



# Revista Internacional **ADMINISTRACION** & **FINANZAS**

Volumen 9

Número 1

2016

## CONTENIDO

<b>Restricción de Retorno Mínimo, Su Impacto en los Fondos de Pensiones en Chile 2003-2014</b>	<b>1</b>
Renato Balbontín	
<b>Comportamiento Individual y Ventaja Competitiva</b>	<b>15</b>
María Guadalupe Barrera García, Werner Varela Castro, Jerome Paolacci & Ramón Heredia Martínez	
<b>Evaluación del Desempeño de la Cadena de Suministro del Camarón Blanco de Agua Dulce</b>	<b>33</b>
Ernesto A. Lagarda-Leyva	
<b>El Éxito de los Negocios de Subsistencia de Artesanía y Su Relación Con el Desempeño</b>	<b>57</b>
Arcelia Toledo-López, Luis Mendoza-Ramírez & Patricia Soledad Sánchez-Medina	
<b>La Ventaja Competitiva, Desde la Teoría de Recursos y Capacidades</b>	<b>69</b>
Lourdes Evelyn Apodaca Del Angel, Sonia Elizabeth Maldonado-Radillo & Aurora Irma Máynez-Guaderrama	
<b>Sistema de Vinculación Universidad Empresa: Validación de Su Impacto Económico y Social</b>	<b>81</b>
Manuel Medina Elizondo, Leonor Gutiérrez González, Víctor Manuel Molina Morejón & José Daniel Barquero Cabrero	
<b>Factores Que Influyen en los Problemas del Emprendimiento de las Mipymes: Una Percepción de los Expertos</b>	<b>95</b>
Rubén Molina Sánchez, Alejandra López Salazar & Christhophe Schimtt	



# **RESTRICCIÓN DE RETORNO MÍNIMO, SU IMPACTO EN LOS FONDOS DE PENSIONES EN CHILE 2003-2014**

Renato Balbontín, Universidad Andrés Bello

## **RESUMEN**

*Los fondos de pensiones deben cumplir una restricción de retorno mínimo que se basa en un benchmark definido a partir de la diversificación promedio asociada a cada uno de los cinco tipos de fondos que cada empresa vigente en esta industria gestiona y que los trabajadores cotizantes pueden elegir según su nivel de aversión al riesgo. En caso de no cumplir con esta restricción la empresa administradora de estos fondos está obligada a cubrir el déficit con recursos propios. Esta investigación analiza, en base a una periodicidad mensual, en qué medida las administradoras de fondos de pensiones adoptan estrategias activas o imitativas. Una estrategia de inversión activa significa apropiarse de las mejores opciones en diversificación de cartera detectadas, alternativamente adoptar una estrategia imitativa significa que el objetivo predominante es, posicionarse en torno a la diversificación promedio de la industria y de esta manera no verse expuestas al riesgo de infringir la restricción de mínimo retorno.*

**PALABRAS CLAVES:** Pensiones, Diversificación, Retorno, Riesgo, Diferenciación

## **MINIMUM RETURN CONSTRAIN, ITS IