraestructura y en quinto la protección de la propiedad intelectual. La volatilidad histórica es poca para 60% de las empresas y mediana para el 40% restante. El 100% de las empresas pueden pronosticar sus costos; sin embargo, el 80% de las empresas no puede elevar sus precios con facilidad en el mercado.

Lo anterior indica que el conocimiento de los recursos humanos y los insumos son los costos más importantes dentro de una empresa de biotecnología en México. Asimismo, demuestran la poca creencia de las empresas mexicanas por proteger sus desarrollos a nivel nacional, fuera de acuerdos de confidencialidad ya que los conocimientos son uno de los recursos clave más importantes de las empresas, pero tiene el último grado de importancia al buscar protegerlo por mecanismos establecidos legalmente. Finalmente, en la Figura 3, se ilustra la propuesta de modelo de negocio base para las empresas de biotecnología relacionadas directamente con los sectores de acuicultura y agricultura considerando las nueve variables utilizadas y representadas en el esquema *canvas* de Osterwalder y Pigneur (2010).

Figura 3: Propuesta de Modelo de Negocio Base Para las Empresas de Biotecnología en México, en Particular Empresas Cuyos Productos Impactan en los Sectores de Acuicultura y Agricultura

<p>Asociaciones clave </p> <p>Cientes. Dejar fuera a las instituciones de educación superior y establecer alianzas con investigadores directamente. Con otras asociaciones siempre y cuando ofrezcan una propuesta de valor de interés para la empresa.</p>	<p>Actividades clave </p> <p>Producción. Capacidad de dar respuesta a las problemáticas de los clientes. Contar con certificaciones internacionales, en especial en cuestiones de sostenibilidad. Plataformas adecuadas de tecnologías de la información alrededor de la propuesta de valor.</p>	<p>Propuestas de valor </p> <p>Productos innovadores creados a partir de riqueza de recursos naturales del país mediante la biotecnología.</p> <p>Atención personalizada para satisfacer los requisitos de cada cliente del nicho o segmento de mercado atendido.</p>	<p>Relaciones con los clientes </p> <p>Asesoría personalizada al cliente. Servicios posventa. Retroalimentaciones de la satisfacción del cliente con la propuesta de valor. Crear confianza en los clientes respecto a la empresa y el equipo que forma parte de ésta.</p>	<p>Segmentos de mercado </p> <p>Nichos o segmentos de mercado específicos con la finalidad de diferenciar los productos de la empresa de biotecnología. Por la posición geográfica del estado de Baja California, buscar incursionar en segmentos y nichos de mercado internacionales.</p>
	<p>Recursos clave </p> <p>El equipo de trabajo. Propiedad industrial. Conocimientos técnicos y administrativos (know-how). Financiamiento adecuado sobre todo en las primeras fases.</p>	<p>No es necesario buscar atender un segmento de mercado con una propuesta que utilice tecnología de punta; lo adecuado es aprovechar los recursos del entorno buscando satisfacer las demandas de un segmento de mercado</p>	<p>Canales </p> <p>Página web. Intermediarios de diferentes sectores. Acercarse directamente con los clientes. Participación en ferias y eventos nacionales e internacionales.</p>	
<p>Estructura de costos </p> <p>Por grado de importancia: recursos humanos y costos variables, costos fijos, capacitación y equipo, y finalmente protección de la propiedad intelectual.</p>		<p>Fuentes de ingresos </p> <p>El producto en sí mismo. Paquete de acompañamiento tecnológico. Servicios o subproductos relacionados con la propuesta de valor. Evitar depender de una sola fuente de ingresos.</p>		

La figura ilustra la propuesta de modelo de negocio base para las empresas de biotecnología en México considerando las 9 variables analizadas: segmentos de mercado, propuestas de valor, canales, relaciones con los clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, asociaciones clave y estructura de costos. Dentro de cada variable se presenta una descripción basada en los hallazgos encontrados en el trabajo de campo. Fuente: Elaboración propia con base en el esquema canvas de Osterwalder y Pigneur (2010).

CONCLUSIONES

El objetivo del presente estudio fue generar una propuesta de modelo base para las empresas de biotecnología en México. Para ello se realizó una investigación mixta y se utilizaron las variables de la metodología *canvas* como marco de referencia, así como las variables desarrollo futuro y entorno para analizar cuatro de las empresas de biotecnología más importantes de Baja California y una empresa de biotecnología de reciente creación. Los hallazgos encontrados demostraron que las empresas comparten

patrones en la estructura de su modelo de negocio desde la propuesta de valor hasta los canales. Asimismo, se encontró que las probabilidades de desarrollo futuro se encuentran fuertemente ligadas a las condiciones del entorno donde la empresa se desarrolla.

Es claro que la industria de la biotecnología en Baja California es incipiente, una muestra de ello son las pocas empresas que se les puede considerar de biotecnología aplicando los criterios de selección establecidos. Por otro lado, se tiene la falta de IES que en verdad se relacionen con la industria para coadyuvar en el desarrollo de proyectos productivos. Además, sólo se cuenta con dos instituciones en áreas de ciencias de la vida en el Estado. Como consecuencia, en la actualidad el entorno se considera un inhibidor más que un impulsor para la industria de la biotecnología.

Respecto al éxito en los negocios de las empresas, se infiere que éste se debe principalmente a los modelos de negocio y las capacidades de los actores más que a la tecnología utilizada para el desarrollo de sus productos. Una tecnología sencilla con el modelo de negocio adecuado, puede hacer la diferencia entre el éxito y el fracaso de una empresa de biotecnología en México. Asimismo, tener una tecnología de punta con un modelo de negocio incorrecto puede llevar a la empresa al fracaso tal como mencionaron los entrevistados al hablar de sus principales competidores y los intentos fallidos que habían existido por imitarlos.

La innovación de los modelos de negocio en las empresas de biotecnología de Baja California es fundamental, pero presenta amplias barreras relacionadas con el entorno. Tener un entendimiento adecuado del entorno, de cómo se ha desarrollado la industria y de los bloques básicos de construcción que otras empresas han tomado en cuenta, permitirá generar modelos de negocio con mayores probabilidades de desarrollo futuro.

Por otro lado, es claro que las IES se tienen que enfocar en desarrollar investigaciones relacionadas con las problemáticas que presenta el entorno nacional. Asimismo, el gobierno debe impulsar adecuadamente que las IES desarrollen soluciones innovadoras a los problemas de la emergente industria de la biotecnología que se tiene en México. Los países líderes en la industria refieren en su historia que la mayoría de sus productos biotecnológicos se originaron en proyectos de investigación y desarrollo de instituciones de educación, financiados con fondos nacionales (Ferguson y Kaundinya, 2014). Por lo anterior, debiera buscarse replicar este modelo.

La industria de la biotecnología tiene pocas probabilidades de desarrollarse en México si los actores de la triple hélice siguen sin trabajar a la par por beneficios mutuos. La falta del funcionamiento de esas hélices, de una visión y de un entendimiento de la manera en que se ha desarrollado la biotecnología en el mundo es lo que merma el desarrollo de la industria en el país.

Contribución Única

Con base en lo anterior, se propone la creación de una organización pública descentralizada con fondos propios conformada por un equipo de trabajo con la capacidad de poder integrar un conocimiento técnico elevado en biotecnología con capacidades transversales, como negociación, gestión de proyecto y administración. Asimismo, se propone que este organismo pueda fungir como ventanilla única para las cuestiones de trámites, registros y para el acceso a recurso federal teniendo como principal objetivo el de propiciar el desarrollo de la industria. Por otra parte, sus actividades deberían ser facilitadas mediante un constante contacto directo con los actores del gobierno, de las instituciones de educación y del sector privado tanto a nivel nacional como internacional. Como medida de supervisión y retroalimentación, se propone que esta organización pública sea regulada y auditada anualmente por dos de las organizaciones con menores índices de corrupción en el país.

Limitaciones

Es importante aclarar que existieron ciertas limitaciones en la presente investigación, dentro de las más importantes se encuentra la baja presencia de empresas de biotecnología en Baja California, la falta de participación de empresas que se relacionaran con la actividad médica y biomédica, la salud humana, la producción agroalimentaria, aplicaciones industriales, y aplicaciones relacionadas con el medio ambiente. Asimismo, las generalidades de este trabajo no aplican para todos los contextos, pero es una base para la conformación de modelo de negocios. Además, los resultados expuestos no se pueden considerar del todo confiables por el tamaño de la muestra.

Futuras Investigaciones

Deberían enfocarse en abarcar una mayor muestra con criterios más generales o abarcar todo el país, para analizar la forma en cómo las IES comercializan el conocimiento y los productos generados a partir de la biotecnología, e investigar a fondo el macro entorno de la industria en México. Asimismo, enfocarse en estudiar a los empresarios y su capital social como un factor de éxito para las empresas de biotecnología; buscando una retroalimentación de todos los elementos del modelo de negocio propuesto con empresarios de la industria con el fin de validarlo y propiciar su competitividad.

REFERENCIAS

Afuah, A. (2014). *Business Model Innovation: Concepts, Analysis, and Cases*. Routledge. Retraído 23 de Junio 2014, de <http://books.google.com/books?id=iUAsAwAAQBAJypgis=1>

Álvarez, G. M. (2009). *Legislación y Políticas Públicas en Biotecnología en México*. Instituto Politécnico Nacional. Retraído 29 de Mayo 2014, de <http://itzamna.bnct.ipn.mx/dspace/bitstream/123456789/5675/1/LEGISLACIONYPOL.pdf>

Asociación Nacional de Empresarios Independientes. (2014). *¿Cuánto vale tu trabajo comparado con el resto de los países de la OCDE?* Retraído 10 Junio 2014, de <http://www.anei.org.mx/wp/2014/06/cuanto-vale-tu-trabajo-comparado-con-el-resto-de-los-paises-de-la-ocde/>

Ayala, J.-C., y Manzano, G. (2014). The resilience of the entrepreneur. Influence on the success of the business. A longitudinal analysis. *Journal of Economic Psychology*, 42, 126–135. <http://doi.org/10.1016/j.joep.2014.02.004>

Bains, W., Wooder, S., y Guzman, D. R. M. (2014). Funding biotech start-ups in a post-VC world. *Journal of Commercial Biotechnology*, 20(1). <http://doi.org/10.5912/jcb628>

Berglund, H., y Sandström, C. (2013). Business model innovation from an open systems perspective: structural challenges and managerial solutions. *International Journal of Product Development*, 18(3/4), 274. <http://doi.org/10.1504/IJPD.2013.055011>

BioSerentia Biotech Accelerator. (2011). *Guía de Valoración Económico-Financiera de Proyectos Biotecnológicos*. (BIC Galicia, Ed.). Santiago de Compostela: Bioemprende.

Biotechnology Industry Organization. (2008). *Guide to Biotechnology 2008*. (R. Guilford-Blake y D. Strickland, Eds.) Biotechnology Industry Organization. Washington: Biotechnology Industry Organization. <http://doi.org/10.1190/1.2930713>

Bolívar, F. (2003). Recomendaciones para el desarrollo y consolidación de la biotecnología en México (Primera). Distrito Federal: Academia Mexicana de Ciencias - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Breiby, E., y Wanberg, M. (2011). Successful business model innovation. Norwegian University of Science and Technology. Retraído 20 de Junio 2014, de <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:473574>

Cardesjö, M., y Lind, J. (2011). Business Modeling for Increased Profitability. Chalmers University of Technology. Retraído 20 de Junio 2014, de <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/147045.pdf>

Casas Guerrero, R. (1993). La investigación biotecnológica en México: Tendencias en el sector agroalimentario. (S. Gordon, Ed.) (Primera). Distrito Federal: Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México. Retraído 11 de Junio 2014, de <http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/handle/IIS/4616>

Castro, S., Soria, J., y Plascencia, I. (2013). Inventario de capacidades públicas y privadas en biotecnología. Reporte de campo (No. 173758). Ensenada. Retraído 3 de Mayo 2014, de Clúster de Bioeconomía de Baja California sitio web: <http://www.biobaja.org/>

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del Instituto Politécnico Nacional. (2010). La Biotecnología en México: Situación de la Biotecnología en el Mundo y Situación de la Biotecnología en el México y su Factibilidad de Desarrollo. (S. Trejo, Ed.). Tlaxcala: Instituto Politécnico Nacional.

CEPAL/OIT. (2014). Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe: Los programas de transferencias condicionadas y el mercado laboral. Retraído 12 de Junio 2014, de Comisión Económica para América Latina sitio web: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/2/52922/cepal-oitN10.pdf>

Chordà, I. M., y Trigo, R. S. (2006). Los modelos de negocio en las empresas de biotecnología españolas. *Universia Business Review*. Retraído 9 de Marzo 2014, de <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloId=738907>

Chordà, I., Trigo, J., y Perales, R. (2007). Modelos de Negocio en las empresas de biotecnología: Análisis comparativo entre España y los países líderes. *Journal of Technology Management y Innovation*, 2(1), 108–117.

Cockburn, I., y Lerner, J. (2009). The cost of capital for early stage biotechnology ventures. Retraído 9 de Marzo 2014, de http://www.analysisgroup.com/uploadedFiles/News_and_Events/News/Cockburn_Lerner_CoC_in_Biotech.pdf

Creswell, J. W. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4ta ed.). Los Angeles: SAGE Publications.

Demil, B., & Lecocq, X. (2009). Evolución de modelos de negocio: Hacia una visión de la estrategia en términos de coherencia dinámica. *Universia Business Review*, (23), 86-107.

Dixon, M. J. (2009). *Commercialisation Strategy in Biotechnology Start-ups*. Massey University. Retraído 20 de Junio 2014, de http://muir.massey.ac.nz/bitstream/handle/10179/1958/02_whole.pdf?sequence=1

Elsevier. (2014). The Colours of Biotechnology. Retraído 15 de Agosto 2014, de <http://www.journals.elsevier.com/journal-of-biotechnology/news/the-colours-of-biotechnology/>

Equipo Ejecutor Proyecto Kawax KEA-51. (2007). Guía para la gestión y creación de bioempresas. (Vitruax, Ed.) (1st ed.). Santiago: Universidad de Santiago de Chile.

Erkki, S. (2014). Applying Business Model Canvas with Service- Dominant Logic for Child Sponsorship. Laurea University of Applied Sciences Leppävaara.

Ernst y Young's. (2013). Beyond borders. Matter of evidence. Retraído 12 de Junio 2014, de [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Beyond_borders/\\$File/Beyond_borders.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Beyond_borders/$File/Beyond_borders.pdf)

European-Commission. (2011). Regional Biotechnology. Establishing a methodology and performance indicators for assessing bioclusters and bioregions relevant to the Knowledge-based Bio-economy in Europe. Luxemburgo: PwC.

Ferguson, S. M., y Kaundinya, U. S. (2014). Biotechnology Entrepreneurship. Biotechnology Entrepreneurship. Elsevier. <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-404730-3.00014-2>

Festel, G. (2010). Discussion Paper - Session II Industry Structure and Business Models for Industrial Biotechnology. Viena. Retraído 12 de Junio 2014, de <http://www.oecd.org/sti/biotech/44777057.pdf>

Gans, J., y Stern, S. (2002). Managing ideas: Commercialization strategies for biotechnology. Melbourne: Melbourne Business School, University of Melbourne. Retraído 9 de Marzo 2014, de <http://94.23.146.173/ficheros/a55843cf8290445e450a177c5a0a7f91.pdf>

George, G., y Bock, A. J. (2011). The Business Model in Practice and its Implications for Entrepreneurship Research. Entrepreneurship Theory and Practice, 35(1), 83–111. <http://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00424.x>

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Distrito Federal: Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República.

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Distrito Federal: Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República.

Goc, U., y Tschentscher, S. (2013). Business Model Transformation in a Biotechnology Company. Lund University.

Greiner, R., y Ang, S. H. (2010). Biotechnology collaborations: does business model matter? Journal of Management y Governance, 16(3), 377–392. <http://doi.org/10.1007/s10997-010-9156-z>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. del P. (2010). Metodología de la investigación (5ta ed.). Distrito Federal: Mc Graw Hill Educación.

Johnson, M. W., Christensen, C. M., y Kagermann, H. (2008). Reinventing your business model. Harvard Business Review, 12. Retraído 21 de Junio 2014, de <http://ogmadhsp.googlecode.com/svn/trunk/99 - Apoyo Minvu/Estrategia/HBR on Strategy.pdf#page=57>

Kolchinsky, P. (2004). The Entrepreneur's guide to a Biotech Startup. 4th. Edition (4th ed.). Evelexa. Retraído 9 de Marzo 2014, de http://www.evelexa.com/resources/egbs4_kolchinsky.pdf

- Kuparinen, P. (2012). Business Model Renewal and Its Networking Aspects in a Telecom Service Company. Tampere University of Technology.
- Malik, U., y Hine, D. (2011). Implication of life cycle theory in biotechnology industry. Retraído 9 de Marzo 2014, de <http://sbaer.uca.edu/research/icsb/2011/704.pdf>
- Mas, N. (2009). Biotechnology in Catalonia. Industry analysis (No. WP-805) (Vol. 3). Madrid. Retraído 9 de Marzo 2014, de <http://www.iese.edu/research/pdfs/DI-0805-E.pdf>
- OECD. (2005). A Framework for Biotechnology Statistics. París: Organization for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2009). The Bioeconomy to 2030 Designing a Policy Agenda. París: OECD Publishing. <http://doi.org/10.1787/9789264056886-en>
- OECD. (2013). Innovation in science, technology and industry. Key biotechnology indicators. Retraído 11 de Junio 2014, de Organisation for Economic Co-operation and Development sitio web: <http://www.oecd.org/innovation/inno/keybiotechnologyindicators.htm>
- OECD. (2014a). Biotechnology policies. Bio-based Economy. Retraído 11 de Junio 2014, de Organisation for Economic Co-operation and Development sitio web: <http://www.oecd.org/sti/biotech/bio-basedeconomy.htm>
- OECD. (2014b). Biotechnology policies. Biotechnology for Sustainable Industrial Development. Retraído 11 de Junio 2014, de Organisation for Economic Co-operation and Development sitio web: <http://www.oecd.org/sti/biotech/biotechnologyforsustainableindustrialdevelopment.htm#>
- Osterwalder, A. (2004). The Business Model Ontology. A Proposition in a Design Dcience Approach. Université de Lausanne.
- Osterwalder, A., y Pigneur, Y. (2010). Business Model Generation. New Jersey: John Wiley y Sons, Inc.
- Pisano, G. P. (2006). Can Science Be a Business? Lessons from Biotech. Harvard Business Review, 13. Retraído 20 de Junio 2014, de http://sciencepolicy.colorado.edu/students/envs_5100/Pisano.pdf
- PwC. (2011). Reinventar la Biotecnología ¿Hacia dónde vamos? Uruguay: PricewaterhouseCoopers. Retraído 9 de Marzo 2014, de http://www.pwc.com.uy/es_uy/uy/publicaciones/assets/reinventar-la-biotecnologia.pdf
- Research and Markets. (2012). Biotechnology: Global Industry Guide. Research and markets. Retraído 11 de Junio 2014, de www.researchandmarkets.com/reports/41522/biotechnology_global_industry_guide
- Ricart, J. (2009). Modelo de Negocio: El eslabón perdido en la dirección estratégica. *Universia Business Review*, (23), 12-25.
- Romero, G. (2014). La Cepal, por abrir en México debate sobre el salario mínimo. Periódico La Jornada, p. 33. Distrito Federal. Retraído 12 de Junio 2014, de www.jornada.unam.mx/2014/06/09/capital/033n1cap

Ronda, J. G., y Rodríguez, M.-J. (2010). El éxito empresarial. Sus niveles de análisis y formas alternativas para su evaluación. Dirección Y Organización. Retraído 3 de Septiembre 2014, de <http://ww.revistadyo.com/index.php/dyo/article/viewArticle/305>

Ruiz-ávila, L. (2010). El negocio de la biotecnología. Nota D'economía, 97-98, 97–107.

Shimasaki, C. (Ed.). (2014). *Biotechnology Entrepreneurship: Starting, Managing, and Leading Biotech Companies*. Academic Press. Retraído 6 de Junio 2015, de <https://books.google.com/books?id=8AfUAgAAQBAJypgis=1>

Toledo-López, A., Díaz-Pichardo, R., Jiménez-Castañeda, J. C., y Sánchez-Medina, P. S. (2012). Defining success in subsistence businesses. *Journal of Business Research*, 65(12), 1658–1664. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.02.006>

UNEP. (2011). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. United Nations Environment Programme. Retraído 13 de Agosto 2014, de www.unep.org/greeneconomy

Vanderbyl, S., y Kobelak, S. (2008). Risk management for the biotechnology industry: A Canadian perspective. *Journal of Commercial Biotechnology*, 14(2), 128–141. doi.org/10.1057/palgrave.jcb.2007.39

Wirtz, B. W. (2014). Business Models, Value Chains and Competencies in Media Markets. A Service System Perspective. *Palabra Clave*, 17(4), 1041-1065. doi:10.5294/pacla.2014.17.4.3

Zott, C., Amit, R., y Massa, L. (2011). The Business Model: Recent Developments and Future Research. *Journal of Management*, 37(4), 1019–1042. <http://doi.org/10.1177/0149206311406265>

BIOGRAFÍA

Sergio Castro Aranda. Bioingeniero por la Universidad Autónoma de Baja California; actualmente se desempeña como estudiante de posgrado en la maestría en administración, Campus Ensenada de la misma universidad. Asimismo, coordinador general del Clúster de Bioeconomía de Baja California, A.C. Correo: 89.scastro@gmail.com

Virginia Guadalupe López Torres. Doctora en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Baja California; actualmente se desempeña como profesora investigadora en la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Campus Ensenada de la misma Universidad. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I, cuenta con Perfil Deseable Promep y es Evaluador Acreditado (RCEA) de CONACYT. Desarrolla investigación en el ámbito de la sustentabilidad, competitividad y desarrollo regional. Correo: vglopeztorres@gmail.com

Graciela Guerra Rivas. Doctora en Biotecnología por el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE). Es Profesora-Investigadora en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Campus Ensenada. Realiza investigación en Farmacología y Toxicología Marina; actualmente se encuentra desarrollando modelos toxicológicos sobre la depuración de toxinas por especies marinas de importancia comercial en Baja California. Correo: gguerra@uabc.edu.mx

GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL EN LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS PROCESADORAS DE ALIMENTOS UBICADAS EN PUEBLA, MEXICO

Rafaela Martínez Méndez, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
María Antonieta Monserrat Vera Muñoz, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
José Gerardo Serafin Vera Muñoz, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Juan González Román, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es identificar y analizar los factores que pueden ser consideradas de gestión ambiental en la micro y pequeñas empresas procesadoras de alimentos ubicadas en el municipio de Puebla, así como determinar qué acciones están encaminadas a la conservación, prevención y aprovechamiento de los recursos naturales y a la prevención y control de la contaminación. En esta investigación de tipo descriptivo, se aplicó la investigación documental para sustentar el marco teórico, así como la investigación directa utilizando la encuesta para el estudio empírico. En el estudio empírico se aplicó un cuestionario a 54 micros y pequeñas empresas. Entre los resultados se encontraron que, las principales razones para aplicar buenas prácticas medioambientales, en la pequeña empresa el 20.4% y el 16.7% de las micros, lo relacionan con la reducción de costos al reducir consumo de energía, el 14.8% de las pequeñas y el 3.7 % de las microempresas sobre la innovación.

PALABRAS CLAVE: Gestión Ambiental Empresarial, Sistemas de Gestión Ambiental Empresarial

BUSINESS ENVIRONMENTAL MANAGEMENT ON MICRO AND SMALL ENTERPRISES PROCESSING FOOD LOCATED IN PUEBLA, MEXICO

ABSTRACT

The objective of this research is to identify and analyze the factors that may be considered environmental management in micro and small food processing companies located in the municipality of Puebla. We also determine what actions are aimed at conservation, prevention and use of natural resources and the prevention and control of pollution. In this descriptive research, we provide a research documentary to support the theoretical framework, as well as direct research using the survey to the empirical study. In the empirical study, a questionnaire was applied to 54 micro and small enterprises. Results found the main reasons to apply good environmental practices. These include small business 20.4% and 16.7% of the buses, related it to reducing costs by reducing energy consumption, 14.8% of small and 3.7% of micro-enterprises on innovation.

JEL: M1, M14, Q00, Q10, Q11

KEYWORDS: Environmental Management, Environmental Management Systems

INTRODUCCIÓN

Hoy en día existe una gran preocupación por el cuidado del medio ambiente a nivel mundial, las personas, empresas y los gobiernos están empezando a tomar conciencia sobre la importancia de cuidar los ecosistemas. En este contexto, uno de los temas que han cobrado importancia en el ámbito de las empresas es el de la gestión ambiental. Esto se debe a que se ha generado un interés cada vez mayor por el control y la prevención de los impactos negativos de sus actividades productos y servicios sobre el medio ambiente. La industrialización es un factor decisivo que actúa sobre el medio físico: las emisiones contaminantes a la atmósfera, los vertidos a ríos y mares, la producción de residuos, etc., conllevan unas consecuencias sobre el medio ambiente que deben contemplarse para minimizar el efecto negativo. Lo anterior se ha considerado desde hace años, sin embargo, es en la década de los ochenta, cuando la sociedad y el gobierno, comienzan a reaccionar, con la incorporación de unas medidas tendientes a comprender el equilibrio entre el medio ambiente y los procesos derivados de la actuación humana, integrando el factor medio ambiental dentro de un Sistema de Gestión

Empresarial, y considerándolo como un aspecto de importancia. Ortiz, Izquierdo y Rodríguez (2013), presentan los resultados de un estudio realizado en 75 empresas, dirigido a evaluar la gestión ambiental en las pymes industriales, que en Venezuela representan el 91% de la industria manufacturera. En el estudio se definieron 29 variables agrupadas en cuatro dimensiones correspondientes al ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). Los resultados indican que la gestión ambiental no ha sido incorporada como una práctica rutinaria en los procesos de gestión de las pymes y que el desempeño ambiental depende del grado de presión de los clientes, autoridades o comunidad. La conducta ambiental de las organizaciones ha sido estudiada en México por distintas vertientes; desde las ciencias administrativas entre 1998-2004 se encuentran dos estudios de la gestión medioambiental y sus costos citado por De la Rosa (2007:85).

Montalvo (1992) y Lezama (2001), quienes reconocen la percepción social y administrativa de las empresas en la protección del medio ambiente, tienen en común el uso del método de estudio de caso y la teoría de la firma. Carlos Montalvo (1992: 107) estudia el valor del costo ambiental del crecimiento industrial de las plantas maquiladoras en Tijuana B.C., concluye que estas plantas realizan descargas mínimas de contaminantes de manera constante cumpliendo con las reglamentaciones; sin embargo, la acumulación de contaminantes a través del tiempo representa un importante riesgo a la calidad de vida de la población y al medio ambiente; por ello, propone un plan administrativo en el que se consideran decisiones racionales con el medio ambiente, que genere y use información cuantitativa de las emisiones y de las descargas generadas por las maquiladoras. De la Rosa (2007), estudió el comportamiento habitual con el medio ambiente de una empresa, con un estudio de caso a una planta maquiladora en Hermosillo, Sonora (México) en la cual revisa la operación cotidiana de los procesos de producción para establecer el tipo de gestión y responsabilidad medioambiental. El estudio determinó la dimensión de las variables de gestión y el impacto de ellas en la operación y retroalimentación de la misma, la forma de operación, la interacción de los sistemas y la forma de adopción de un enfoque ambiental. Denigri y Peña (2011), por su parte identificaron los perfiles de contaminación y cumplimiento ambiental de las Pyme que han participado en el Programa de Autorregulación Ambiental en Mexicali, Baja California.

Los resultados mostraron que tres de las ramas participantes obtuvieron los perfiles de contaminación más altos con perfiles de cumplimiento ambiental casi nulos. El objetivo de la presente investigación es identificar y analizar los factores que pueden ser considerados de gestión ambiental en la micro y pequeña empresas procesadoras de alimentos ubicadas en el municipio de Puebla, así como determinar qué acciones están encaminadas a la conservación, prevención y aprovechamiento de los recursos naturales y a la prevención y control de la contaminación. Por lo tanto la pregunta central de investigación es: ¿Cuáles son los factores de gestión ambiental que aplican las micro y pequeñas empresas procesadoras de alimentos ubicadas en el Municipio de Puebla? La investigación está dividida en tres grandes apartados; en el primero trata de los aspectos teóricos de gestión ambiental, la pequeña empresa, en el segundo apartado presenta

la metodología utilizada en el estudio empírico, en el tercer apartado se presentan los resultados y las conclusiones, así como la bibliografía utilizada.

REVISIÓN LITERARIA

Gestión Ambiental Empresarial

Las empresas cada vez son más conscientes de que la gestión ambiental es un factor que deben tener en cuenta en el día a día de sus actividades. Por gestión se entiende como el proceso que comprende determinadas funciones y actividades organizativas que los gestores deben llevar a cabo con el fin de lograr los objetivos y metas deseadas. El proceso de gestión se considera integrado, por regla general, por las funciones de planificar, ejecutar y controlar. En las organizaciones la gestión ambiental es el medio por el cual se valida y cumple la política ambiental de la organización. Un sistema de gestión del medio ambiente, (SGMA) es el marco o el método de trabajo que sigue una organización con el objeto de conseguir, en una primera fase, y de mantener posteriormente, un determinado comportamiento de acuerdo con las metas que se hubiere fijado como respuesta a unas normas, unos riesgos ambientales, y unas presiones tanto sociales, como financieras, económicas y competitivas, en permanente cambio (Fernández, 1997: 31).

Para Leonel Vega (2005:20) la Gestión Ambiental Empresarial es aquella parte de la gestión empresarial que se ocupa de los temas relacionados con el ambiente, contribuyendo a su conservación y comprende las responsabilidades, las funciones (planificación, ejecución y control), la estructura organizativa, procesos, procedimientos, las prácticas, los recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental que cualquier empresa agrícola, minera, industrial o comercial requiere. La gestión medioambiental es una interpretación particular de la sustentabilidad en la organización que utiliza tecnologías ambientales o adapta la tecnología estándar para la protección de los recursos y el medio ambiente; no obstante, como lo comenta Lezama (2001: 94-95), la posición sustentable es específica en cada empresa y su alcance y aplicación depende de la capacidad económica y apertura a la visión ambiental para adquirir un compromiso ecológico en el plan de negocios. En este sentido Latorre (1998: 6), propone que la Gestión Ambiental empresarial puede considerarse como una tarea que comprende la evaluación, planificación, puesta en marcha, ejecución y evaluación del conjunto de acciones físicas, financieras, reglamentarias, institucionales, de participación, concertación, investigación y educación, con el fin de mejorar la calidad ambiental objeto de acción (entorno territorial de la empresa, proyecto de infraestructura, territorio de su jurisdicción. De acuerdo con Marques y Da Costa (2002:44), la Gestión Ambiental (GA) es identificada como aquella parte del sistema que comprende la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos para determinar y llevar a cabo las políticas ambientales de la empresa.

Los Sistemas de Gestión Ambiental

Desde el punto de vista ambiental, una empresa (o cualquier centro productor de bienes o servicios) es un subsistema que interacciona con su entorno. Como todo sistema, la empresa tiene vocación de permanencia, y ésta no se entiende si no es en términos del sistema conjunto; por lo tanto, la gestión empresarial habrá de atender tanto a su funcionamiento interno cuanto a la armonía estructural y funcional del sistema que configura con su entorno. La obtención de una cuenta de resultados positiva, que se suele citar como objetivo de la gestión empresarial, es reduccionista, porque tal condición es necesaria pero no suficiente, de permanencia, ya que la empresa podría entrar en un proceso de insostenibilidad si no se adapta a las restricciones ambientales de su entorno. Este razonamiento sugiere incorporar la gestión ambiental a la gestión general de la empresa y el entendimiento de tal gestión en términos de las interacciones con su entorno (Gómez 2010:89). En este contexto existen numerosos sistemas normalizados de gestión ambiental los más utilizados son el establecido por la serie de normas ISO 14000 y el denominado EMAS, siglas en inglés del Sistema Comunitario de Eco gestión y Eco auditoría de la Unión Europea. Este último define el sistema de gestión ambiental como aquella parte del sistema general de gestión que comprende la estructura

organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental. Un Sistema de Gestión Medioambiental es el marco o el método de trabajo que sigue una organización con el objeto de conseguir un determinado comportamiento de acuerdo con las metas que se haya fijado y como respuesta a normas, riesgos medio ambientales y presiones tanto sociales como financieras, económicas y competitivas en permanente cambio. El sistema consta de dos partes: a) Una parte descriptiva del sistema que incluye los procedimientos, las instrucciones específicas, las normas y reglamentos, etc.: b) Una parte práctica compuesta por dos variables: 1) Aspectos físicos, locales, máquinas, equipos informáticos y de control, instalaciones de tratamiento de la contaminación, etc.:2) Aspectos humanos, habilidades del personal, formación, información, sistemas de comunicación, etc.

Marco Legal en Materia Medio Ambiental en México

En México la normatividad tiene su base en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de esta se derivan las diversas leyes como se puede observar en la Tabla 1, los reglamentos y normas que rigen al país. Por lo tanto las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs), son el instrumento jurídico que obliga a cumplir las especificaciones que determina la autoridad federal.

Tabla 1: Leyes En Materia Ambiental

Nombre de la Ley	Fecha de Publicación
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003. (Última reforma publicada DOF 04-06-2014).
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. (Últimas reformas publicadas DOF 16-01-2014).
Ley General de Vida Silvestre	Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000. (Última reforma publicada DOF 19-03-2014).
Ley General De Cambio Climático	Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. (Última reforma publicada DOF 07-05-2014).
Ley federal de transparencia y acceso a la información pública Gubernamental	Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2002. (Última reforma publicada DOF 14-07-2014).
Ley federal de Pesca y Acuacultura Sustentables.	Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2007. (Última reforma publicada DOF 23-01-2014).
Ley federal de Pesca y Acuacultura Sustentables	Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2007: (Última reforma publicada DOF 23-01-2014).
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2001. (Última reforma publicada DOF 07-06-2013).
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente / Delitos Ambientales	Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. (Última reforma publicada DOF 09-01-2015).

Esta tabla muestra las leyes vigentes en materia de medio ambiente en México, así como su fecha de publicación y vigencia. En materia de calidad del aire, la normatividad está determinada por la Secretaría de Salud y por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

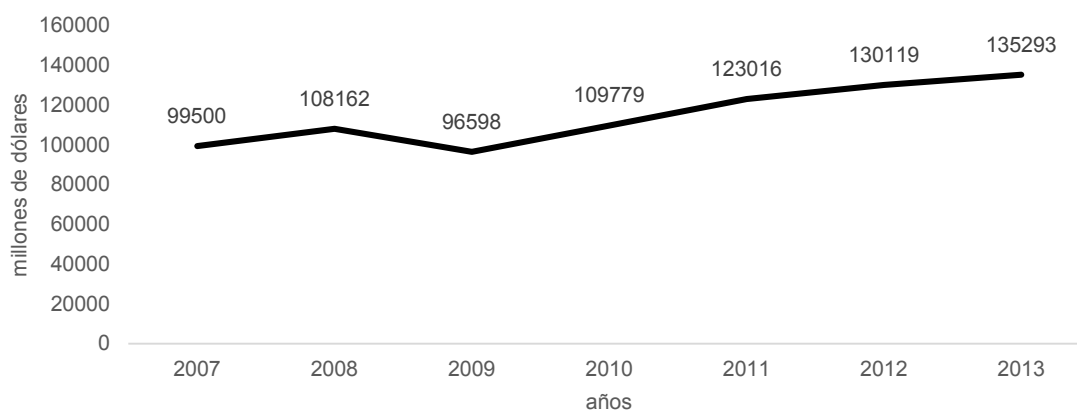
La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su artículo 3º define el ambiente como: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados; de acuerdo con esta definición, y las consideraciones propias de la Ley, el Impacto Ambiental definido como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza, es evaluado mediante la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) misma que se integra para dar paso al procedimiento administrativo de Evaluación por parte de la Autoridad en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA).

La Industria de Alimentos Procesados en México

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el sector de alimentos comprende desde la cadena o proceso que sigue un producto agrícola, pecuario, forestal o pesquero a través de las

actividades de producción, transformación e intercambio hasta llegar al consumidor final. Por lo tanto las actividades de la industria de alimentos procesados consisten en la manufactura y procesamiento de una gran variedad de alimentos que provienen del sector agropecuario como carne, pescado, frutas y vegetales, granos y semillas, etc. Las empresas en este sector elaboran productos intermedios como botanas, confitería con y sin cacao, productos a base de granos molidos, sazónadores y aderezos, cereales para desayuno, galletas, café, té, grasas y aceites, azúcares, productos horneados, lácteos, etc. La industria de alimentos se comprende por los subsectores de molienda de granos y semillas, obtención de aceites y grasas, confitería con y sin cacao, conservación de frutas, verduras y alimentos preparados, productos lácteos, procesamiento de carne de ganado y aves, preparación y envasado de pescados y mariscos, panadería y tortillas principalmente. En 2013, la producción de la industria de alimentos procesados en México fue de 135,293 millones de dólares como se puede observar en la Figura 1, lo que representó 12.0% del PIB manufacturero y 4.0% del PIB nacional. (Secretaría de Economía, 2013). Existen un total de 156, 815 unidades económicas de la industria alimentaria, las cuales se concentran en el Estado de México, Puebla, Oaxaca, Distrito Federal y Veracruz.

Figura 1: Producción de Alimentos Procesados 2007-2013



Esta figura muestra que la producción de alimentos procesados en México en el año 2007 su producción tuvo un valor de 99,500 millones de dólares, en el año 2009 presenta una ligera caída de 90,538 millones de dólares, es partir de 2010 que tiene una tendencia a la alza, en 2013 la producción fue de 135,293 millones de dólares. Fuente: Secretaría de Economía, 2013.

De acuerdo a Pro México, se prevé que para el periodo 2013-2020, la producción de esa industria en México prospere a una tasa media de crecimiento anual (TMCA) del 6.4 por ciento. La industria de alimentos procesados de México es un sector clave para el crecimiento económico del país, debido a la gran capacidad productiva que la coloca como una de las más significativas del sector manufacturero del país.

METODOLOGÍA

En esta investigación de tipo descriptivo, se aplicó la investigación documental para sustentar el marco teórico, conceptualizando la variable: gestión empresarial. Así como la investigación directa utilizando la encuesta para el estudio empírico Rojas Soriano (2008: 41). Para analizar la gestión ambiental en las micro y pequeñas empresas de la industria de la industria de alimentos procesados se aplicó un cuestionario, sobre gestión ambiental. La población objeto de estudio fue de 54 micro y pequeñas empresas procesadoras de alimentos ubicadas en el Municipio de Puebla tomadas del Directorio del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), como se puede observar en la Tabla 2, las encuestas se aplicaron de noviembre 2013 enero 2014.

Tabla 2: Ficha Técnica

Unidad de Análisis	Micro y Pequeñas Empresas Procesadoras de Alimentos
Población	1230
Ámbito geográfico	Municipio de Puebla
Perfil del encuestado	Dueño / gerente / Responsables
Número de encuestados	54
Fuente de información	primaria
Técnica de recolección de información	Cuestionario
Fecha del trabajo de campo	noviembre 2014 enero 2015

Esta tabla muestra la unidad de análisis que son las micro y pequeñas empresas procesadoras de alimentos ubicadas en el Municipio de Puebla, México, cuya población de 1230, la muestra fue de 54 micro y pequeñas empresas encuestadas, en un periodo de noviembre 2014 –enero 2015.

Se identificaron los factores de la gestión ambiental aplicables al ámbito de las micro y pequeñas empresas procesadoras de alimentos, se integraron los principales aspectos teóricos, la legislación ambiental vigente en México, para obtener por resultado las variables de estudio, como se puede observar en la Tabla 3, operacionalización de las variables. Para caracterizar la gestión ambiental de la micro y pequeñas empresas, se elaboró un cuestionario con estas variables.

Tabla 3: Operacionalización de las Variables

Variable	Definición	Indicadores	Preguntas Asociadas
Tamaño de la empresa	Los criterios para clasificar a la micro, pequeña y mediana empresa son diferentes en cada país; de manera tradicional se ha utilizado el número de trabajadores como criterio para estratificar los establecimientos por tamaño, Micro empresa 0-10 y Pequeña de 11-50.	Número de micro empresa. Número de pequeña empresa	¿Cuántas personas laboran en su empresa?
Gerente o responsable	Es la persona responsable de planear y dirigir el trabajo de un grupo de individuos, de monitorear su desempeño y tomar acción correctiva cuando es necesario.	Número de propietarios Número de administradores Responsable	Usted es el propietario de la empresa.
Gestión ambiental	Parte de la gestión empresarial que se ocupa de los temas relacionados con el ambiente, contribuyendo a su conservación y comprende las responsabilidades, las funciones (planificación, ejecución y control), la estructura organizativa, los procesos, los procedimientos.	1.- Porcentaje de micro y pequeñas empresas con sistema de gestión ambiental. 2.- Porcentaje de micro y pequeñas empresas que realizan prácticas verdes. 3.- Porcentajes de razones para aplicar buenas prácticas en las micro y pequeñas empresas 4.- Principales obstáculos para introducir buenas prácticas. 5.- Porcentaje de micro y pequeñas empresa que emplean indicadores ambientales 6.-Puesto del responsable de gestión ambiental. 7.- Principales beneficios por la aplicación de un sistema de gestión basado en indicadores. 8.- Porcentaje de micro y pequeñas empresas que conocen la legislación ambiental. 9.- Micro y pequeñas empresas que consideran el impacto ambiental en el diseño de sus productos.	1.- ¿Su empresa tiene implementado un sistema de gestión ambiental? 2.- ¿Cuáles son las prácticas verdes que se están aplicando en su empresa? 3.- ¿Cuáles son las razones para aplicar buenas prácticas medioambientales? 4.- ¿Cuáles son los obstáculos para la introducción de buenas prácticas medioambientales en su empresa? 5.- En su empresa emplean algún tipo de indicador ambiental. 6.- ¿Cuál es el puesto en la empresa del responsable de la gestión medioambiental? Si es que lo tiene. 7.- ¿Qué beneficios esperaría lograr en su empresa mediante la aplicación de un sistema de gestión basado en indicadores ambientales?: 8.- ¿Conoce la legislación ambiental aplicable a su empresa? 9.- ¿Su empresa considera el impacto ambiental al diseñar sus productos?

Esta tabla muestra la variable gestión ambiental su definición, los indicadores y las preguntas que formaron parte del cuestionario aplicado a la muestra de micro y pequeñas empresas procesadoras de alimentos.

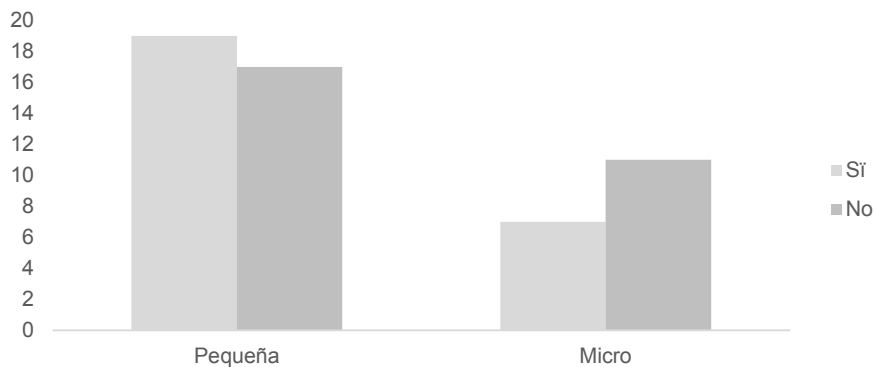
Perfil de la Muestra

De las 54 empresas encuestadas la mayoría (67%) eran pequeñas, el 33% micro empresas. El 67% los gerentes de la empresa son dueños de la misma, el 31 % es ajeno a la misma.

RESULTADOS

De la muestra estudiada de 54 micro y pequeñas empresas encuestada de la industria de alimentos procesados ubicados en Puebla México, los resultados que se obtuvieron se presentan a continuación: Al preguntar, su empresa tiene implementado un sistema de gestión ambiental de los 54 micro empresas encuestadas, el 28 de las micro y pequeñas empresas, no lo tienen como se puede observar en la Figura 2, por el contrario el 26 de las mismas sí tienen un sistema de gestión ambiental.

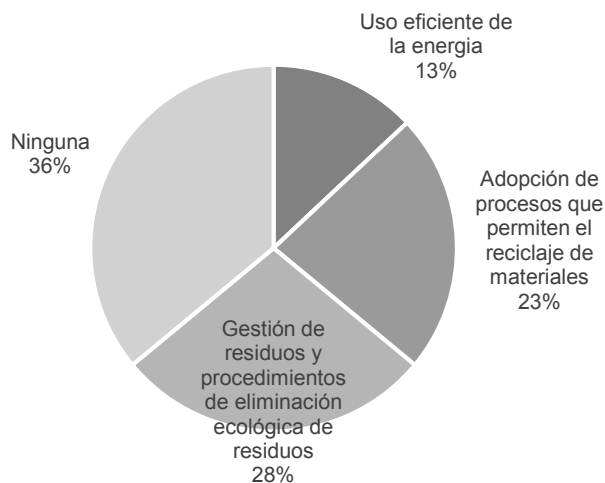
Figura 2: Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental



Esta figura muestra que de las 54 micro y pequeñas empresas encuestadas 19 de las pequeñas sí tienen un sistema de gestión ambiental y 7 de las micro empresas, 17 de las pequeñas no lo tienen y 11 de las microempresas.

Se preguntó, en cuanto a las prácticas verdes que se están aplicando en su empresa; de las 54 micro y pequeñas empresas encuestadas, como se observa en la Figura 3, el 13% contestó que el uso eficiente de energía, 23% la adopción de procesos que permiten reciclaje, el 28% gestión de residuos y procedimientos de eliminación ecológica.

Figura 3: Prácticas Verdes

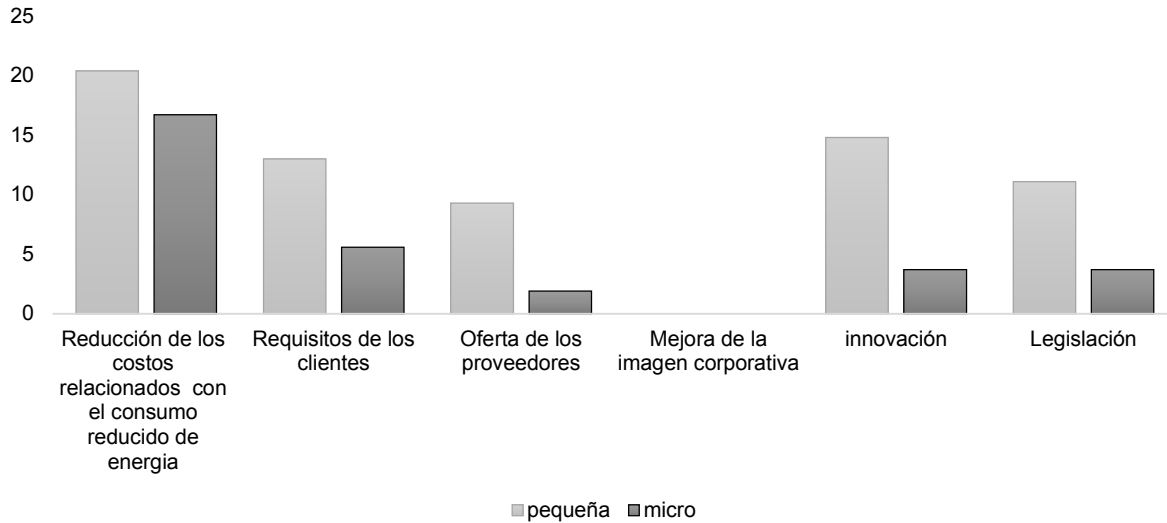


Esta figura muestra las prácticas verdes que se llevan a cabo en las micro y pequeñas empresas de la industria de alimentos procesados; el 28% gestión de residuos y procedimientos de eliminación ecológica de residuos, el 23% de procesos que permiten el reciclaje de materiales, el 13% el uso eficiente de energía.

Al preguntar ¿Cuáles son las principales razones para aplicar buenas prácticas medioambientales en su empresa? como se puede observar en la Figura 4, en la pequeña empresa el 20.4% indicó sobre la reducción

de costos al reducir consumo de energía así como el 16.7% de las micro empresas, el 14.8% de las pequeñas sobre la innovación así como el 3.7% de las micro empresas.

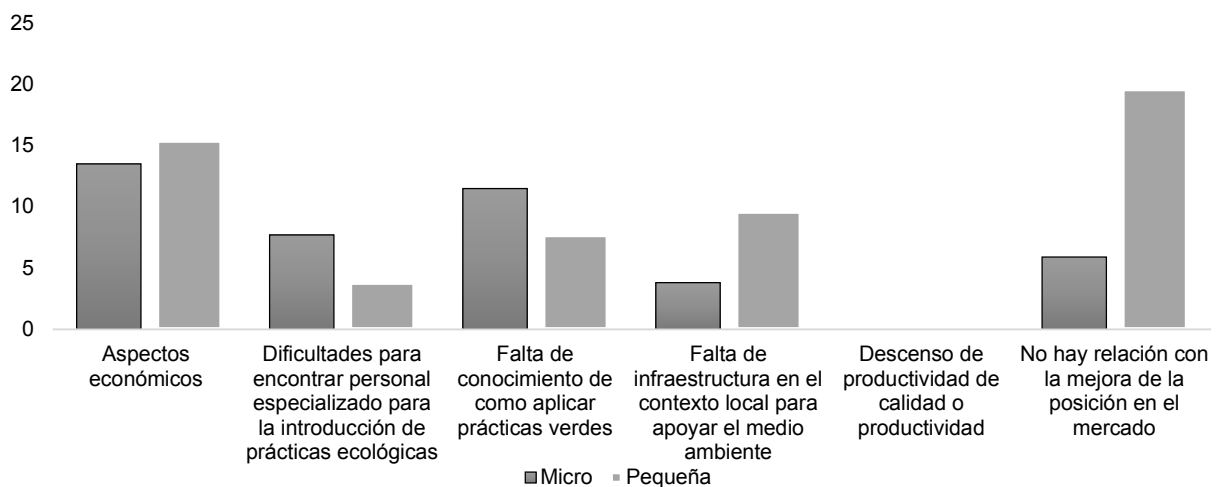
Figura 4: Razones Para Aplicar Buenas Prácticas Medioambientales



Esta figura muestra que en las pequeña empresa 20.4% se aplican las buenas prácticas medioambientales por la reducción de los costos relacionados con el consumo y reducción de energía, el 16.7% de las micro empresas también lo hace por esta razón; 14.8% de las pequeñas sobre la innovación así como el 3.7% de las micro empresas.

A la pregunta ¿Cuáles son los principales obstáculos para la introducción de buenas prácticas medioambientales en su empresa? el 19.6% de las pequeñas empresas considera que no hay relación con la mejorar la posición en el mercado, así como el 5.9 % de las micro empresas como se puede observar en la Figura 5. El 15.4% de las pequeñas considera que es un obstáculo económico y el 13.5% de las micro empresas.

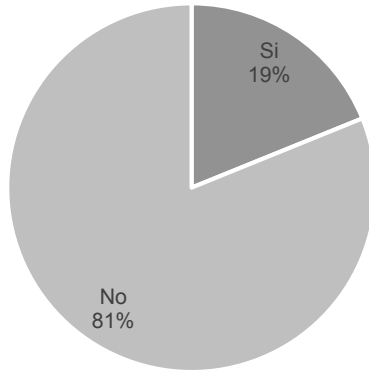
Figura 5: Obstáculos Para las Buenas Prácticas Medio Ambientales



Esta figura muestra los obstáculos para implementar buenas prácticas medio ambientales entre las cuales se encuentran las económicas 13.5% micro y 15.4 % pequeña empresa; el 19.6% de las pequeñas empresas considera que no hay relación con la mejora de la posición en el mercado, el 5.9% de las micros también lo considera.

Al preguntar en su empresa se emplean algún tipo de indicadores medioambientales para evaluar su rendimiento medioambiental. Como se puede observar en la Figura 6, el 19% contestó que sí emplean indicadores medioambientales, el 81% respondió que no emplean ningún indicador medioambiental.

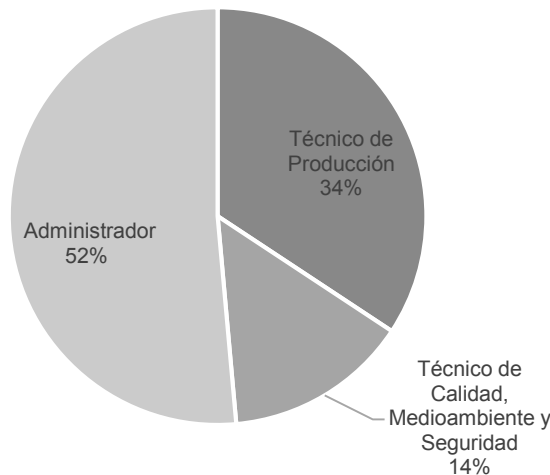
Figura 6: Indicadores Medioambientales



Esta figura muestra que el 81% de las micro y pequeñas empresas procesadoras de alimentos no emplean indicadores medioambientales, el 19% si emplean indicadores medioambientales

Otra de las preguntas realizadas en la encuesta, ¿Cuál es el puesto en la empresa del responsable de la gestión medioambiental? Como puede observar en la Figura 7, el 52% es administrador, el 34% técnico de producción, el 14% Técnico de calidad medioambiental y seguridad.

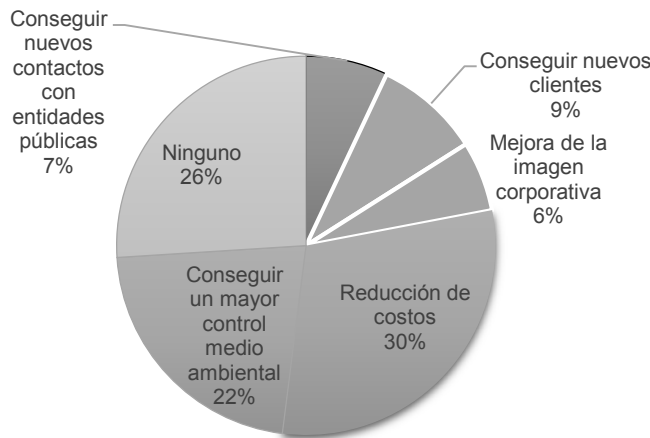
Figura 7: Responsable de la Gestión Medioambiental



Esta figura muestra el nombre que recibe el responsable de la gestión medioambiental en la micro y pequeña empresa procesadora de alimentos, administrador 52%, técnico de producción 34%, técnico de calidad, medioambiente y seguridad 14%.

Al preguntar sobre ¿Qué beneficios esperaría lograr en su empresa mediante la aplicación de un sistema de gestión basado en indicadores ambientales? Como se puede observar en la Figura 8, considera que con un sistema de indicadores medioambientales conseguir mayor control sobre la situación medioambiental el 30% reducir los costos y el 26% ninguno de ellos.

Figura 8: Beneficios de la Aplicación de Gestión de Indicadores Ambientales



Esta figura muestra los beneficios que consideran los dueños, administradores de las micro y pequeña empresa para emplear sistema de gestión basado en indicadores medioambientales, el 22% considera que tendría un mayor control sobre la situación medioambiental, el 30% reducir costos, 9% conseguir nuevos clientes.

Al preguntar acerca de si ¿conoce la legislación ambiental aplicable a su empresa? como se puede observar en la Tabla 4, el 5.6% de las pequeñas y el 25.9% de las micro empresas desconoce la legislación ambiental, el 51.9% de las pequeñas y el 16.7% de las micro empresas identifica las leyes ambientales pero no hay seguimiento.

Tabla 4: Identificación de Leyes Ambientales

	Micro empresa	Pequeña empresa
Desconoce la legislación	25.9 %	5.6 %
La identifica pero no hay seguimiento	16.7 %	51.9 %

Esta tabla muestra el porcentaje de desconocimiento de los empresarios sobre legislación ambiental, el 5.6% de las pequeñas empresas desconoce la legislación ambiental, el 25.9% de las micro empresas también.

Por último a la pregunta si consideran el impacto ambiental en el diseño de sus productos solamente el 43% de las micro y pequeñas empresa de la industria procesadora de alimentos consideran los impactos ambientales en el diseño del producto; han definido el ciclo de vida de sus productos; identifican oportunidades para disminuir la generación de desperdicios a través del análisis del procesos productivo y las causas por las cuales se produce la contaminación. De lo antes expuesto se puede resumir que en las micro y pequeñas empresas de la industria de alimentos procesados la principal razón para aplicar buenas prácticas medioambientales, es la reducción de costos y la innovación, así como los obstáculos para aplicar buenas prácticas son razones económicas y que no tienen relación con la mejora en la posición del mercado. Finalmente las aportaciones que arroja esta investigación son fundamentales ya que contribuyen al enriquecimiento de la literatura relacionada con las investigaciones empíricas de la gestión ambiental empresarial, por lo tanto será de utilidad a los propietarios y /o gerentes conozcan su importancia.

CONCLUSIONES

A manera de conclusión, a partir de una muestra de micro y pequeñas empresas de alimentos procesados ubicadas en el Municipio de Puebla, el presente estudio tiene por objetivo identificar y analizar desde un punto de vista empírico, los factores que pueden ser consideradas de gestión ambiental, misma que se alcanzó como se hace referencia en el apartado de resultados. En cuanto a las implicaciones teóricas, los resultados indican que la gestión ambiental empresarial no ha sido incorporada a la práctica en las micro y

pequeñas empresas, lo cual es consistente con el Estado del Arte, que indica las pymes de la zona de estudio no cuentan con un proceso de planificación de su gestión ambiental (Ortiz, Alexis; Izquierdo, Henry; Rodríguez Monroy, Carlos, 2013). En cuanto a las implicaciones prácticas los empresarios deben ser conscientes de la importancia de la gestión ambiental en las micro y pequeñas empresas de la industria de alimentos procesados, desarrollar el valor medioambiental en la misma y asumir una responsabilidad con el entorno de tal forma que trascienda a sus clientes, proveedores, personal, inversionistas o autoridades y que se proyecte a la sociedad. Por lo tanto se recomienda implementar un sistema de gestión ambiental la cual tendría los beneficios de reducción de costos al disminuirse el tratamiento de residuos, los consumos de energía, el uso de agua y materias primas, etc., así como minimizar el riesgo de sanciones. Además de mejorar la competitividad, ya que la imagen medio ambiental se valora por proveedores y clientes, lo cual evita barreras comerciales a la vez que se convierte en un elemento de innovación. Por último, futuros trabajos podrían retomar esta investigación para abordar elementos que quedan pendientes de analizar, como los factores gestión ambiental empresarial predominantes en el conglomerado de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en cada sector específico de actividad económica. O bien, como añadir variables de control, como el género de los dueños, administradores de las micro y pequeñas empresas.

REFERENCIAS

- De la Rosal, M. E. (2007). "La responsabilidad y la gestión medioambiental de la industria maquiladora. Un estudio de caso". *Contaduría y Administración*. No. 221. pp. 84-108.
- Denigri F.M., y Peña, C. A. (2011). "Identificación de perfiles ambientales en la Pyme a través de la auditoría ambiental". *Contaduría y Administración*, No. 235. pp. 95-215.
- Fernández Soriano, A. (1977). "Movimientos Comunitarios, Participación y medio ambiente", *Revista Temas*, la Habana, no. 9. pp. 26-32.
- Gómez, D. (2010). "La gestión ambiental en la empresa: Responsabilidades de productores y consumidores" *Industria y Eco gestión*. pp. 88-100.
- Latorre, E. (1998). "Gestión ambiental empresarial: Instrumento de competitividad y solidaridad". *Ingeniería y competitividad*. Vol.1. Núm.2. pp. 17-23.
- Lezama, C. (2001). "Estrategias empresariales para la innovación tecnológica y la protección ambiental: el caso de una empresa fundidora en Innovación tecnológica y medio ambiente", compilado por Leonel Corona y Ricardo Hernández, Fundación Friedrich Ebert Stiftung. pp. 79-98.
- Márquez de Almeida, José J., y Da Costa, Márquez, María, C. (2002). "Gestión Medio Ambiental y Auditoría". *Contaduría y Administración*. No. 205. pp 37-50.
- Montalvo, Carlos. (1992). "Costo ambiental del crecimiento industrial: el caso de la maquiladora eléctrica en Tijuana, B.C", Fundación Friedrich Ebert Stiftung,
- Ortiz, A., Izquierdo H., y Rodríguez C., (2013). "Gestión ambiental en Pymes Industriales". *Interciencia*. Vol.38. no. 3. pp. 179-185.
- Rojas, R. (2008). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México. Editorial Plaza y Valdez.
- Vega, Mora, L. (2005). *Hacia la sostenibilidad ambiental del desarrollo: construcción de pensamiento ambiental práctico a través de una política y gestión ambiental*. Eco ediciones.

Sitios de Internet

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Recuperado 12 de noviembre del 2014.
www.inegi.gob.mx

Ormazabal, M., y Sarriegi J. M. (2011). “Estudio de la Evolución de la Gestión Ambiental en Empresas Industriales”. *Revista Electrónica de Medio Ambiente*. Recuperado 15 enero 2015.
<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41211/47OrmazabalSarriegui.pdf>

Secretaría de Economía, (2013). Alimentos procesados. Unidad de Inteligencia de Negocios. Recuperado 2 de octubre del 2014.
http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/72/2/130704_DS_Alimentos_procesados_ES.pdf

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Recuperado 7 de diciembre del 2014. <http://www.semarnat.gob.mx/>

Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM). Recuperado el 9 de diciembre del 2014.
www.siem.gob.mx

BIOGRAFÍA

Rafaela Martínez Méndez. Doctor en Ciencias de la Administración. Desde 1992 Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Contaduría Pública de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. E-Mail: rafaela72280@hotmail.com

María Antonieta Monserrat Vera Muñoz. Doctor en Administración. Desde 1986 Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Contaduría Pública de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. E mail: monsevera@terra.com

José Gerardo Serafin Vera Muñoz. Doctor en Administración. Desde 1986 Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Contaduría Pública de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. E-Mail: gerver61@yahoo.com.mx

CREACIÓN DEL PADRÓN DE ENTIDADES COOPERATIVAS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, MÉXICO

Rosiluz Ceballos Povedano, Universidad del Caribe
Miguel Ángel Olivares Urbina, Universidad del Caribe
Abelardo Castillo Galeana, Universidad del Caribe

RESUMEN

La organización de la economía actual está representada por el modelo de empresa moderna que permite grandes volúmenes de producción y ganancias para los dueños, pero deteriora las condiciones laborales para quienes sólo aportan su trabajo. Para contender este modelo, surgen otras formas de organización que intentan alternar y competir dentro del mismo sistema de mercado, a través de la asociación libre de trabajadores. La forma más reconocida en México y en Quintana Roo son las cooperativas, objeto de estudio de esta investigación. A pesar de estar respaldadas por un movimiento internacional, se ha dejado de incentivar su formación a nivel nacional y estatal, reflejándose en aspectos como falta de información y registro de actividades. Así que, el propósito es presentar la creación de una base de datos de unidades cooperativas a partir del análisis de información básica del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2015 y la Secretaría de Economía, apoyados en investigación documental y entrevistas a actores clave. Esta creación sirve para fomentar, facilitar y posibilitar a futuro el estudio de estas entidades que pudiesen tener impacto en el desarrollo estatal. La aportación principal es un padrón de entidades cuya constitución legal y funcional las define como cooperativas.

PALABRAS CLAVE: Cooperativas, Economía Social, Desarrollo Local, Padrón Estadístico

CATALOG OF COOPERATIVES UNITS ITS FORMATION IN QUINTANA ROO, MEXICO

ABSTRACT

The organization of the current economy is represented by the model of modern enterprise that allows large volumes of production and profits for the owners, but deteriorating working conditions for people who only contribute their work. In this model, other forms of organization are trying to alternate and compete within the same market system, through free workers called an association. The most recognized practice in Mexico and Quintana Roo, are cooperatives which are the research object in this study. Despite being backed by an international movement, he left to encourage their training at national and State levels, reflected in aspects such as lack of information and activity log. So, the purpose is to present a database of cooperative units from the analysis of basic Information on National Statistical Directory of economic units 2015 and the Ministry of the Economy, supported by documentary research and interviews with key players. This creation served to encourage, facilitate and enable future study of these entities that could impact development of the State. The main contribution is a register of entities that is functional and legal and which the Constitution defines as cooperatives.

JEL: P31, L38, O21, C8

KEYWORDS: Producer Cooperative, Social and Economic, Sectorial Planning, Data Collection

INTRODUCCIÓN

La organización de la economía actual está representada por el modelo de empresa moderna que permite grandes volúmenes de producción y ganancias para los dueños, pero deteriora las condiciones laborales para quienes sólo aportan su trabajo. Para contener este modelo, surgen otras formas de organización que intentan alternar y competir dentro del mismo sistema de mercado, a través de la asociación libre de trabajadores. La forma más reconocida en México y en Quintana Roo son las cooperativas, objeto de estudio de esta investigación. A pesar de estar respaldadas por un movimiento internacional, se ha dejado de incentivar su formación a nivel nacional y estatal, reflejándose en aspectos como falta de información y registro de actividades.

En este documento se trata de crear pautas de continuidad del movimiento cooperativista a través de la creación y difusión del padrón de cooperativas que ubique las unidades formales para en un futuro dar seguimiento a sus acciones de congregación y a su forma organizacional. Este movimiento internacional sobre cooperativas, inició como una utopía, como un sistema alternativo al capitalismo, tomando al cooperativismo como doctrina y sentó las bases de estas organizaciones que juegan un papel importante en el actual sistema capitalista. Se clasifican dentro del sector social de la economía y se definen por sustentos teóricos basados en principios doctrinarios que se diseminan a través de movimientos sociales, por esta razón tener un padrón de unidades cooperativas es de relevancia siendo la manera de verificar si el movimiento continúa con la tarea de adoctrinamiento y agrupación.

En este documento se revisan datos de 2015 que dan una idea de la importancia que tienen en la actualidad, sobre todo cuando el capitalismo como sistema no ha dado solución a los problemas de precariedad laboral. Aunque en disminución y con poco apoyo público, las cooperativas siguen siendo un modelo administrativo empresarial de creación que permite acceso al trabajador haciendo frente al desempleo y a la desarticulación de funciones dentro de la empresa moderna que requiere de un trabajo de organización del proceso productivo por los mismos trabajadores. Se divide en cuatro apartados revisión literaria, metodología, resultados y conclusiones.

En la revisión literaria se desarrolla y conceptualiza el movimiento cooperativista resaltando sus características de manera general, en México y en Quintana Roo, se explica la relación con un padrón que las agrupe y las consecuencias de no tenerlo. En metodología se describe la sistematización de la creación del padrón a partir de una base general de datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). El trabajo involucró manejo de bases de datos, así como investigación de campo en la que se realizaron entrevistas a actores clave. Como resultado se tienen 105 cooperativas registradas de manera formal en el estado, divididas en tres actividades principales. Las de comercio y servicios son las que agrupan más unidades y las más organizadas de manera formal son las de crédito.

Entre las limitaciones que se encontró fue la falta de información hacia agrupaciones ya que el movimiento ha perdido interés y son muy pocas las organizaciones que lo fomentan, habiendo organizaciones en zonas rurales que operan y se registran sólo ante su comunidad sin pertenecer a una agrupación. De las registradas se inició un trabajo permanente de búsqueda de información para completar los campos de la base de datos que forma el padrón. Es un primer rastro para alimentar el movimiento y poder probar en futuras investigaciones si siguen el manejo organizacional que ayuden a corroborar si el adoctrinamiento y congregación continúan o son sólo formas comerciales registradas.

REVISIÓN LITERARIA

Se revisa la literatura de donde emana el movimiento cooperativista, sus bases teóricas y se detalla su origen en México y en Quintana Roo. Se describe la relación entre el movimiento y la existencia de un padrón que es el asiento de grupo, actuando como formas de contención, la cuantía para mantener a las organizaciones

congregadas, ubicándolo como causa y consecuencia. Por último se establece un pequeño balance ésta información.

Bases Teóricas del Movimiento Cooperativista

Las bases del movimiento cooperativista fueron escritas por los socialistas utópicos, de ahí emanan los principios doctrinarios que son usados como guía por las cooperativas. Éstas son un tipo particular de empresa con dos características principales: la participación activa y efectiva en el proceso de producción y/o comercialización y la capacidad para tomar decisiones democráticamente acerca de sus objetivos. A través de esta participación es como se alcanza el objeto social de la cooperativa y satisfaciendo la necesidad de trabajo y manejo de su propia empresa que es lo que buscan los socios y lo que justifica su existencia, (Prieto, 2001). Se rigen por una serie de principios que las hacen diferentes de las otras sociedades mercantiles, por ejemplo el reparto del resultado es en función de las operaciones realizadas por cada socio y existe en las bases doctrinarias la asignación obligatoria de parte de este resultado a la educación, formación y promoción de sus socios y trabajadores, que es lo que hace consolidar el modelo. El beneficio para los agremiados con participación económica, es el compromiso de parte de la cooperativa de satisfacer sus necesidades realizadas a través de dos resultados: el resultado derivado de las operaciones realizadas con los socios (excedente) y el resultado derivado de las operaciones con terceros no socios y de operaciones extraordinarias. Ésta última supeditada al logro de los fines sociales (Pozuelo, Carmona y Martínez, 2012).

La operación con terceros es un elemento que hace susceptibles a las cooperativas de pertenecer al movimiento teniendo una relación con “sus socios-proveedores y sus socios-clientes”, según Barney, 1995, éste es un recurso interno que genera una dinámica diferente a las de las empresas comerciales. Éste elemento también es contemplado por la Alianza Cooperativa Internacional (ACI) en 1995, como cooperación entre empresas de participación, siendo uno de los principios específicos que las distinguen de las empresas capitalistas convencionales. De acuerdo a este principio, las cooperativas sirven a sus miembros más eficazmente y fortalecen el movimiento cooperativo trabajando conjuntamente, (Pedrosa y Hernández, 2011). El movimiento se sustenta a través de la educación doctrinaria de los socios y las relaciones externas entre cooperativas. La doctrina contiene la estructura que lo sostiene, en ella están contenidas las corrientes de pensamiento con ideas que definen su condición político social. El nacimiento moderno se ubica el 21 de diciembre de 1844 en la histórica Villa de Rochdale, Inglaterra. Los agremiados pretendían a través de principios evitar la injusticia social. La idea del programa de Rochdale, era proceder a reorganizar, como sociedad las fuerzas de producción, de la distribución, de la educación y de su propio gobierno..., solo tuvo la virtud de precisar los caracteres del movimiento cooperativo, de manera tal que lo constituían en un sistema diferente de otros en el logro de sus ideales de justicia social, (Rojas, 1982).

Todas estas acciones se originan en general por el descontento al régimen capitalista: “Para el cooperativismo se puede interpretar la historia como la lucha constante entre el bienestar personal y el interés social que no han encontrado la forma cabal de mantenerse en equilibrio a través del tiempo”, ..., “La aparición del cooperativismo como sistema moderno se puede situar en la historia universal en el momento en que prevalecían las teorías individualistas que se habían inspirado (aunque no sea suya toda la responsabilidad) en Montesquieu, Locke, Berkeley, Hume, Rousseau y los enciclopedistas D’Alembert, Diderot, Voltaire, Holbach, Turgot, y Condorcet...,” (Rojas, 1982:618).

Como movimiento es un proceso, en él están los organismos que permiten alimentar y dar forma a la doctrina, incluyendo las acciones de Estado que se reflejan en las políticas públicas y acciones de sus integrantes. También se encuentra la relación entre cooperativas, como sistema compuesto de unidades económicas que se conectan y se afectan mutuamente.

Figura 1: Cooperativismo

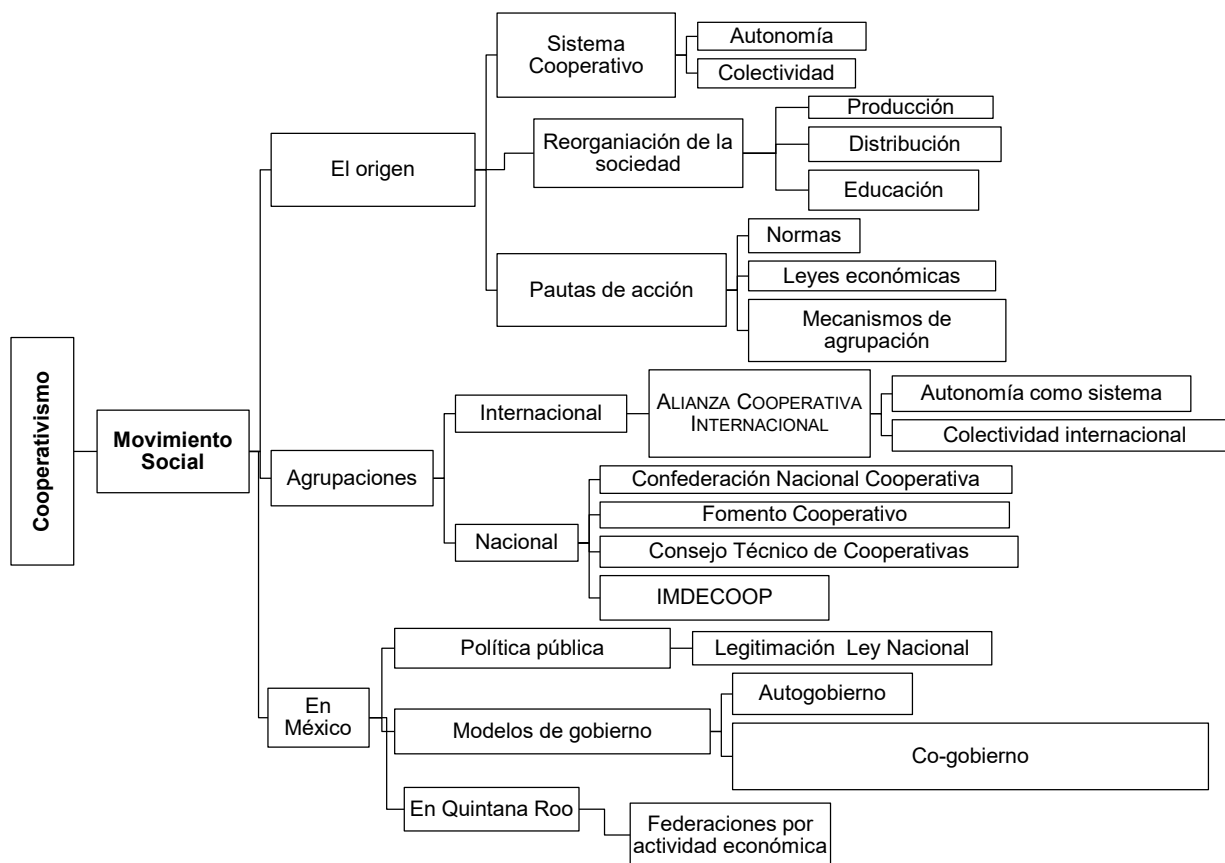


Figura 1. El cooperativismo es un movimiento social que se explica por su origen, las organizaciones que agrupan a las cooperativas y su situación en México. Las agrupaciones internacionales como la Alianza Cooperativa Internacional le dan autonomía y colectividad y la Confederación Nacional el Fomento Cooperativo, el Consejo Técnico y el Instituto Mexicano de Cooperativas (IMDECOOP), las sostiene. En México emergen de una política pública que se legitiman a través de la Ley, tienen como modelos de gobierno la autogestión y el co-gobierno y en Quintana Roo, se representa a través de las federaciones que se forman por actividad económica. Fuente: Elaboración propia con datos de Rojas, 1982, ACI, 1995)

Materializa las ideas que promueve, por medio de agrupaciones productivas y empresariales. Es una forma de acción colectiva constituida bajo el principio de integración, guiada por la cooperación, ayuda mutua y el derecho a la propiedad privada. En la Figura 1, se muestra la división del movimiento. El origen del movimiento, a través de asociación de trabajadores lo constituye como un sistema autónomo, independiente del Estado, pero colectivo al permitir la agrupación internacional de sus organizaciones. A diferencia de la empresa moderna, tienen bases ideológicas de una doctrina que propone a través de principios la reorganización de la sociedad pero que al mismo tiempo se adhiere al juego de mercado, al adaptarse en diferentes sistemas y países. El movimiento, plantea una producción localmente autónoma y de manejo administrativo democrático. Se distribuye a lo largo de todo el mundo con asociaciones llamadas sociedades cooperativas; a través de ellas propone un cambio pacífico en la sociedad con equidad económica y social sin atacar el derecho de propiedad. Tienen normas de acción y leyes que las regulan. En México está la Ley General de Sociedades Cooperativas, en ella se establecen los principios que guían las acciones de los agremiados. Las agrupaciones son medios que respaldan al movimiento. Son vehículos de ayuda y soporte a nivel mundial con representaciones nacionales. La ACI, es el órgano internacional del movimiento social universal que dirige los principios teóricos y promueve su estudio. Organiza congresos internacionales como asociación civil que representa e integra a las cooperativas de todo el mundo de todos los sectores de

la economía. Tiene aproximadamente 267 miembros provenientes de 96 países, (Rojas, 1982). En México, la representación del Movimiento Nacional cooperativo se establece en la Confederación Nacional Cooperativa y en El Instituto Mexicano de Estudios Cooperativos A.C. Con el fomento de estas organizaciones funcionaron la Dirección General de Fomento Cooperativo, que elaboraba el Padrón Nacional de Cooperativas y las comisiones intersectoriales. A partir de 1992 con la nueva Ley General de Sociedades Cooperativas desaparecen todas estas agrupaciones encomendándole sus funciones a la Secretaría de Desarrollo Social, este cambio evidenció el abandono de las autoridades a la economía social agravando la falta de información que de ellas se tenía. Actualmente, esta misma ley en su artículo tres establece quiénes pueden considerarse como una sociedad cooperativa en México y estos son: “organismos cooperativos, las uniones, federaciones y confederaciones que integren las sociedades cooperativas, y” al “Sistema Cooperativo, a la estructura económica y social que integran las sociedades cooperativas y sus organismos. El Sistema Cooperativo es parte integrante del Movimiento Cooperativo Nacional”. (Ley General De Sociedades Cooperativas, 2009)

Movimiento Cooperativista en México

Es dentro del movimiento internacional que el cooperativismo llega a México, como parte de las tareas de Fernando Garrido para difundir el sistema cooperativo; usado como método de defensa de las masas. La vía que se usó fue la transformación en cooperativas de las sociedades mutualistas ya formadas. Puede decirse que en México se inició el sistema cooperativo con propaganda ideológica a través del libro de Garrido, después se siguió a la acción, que consistió en la creación de talleres cooperativos fundados por el Gran Círculo Obrero. Fernando Garrido fue un español que visitó a los pioneros de Rochdale y basado en ellos escribió “Historia de las Asociaciones obreras de Europa” publicado en 1864, a México llegó el libro aproximadamente en 1868 etiquetado como socialista, (Rojas, 1982).

Líderes obreros, encabezados por los artesanos de la industria del rebozo y los sastres influyeron al presidente Lerdo de Tejada, (1872 a 1876), para que formalizara el movimiento, convirtiendo en decreto su formación, se adoptó en política pública y se reconoció como forma legal de asociación. Manteniendo la propiedad privada y asociándose para formar capitales, estableciendo talleres y trabajando por cuenta propia. Las acciones que concretaron el movimiento en México fueron: 1) introducción de propaganda ideológica, 2) la creación de cooperativas, 3) Uso del dinero que acumulaban en los talleres artesanales y, 4) Introducción del modelo a escala de la política pública. Esto contenía reformas a artículos y leyes, simplificaciones administrativas y planes de acción; todas en conjunto con el gobierno federal.

Aunque el cooperativismo en México tuvo una dinámica inicial obrera, muchas de las sociedades cooperativas se disolvieron debido a la inexperiencia, a falta de recursos económicos, a la inestabilidad política que les afectaba en lo social. Se caracterizó por la presencia del gobierno, a pesar del liberalismo económico de algunas etapas, lo que marca su relación con el Estado a pesar de la autonomía que proclama su doctrina, (Rojas, 1982). Durante la época de Cárdenas, en los treintas, la Secretaría de Economía designó comisionados encargados de crear cooperativas en lugares con trabajadores del sector agrícola, como en Oaxaca, Yucatán, Campeche, para mejorar su vida laboral y se crea la nueva Ley General de Sociedades Cooperativas, el 15 de febrero de 1938; donde se especifica su constitución, autorización, funcionamiento, administración, capital, y fondos sociales así como su disolución y liquidación, (Reyes, 2009). Su objetivo era organizar a la población para que trabajara en sociedades cooperativas subsidiadas por el gobierno, generando empleos, por lo que se consideró como un proyecto de desarrollo económico. Esto impulsó la creación de instituciones que lo fomentaran: Banco Nacional de Crédito Ejidal, Banco Nacional de Crédito Agrícola, Banco Nacional Obrero y de Fomento Cooperativo. Con esto se dio paso a organizaciones locales, regionales e internacionales que velaran por los intereses de los trabajadores nacionales, (Reyes, 2009).

“Especialistas y miembros de las organizaciones cooperativas y del movimiento cooperativo en México han afirmado que actualmente este sector se encuentra en una fase de estancamiento, ..., no existen

programas en los tres niveles de gobierno que coordinen esfuerzos o políticas a favor de las sociedades cooperativas en particular, salvo el Fideicomiso de apoyo a sociedades cooperativas de ahorro y préstamo. Además de no contar con un registro único de la cantidad de cooperativas existentes que demuestre su importancia, número de miembros o vertiente económica”,..., “Impacto del trabajo legislativo”, sólo se han centrado en el regulación de las organizaciones del sector del ahorro y crédito popular, sin considerar la pluralidad de las cooperativas en general, (Centro de Estudios cooperativos 2006). Gallardo mantiene la hipótesis de que se puede dar el desarrollo local a través de la capacitación de las cooperativas, dentro de su hallazgos establece que existe poco interés por parte de los gobiernos locales para implementar proyectos que apoyen a las sociedades cooperativas (García, 2011: 116). Instituto Nacional de Asociativismo y Economía social y sus censos económicos centrados en las cooperativas

Movimiento Cooperativista en Quintana Roo

El movimiento llega a Quintana Roo y se ubica en etapa de formación, desarrollo y decadencia de 1934 a 1974, cuando todavía era Territorio Federal. Por lo que estuvo sujeto a ciclos o etapas de nacimiento, crecimiento, consolidación y desaparición. Desde 1934, las cooperativas, se convirtieron en la base sustancial de la economía de la región, (Reyes, 2009). Su formación, contempló un plan piloto para organizar a más de 70 sociedades de diferentes actividades. Las primeras fueron las de producción especialmente las chicleras; después entre 1955 y 1956, surgen las apícolas, como filiales de las chicleras y en 1960 resurgen las pesqueras que tuvieron auge hasta la década de los setenta, cuando inicia con gran actividad el sector turístico, sobre todo en la zona norte del ahora estado, (Reyes, 2009).

Estas primeras cooperativas, desaparecieron porque el movimiento no estaba tan difundido como en el centro del país y no se sabía cómo administrarlas, pero en 1935 reaparecen como alternativa de política. Nacen bajo la protección y el fomento del estado a través de la Secretaría de Economía nacional, explotando los recursos naturales. En 1940 también se forma la Federación de Sociedades Cooperativas de Quintana Roo, después de la realización del primer congreso de la región en el que también se logró el registro de todas las sociedades ante la Secretaría de Economía Nacional y el Departamento de Fomento Cooperativo Nacional, lo que les dio sustento legal, (Reyes, 2009).

El movimiento cooperativo del territorio se estructuró integrando extractores de chicle, explotadores de maderas preciosas, productores de Copra, pescadores, costureras, albañiles, alijadores, transportistas, panaderos y zapateros, fue un movimiento que se convirtió en el eje de la vida económica de la entidad. Después de este período comenzó un descenso en la participación de las cooperativas marcado por razones climatológicas, comerciales internacionales como la sustitución del chicle, impuestos, entre otras. Entre 1945 y 1949 la federación enfrentó la desintegración de numerosas cooperativas que exigían su liquidación, (Reyes, 2009). A partir de 1960, con cambio de gobierno federal y el declive de la actividad chiclera y maderera, se fomentó al mar como fuente de recursos marinos comestibles para su explotación y comercialización, en el mercado nacional e internacional. A este proyecto se le agregó el surgimiento del destino turístico de Cancún, por lo que parte de los recursos originales de pesca se le transfirieron a este nuevo proyecto. Los recursos no sólo eran económicos sino de dirección, atención y vigilancia hacia la Federación, que era más bien una dependencia del gobierno. A partir de esa época los gobernantes de Quintana Roo se enfocaron a proyectos más orientados al turismo, haciendo a un lado al movimiento cooperativo, por lo menos en manos de los trabajadores, (Reyes, 2009).

Aunque el fomento a la creación de las cooperativas terminara a mediados de los años setenta, las ya fundadas siguieron operando. Algunas conservaron esta estructura emanada del movimiento porque la ley general de pesca las favorecía para la extracción de especies de alto valor y porque ante la entrada de grandes capitales permite a los trabajadores organizarse para llevar a cabo el proceso productivo, eliminando la figura del capitalista.

Importancia

Según la Organización de las Naciones Unidas ONU las cooperativas contribuyen al desarrollo económico y social de sectores vulnerables de la población, al reducir la pobreza, crear empleos y permitir en su forma de manejo la integración social. Para este organismo debe ser un ejercicio conjunto del Estado y la sociedad con formas de creación de mayor conciencia, promoción de necesidades económicas comunes y el establecimiento de políticas adecuadas, (ONU, 2012). La contribución al desarrollo se observa en los casi 1.000 millones (ACI, 2012) de socios que hay en todo el mundo y en el empleo que genera, con alrededor de 100 millones de personas, han ayudado a mejorar el nivel de vida de la mitad de la población mundial en especial porque permite la agrupación en pequeñas empresas y compite de manera mundial con empresas grandes.

Tabla 1: Razones Para Estudiar a las Cooperativas

Dan opción de trabajo cuando el mercado excluye a los trabajadores
Permite recuperar en el hombre habilidades administrativas y trabajo operacional a través de la toma de decisiones democrática
Brinda atención a sectores económicos con baja acumulación de capital con medios de autosuficiencia y de contribución económica productiva

En la Tabla 1 se muestran las tres razones fundamentales por las que debe incentivarse el estudio de las cooperativas. La primera como opción de trabajo permite que los trabajadores utilicen sus conocimientos de un oficio y lo ofrezcan directamente al mercado de trabajo, eso además de disminuir desempleo evita intermediarismo. Al ser socio de su propia empresa adquiere habilidades para administrar y gestionar, tanto de las actividades cotidianas como en las decisiones de reinversión. No sólo media entre el desempleo, también en oportunidades de contención al agrupar capital social que de manera individual no es posible. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 1, pueden verse las razones por las que las cooperativas forman parte elemental del desarrollo, sobre todo en países con población excluida de la formación de capital. Han sido un modo de resistencia a la forma de producción capitalista que como rasgo permanente se dirige por la organización científica del trabajo, (Braverman, 1987). Al aparecer la organización y la administración, los obreros pierden el papel de gestores al interior; las cooperativas lo recuperan con funciones democráticas de manejo. El trabajador adquiere conocimiento sobre el funcionamiento completo, se preocupa por los demás y lo refleja en la participación de asambleas, juntas técnicas, consejos, etc., (Inostroza, 1989).

La verdadera riqueza está en la formación asociativa de capital, los trabajadores deben desarrollar diferentes funciones técnico operativas; manejar o administrar los recursos y la organización, y tener cierta noción de su manejo democrático para la toma de decisiones. Su funcionamiento recupera en los hombres habilidades perdidas con la división y especialización del trabajo. A pesar de las virtudes de esta forma de organización y de ser una alternativa en el actual sistema económico, en México ha mostrado una disminución de unidades: “Desde la década del ‘90 el movimiento cooperativo se encuentra inmerso en una profunda crisis, reflejada en buena medida en la desaparición de entidades y/o en el cambio de su naturaleza jurídica...” (Acosta y Castreje, 2008:1).

Gutiérrez y Sosa (F.Gutiérrez & S.Sosa, 2014) sostienen en su última investigación que las sociedades cooperativas pueden generar desarrollo endógeno, el cual permea en la comunidad en la que establecen actividades, su aseveración se basa en la mejoría que genera una unión de cooperativistas en la región cafetalera de Nor-este de Puebla en México, al elevar la calidad del producto al nivel de exportación, con la que han logrado colocarlo en mercados Internacionales, Asiáticos, Europeos y América del Norte. Existen documentados otros casos de éxito de sociedades cooperativas las cuales reúnen a cientos o miles de agremiados como las cooperativas Tosepantomil y Tosepan Kali.

Pretender investigar ampliamente cualquier fenómeno de este tipo de unidades económicas requiere de información básica como un padrón que las enliste o identifique, hay investigaciones a nivel internacional sobre su impacto que sustentan su trabajo. Como en Argentina que con un Censo Económico Sectorial de cooperativas y Mutuales 2007, elaborado por Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social, en particular se enfatizó el estudio con la globalización (Arzadun, 2011). Sin embargo en México se observa

un abandono del movimiento que se refleja en aspectos como los cambios de legislación, la existencia de bancos de información cada vez más escuetos, dispersos y difíciles de ubicar, así como el control y número que de ellas se tiene.

Por lo anterior se propone crear el padrón de cooperativas de Quintana Roo para conocer el número total de entidades que se encuentren constituidas como Cooperativas de cualquier giro o rubro en el estado, y poder conocer el plan de trabajo o la forma de operación de cada una. La creación de un padrón contribuye al movimiento pues permite: 1) Observar características particulares para retomar una forma de organización útil en sociedad, 2) Tener un censo de construcción permanente al ir alimentando una base de datos, y 3) permite ubicarlas, agruparlas y estudiarlas.

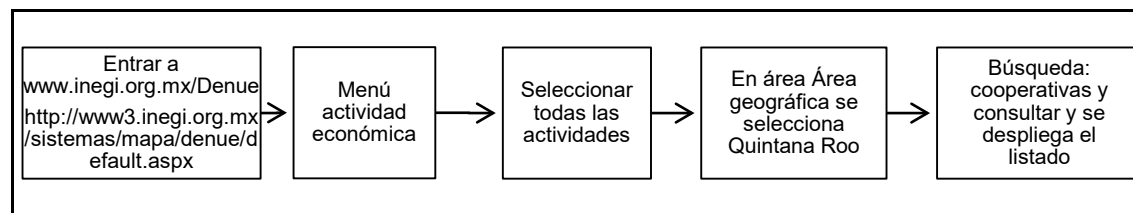
METODOLOGÍA

Con el propósito de presentar la creación de una base de datos de unidades cooperativas se diseñó una estrategia metodológica que contempla, el análisis de información básica del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), de información de la Secretaria de Economía, investigación documental y de campo, así como entrevistas a actores clave. También se incluye un análisis estadístico del padrón creado para conocer la situación del movimiento cooperativista en Quintana Roo.

Objetivo general: Presentar la creación de una base de datos de unidades cooperativas en el estado para el conocimiento de la situación del movimiento cooperativista en Quintana Roo.

Objetivos particulares: 1) Analizar la información básica del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), 2015; 2) Analizar la información de la Secretaria de Economía sobre base de datos de cooperativas durante el año 2015 y 3) Describir las principales características obtenidas a través de investigación documental, de campo y de entrevistas a actores clave para la representación del movimiento cooperativista. La investigación inició en 2011 con la revisión bibliográfica de donde se obtuvieron las principales características y necesidades del movimiento y se observó la necesidad de crear un padrón. La búsqueda de información y la base de datos que se presenta, corresponde a los meses de enero a marzo del año 2015, así como las entrevistas a actores clave. Información DENUE. Se describe el proceso seguido para el análisis de la base de datos DENUE, ésta contempla información de todas las empresas establecidas de manera formal y que operan de manera comercial y productiva en todo el país. La sistematización de búsqueda de la base de datos sigue los siguientes pasos:

Figura 2: Proceso DENUE, Análisis de la Base de Datos



En esta Figura 2, se describe el proceso que se sigue para filtrar las cooperativas registradas que son incluidas en el padrón de cooperativas del estado. Se compone de cinco pasos como se muestra, el primero es entrar a la página el segundo seleccionar la actividad económica, el tercero consiste en seleccionar todas las actividades junto con el cuarto que elige la ubicación, para este caso el estado de Quintana Roo y por último el tipo de empresa, desde el menú para que se despliegue el listado existente. Con estos pasos se lleva a cabo el análisis DENUE. Fuente: elaboración propia desde página INEGI, 2015

Al entrar a la página, en el primer despliegue, puede observarse el listado de todas las empresas que están registradas en el Sistema de Atención Tributaria (SAT) como cooperativas, en ese momento ya se puede tener acceso a la información de cada una consultándola de forma individual (todas menos las cooperativas escolares, por considerar que su giro es muy específico y no atiende al objetivo del movimiento). De los

resultados que aparecen, se selecciona cada una de ellas y se revisan completando la base en un archivo diferente. Cabe mencionar que las casillas no muestran información completa por lo que el trabajo de investigación para perfeccionar la base, involucra llamadas telefónicas, envío de correos electrónicos así como visitas a la dirección postal y en caso de sólo tener el nombre comercial, la búsqueda es más compleja pues se acude al registro público de la propiedad y del comercio o a instancias hemerográficas para poder completar los datos.

Análisis Estadístico

Para llevar a cabo el análisis estadístico de la base de datos DENUE, se seleccionaron tres variables que son sustanciales para dar continuidad al movimiento: actividad económica, número de personas (agremiados) y municipio. Las medidas a obtener son descriptivas centrales: Moda, se eligió valor unimodal. Después se calcularon las frecuencias relativas (1):

$$n_i = \frac{f_i}{N} \tag{1}$$

Donde:

- n_i = porcentaje respecto al total
- N = el total de observaciones para cada una de las variables y
- f_i = las veces que se repite una característica de cada variable

Con el resultado se reunió por porcentajes para presentar en Figuras de pastel y por último se reagrupó información para describir los valores máximos de la serie. Investigación documental y de campo, entre la semanas del 16 de enero al 21 de marzo de 2015, se realizó una búsqueda de información bibliográfica con análisis de información de gabinetes y búsquedas de información electrónica en la red de los sistemas cooperativos, búsqueda en los sitios de información en línea como son INEGI, SAT, SAGARPA y el DENUE Interactivo 2015. También listados de cooperativas operando a nivel nacional en las diferentes instituciones gubernamentales que proporcionen información segura sobre las cooperativas existentes en el estado, con lo que se pudo delimitar diferentes rubros y sectores en los cuales se puede categorizar a las cooperativas existentes Entrevistas a actores clave, este apartado contiene tanto el diseño de la entrevista como la lista de actores clave y sus características. En la Tabla 2, se puede observar el diseño de la entrevista semiestructurada que se aplicó a los actores clave. Forma parte de los instrumentos centrales de investigación.

Tabla 2: Entrevista Semiestructurada

Tema Central	las Cooperativas en Quintana Roo
Subtemas	Relación con las cooperativas Conocimiento e importancia del movimiento Conocimiento de registro y padrón de cooperativas

En esta Tabla 2, puede observarse el tema central y los subtemas, en la primera columna y su descripción aparece en la segunda columna. A los actores a quienes se aplicó la entrevista se les pregunta sobre los temas centrales y se les permite hablar con libertad, tratando de reorientar la plática en caso de cambio de tema. La relación con las cooperativas a para ubicar la importancia del actor en el contexto de la investigación. Como subtemas dentro de la entrevista se llega hasta el conocimiento de un padrón donde estén los datos de todas como está establecido en los principios doctrinarios cooperativistas. Fuente elaboración propia.

Tabla 3: Actores Clave

Mtro. Arturo Caballero Rodríguez	Subsecretario de Desarrollo Económico del Estado de Quintana Roo	18/03/2015, 11:00 Hrs/ Universidad del Caribe
Lic. Eduardo Jesús Marzuca Ferreyro	Delegado del Instituto Nacional de la Economía Social Instituto Nacional de la Economía Social INAES INAES en Quintana Roo	23/03/2015, 13:00 hrs/ Oficina del INAES Chetumal, Teléfono
Lic. Salvador Torres Cisneros	Presidente del Consejo Superior del Cooperativismo	23/03/2015, 15:00 hrs/ CONSUCOOP, Teléfono

En esta Tabla 3, pueden observarse tres columnas, en la primera el nombre del entrevistado, que corresponde a personal que trabaja en dependencias de gobierno con alguna relación a la economía social, son quienes tienen conocimiento de la existencia y ubicación de la información; en la segunda el cargo o puesto que ocupa y la dependencia, que el caso del tercer actor es directamente relacionado con el movimiento y en la tercera, la información del punto de encuentro donde se realizó la entrevista. Algunas fueron telefónicas quedando la oportunidad, para investigaciones futuras de acudir a las instituciones. Fuente elaboración propia.

La selección de actores se realizó cumpliendo con las características del movimiento cooperativista que contempla organizaciones que agrupan cooperativas, políticas públicas puestas en marcha y encargados de creación y asiento de información, o bien que la ley general de cooperativas menciona como tal, los resultados de la selección pueden verse en la Tabla 3. A continuación se describe la forma en la que se llevó a cabo el análisis estadístico de la base de datos, que se encontró con información la del DENUE.

RESULTADOS

Los resultados se presentan de acuerdo a los objetivos planteados en la metodología. Se inicia la descripción de base de datos y el análisis estadístico, comprendido en el objetivo general y en los objetivos particulares primero y segundo, para remarcar la situación que se tiene hasta el momento del padrón de cooperativas. Después se describen los resultados tanto de la investigación documental y de campo como de las entrevistas hechas a actores clave, planteados en el objetivo particular tres.

Descripción de la Base de Datos

Información DENUE. La base de datos se conforma de nueve aspectos informativos de cada cooperativa, puede verse en la Tabla 4; más tres columnas de control de manejo que sirve para seguir alimentando de la base ya contenida en el DENUE. Esta información, está en la Tabla 5.

Tabla 4: Aspectos Informativos de las Cooperativas

Actividad Económica	Tamaño del Establecimiento	Municipio	Nombre del Representante	Empresa	Razón Social	Dirección	Correo Electrónico	Teléfono
---------------------	----------------------------	-----------	--------------------------	---------	--------------	-----------	--------------------	----------

En esta Tabla 4, se muestran las nueve columnas con datos informativos de las cooperativas, la primera registra el giro de la empresa, la segunda el tamaño, la tercera el municipio dentro del estado de Quintana Roo, la cuarta el nombre del representante, la quinta el nombre comercial que utilizan la sexta la razón social con la que están registradas en el Sistema Tributario del país. Las últimas tres columnas representan los medios de localización. Las columnas/celdas que están en blanco son sólo para representar los espacios donde va la información. Fuente: elaboración propia con datos de DENUE

Aspectos informativos contenidos en la Tabla 4: Actividad Económica, este aspecto contiene el sector y giro de actividad. Tamaño del establecimiento, contiene una clasificación por número de personas que son socias: de 0 a 25, de 26 a 50, de 51 a 75, de 76 a 100 y más de 100 personas. Municipio, corresponde a la ubicación territorial. Nombre del representante, esta información se considera relevante ya que a pesar de la democratización, los representantes son los que autorizan otorgar información. Empresa, el nombre con el que son conocidas socialmente. Razón social, el nombre con el que se dan de alta ante el Sistema Tributario del país. Dirección, la ubicación de sus oficinas. Correo Electrónico, el contacto para hacer citas o pedir información, de no estar en la ciudad donde se elabora investigación. Teléfono: de ubicación y contacto.

Tabla 5: Aspectos de Control y Alimentación de la Base de Datos

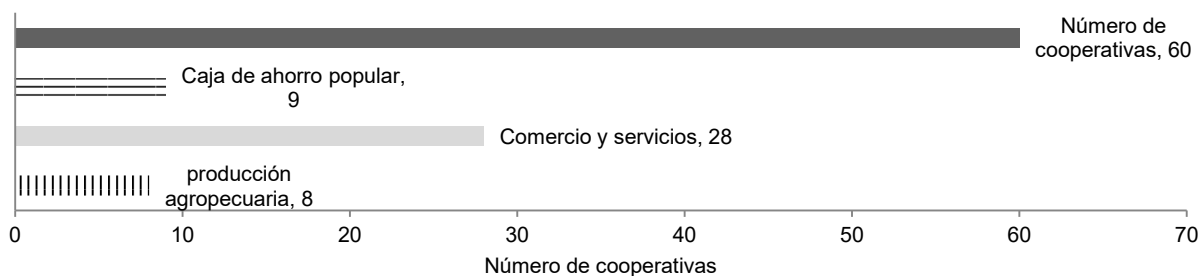
Folio	Llamada o visita realizada	En cuesta aplicada
<p><i>En la Tabla 5. Se muestran tres columnas de control, en la primera el folio que se le asigna a cada una de las cooperativas, éste es indispensable para manejo de la base de datos, sobre todo porque se pretende que la información esté en continuo cambio y alimentación, también ayuda a relacionar documentos impresos son electrónicos. En la segunda un número codificador es asignado para dar seguimiento y en la tercera si la encuesta del movimiento ya ha sido elaborada se captura y se crea un archivo diferente para captura de la encuesta. Las celda en blanco son para denotar el espacio de información. Fuente: elaboración propia con datos DENUE.</i></p>		

Aspectos de control y alimentación de la base de datos Tabla 5: Folio, número que se le asigna a cada cooperativa en la base de datos y en los documentos impresos para dar seguimiento. Llamada o visita realizada, la construcción de la base de datos inicia con datos del DENUE, dado que ésta base no está completa se hace una llamada telefónica para complementar datos y seguir recuperando información sobre el padrón. En caso de no tener respuesta se hace una visita con la dirección otorgada. Encuesta aplicada. Aunque este aspectos es para dar seguimiento a la situación del movimiento cooperativista, se codifica el estatus de aplicación de una encuesta construida con la finalidad de saber si estas unidades económicas llevan a la práctica los principios y valores de la ACI. Este apartado da pie otra investigación sobre el movimiento.

Análisis Estadístico del Padrón

Las variables analizadas fueron tres: actividad económica, número de personas, y cooperativas por municipio del estado. De cada uno se obtuvo la frecuencia y se representó en forma de barras o pastel. En la Figura 3, se muestran cuatro categorías, tres corresponden a las actividades que agrupan más cooperativas y una más que muestra el número de unidades no especificadas N/E, es la razón por la que sólo es el inicio de la base de datos y que será completada de manera permanente. Las de comercio y servicio agrupan más unidades con una frecuencia de 28. Esto no significa que no existan otras pero no están dadas de alta de manera formal.

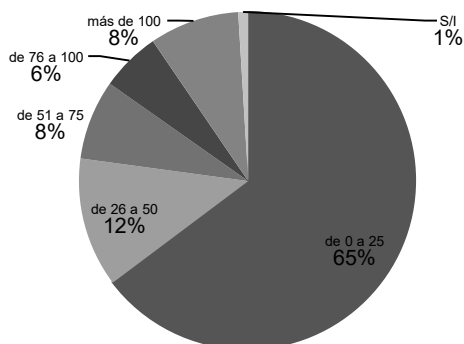
Figura 3: Actividad Económica



La Figura 3. Se compone de tres actividades y un rubro sin información al que se le da seguimiento para enriquecer la base de datos. Se observa que la actividad económica con mayor frecuencia es la de comercio y servicios con 28 de 105 unidades. Se muestran las cuatro categorías, tres corresponden a las actividades que agrupan más cooperativas y una más que muestra el número de unidades no especificadas N/E, es la razón por la que sólo es el inicio de la base de datos y que será completada de manera permanente. Las de caja de ahorro popular son sólo 9 y las agropecuarias son 8, que según registros de entrevistas suman más pero no están en el sistema DENUE.

La segunda variable seleccionada es el tamaño del establecimiento, que se representa en la Figura 4. En esta Figura 4, se presentan cinco estratos conformados para agrupar al número de personas, la frecuencia mayor se encuentra en las que tienen 25 agremiados o menos, con el 65%. El uno por ciento de las observaciones de la base de datos aparece sin información. Los otros estratos están conformados cada 25 personas y tienen un porcentaje menor al 10%.

Figura 4: Número de Personas Por Cooperativa



En esta Figura 4, se presentan cinco estratos conformados para agrupar al número de personas, la frecuencia mayor se encuentra en las que tienen 25 agremiados o menos, con el 65%. El uno por ciento de las observaciones de la base de datos aparece sin información. Los otros estratos están conformados cada 25 personas y tienen un porcentaje menor al 10%. El estado de Quintana Roo, no presenta grandes cooperativas casi todas son menores 25 socios. El valor mayor que se presenta es de una cooperativa de casi 800 socios y es de transporte aunque sólo se visualiza en la base de datos.

Figura 5 está compuesta del porcentaje de cooperativas de cada uno de los diez municipios de conforman el estado de Quintana Roo, del total de 105 unidades registradas en la base de datos. El municipio que más cooperativas agrupa es Othón P. Blanco con el 29 %, El siguiente es el municipio de Benito Juárez con 19 % y junto con Solidaridad, Cozumel, Tulum e Isla Mujeres suman el 33%, una suma mucho menor a la presentada en el sur y centro del estado. Es claro que el fomento al movimiento se da en el sur del estado donde predominan actividades forestales y agropecuarias. El uno por ciento no registra información.

Figura 5: Cooperativas Por Municipio

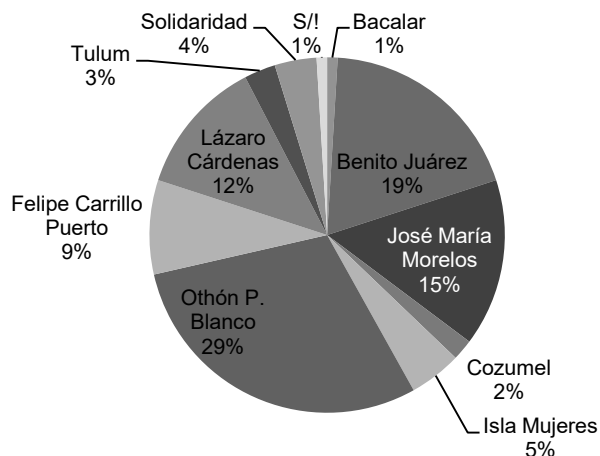


Figura 5. Está compuesta del porcentaje de cooperativas de cada uno de los diez municipios de conforman el estado de Quintana Roo, del total de 105 unidades registradas en la base de datos. El municipio que más cooperativas agrupa es Othón P. Blanco con el 29 %, El siguiente es el municipio de Benito Juárez con 19 % y junto con Solidaridad, Cozumel, Tulum e Isla Mujeres suman el 33%, una suma mucho menor a la presentada en el sur y centro del estado. Es claro que el fomento al movimiento se da en el sur del estado donde predominan actividades forestales y agropecuarias. El uno por ciento no registra información.

El nombre del representante y comercial de la Empresa, la Razón social y la Dirección, no son analizadas estadísticamente por no ser relevante para la investigación, sin embargo son datos determinantes para el movimiento por lo que se trabaja permanentemente en actualizarlos. Sobre el Correo Electrónico y Teléfono, el 28 % de las cooperativas registradas no cuentan con ninguno de estos datos por lo que el trabajo de contacto es más complicado para darle seguimiento al movimiento o tomarlas como caso de estudio, la estrategia que se seguirá en investigaciones futuras es la visita in situ.

Investigación Documental y de Campo

Se realizaron múltiples exploraciones para encontrar fuentes fidedignas sobre el padrón con los datos de empresas cooperativas en el estado de Quintana Roo, no existe uno como tal, se está rescatando dicha información y se crea una base de datos de uso general y público para la población que requiera ésta información en un futuro. Combinación DENUE - SIEM, (Sistema de Información de Empresas en México) se está utilizando para crear el padrón. Tampoco se encuentra mucha información relacionada con las cooperativas, o bien su modo operativa. La creación de la base de datos contempla verificar una a una las instituciones constituidas de esta forma.

Entrevistas a Actores Clave-Sobre Bancos de Datos

Arturo Caballero Rodríguez, 2015: “La ley de sociedades cooperativas indica que los depositarios de la información básica, de la existencia de estas cooperativas, debe de estar en resguardo de la Secretaría de Desarrollo Económico”, ..., “Existen sistemas cooperativos como el chiclero en la región, el maderero y el pesquero, que los más organizados son los chicleros quienes exportan sus productos al extranjero aunque reconoce que el esplendor chiclero ya pasó hace varias décadas”. Se le pregunta si existe un padrón estatal de cooperativistas a lo que responde: “Quienes poseen la información son los responsables de los sistemas de cooperativas ellos cuentan con esa información”. Considera que para el gobierno del Estado sería importante contar con el banco de datos de todos los socios cooperativos, que en general solo se trata con los líderes de las cooperativas. Reconoce que las cooperativas que tienen mayor desarrollo son las Chiclera, Pesquera y forestal y establece que si se quiere tienen mayor información de alguna de ellas se deberá acudir con el consorcio cooperativo chiclero quienes cuentan con toda la información de sus agremiados.

Eduardo Jesús Marzuca Ferreyro, 2015: “No existe un padrón de cooperativas en el estado ya que hay grupos que sin estar ante notario se constituyen y es imposible tener conocimiento de su actividad”,..., “Entre sus funciones está el cumplimiento del párrafo 25 de la constitución, que atiende a agrupaciones de la economía social por niveles, ya sea unidades económicas productivas y sus agrupaciones como por ejemplo las federaciones”. Por último nos habló de la realización del Encuentro Estatal en Bacalar el pasado mes de febrero de 2015, el tema central fue la exposición de beneficiarios de la experiencia que tuvieron al acercarse al INAES.

Salvador Torres Cisneros, 2015: “No cuenta con una base de datos de las cooperativas del país, cuentan con listados de cooperativas en COSUCOOP, la gran mayoría las cooperativas de la que tienen mayor control son aquellas que realizan actividades financieras. La variedad de organismos que existen desarrollados bajo esta figura legal es extenso, por lo que se considera importante contar los datos de cuantos son, quienes son y a que se dedican ya que por lo comentado anteriormente, estas unidades económicas pueden ser detonadores del desarrollo local, en Quintana Roo.

Juan Domínguez Coordinador general del Instituto Nacional de la Economía Social INAES: “No hay un desarrollo real de este modelo de negocios”. Dificultades de crédito y ausencia de política pública. ..., “No hay un desarrollo real de este modelo de negocios” Dificultades de crédito tanto público como privado y ausencia de política pública. En México operan Aproximadamente 15,000 cooperativas en su mayoría de consumo y producción y participan 5 millones de personas según Fondo de Desarrollo Social

Recuento y Trascendencia: Situación del Padrón de Cooperativas del Estado de Quintana Roo

Se pudo determinar después de una búsqueda exhaustiva que no existe una base de datos que ofrezca información sobre Cooperativas afiliadas en el estado de Quintana Roo, en los 10 municipios del estado. Por lo que se inició la elaboración de una base de datos que determine y clasifique las cooperativas en Quintana Roo por sector, rubro, número de colaboradores, constitución ante el SAT y algún contacto que

pueda validar dicha información. Esto se realizó con el fin de determinar cuáles serían aptas para una siguiente investigación y qué establecimientos estarían dispuestos a contestar una encuesta sobre su forma de organización con información actual y seria de cada cooperativa. Hasta el momento se han investigado y clasificado 105 cooperativas a lo largo del estado. El padrón es una herramienta dinámica, que inicia con esta base pero que será alimentada periódicamente a través de la consulta de fuentes que se irán incorporando en la medida en que surjan pistas. Está vinculada a la página de la Universidad del Caribe, como medio de difusión que fomenta el movimiento, incorporando a Quintana Roo a través de esta herramienta. De acuerdo a las entrevistas realizadas si se quiere más información hay que ir por gremio, su registro no es como las empresas comerciales

Sobre el Movimiento

A pesar del abandono del movimiento cooperativista en los noventa y en el dos mil, en 2009 se aprueba la Ley de Fomento Cooperativo. Se continúa con FONAES, Programa de Coinversión Social y Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros y el Instituto Mexicano del Desarrollo Cooperativo (autónomo) 1996. En el país se registran organismos que continúan con el movimiento, se encontraron organizaciones en tres niveles: Organizaciones productivas, agrupadoras y bancarias. Las productivas son las individuales. Entre las agrupadoras se identificaron: Sociedad cooperativa de Asesores para el Avance social, desde 1990 con la sociedad civil, Red Nacional de Investigadores y Educadores en Cooperativismo y Economía Solidaria, Instituto Nacional de la Economía Social, INAES; Secretaría de Economía/Desarrollo Social. Sobre las bancarias, sólo funcionan como segundo piso.

No existe un banco de información disponible de las sociedades cooperativas, se identifica que las sociedades cooperativas más organizadas son las de ahorro y préstamo; son de las que se obtiene mayor información, por ser las de mayores regulaciones gubernamentales existentes para su operación ya que dependen de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores para que sean autorizadas sus operaciones. (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2014). En Quintana Roo, se registra un Movimiento cooperativista emprendedores por Quintana Roo. El INAES es el Instituto Nacional de la Economía social, es una parte de la Secretaría de Economía que fomenta el trabajo productivo, principalmente en actividades ligadas al sector primario, surge a raíz del cambio de ley en mayo de 2012 en donde el FONAES, pasa a ser el INAES. Lo que resalta es que en lugar de ser un simple fondo ahora es todo un instituto. Atiende a 20 diferentes tipos de OSSE (Organizaciones del Sector Social de la Economía). Cuenta con un catálogo clasificador de actividades económicas pero no de unidades por sector y por tipo de organización, (*Eduardo Jesús Marzuca Ferreyro*, 2015)

Por parte de la academia, hay un grado de reconocimiento de la importancia de las sociedades cooperativas en el desarrollo económico. Razón por la que en la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México, 2007) crea una propuesta de planes de estudio para una licenciatura en economía social y cooperativismo, la cual por cuestiones política aun no opera. Se agrega al movimiento cooperativista, la inclusión de licenciaturas y tópicos en la en las asignaturas de los programas en negocios. Licenciatura en Economía social y Cooperativismo de la UNAM: Conjunto IV. Economía Social. Aborda el análisis de la economía social desde la perspectiva del humanismo, las ciencias sociales y conductas cooperativas. Consta de las siguientes asignaturas: Economía Social y Solidaria, Historia y Estructura Económica Mundial, Historia Económica y Estructura Socioeconómica de México, Historia del Cooperativismo, Geografía Económica y Desarrollo Sustentable, Filosofía y Ética de los negocios, Sociología, Antropología Social, Psicología Social, Organismos y Prácticas de Cooperación Internacional, Gestión y Administración de las Organizaciones Sociales, Desarrollo Económico, Político y Social de México, y Comunicación y Conductas Cooperativas

Transferencia de Resultados a Otras Situaciones

La creación del padrón de unidades cooperativas a partir del análisis de registros en base de datos existentes en el estado de Quintana Roo y complementado con entrevistas a los actores clave, permite medir la contribución de estas formas organizacionales a la economía social, el mismo padrón es posible utilizarlo para ejidos y sociedades mutualistas que si bien son otra forma de organización comparten los principios de solidaridad y de beneficio al hombre.

Aspectos Para Futuras Investigaciones

Los aspectos principales a considerar es la actividad operativa que desarrollan estas entidades en el estado, básicamente aquellas que en el levantamiento de información de este estudio no especificaron su actividad principal; otros aspectos a utilizar es la conformación de sus estatutos legales y el cumplimiento de éstos, revisando que sean de beneficio para sus agremiados como lo indica la característica principal de las cooperativas. De esta forma se cumple el propósito de esta primera etapa del estudio de las entidades cooperativas en el estado y que fomentarán los estudios futuros al respecto. Igualmente la presente investigación será el referente y la base de futuras investigaciones, al tener identificadas y clasificadas estas unidades económicas, ya que se podrán medir de forma básica, su impacto en la sociedad, en su sector, su longevidad, su decesos, su consumo de recursos y productividad entre otros, aunado a lo anterior se contará con una base de datos que proporcione la información básica para la construcción de políticas públicas que contribuya con el desarrollo de la región y de los sectores menos favorecidos. Los investigadores que participen en las líneas del conocimiento relacionado con cooperativas o acciones cooperativistas encontrarán en las bases de datos que arrojara la presente, una herramienta para analizar y comparar con sus investigaciones.

CONCLUSIONES

Esta creación sirve para fomentar, facilitar y posibilitar a futuro el estudio de estas entidades que pudiesen tener impacto en el desarrollo estatal. La aportación principal es un padrón de entidades cuya constitución legal y funcional las define como cooperativas. Obstaculiza su formación y funcionamiento, la falta de conocimiento de la forma de operación debido al abandono de la doctrina tanto por productores de todos los sectores económicos como de la banca, el gobierno y la academia. Esto se refleja en la dificultad de acceso al crédito, la falta de fomento en programas y crédito público y en el abandono de los programas de estudio de las universidades. Con un rezago respecto a los otros países latinoamericanos. Las agrupaciones más organizadas son las que necesitan serlo por ley no por avance del movimiento. Las reuniones y adhesiones no se realizan con periodicidad permanente. La búsqueda y construcción del padrón continúa. La siguiente etapa contempla dos acciones: revisar listas de agrupaciones por actividad económica y visitar y encuestar a las presentadas en este documento. La primera suma unidades en la base, la segunda las estudia a profundidad. Se concluye sobre la actividad económica predominante que aunque el movimiento cooperativista inicia y fomenta las actividades productivas, el auge en el turismo ha hecho proliferar unidades dedicadas al comercio y los servicios que para operar necesitan estar formalizadas y registradas, razón por la que están en la base original. Para reforzar esta estadística en futuras investigaciones se contempla la visita a gremios por sector productivo. Durante esta investigación sólo se revisó la base de datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca pero no especifica el tipo de unidad comercial, dando pauta para continuar con visitas y aplicar entrevistas. Se observa en el número de personas por cooperativas que son en mayoría pequeñas organizaciones con menos de 25 socios o agremiados. Sólo el 8 % es mayor a 100 personas. Se ubican en la parte sur del estado, esto por corresponder al tipo de actividad que ahí se realiza ya que en el norte donde se concentra la actividad turística, son más las empresas con gran capital internacional que operan y aun no hay cabida para el incremento de cooperativas. El movimiento como tal no existe en el estado, la doctrina y la agrupación se ha abandonado, así que este

primer intento por reagrupar ideas, organizaciones e información se suma al avance de otras instituciones como la UNAM y otras instituciones nacionales e internacionales, que lo han hecho con anterioridad.

REFERENCIA

Acosta María Cristina y Jesús Eleuterio Castreje Suárez (2008). "El rol de la gestión en las entidades cooperativas y los dilemas que presenta la instrumentación de su control efectivo". *V encuentro de investigadores latinoamericanos de cooperativismo*. Sao Paulo, Brasil pp. 35-50.

Acosta, M. C., Levin, A., & Verbeke. (2013). El Sector Cooperativo en Argentina en la última década. 21, 27-39.

Alianza Cooperativa Internacional, (20 de julio de 2012). *Principios y valores cooperativistas*. Obtenido de Alianza Cooperativa Internacional : HYPERLINK "<http://www.ica.coop/es/>" www.ica.coop/es/

Arzadun, P. (Octubre de 2011). Globalización económica y cooperativismo. Estudio empírico sobre el sector cooperativo argentino. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* (72), 215-235.

Barney J. (1995). "Looking inside for competitive advantage". *Academy of management executive*, vol. 9 núm. 4 pp.49-60

Braverman, Harry (1987). Trabajo y capital monopolista. *La degradación del trabajo en el siglo XX*. Nuestro Tiempo SA. México pp.485

Cámara De Diputados DEL H. Congreso De La Unión. (13 de 08 de 2009). Ley General DE Sociedades Cooperativas. *Ley General De Sociedades Cooperativas*. México, Distrito Federal, México: Diario Oficial de la Federación.

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, "Contexto nacional", en *Fomento Cooperativo* [Actualización: 30 de mayo de 2006], en HYPERLINK "<http://www.diputados.gob.mx/cesop/>" www.diputados.gob.mx/cesop/

Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (27 de Enero de 2014). *Comisión Nacional Bancaria y de Valores*. Recuperado el 18 de Marzo de 2015, de Comisión Nacional Bancaria y de Valores: <http://www.cnbv.gob.mx/PRENSA/Paginas/Boletines-de-Prensa.aspx>

F.Gutierrez, & S.Sosa. (Diciembre de 2014). Organizaciones Sociales Productivas en el Mercado Global del Café: Caso sociedad Coopertiva Agrícoal Regional. (G. Eumed.net, Ed.) *Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local y Social*(17).

García, C. G. (Noviembre de 2011). *Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas*. Recuperado el 19 de Marzo de 2015, de Colegio de Posgraduados: http://www.biblio.colpos.mx:8080/jspui/bitstream/handle/10521/635/Garcia_Gallo_C_MC_Desarrollo_Rural_2011.pdf?sequence=1

Gutierrez, F., Sosa, S., & Carrillo, M. (2014). Capital Social Y Acompañamiento Comunitario Como Estrategias De Desarrollo Local: El Caso De La Unión De Cooperativas Tosepan Tititaniske En La Sierra Norte Del Estado De Puebla, México. *Observatorio iberoamericano del desarrollo y la economía social*, 1-18.

INEGI, (2012). *Anuario Estadístico Del Quintana Roo*

Inostroza Fernández, Luis. (1989). *Movimiento cooperativista internacional. Cooperativismo y sector social en México*. Méxioco: UAM.

Rodriguez, A. C. (16 de Marzo de 2015). *Las cooperativas en Quintana Roo*. (D. M. Olivares, Entrevistador) Prieto J.A. (2001). “La participación de los socios en los procesos de producción y distribución de la sociedad cooperativa. Los socios-consumidores de bienes y servicios. En: Moyano

Fuentes J. (ccord.) La sociedad cooperativa: un análisis de sus características societarias y empresariales. Jaén: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén. pp 164-181

Pozuelo J., Carmona P. y Martinez J. (2012). Las sociedades cooperativas y las empresas capitalistas en la comunidad Valenciana: análisis comparado de su estructura económica y financiera. CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa No. 74, oct. pp 117-147.

Pedrosa, C. y Hernandez, M.J. (2011). *¿Cómo aplican las sociedades cooperativas de éxito los principios cooperativos? El caso del grupo Hojiblanca*, CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa No. 72, oct. pp 157-185.

Rojas Coria , Rosendo, (1982). *Tratado de Cooperativismo Mexicano*. Fondo de Cultura Económica, México.

Reyes, Díaz Eduardo. (2009) *Historia de las sociedades cooperativas del territorio federal de Quintana Roo (1934-1974)*. Tesis UQROO, Chetumal, Quintana Roo.

ONU, (2012), “2012 año internacional de las cooperativas” Fecha de consulta Miércoles, 8 de mayo <http://www.un.org/es/events/coopsyear/index.shtml>

Universidad Nacional Autónoma de México. (2007). *Propuesta de Licenciatura En Economía Social Y Cooperativismo*. Recuperado el 17 de Marzo de 2015, de Facultad De Economía: http://www.economia.unam.mx/reforma/proplan/eco_soc/ecosoc.pdf

BIOGRAFÍA

Rosiluz Ceballos Povedano, Universidad del Caribe. Profesora Investigadora de Tiempo Completo del Departamento de Economía y Negocios. Doctora en Estudios Organizacionales. Perfil PROMEP. Proyectos de Investigación sobre organizaciones de Economía Social y Pequeñas Empresas en Quintana Roo. Contacto: SM 78, Mza. 1, Lote 1 Esq. Fracc. Tabachines. Cancún Quintana Roo México. C.P. 77528 Tel. 01 99 88814400 ext. 1220 ó 1227; www.unicaribe.edu.mx; rceballos@ucaribe.edu.mx

Miguel Ángel Olivares Urbina, Universidad del Caribe. Profesor Investigador de Tiempo Completo del Departamento de Economía y Negocios. Doctor en Desarrollo Económico. Perfil PROMEP, miembro del S.N.I. Proyectos de Investigación sobre Desarrollo Sustentable y Pequeñas Empresas en Quintana Roo. Contacto: SM 78, Mza. 1, Lote 1 Esq. Fracc. Tabachines. Cancún Quintana Roo México. C.P. 77528 Tel. 01 99 88814400 ext. 1227; www.unicaribe.edu.mx; maolivares@ucaribe.edu.mx

Abelardo Castillo Galeana, Universidad del Caribe. Profesor Investigador de Tiempo Completo del Departamento de Economía y Negocios. Doctor en Finanzas. Perfil PROMEP, Proyectos de Investigación sobre Financiamiento bursátil y Pequeñas Empresas en Quintana Roo. Contacto: SM 78, Mza. 1, Lote 1 Esq. Fracc. Tabachines. Cancún Quintana Roo México. C.P. 77528 Tel. 01 99 88814400 ext. 1227; www.unicaribe.edu.mx; acastillo@ucaribe.edu.mx

MERCADO GLOBAL DEL ACERO: EL RETO DE LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA ACERERA MEXICANA

Juan Jesús Nahuat Arreguin, Universidad Autónoma de Coahuila
Mónica Blanco Jiménez, Universidad Autónoma de Nuevo León
Jesús Cruz, Universidad Autónoma de Nuevo León
Diego Buenrostro, Universidad Autónoma de Coahuila

RESUMEN

Las empresas actualmente están ligadas con las estrategias empresariales que puedan adoptar o crear las organizaciones, pueden ser desarrolladas de distintas formas. En esta investigación se realiza en la ciudad de Monterrey Nuevo León, México, sobre los factores estratégicos que pueden intervenir para impulsar la internacionalización de las empresas en la industria del acero en el noreste de México, se recabaron datos mediante una investigación de campo en las principales empresas de la ciudad y analizando estadísticamente la información obtenida sobre Calidad, innovación y Fomento a la Exportación, esta información se obtuvo mediante la medición y el comportamiento de veinticinco variables específicas divididas en tres variables categóricas o constructos que están involucrados en los factores administrativos y productivos, esto con el fin de incursionar en el mercado internacional del acero.

PALABRAS CLAVE: Industria del Acero, Internacionalización, Noreste de México, Competitividad

GLOBAL STEEL MARKET: THE CHALLENGE OF INTERNATIONALIZATION OF MEXICAN STEEL INDUSTRY

ABSTRACT

At the present time the companies are linked to business strategies that are able to adopt or create organizations, they can be developed in different ways. This research is taking place in the city of Monterrey, State of Nuevo Leon, Mexico. It is about strategic factors that can interfere to push the internationalization of companies in the steel industry in the Northeast Mexico, data were collected by means of a field research in the most important companies of the city by analyzing this information Statistically, the information was obtained on quality, innovation and promotion of exploitation, this information was obtained by measuring 25 specific variables divided in 3 constructors and their behavior. Those variables are involved in administrative and production factors, all this going to the goal of entering the international steel market.

JEL: L1, L6, L7

KEYWORDS: Steel Industry, Internationalization, Northern Mexico, Competitiveness

INTRODUCCIÓN

La industria acerera es una de las más importantes mundialmente por ser proveedora de materia prima para las industrias del ramo, automotriz, construcción, alimentos, electrodomésticos, maquinaria pesada, entre otras. Estas empresas son una gran fuente de riqueza, cuya derrama económica dan beneficios a miles de familias alrededor del mundo. El futuro se vislumbra prometedor para esta industria ya que el crecimiento de los países como China y la India necesitarán una enorme cantidad de acero así como el resto del mundo debido a la creación de infraestructura. En el mundo competitivo y globalizado, es imprescindible contar con mecanismos y estructuras de relaciones eficaces y eficientes que le permitan a las empresas ganar ventajas competitivas (Jiménez, 2006). México está dentro de los 15 principales productores de acero en el mundo con una producción en el 2014 de 19 millones de toneladas (International Steel Statistics Bureau, 2014), pero también está dentro de los 10 mayores importadores de acero del mundo, en el 2013 importó 7.8 millones de toneladas, aunque en este rubro se disminuyó la compra respecto al 2012 que fue de 9 millones de toneladas (International Steel Statistics Bureau, 2014). Las exportaciones en el 2014 fueron de 5 millones de toneladas.

Fernández (2014), señala que con la apertura comercial que se dio desde 1998 esta industria mexicana redujo su participación en el mercado nacional aun y cuando esta industria aumentó su producción, ya que con la reducción de los aranceles se incrementaron las importaciones como es el caso de hojalata, además la práctica desleal de comercio principalmente de China, donde este tiene anualmente un subsidio de US\$52 mil millones (ANDI, 2011). Este estudio tiene como objetivo analizar este mercado, identificando las variables sensibles para determinar las causas del porqué los empresarios nacionales relacionados con la industria del acero se limitan para explorar nuevos mercados fuera de México.

En la presente investigación se hace un análisis estadístico mediante una encuesta que se realizó a las principales industrias del ramo en Monterrey Nuevo León, por lo que el trabajo se presenta de la siguiente manera: En la sección de revisión literaria, se definen las principales variables de estudio para esta investigación donde se consultó en diferentes journals relacionados con el tema, en segundo lugar se muestra la metodología empleada, en tercer lugar el análisis de los datos y por último las conclusiones del estudio.

REVISIÓN LITERARIA

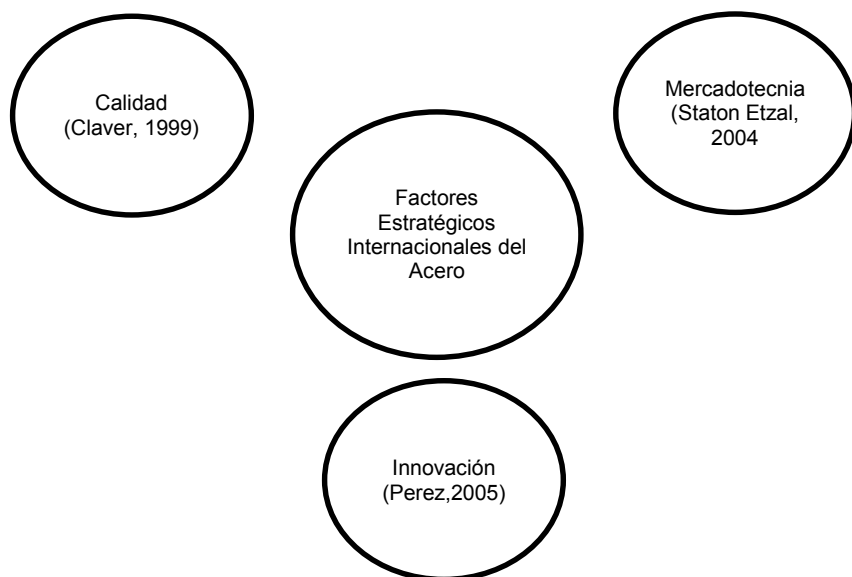
La cadena de la siderurgia se divide en tres grandes sectores, a continuación se explican: Primer Sector: Materias primas es la extracción de minerales metálicos y la obtención del acero. Segundo Sector: Son los productos que corresponden a bloques de acero y laminación en caliente como en frío. Tercer Sector: Son los productos derivados de la laminación y se convierten en los principales insumos para la cadena metalmeccánica. Autores como el de Simón (2002) donde señala que la industria acerera a pesar de que cuentan con certificaciones internacionales y han elevado su competitividad, no ha sido suficiente para la competición de esta industria a nivel internacional, en su estudio señaló que solo una empresa de este ramo tiene centro de investigación e innovación en todo el territorio nacional pero esa misma empresa tres años más tarde tuvo que ser vendida por la caída del precio del acero.

Por lo tanto es importante identificar los factores productivos y administrativos que les permitan elevar su competitividad ante la amenaza del acero asiático que se vende en el mundo. Para algunos investigadores la formulación de estrategias competitivas y productivas implica un análisis de los puntos fuertes y débiles que determine su posición en relación con sus competidores y un análisis interno y externo del entorno (Porter, 1990). Las investigaciones se han centrado en el examen de dos tipologías estratégicas: una realizada por Porter (1991) y la propuesta por Miles y Snow (1978). Esta última es más aceptada por su

visión organizativa y por considerar la relación entre recursos externos e internos (O’Regan y Ghobadian, 2005).

Miles y Snow (1978) se basan en las siguientes tres premisas: Las empresas que tienen éxito es donde su enfoque sistémico de adaptación a su entorno es el adecuado en tiempo y forma. 2) Identifican claramente las siguientes orientaciones estratégicas que son: defensivas, exploradoras, analizadoras y reactivas. 3) Cualquier Orientación – defensiva, exploradora o analizadora- puede conducir a un buen resultado empresarial. Para fomentar la internacionalización de la industria del acero es importante determinar los aspectos no sólo de sistemas de producción sino también aspectos administrativos. Por lo que el desarrollo del marco teórico en conjunto con la revisión bibliográfica, se determinó que los factores a analizar en este artículo serán las tres variables o constructos que son Calidad, Mercadotecnia e Innovación y su relación para incrementar sus exportaciones, como principio de este estudio se planteó un modelo grafico como se observa en la Figura 1 donde se observa la interacción del mercado internacional.

Figura 1: Visión General Sobre la Internacionalización de la Industria del Acero Nacional



En el modelo se presenta como interactúan las variables en un mercado internacional y cómo es determinante para mejorar productividad de la industria acerera. Elaboración propia con base a la revisión literaria en análisis de las variables calidad, Mercadotecnia e Innovación. En el caso de Mercadotecnia esta relacionada con el Fomento a las Exportaciones.

Formación de Tabla de Variables

Una vez descritas las características de cada uno de los factores estratégicos que inciden en la internacionalización del acero en el noreste de México, en la Tabla 1 se indican el número de investigaciones de cada una de los temas de acuerdo con las base de datos de (EBSCO, 2015), (Scopus, 2015), (Elsevier, 2015), y (Springer, 2015).

Por la revisión literaria de determino que algunos de los factores más importantes para la comercialización del acero a nivel internacional son la Calidad, Innovación y Fomento a las Exportaciones por lo que a continuación se hace una revisión literaria de cada una de las tres variables.

Calidad del Producto

Las empresas han controlado el camino a la calidad y han descubierto que pueden ser más competitivas si son capaces de obtener productos y/o servicios de calidad y bajo costo (Claver et al. 1999). Actualmente la calidad se está convirtiendo en uno de los retos estratégicos más relevantes de las empresas. La calidad permite a las empresas mejorar su capacidad de competir en mercados cada vez más extensos y sometidos a profundas transformaciones sobre todo si se compite a nivel internacional que es el caso de estudio de este proyecto.

Tabla 1: Numero de Investigaciones Sobre las Variables en Base de Datos (EBSCO, 2015), (Scopus, 2015), (Elsevier, 2015), y (Springer, 2015)

Cosntructos	2011	2012	2013	2014	2015	Referencias relevantes
Calidad	1946	1876	1858	1400	13	(Claver,1999) Hill y Jones (1996)
Innovación	173	267	149	97	1	(Castellanos, 2003) (Pérez et al., 2005)
Mercadotecnia	10	18	20	11	0	Stanton, Etzel y Walter (2004)

Las estadísticas que se muestran son el número de artículos que se han creado los últimos 5 años, observando que el tema de calidad tiene la mayor cantidad de investigaciones, por lo que se deduce que las empresas en los últimos años están preocupadas por este tema, sin embargo en el caso de Innovación vemos que los estudios relacionados con este tema son del 8.7% y en Mercadotecnia es apenas del 0.75%.

Esta relación entre calidad y competitividad ha sido establecida por diversos autores. Entre otros para Ivancevich et al. (1996) la calidad “*se ha convertido en un elemento competitivo de capital importancia*”. Por su parte, Hill y Jones (1996) afirman que el logro de un nivel de calidad permite obtener mayores niveles de eficiencia, puesto que se producen menos errores y defectos, y una mayor capacidad para satisfacer las necesidades de los consumidores, pues supone el adecuar la actividad de la empresa a las exigencias de sus clientes. Algunos autores destacan de manera general cuatro etapas en desarrollo de la calidad (Garvin, 1988; Claver et al. 1999; Cuatrecasas,1999).

Innovación en la Industria

Otro de los factores productivos propuestos a medir es la innovación que se genere en la industria del acero como un factor de impulso a la internacionalización. Se puede iniciar con el trabajo conceptual de Schumpeter (1978), realizado a mediados de la década de 1980, que ha permitido acumular el conocimiento sobre el papel de la innovación y la competitividad de las empresas (Castellanos, 2003). Hoy en día las empresas compiten en entornos más dinámicos, tanto a nivel local, regional y global. Estos entornos se caracterizan por contar con recursos tecnológicos más complejos, diversidad de clientes, mercados más exigentes y libre comercialización de los productos. En este sentido, la innovación es una variable que ha adquirido una relevancia muy importante en los últimos años, pues las empresas que son capaces de mejorar continuamente en productos, procesos, servicios, etc., logran mayor competitividad, se espera que las empresas mexicanas puedan ser capaces de innovar para adaptarse a los nuevos ambientes, ya que de lo contrario se verán en desventaja en relación a sus competidores y por lo tanto su competitividad se verá mermada. (Pérez et al., 2005).

Mercadotecnia

Para el Fomento de las Exportaciones de cualquier producto Stanton, Etzel y Walter (2004) afirman que la mercadotecnia es vital porque es el conjunto de actividades ideadas para generar y facilitar el intercambio con la intención de satisfacer necesidades de los clientes. Otro de los factores estratégicos es el modo en

que las empresas subsisten con sus productos o servicios, son las ventas, por lo que este concepto es de vital importancia para cualquier forma de hacer negocios sobre todo a nivel internacional. Por lo tanto, una de las formas o estrategias que las compañías adoptan para mejorar sus ventas es por medio de la Mercadotecnia. Para Lamb, Hair y McDaniel(1994), este concepto se basa en la definición propuesta por la Asociación de Mercadotecnia de Estados Unidos (American Marketing Association), la cual expresa que es el proceso de planeación y ejecución del concepto, precio, promoción y distribución de ideas, bienes y servicios, para crear intercambios que satisfagan objetivos individuales y organizacionales.

METODOLOGÍA

Esta investigación se desarrolló entre el 2014 y principios del 2015 en la ciudad de Monterrey Nuevo León y área conurbada en 30 principales empresas relacionadas con la industria del acero y que su planta laboral sea de por lo menos 200 empleados, recabando su visión sobre la internacionalización de esta industria manufacturera relacionada con el acero, analizando su perspectiva para incrementar sus ventas en el mercado internacional.

Para la creación del instrumento de medición se definieron tres variables categóricas o constructos (*Calidad, Innovación, Fomento a la Exportación*) y veinticinco variables específicas las cuales se analizan en las Tabla 2, Tabla 3, Tabla 4, sus respuestas pueden seleccionar una de cinco posibles. Los resultados se basaron en la escala de Likert, esta consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de percepción, para medir la visión en cinco categorías.

Las categorías empleadas fueron: (5) Totalmente de Acuerdo, (4) De Acuerdo, (3) Neutro, (2) En Desacuerdo y (1) Totalmente en Desacuerdo. Se presento la herramienta de evaluación y se le solicito al encuestado que escogiera la opción. El cual es un tipo de instrumento de medición o de recolección de datos que disponemos en la investigación. En la Tabla 3 se muestran las variables con sus indicadores. Para obtener una calificación única por cada una de los ítems de las variables de las posibles respuestas y obtener el nivel de aceptación en una escala de 100, a cada posible respuesta se pondera como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Escalas Utilizadas en el Estudio

Respuesta	Totalmente En Desacuerdo	En Desacuerdo	Neutro	de Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
	1	2	3	4	5
Ponderación	20	40	60	80	100

Para obtener el valor de aceptación de cada ítem se obtiene la frecuencia de cada respuesta se multiplica por la ponderación y se suman las cinco respuestas, por último se divide entre el número de encuestados, como está en la fórmula. Fuente: Elaboración propia, ponderación numérica sobre las posibles respuestas que proporcionara el encuestado.

Para la operacionalización de las variables a continuación se describe cada una de las variables que sirvieron para obtener los resultados por medio de una ecuación y obtener el nivel de aceptación.

Tabla 3: Definición de Variables Para la Elaboración de la Ecuación

NA= Nivel de aceptación fr1= Frecuencia de la respuesta uno fr2= Frecuencia de la respuesta dos fr3= Frecuencia de la respuesta tres fr4= Frecuencia de la respuesta cuatro fr5= Frecuencia de la respuesta cinco	pn1=Ponderación uno pn2=Ponderación dos pn3=Ponderación tres pn4=Ponderación cuatro pn5=Ponderación cinco n=Numero total de Encuestas
--	--

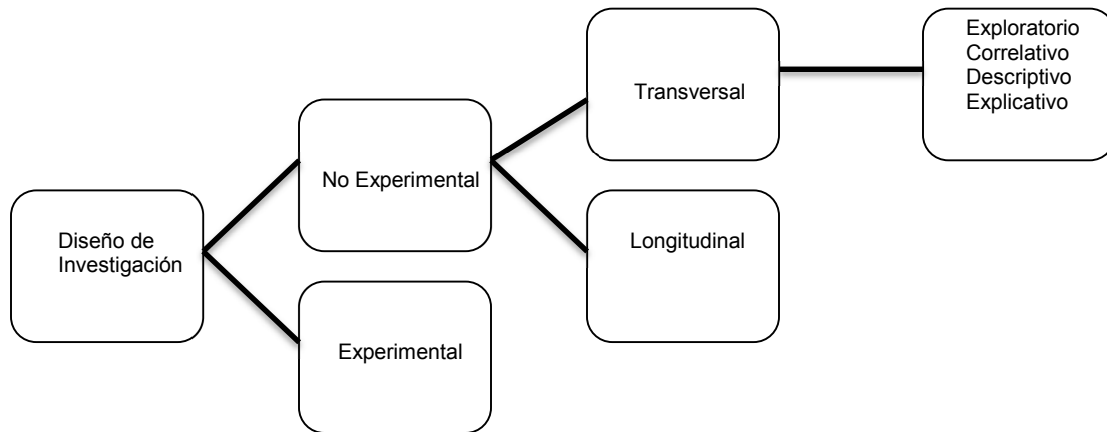
Se definieron las variables con las que se van a manipular los datos obtenidos y como resultado obtendremos el nivel de aceptación que tiene cada uno de los ítems.

La fórmula que se aplico es la siguiente:

$$NA = \frac{fr1(pn1) + fr2(pn2) + fr3(pn3) + fr4(pn4) + fr5(pn5)}{n}$$

Se aplica esta fórmula a cada uno de los ítem y el resultado nos da un nivel de aceptación de los encuestados, se gráfica y evalúa. Todos los datos fueron capturados en un software estadístico para analizar los indicadores. La investigación es no experimental en la categoría de transversal–descriptiva (Figura 2), debido a que no se están manipulando las variables, simplemente se observa y se recolectan los datos en su contexto natural para ser analizados.

Figura 2: Representación Esquemática de la Investigación No Experimental Para Este Trabajo



Esquemática de la Investigación.

Las entrevistas fueron en el año 2014 y principios del 2015 a los gerentes o responsables de planta, encargados directos del proceso de manufactura y comercialización de cada una de las empresas encuestadas, por lo que es valiosa su opinión, cuentan con la experiencia y conocimientos sobre la industria del acero nacional y cómo ve el futuro de esta industria en tres siguientes grandes rubros: 1.- Calidad, 2.- Innovación y 3.- Exportaciones. En la Tabla 4 se define el Constructo, Indicador e Ítem.

Tabla 4: Definición de Variables, Indicadores e Ítems

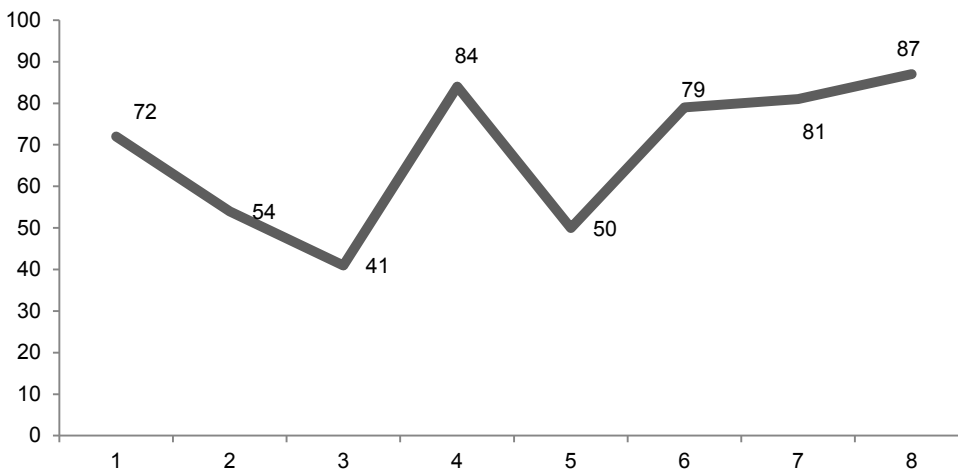
Constructo	Indicador	Ítem
Calidad	Calidad del producto de acuerdo con las normas Durabilidad del Acero Satisfacción en especificaciones técnicas Percepción de calidad del producto respecto al exterior	1.- El nivel de calidad del acero nacional es igual al de importación. 2.- La calidad del acero que se importa es superior a la de la producción nacional. 3.- Respecto a la calidad del acero para realizar los productos que se comercializan dentro y fuera del país, la prioridad es adquirir acero de importación 4.- El grado de la durabilidad del acero nacional es confiable para integrarlo a los productos de su empresa y con esto le permite dar garantía a los clientes 5.- La durabilidad del acero de importación es superior a la durabilidad del acero nacional 6.- En cuanto a las especificaciones técnicas que necesita esta industria, el acero nacional cumple con los requerimientos necesarios como primera opción de compra 7.- Se podrá recomendar el acero nacional como una estrategia para incrementar la calidad de los productos nacionales. 8.- Los clientes consideran que el acero nacional tiene la resistencia suficiente como para que le proporcione mejor producto 9.- Los productos de la industria nacional del acero que se ofrecen son innovadores. 10.- Los nuevos productos de acero nacional puede generar oportunidades para hacer nuevos negocios y explorar nuevos mercados. 11.- Si hay recomendaciones por parte de los proveedores sobre alguna modificación de los productos de acero nacional se realizan sin problemas. 12.- La empresa en la industria del acero siempre tiene una alternativa nueva para cubrir los constantes cambios en los productos según las necesidades de los clientes. 13.- En general se puede considerar a la industria del acero nacional como una industria innovadora. 14.- Los productos de acero de importación están en constante innovación. 15.- El grado de innovación de productos de acero nacional es competitivo respecto a la industria extranjera. 16.- En general considera innovadora la industria del acero nacional.
Innovación	Percepción de Innovación de la Siderurgia Nuevos productos con acero nacional Nuevos productos con acero Internacional Percepción sobre el nivel innovador de la Industria del Acero	17.- La calidad de los productos del acero nacional cumplen los requisitos internacionales para exportar fácilmente. 18.- El costo de los productos del acero nacional permiten hacer competitivos los productos para ser exportables. 19.-La innovación en la producción del acero nacional es un elemento que hace diferencia en el mercado internacional. 20.- Considera que es mejor vender el acero en el mercado nacional que en el internacional. 21.- La visión de los empresarios mexicanos es comercializar el acero en el extranjero. 22.- El exportar acero nacional de un margen de utilidad mayor que el comercializarlo a nivel nacional. 23.- En este sector se tiene información suficiente para encontrar clientes en el extranjero. 24.- Existe un potencial para exportar los productos del acero nacional por las facilidades que hay en los trámites aduaneros. 25.- La estabilidad económica nacional permite tener acceso a clientes alrededor del mundo y no preocuparse por el tipo cambiario de la moneda
Exportaciones	Calidad del producto para exportación Costo del Acero Nacional frente al Extranjero Preferencia de ventas Nacionales o Internacionales Afectación de la Economía en México y como influye en este mercado. Información sobre donde vender el acero en el extranjero.	

Las variables, indicadores e ítems que conforman la herramienta de medición, se aplico a 30 empresas dedicadas a la industria del acero, las cuales tenían de 200 empleados en adelante. En esta tabla se midieron Calidad, Innovación y Fomento a las Exportaciones. Elaboración propia con base a la revisión literaria.

RESULTADOS

En la Figura 3 se muestra como se comportó los resultados sobre la calidad del acero nacional respecto al acero internacional. La variable con mayor aceptación es la 4 con un 84% (*durabilidad del acero nacional*), variable 7 con un 81% (*la recomendación sobre usar acero nacional para el desarrollo de productos que compitan a nivel internacional*) y Finalmente la variable 8 con un 87% (*La resistencia del acero nacional para mejorar la calidad de los productos que lo usen*) con la mayor puntuación de los resultados de Factor Calidad. En términos de aceptación con resultados regulares se encuentra la variable 1 con un 72% (*El nivel de calidad del acero internacional es igual al nacional*), la variable 6 con un 79% (*sobre las especificaciones técnicas, si la industria nacional es capaz de cumplir a la primera*). El nivel más bajo de aceptación es la variable 2 con un 54% (*La calidad del acero internacional es superior al nacional*), la variable 3 con un 41% (*Si el acero de importación es prioridad para realizar productos*) y con menor aceptación es la variable 5 con un 50% (*La durabilidad del acero internacional es mayor a la nacional*). Con el análisis de esta variable categórica o constructos podemos deducir que los empresarios consideran al acero nacional de buena calidad y compite perfectamente con el acero internacional por lo tanto el desarrollo de productos terminados con acero nacional se pueden desarrollar perfectamente

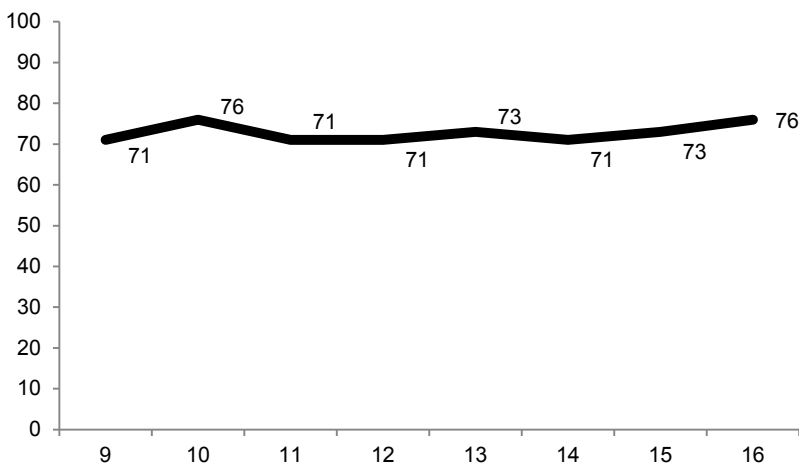
Figura 3: Resultados de la Encuesta de Calidad



Las variables con mejor aceptación fue la variable 8 con un 87% seguido de la variable 4 con un 84%, las menos aceptadas fueron la variable 5 con un 50% y la variable 3 con un 41%. Se pudo observar que los empresarios ven al acero nacional con una calidad similar al del acero internacional. Fuente: Elaboración propia con los resultados de las variables de Calidad y la aplicación de la fórmula para la obtención del nivel de aceptación obteniendo los índices de cada ítem.

En la Figura 4 las variables sobre la innovación del acero nacional, la visión de esta variable para los empresarios no es trascendente ya que el tipo de material tiene normas establecidas a nivel mundial, los resultados del nivel de aceptación de las variables 9,11,12,13,14,15 fueron entre el 71% al 73%, solo las variables con mayor puntuación es la 10 con un 76% (*Los nuevos productos nacionales generan nuevos negocios*) y la variable 16 con un 76% (*La industria del acero es innovadora*). Por los resultados obtenidos en este constructo se deduce que en general la empresa acerera nacional e internacional el ofrecimiento de nuevos productos de acero como materia prima es regular y muy poco innovador, en este campo no tiene mucha actividad, porque no reciben nuevos productos como materia prima.

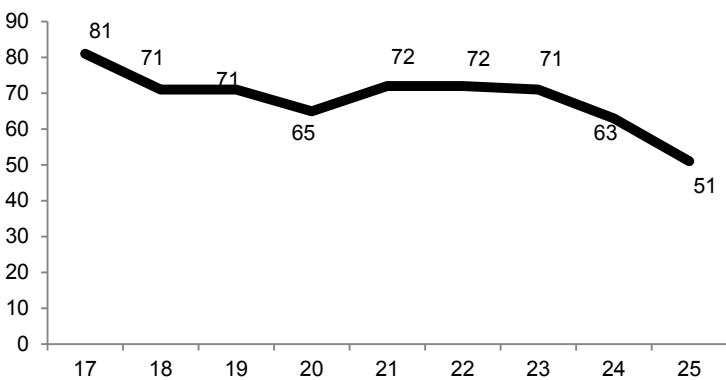
Figura 4: Resultados de la Encuesta de Innovación



Las variables 10 y 16 fueron la que tuvieron mayor nivel de aceptación con un 76%, sin embargo las otras variables fueron muy cercanas a dichas variables con una variación entre 4% y 2% de diferencia, por lo que los empresarios no ven como una industria altamente innovadora sus resultados tendieron más a neutro. Fuente: Elaboración propia con los resultados de las variable de Innovación y la aplicación de la fórmula para la obtención del nivel de aceptación obteniendo los índices de cada ítem.

En la Figura 5, observamos que la variable 17 con un 81% (*La calidad del acero cumple para la exportación*), en las variables 18,19 y 23 con un 71% (*Costo del acero nacional, innovación para el producto y si existe información para el empresario para exportar, respectivamente*), la variable 20 con un 65% (*Preferencia para vender el acero a nivel nacional o internacional*), la variable 24 con un 63% (*El potencial de vender acero nacional en el extranjero*) y la variable con menor aceptación es la 25 con un 51% (*La estabilidad económica nacional que le permita hacer negocios en el extranjero*). En este constructo podemos mencionar que por una parte los empresarios consideran que el acero nacional no tiene problemas en calidad para competir a nivel internacional, los costos son regulares así como la innovación. Los empresarios no consideran mejor vender en el extranjero que a nivel nacional, donde existe un problema es en los trámites aduaneros por la burocracia que se tiene, también están preocupados en la estabilidad económica de México ya que este es un factor preponderante para hacer negocios internacionales, por lo que no tienen confianza en la solides de la economía mexicana.

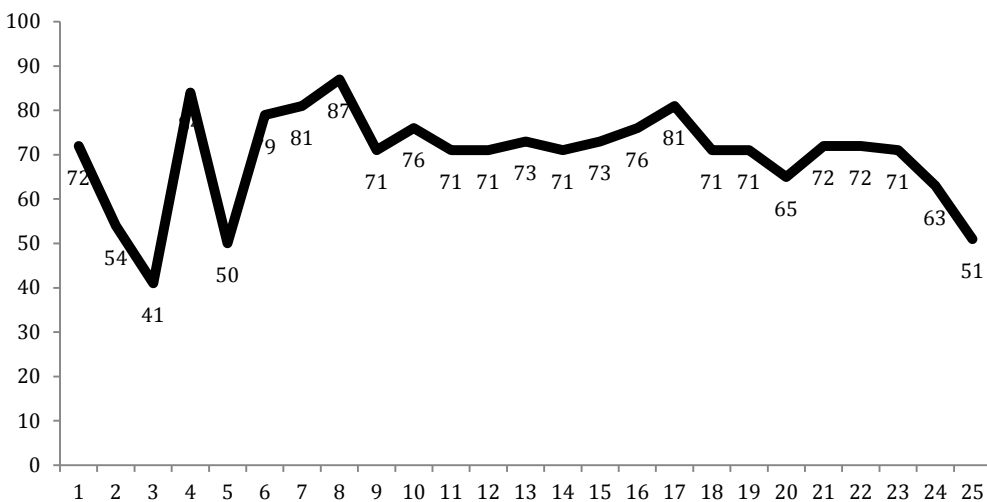
Figura 5: Resultados de la Encuesta de Fomento a las Exportaciones



La variable con mayor nivel de aceptación es la 17 con un 81%, las variables 18,19 y 23 con un 71% la de menor aceptación es la 25 con un 51%, en esta Figura los empresarios no ven el porque no se puede exportar el producto mexicano porque cumple con las normas de calidad internacional, pero hacen hincapié sobre el problema del gobierno por tres formas, por un lado con la estabilidad económica y por otra lado la de informar donde exportar y sus tramites aduaneros. Fuente: Elaboración propia con los resultados de las variable de Fomento a la Exportación y la aplicación de la fórmula para la obtención del nivel de aceptación de los índices de cada ítem.

En la Figura 6 nos muestra una visión general del comportamiento de todos los ítem y se puede observar que el tema de calidad con los ítems del 1 al 8, en donde en esta variable demuestra que la calidad del acero nacional compite perfectamente con el internacional y no tienen preferencia por alguna, la estandarización de esta industria tiene un nivel avanzado en el mundo esto concuerda con la revisión literaria en el área de calidad donde los diferentes autores mencionan que los estándares de calidad permiten a la industria ser más eficiente y productivo esto se refleja en los resultados de la encuesta, en cuanto a la Innovación sus resultados son estables donde la percepción de la utilización del acero como materia prima no cambian constantemente aun y cuando los productos terminados están en constante cambio por lo que en este caso se ve discrepancia ya que como se señala en la revisión literaria, los autores señalan la dinámica del comercio en la actualidad donde las empresas deben innovar para seguir en el mercado y para fomento a las exportaciones de los ítems del 17 al 25 muestran que por un lado el acero nacional tiene la calidad para ser exportado sin embargo cuando se involucran cuestiones gubernamentales como información sobre clientes en el exterior, tramites aduaneros y sobre todo la estabilidad económica y cambiara esto lo ven como la mayor limitante para el apoyo a exportar.

Figura 6: Resultados Generales de Todas las Variables



En esta Figura se observan las tres variables (Calidad, Innovación, Fomento a las Exportaciones), Los resultados nos indican que en la calidad del acero nacional es similar a la del acero internacional, por su parte la variable Innovación no muestra mucha actividad, su resultado fue mediocre y por último los empresarios ven como una oportunidad el comercio exterior pero no tienen apoyos gubernamentales que les ayuden a obtener ese objetivo. Fuente: Elaboración propia, concentrado de resultados de todas las variables evaluadas (Calidad, Innovación, Fomento a las Exportaciones).

CONCLUSIÓN

El acero es uno de los materiales más utilizados para la construcción de muchos de los productos que utilizamos diariamente, el futuro se ve prometedor a pesar de que existan algunos substitutos como por ejemplo el plástico, sin embargo hay productos donde en este momento no se puede sustituir, por eso la importancia de esta industria, además por el tipo de infraestructura que se requiere para la producción del acero es generador de empleos y riqueza en los lugares donde están situadas estas fábricas, en la revisión literaria se muestra un modelo de cómo funciona la industria y se profundizó en los temas de calidad, innovación y exportaciones haciendo un inspección minuciosa respecto a estos temas.

La contribución de esta investigación representa una relevante aportación empírica y teórica para el estudio de la industria del acero a nivel nacional, pues de acuerdo con los datos obtenidos podemos concluir que el acero nacional no enfrenta ningún problema en cuanto a calidad y precio al participar en el mercado global.

Sin embargo, dado que el acero se vende como materia prima para su transformación en productos terminados, esto impacta su precio al tener que ajustarse al internacional. Pues el acero es un producto cuyo proceso esta estandarizado globalmente en cuanto a calidad y producción, además éste está regido por los precios internacionales. Esto significa que cuando la demanda disminuye, la competitividad se vuelve determinante debido al exceso de infraestructura y capacidad instalada. Esto conlleva a que las utilidades se reducen drásticamente, pues los clientes tienen opciones de comprar al mejor postor. Estos hallazgos obtenidos empírica y teóricamente corroboran lo expresado por Chan y Mauborgne (2004).

En cuanto a la Innovación los resultados fueron mediocres, porque la industria siderúrgica esta en su etapa de madurez, además el tipo de producto que se produce en México es del primer nivel en la cadena de suministros para los productos terminados, por lo que tiene poco valor agregado y lo hace susceptible a la volatilidad de los precios, esto tiene una consecuencia grave en la industria nacional. Aun y cuando este factor puede ser determinante para acceder a nuevos mercados no se muestra interés de incursionar en la Innovación de productos o procesos que permitan agregar valor al acero, esta conclusión refuerza la estadística mostrada en la Tabla 1 de la revisión literaria donde tuvo solamente un 8.7% de investigaciones en este campo en los últimos 5 años. Otra contribución de esta investigación son relacionados con la posibilidad de vender fuera del país, es decir exportar, pero lamentablemente el apoyo gubernamental es casi nulo y mas para las MIPYMES que carecen de incentivos para inversión y desarrollarse, por lo que las políticas publicas son evidentemente escasas y no fomentan el desarrollo de este sector, esto se refuerza con la teoría de García(2002). Para investigaciones futuras se podrá investigar sobre la gobernanza de esta industria y que tipos de apoyos tiene está industria en los otros países productores, abarcando toda la cadena de suministro, respecto a la que se tiene en México, además de inspeccionar los costos de producción derivados de los insumos que necesitan estas fábricas y un comparativo de subsidios entre otros países y los que se tienen en México.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDI, A. N. (2011). Asociación de Empresarios de Colombia de ANDI:
http://www.andi.com.co/pages/prensa/comunicados_prensa_detalle.aspx?Id=282
- Castellanos, J. (2003). Pymes innovadoras. Cambio de estrategias e instrumentos. *Revista Escuela de Administración de Negocios Colombia*, 47, 10-33.
- Cinquini, L. (1999). A Survey on cost accounting practices in Italian large and medium size manufacturing firms. *European Accounting Association Bordeaux*, Congress annual 22.
- Clever Cortes, E., Llopis Taberner, J y Tarí Guilló, J.J. Calidad y dirección de empresas, (1999). Madrid: Civitas.
- Cuatrecasas LL. (1999). Gestión de la calidad. *Implantación, control y certificación*, Barcelona: Gestion 2000.
- Chan W. Kim., Mauborge. (2004) “La Estrategia del Océano Azul”. Basado también en el artículo “Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth “ HBR JulyAugust 2004.
- Fernandez Rosas M.P.(2014):”Comercio Colaborativo como alternativa en empresas de la cadena de valor Metalmeccánica de Sogamoso”
- Garvin, D.A. (1988). *Managing quality: the strategy and competitive edge*, The Free Press.

García, Kenia (2002). Competitividad, comercio exterior y tecnología de la industria siderúrgica integrada en México, en coord. Nadima Simón e Isabel Rueda. Globalización y competitividad: la industria siderúrgica en México, México, Editorial Porrúa.

Hill, C.W. y Jones, G.R. (1996). *Administración estratégica: un enfoque integrado*, Santa Fé de Bogotá: Mc Graw Hill.

International Steel Statistics Bureau. (2014), Estadísticas mundiales sobre la industria de acero, Recuperado en <http://www.issb.co.uk/global.html>

Ivancevich, J.M., Lorenzi, P, Skinner, S.J. y Crosby, P.B. (1996). *Gestión, calidad y competitividad*, Madrid: Irwin.

Jimenez, M. (2006) Red empresarial como estructura para la disposición del sector productivo. *Revista de Ciencias Sociales* V.II n.2 Maracaibo ago.2006

Lamb, Ch., Hair, J. y McDaniel, C. (1994). *Principles of marketing* (2a. ed.) Publishing Co. Estados Unidos de America: South-Western.

MILES, R.E. Y C.C. SNOW. (1978). *Organizational strategy, structure, and process*. New York: McGraw Hill.

O'Regan, N. y A. Ghobadian (2005). Innovation in SMEs: the impact of strategic orientation and environmental perceptions. *International Journal of Productivity and Performance Management*, vol.54, (2) 81-97, 2005.

Pérez, L., Díaz, J., Romero, R., Martínez, E. & Noriega, S. (2005). La estrategia de manufactura, una revisión de sus problemas y enfoques, *CULCyT*, 8, 22-25

Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. *Harvard Business Review*, (68) 2, 73-93.

Porter, M. (1991). Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic Management Journal*, Especial issue (12), 95-117.

Simón, Nadima (2002). Consideraciones sobre la competitividad de la industria siderúrgica en México, en Coord. Nadima Simón e Isabel Rueda. Globalización y Competitividad: la industria siderúrgica en México, México, Miguel Ángel Porrúa Editores, p. 261-273.

Schumpeter, J. A. (1978). *Teoría del desenvolvimiento económico*. México. Pág. 44.

Stanton, W., Etzel, M. y Walter, B. (2004). *Fundamentos de marketing* 13a. ed.). (E. palos y F.J. Dávila, Trads.). Mc. Graw Hill. México.

BIOGRAFIA

Juan Jesús Nahuat Arreguin, Universidad Autónoma de Coahuila, puede ser contactado a: jjna.2009@gmail.com

USO DE LA SEÑALIZACIÓN DIGITAL COMO APOYO A UNA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

José Manuel Valencia-Moreno, Universidad Autónoma de Baja California
Javier Fermín Padilla Sánchez, Universidad Autónoma de Baja California
Oscar Ricardo Osorio Cayetano, Universidad Autónoma de Baja California
Rodolfo Alan Martínez Rodríguez, Universidad Autónoma de Baja California
Sergio Ramsés Razo Pelatos, Universidad Autónoma de Baja California

RESUMEN

En este trabajo se describe una forma de utilizar la señalización digital como un medio de difusión audiovisual para apoyar a los estudiantes y profesores de una universidad pública, en actividades académicas sustantivas. Se implementa un prototipo en el cual la administración de contenidos se logra a través de Media Droid mientras que el despliegue se hace en televisiones led ubicadas estratégicamente, en el prototipo se difunden temas de interés como son: movilidad estudiantil; servicio social; extensión y vinculación; bolsa de trabajo; y procesos escolares (inscripciones, reinscripciones, horarios).

PALABRAS CLAVE: Señalización Digital, Medios de Difusión, Anuncios Inteligentes

USE OF DIGITAL SIGNALS AS A UNIVERSITY COMMUNITY SUPPORT

ABSTRACT

This paper describes how to use digital signage as a means of audiovisual media to support students and teachers at a public university in substantive academic activities. A prototype is created in which content management is achieved through Media Droid. The deployment is strategically located in LED TVs which disseminate topics of interest are implemented as: academic mobility; social service; extension and binding; employment exchange; and school processes (registration, re-registration, schedules).

JEL: I230

KEYWORDS: Digital Signage, Media, Smart Ads

INTRODUCCIÓN

Dentro de los medios estáticos utilizados tradicionalmente para la comunicación o difusión masiva en de las organizaciones, se encuentran las hojas impresas, lonas, pizarras y cartulinas. Actualmente ya no se utilizan estos medios estáticos por varias razones, entre ellas: tienen un tiempo de vida útil corto e inclusive nulo y no son atractivos para quienes están dirigidos. La alternativa es usar los medios electrónicos o digitales. La integración de los medios digitales y tecnologías de información para la entrega de contenidos informativos o publicitarios a un público específico y sin modificar el medio físico, es lo que se conoce como señalización digital. El contenido se reproduce a través de pantallas o monitores estratégicamente ubicados para lograr mayor audiencia y efectividad. Señalización digital es el término genérico que se le da al método de mostrar la información a un público objetivo, en el momento y lugar elegido utilizando pantallas digitales. (Visión Digital, 2013). La señalización digital tiene una gran

gama de aplicaciones, como es la comunicación corporativa en hotelería y turismo, medicina, en el ámbito de transporte, deportes, recreación y mercadotecnia. En cuanto al ámbito de Educación, la señalización digital ofrece la posibilidad de difundir contenido educativo en una gran variedad de formatos. Precisamente en este ámbito educativo, en la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (FCAyS) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), la difusión de contenidos informativos y de interés para los estudiantes, profesores y personal administrativo aún se hace por medios estáticos tradicionales. Éstos medios sufren daños al estar expuestos a las diferentes condiciones climáticas.

Problemática: El proceso de generar y distribuir la información en la FCAyS consume mucho tiempo, se crea al momento que se necesita emitir, pero no se retira cuando debe hacerse. Cada área de la Facultad publica sus contenidos en sus propios tiempos y formas. Los contenidos son pegados o exhibidos para que los usuarios puedan visualizarlos, sin embargo éstos se dañan rápidamente al estar expuesto a la intemperie. Otro factor a considerar aparte de la exposición a la intemperie, es que existen personas que no respetan y dañan éstos contenidos, ya sea rayándolos, rompiéndolos o simplemente quitándolos. Estas situaciones impiden que muchos de los lectores a quienes está dirigida la información, no la lea y por consiguiente les ocasiona problemas.

Propósito: La solución que se plantea al problema anterior, es la implementación del prototipo de un Sistema de Señalización Digital (SSD) que permita visualizar contenidos académicos emitidos por la FCAyS en un sistema de televisiones LED. Dentro de los contenidos académicos que la FCAyS requiere difundir hacia la comunidad universitaria de la Facultad, se encuentran: fechas de las actividades de inscripciones y re-inscripciones; nuevos horarios y aulas; cursos intersemestrales ofertados; actividades culturales y deportivas; trámite de becas; y sorteos realizados en la Universidad. En el resto del trabajo se hace una breve revisión de la literatura sobre el tema, la metodología aplicada tanto en la investigación como en el desarrollo de la misma, se presentan los resultados obtenidos para finalmente mostrar las conclusiones y perspectivas de los autores.

REVISIÓN LITERARIA

No existe literatura académica referente al tema de la señalización digital aplicada al ámbito educativo o al ámbito de una universidad, excepto una tesis de grado elaborada en el 2011 en Ecuador, lo cual hace que este trabajo sea de tipo exploratorio. Sin embargo se encontraron trabajos relacionados con el tema, los cuales se presentan a continuación. En la Universidad de Guayaquil se detectó la misma problemática planteada en este trabajo, la falta de administración de los avisos, boletines y comunicados que publica la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Los avisos son vistos por una audiencia pequeña por diferentes causas, entre ellas: no se encuentran ubicados en lugares estratégicos; se publican en forma desordenada; no cuentan con la atracción visual suficiente; están caducados; y no hay un mantenimiento frecuente. La solución propuesta en esa tesis de grado fue el desarrollo e implementación de un software informativo —Pancarta Electrónica Informativa para la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. El propósito es mantener informados a los estudiantes y profesores con las noticias y acontecimientos relevantes para ellos de manera eficiente. Así mismo, servirá para que las autoridades o usuarios podrán llegar a los grupos de personas por medio de los avisos publicados en un monitor, sitio web, envío de información al correo y mensajes de texto a sus celulares (Tay, 2011).

Martínez et al. (2014) presenta un modelo conceptual para el despliegue de publicidad ubicua, es decir, el uso de tecnologías de computación ubicua con fines publicitarios. El modelo contempla cuatro componentes: los anunciantes, los informantes, los clientes y los brokers. La audiencia destino es aquella que está en tránsito mientras se dirige a un lugar en particular. El medio de desligue propuesto son Smart TV y SmartPhone, para formar un ecosistema de pantallas conectadas y enriquecidas a través de aplicaciones (software). Sobre los conceptos, tendencias y aplicaciones que las nuevas tecnologías están brindando a las tiendas departamentales, Raúl Alonso (2015) describe en su artículo que la cartelería digital

es una de las nuevas tecnologías con más demanda actualmente. Consiste en un sistema que permite distribuir información online en diferentes formatos a través de dispositivos digitales (pantallas) ubicados en el punto de venta. La cartelería es la cara más visible de la señalización digital que se utiliza cada vez más y cuyas aplicaciones van desde mostrar artículos hasta una estrategia de modificar precios en pocos minutos. Sin duda que el siguiente paso es la personalización de las cosas, esto es, identificar a las personas para brindarles información de acuerdo a su perfil.

Sobre la publicidad dinámica y plataformas digitales, Ortiz y Montemayor (2015) reporta lo siguiente: “En el ámbito de la publicidad exterior, el desarrollo de las nuevas tecnologías está fomentando el nacimiento de soportes innovadores, especialmente en los espacios públicos donde se concentran actividades de ocio, cultura y relaciones comerciales ... el caso de las pantallas gigantes que combinan las ventajas de la publicidad exterior y el universo LED multimedia ... aluden también al denominado *ambient marketing*, en el que la publicidad se funde con el entorno del espacio público, convirtiéndose en un formato publicitario cada vez más incorporado a la estrategia comercial de las marcas.”

METODOLOGÍA

El presente trabajo es de tipo exploratorio ya que tiene por objeto familiarizarnos con un tópico poco estudiado y novedoso, en este caso la señalización digital aplicada en una Facultad para la distribución de contenidos académicos. En la revisión literaria se encontró que solamente existen guías de cómo emplear la señalización digital. Se utilizó un enfoque cualitativo dado que la recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes como experiencias, significados y otros aspectos subjetivos (Sampieri, 2010). Las técnicas de recolección de datos utilizadas para la justificación del desarrollo del prototipo, fueron la entrevista semiestructurada y abierta aplicada a una muestra poblacional de la comunidad académica de la FCAYS y la observación directa en el campo de acción. La población está formada por estudiantes, profesores y personal administrativos de la Facultad. La encuesta se aplicará entre noviembre y diciembre de 2014.

Instrumento de Recolección de Datos

Diseño: De las 27 preguntas que conforman el instrumento, vale la pena señalar que 4 preguntas fueron para referenciar al entrevistado; 5 para tratar la problemática de la publicación de contenidos de interés para la comunidad universitaria; 3 para definir perfiles de interés o audiencia destino; 3 para conocer el funcionamiento actual de la señalización; y 3 para conocer la usabilidad de los medios actuales de publicación de contenidos.

Variables: Las variables utilizadas en el instrumento fueron: Usabilidad, es decir, la facilidad de uso y conocer cómo ayudaría a facilitar la publicación de contenidos en medios digitales; Formato de publicación, se refiere a la manera en que es publicada la información en la Facultad; Restricciones o reglas que existen en la Universidad para publicar contenidos; Audiencia destino o perfil del público al que se desea llegar con la publicación de los contenidos; y Volumen de comunicados o cantidad de comunicados que se publican mensualmente.

Roles: Son los papeles o responsabilidades que adquieren las personas involucradas en el proceso de publicación de contenidos y su transmisión a la comunidad académica de la Facultad. Emisor, quién crea el contenido y desea publicarlo a la comunidad universitaria; Publicador, todo aquel encargado de emitir los comunicados; Lector: toda aquella persona de la comunidad universitaria de la Facultad que recibe la información.

Prototipo del SSD

Para la implantación del SSD se usó la metodología para proyectos de publicación de contenidos con herramientas tecnológicas conocida como 3D Methodology (Define, Design and Deploy), cuyas etapas en español se refieren a: Definir, Diseñar y Entregar (Cornerstone Edge, 2014), las cuales se describen a continuación:

Definir. En la etapa de Definición se determinó que: la FCAyS es la población objetivo; y como objetivo mantener informada a la comunidad universitaria de esta Facultad, sobre las actividades académicas, a través de televisores led. **Diseñar.** Se estableció el desarrollo de un prototipo de SSD con una propuesta que incluye la elaboración y distribución de contenidos, la ubicación de las televisiones, la red y el software. La ubicación de las televisiones será por donde transitan más personas y donde permanecen más tiempo, esto se logra mediante la observación directa. Los contenidos a difundir se obtuvieron a través de una encuesta al personal de la Dirección, Subdirección y el área de Posgrado de la Facultad.

La frecuencia de actualización de contenidos, es decir, el lapso de tiempo que transcurrirá para actualizar la lista de contenidos publicados, Planar Systems (2013) sugiere que se debe de actualizar con frecuencia el contenido tomando en cuenta las visitas, el tráfico de los posibles lectores y el tipo de contenido que se transmite. Se propone que la duración del ciclo de publicación de cada contenido sea de 4 a 6 minutos para que puedan ser observados completos. Cada una de estas áreas elaborará sus contenidos y se las entregará al administrador del prototipo para que la integre al SSD. La red del prototipo estará compuesta por dos televisores led, hardware de señalización digital, una computadora y un switch de enlace. A través de una tabla de comparación de dispositivos de señalización digital, se decidió utilizar Media Droid-85 debido a su bajo costo y porque la licencia y el software vienen incluidos. Se utilizó una Red de Área Local Virtual (VLAN por sus siglas en inglés) la cual permite la conexión de las televisiones a un nodo central, en donde se administrarán los contenidos. **Entregar.** En esta última fase se implementaron todos los elementos descritos en la fase de Diseño. Se creó la red con una computadora como nodo central, dos televisiones led como nodos ubicados en la Dirección y en el área de préstamos de equipos, lugares de los más concurridos por profesores y estudiantes.

Evaluación del Prototipo

Se evaluará la satisfacción de la comunidad académica de la FCAyS sobre el despliegue de contenidos en el prototipo del SSD, a través del instrumento de medición del Personal de Administración y Servicios (PAS) de la Universidad de Córdoba (UCO, 2015), adecuándose a las necesidades propias. El instrumento está construido por cinco puntos en escala de Likert, que van desde nada de acuerdo a muy de acuerdo. Las preguntas establecidas en el mismo están divididas en los factores de medio de despliegue de la información, formato, utilidad de la información, ubicación. El tamaño del universo se calculó de acuerdo al número de estudiantes, profesores y personal administrativo de la FCAyS, estimándose en 4,130 personas. Se tomó en consideración una probabilidad del 50%, un nivel de confianza del 95% y un error máximo de estimación del 6%. Así el tamaño de la muestra para poblaciones finitas está definido por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}} \quad \text{donde:} \quad n' = p(1 - p) \left(1 + \frac{Z \left(1 - \frac{\alpha}{2} \right)}{d} \right)^2 \quad (1)$$

Para el cálculo $N=4,130$, $p=0.5$, $\alpha=95\%$. Como resultado se tiene una $n = 251$, es decir, 251 miembros representan al total de la comunidad académica de la FCAyS.

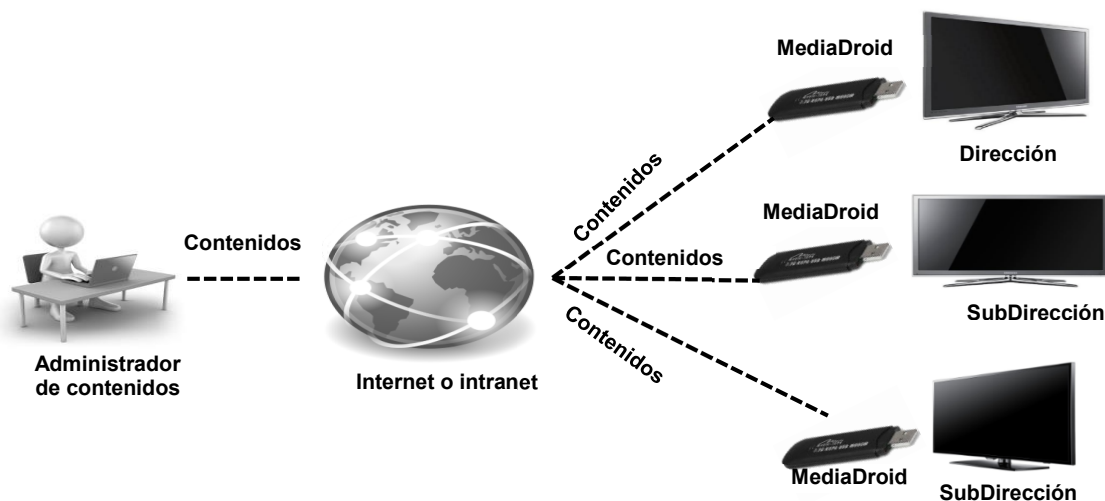
RESULTADOS

Derivado de la aplicación del instrumento de recolección de datos a la comunidad universitaria de esta Facultad previo al desarrollo del prototipo, se identificó que el 82.7% de los encuestados tiene problemas para recibir los contenidos. A partir de este resultado se desarrolló el prototipo del SSD para la FCAyS como una alternativa viable y moderna que ayude a mantener informada a la comunidad académica.

Prototipo del SSD en la FCAyS

Se desarrolló con las propiedades de contenido, ubicación, duración, hardware y software, las cuales se consideran a continuación. Los contenidos que se muestran corresponden a eventos, información general, servicio social, cursos para profesores, fechas de inicio y finalización de clases, fechas de bajas, reuniones, actos académicos, información de los sorteos institucionales y distribución de salones por grupos. La ubicación de las televisiones led, se detectaron que los puntos de mayor afluencia de estudiantes, académicos y administrativos, son la Dirección de la Facultad, la Subdirección, la cafetería y el edificio de posgrado. El prototipo utilizó esos puntos con excepción de la cafetería. La duración que cada contenido debe permanecer en pantalla, es de máximo 15 segundos para captar la atención de los receptores y agilizar su lectura y su comprensión. De esta forma se tendría que en un ciclo de 10 minutos se publicarán 40 contenidos. Se utilizó la LAN de la Facultad, además de televisores led y dispositivos Media Droid 85 conectados a estos por el puerto USB con el propósito de conectarse a la red local (Figura 1). Digital Signage es el software utilizado para la administración de los contenidos.

Figura 1: Diseño de la Red Para la Distribución de Contenidos

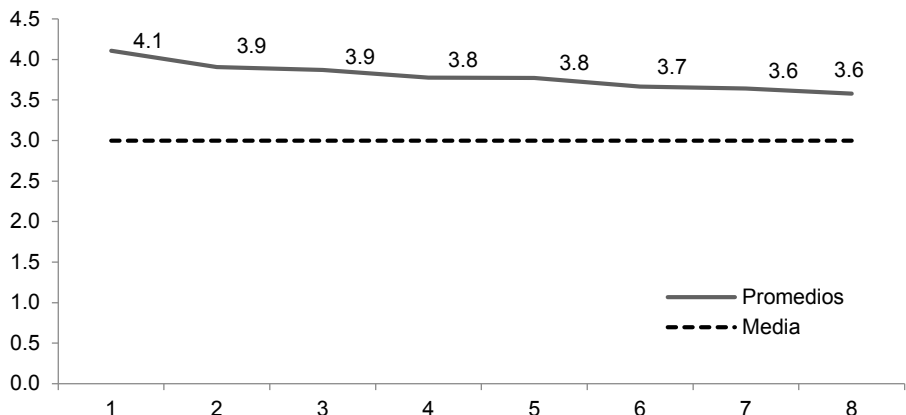


En esta figura se muestra el esquema de la red utilizada. El Administrador de contenidos puede estar conectado desde cualquier punto, a internet o a la intranet de la FCAyS para subir los contenidos al sistema. Los contenidos son transmitidos al dispositivo MediaDroid 85 en forma inalámbrica. Estos dispositivos a su vez están conectados a través de un puerto USB a las televisiones led que se encuentran en la Dirección, Subdirección y sala de Posgrado de la Facultad. Se pueden transmitir contenidos diferentes en cada nodo o dispositivo. Fuente: Elaboración propia.

Análisis de Resultados

El prototipo del SSD fue evaluado usando una muestra representativa de la comunidad académica de la FCAyS, tal como estaba planeado, mediante una encuesta directa de ocho preguntas. Se consideraron dos aspectos clave: contenido y medio de despliegue. En cuanto al contenido se evaluó específicamente: utilidad, formato de presentación (colores, audio y distribución de elementos en la pantalla), duración y tipo. El medio de despliegue fueron televisores led tomando en cuenta también su ubicación.

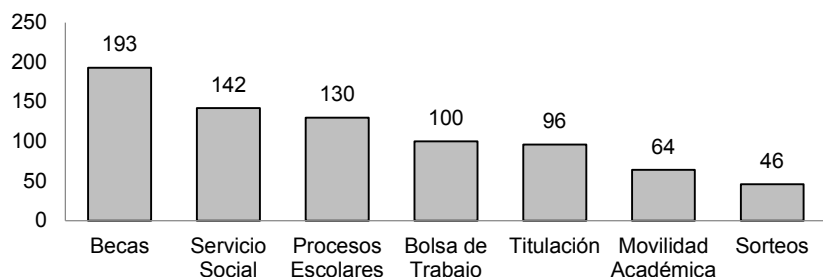
Figura 2: Resultados Generales de la Evaluación de Satisfacción



El eje horizontal representa las primero ocho preguntas del instrumento de medición. El eje vertical es el puntaje recibido por parte de los encuestados, utilizando una escala Likert de 5 puntos donde 1 es nada de acuerdo y 5 es muy de acuerdo. La línea más oscura y continua representa el promedio que obtuvo cada pregunta, como se podrá notar, todas las preguntas están en la zona de acuerdo. La línea punteada indica en la escala de Likert que el encuestado está indiferente o al menos no está en desacuerdo.

De acuerdo a la escala de Linkert de 5 niveles que se utilizó donde 1 corresponde a “nada de acuerdo” y 5 a “muy de acuerdo”, la evaluación tuvo como resultados más importantes: una media de 4.13 para la inclusión de audio. La media aritmética para el formato utilizado (colores, texto y gráficos) fue de 3.90; y 3.87 como media para el tamaño utilizado de la televisión fue adecuado. Todos estos resultados revelan que la señalización digital a través con despliegues en televisiones led, serán un medio efectivo y atractivo. El resto de las preguntas resultaron con una media de al menos 3.58 de 5 puntos.

Figura 3: Tipos de Contenido Mayormente Solicitados



La incidencia del total de los 251 miembros de la comunidad académica de la FCAyS, quienes respondieron la encuesta, está reflejada en el eje horizontal. El tipo de información mostrado como contenido en el prototipo del sistema de señalización, se encuentra representado en el eje vertical.

La última pregunta de la encuesta fue sobre el tipo de información que se debe publicar desde el punto de vista del encuestado. Solamente tres estuvieron por arriba de la mayoría de la muestra, es decir, arriba de 125 ocurrencias. Como se puede observar en la Figura 3, el tipo de información más solicitada por la comunidad académica de la Facultad (con 193 incidencias), es sobre las Becas que se ofrecen. Después, con 142 incidencias, requieren de información sobre el Servicio Social que los estudiantes deben realizar. Muy de cerca, según el puntaje recibido de 130 incidencias, se solicita la información de los procesos escolares tanto para estudiantes como para profesores.

CONCLUSIONES

Gracias a los nuevos dispositivos electrónicos con capacidad de integrarse a internet, como las televisiones led, es posible desarrollar la señalización digital con todo lo que ello conlleva. Se dejan los medios de

despliegue tradicionales como el papel impreso, lonas, carteles, etc., para dar paso a medios digitales modernos (Martínez et al., 2014). Aplicando la metodología para desarrollar proyectos de publicación de contenidos con herramientas tecnológicas conocida como 3D Methodology, se desarrolló el prototipo de un SSD para una Facultad de una Universidad pública en México. Este es el primer esfuerzo dentro de las Universidades regionales, que ofrece contenidos de importancia a la comunidad académica (estudiantes, profesores y personal administrativo). El prototipo utiliza la tecnología Media Droid para la transmisión de la información, la red de la Facultad (Figura 1) y televisiones led para su despliegue. El contenido a difundir incluye temas de interés como son: movilidad estudiantil; servicio social; extensión y vinculación; bolsa de trabajo; y procesos escolares (inscripciones, reinscripciones, horarios).

La evaluación fue realizada por los propios integrantes de la comunidad universitaria de la Facultad, a través de un instrumento de recolección de datos en forma de encuesta. Los principales resultados obtenidos de la encuesta aplicada a miembros de la comunidad universitaria de la FCAyS (Figura 2 y Figura 3), indican que la información o contenidos desplegados a través de televisiones led, es una forma más atractiva y que por lo tanto les prestan mayor atención, esto es, que la información está llegando al objetivo y cumpliéndose el propósito de informar a la población académica de la facultad. Los tres temas de información más demandados son sobre Becas que ofrece la Universidad, información sobre el servicio social que deben desarrollar los estudiantes y la información de los procesos escolares.

El trabajo realizado puede servir como un indicador para que la propia Facultad se decida a invertir en la compra de televisiones led no solo como sustitución de los proyectores, sino que además como un medio de despliegue de un sistema de señalización digital en la misma FCAyS. Como beneficios colaterales, se esperaría una reducción de costos significativa debido al ahorro de impresión en lonas, mantas e impresiones a color en papel de diferentes tamaños. Así mismo la reducción de errores y falta de control en lo que se publica y en dónde se hace.

Limitaciones

El trabajo realizado solamente abarcó una Facultad de la Universidad y un conjunto de contenidos desplegados en un periodo de 15 días. Se espera que el prototipo sea escalado a toda la Universidad, con un conjunto de contenidos más extenso y con puntos de despliegue físicamente dispersos en todos los municipios del estado en donde la Universidad tiene presencia, incluyendo dispositivos móviles. De esta forma se podrá evaluar tanto la utilidad de los contenidos, como el desempeño del prototipo. En cuanto al aspecto económico, el desarrollo de la señalización digital tiene un alto costo de inversión debido a la adquisición de televisores led, motivo por el cual se trabajó únicamente con tres televisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, R. (2015), “La tecnología reinventa la tienda física”. Retraído el 12 de febrero de 2015, de Revista Emprendedores de España Web site <http://www.emprendedores.es/gestion/tecnologia-para-comercio>.

Cornerstone Edge LLC (2015), “Cornerstone 3D Methodology®”. Retraído el 9 de diciembre de 2014, de Cornerstone Edge web site: <http://www.cornerstone-edge.com/3d-methodology/>

Martínez, F., Ramírez G. y Chantre A. (2014), “Modelo conceptual para el despliegue de publicidad ubicua soportado en un esquema de cooperación Smart TV – Smartphone”. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 24 (1), pp. 116 – 142.

Ortíz, M. y Montemayor F. (2015), “Publicidad dinámica y plataformas digitales. Brand placement en espacios públicos y transmisiones deportivas en televisión”. *Telos, Revista de Pensamiento sobre*

Comunicación, Tecnología y Sociedad. vol. 99(1) (octubre 2014- enero 2015), pp 94-103.

Planar Systems Inc. (2013), “Key Considerations for Choosing the Right Solution for your Organization”. Retraído el 1 de septiembre de 2014, de en: [www.planardigitalsignage.com/pdfs/whitepapers/Digital Signage Key Considerations White Paper.pdf](http://www.planardigitalsignage.com/pdfs/whitepapers/Digital%20Signage%20Key%20Considerations%20White%20Paper.pdf)

Tay, M. (2011), “Pancarta electrónica informativa para la carrera de ingeniería en sistemas computacionales”. Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Guayaquil, Ecuador.

UCO (2015), “Universidad de Córdoba. Encuesta de satisfacción del cliente-usuario”. Retraído el 2 de febrero de 2015, de la Universidad de Córdoba web site: <http://www.uco.es/organizacion/calidad/encuestas/pdf/encuestaclienteusuarios.pdf>

Visión Digital (2013), “Retos de la señalización digital en México”. Retraído el 21 de enero de 2015, de Vision Digital web site: <http://vision-digital.com.mx/2013/09/02/retos-de-la-senalizacion-digital-en-mexico/>

BIOGRAFIA

José Manuel Valencia Moreno es Maestro en Administración de Sistemas de Información por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y el grado de Licenciado en Ciencias Computacionales otorgado por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Profesor Titular de tiempo completo en la UABC, adscrito a la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. Se puede contactar en el correo electrónico jova@uabc.edu.mx, o en la dirección postal Boulevard de los lagos y Boulevard Sánchez Zertuche sin número Ensenada Baja California, México.

Oscar Ricardo Osorio Cayetano es Maestro en Ciencias en Electrónica y Telecomunicaciones. Profesor Titular Nivel C de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Baja California, adscrito a la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. Se puede contactar en la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Boulevard de Los Lagos y Boulevard Sánchez Zertuche sin número Ensenada Baja California, México, correo electrónico osorio@uabc.edu.mx.

Javier Fermín Padilla Sánchez es Maestro en Tecnologías de Redes e Información. Técnico académico en la Universidad Autónoma de Baja California, adscrito a la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. Se puede contactar en javier@uabc.edu.mx.

Rodolfo Alan Martínez Rodríguez es Maestro en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Técnico académico en la Universidad Autónoma de Baja California, adscrito a la Escuela de Enología y Gastronomía. Se puede contactar en rodolfo.martinez@uabc.edu.mx.

Sergio Ramsés Razo Pelatos es Maestro en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Técnico académico en la Universidad Autónoma de Baja California, adscrito a la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. Se puede contactar en sergraz@uabc.edu.mx.

COMO PUBLICAR EN NUESTRA REVISTA

TEMÁTICA

Trabajos de investigación teóricos, empíricos o aplicados en administración de empresas, finanzas, economía, contabilidad, gerencia, turismo, mercadeo, estadísticas, producción, sistemas de información, derecho laboral, planeamiento estratégico, política empresarial, teoría monetaria, comercio internacional, derecho comercial, temas en educación superior, avances en técnicas de educación y apoyo didáctico, acreditación o certificación, promoción y desarrollo académico, administración pública y disciplinas afines.

INSTRUCCIÓN PARA EL ENVIO DE SU MANUSCRITO

Investigadoras(es) pueden enviar su trabajo de investigación en forma directa. Visite nuestro sitio: TheIBFR.com/RIAF.htm para enviar su trabajo. Nombre su archivo apellido-DS.doc (ejemplo garcía-DS.doc). El archivo puede estar en MS Word.

IDIOMA

Revista Internacional Administración & Finance esta diseñada para aquellos trabajo escrito en el idioma español. Si su investigación esta escrita en el idioma ingles visite nuestro sitio www.theibfr.com/journal.htm para información sobre tipo de journal, temática y requisitos.

PROCESO DE REVISIÓN

Todo trabajo de investigación enviado para consideración es sujeto a un *blind-review process*. La revisión inicial oscila entre 100 y 120 días. Si el autor necesita su revisión rápida, el IBFR ofrece un proceso de Revisión Expedita. En nuestro sitio encontrará información sobre este proceso expedito.

Al enviar su manuscrito para consideración en nuestros Journals o Revistas, el autor garantiza que el trabajo sometido es original, no ha sido sometido para consideración o publicado en otra revista, journal, o ha sido publica en su totalidad o en forma parcial en un revista, journal, compendio o memorias.

COSTO DE PUBLICACIÓN

Trabajos de investigación aceptados para publicación debe de cubrir el costo de publicación por página. En nuestro sitio web www.THEIBFR.org encontrará los detalles.

SUBSCRIPCION

Información detallada sobre el proceso de subscripción a nuestras revista esta disponible en nuestro sitio web: www.THEIBFR.org.

COMO CONTACTARNOS

Mercedes Jalbert, Managing Editor
Revista Internacional Administracion & Finanzas
The IBFR
P.O. Box 4908
Hilo, HI 96720
editor@theIBFR.com

WEBSITE

www.theIBFR.org, www,theIBFR.com

HOW TO PUBLISH

Submission Instructions

The Journal welcomes submissions for publication consideration. Complete directions for manuscript submission are available at the Journal website www.theIBFR.com/journal.htm. Papers may be submitted for initial review in any format. However, authors should take special care to address spelling and grammar issues prior to submission. Authors of accepted papers are required to precisely format their document according to the journal guidelines.

There is no charge for standard paper reviews. The normal review time for submissions is 90-120 days. However, authors desiring a quicker review may elect to pay an expedited review fee, which guarantees an initial review within two weeks. Authors of accepted papers are required to pay a publication fee based on the manuscript length and number of authors. Please see our website for current publication and expedited review rates.

Authors submitting a manuscript for publication consideration must guarantee that the document contains the original work of the authors, has not been published elsewhere, and is not under publication consideration elsewhere. In addition, submission of a manuscript implies that the author is prepared to pay the publication fee should the manuscript be accepted.

Subscriptions

Individual and library subscriptions to the Journal are available. Please contact us by mail or by email to: admin@theibfr.com for updated information.

Contact Information

Mercedes Jalbert, Managing Editor
The IBFR
P.O. Box 4908
Hilo, HI 96720
editor@theIBFR.com

Website

www.theIBFR.org or www.theIBFR.com

PUBLICATION OPPORTUNITIES

REVIEW of BUSINESS & FINANCE STUDIES

Review of Business & Finance Studies

Review of Business & Finance Studies (ISSN: 2150-3338 print and 2156-8081 online) publishes high-quality studies in all areas of business, finance and related fields. Empirical, and theoretical papers as well as case studies are welcome. Cases can be based on real-world or hypothetical situations.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. The Journal is listed in Cabell's, Ulrich's Periodicals Directory. The Journal is distributed in print and through EBSCOHost, ProQuest ABI/Inform, SSRN and RePEc.

Business Education & Accreditation

Business Education and Accreditation (BEA)

Business Education & Accreditation publishes high-quality articles in all areas of business education, curriculum, educational methods, educational administration, advances in educational technology and accreditation. Theoretical, empirical and applied manuscripts are welcome for publication consideration.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. BEA is listed in Cabell's and Ulrich's Periodicals Directory. The Journal is distributed in print and through EBSCOHost, ProQuest ABI/Inform, SSRN and RePEc.

Accounting & Taxation

Accounting and Taxation (AT)

Accounting and Taxation (AT) publishes high-quality articles in all areas of accounting, auditing, taxation and related areas. Theoretical, empirical and applied manuscripts are welcome for publication consideration.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. AT is listed in Cabell's and Ulrich's Periodicals Directory. The Journal is distributed in print and through EBSCOHost, ProQuest ABI/Inform, SSRN and RePEc.

REVISTA GLOBAL de NEGOCIOS

Revista Global de Negocios

Revista Global de Negocios (RGN), a Spanish language Journal, publishes high-quality articles in all areas of business. Theoretical, empirical and applied manuscripts are welcome for publication consideration.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. RGN is distributed in print, through EBSCOHost, ProQuest ABI/Inform, SSRN and RePEc. RGN will be submitted to Ulrich's Periodicals Directory, *colciencia*, etc. The Journal is distributed in print and through EBSCOHost, ProQuest ABI/Inform, SSRN and RePEc.
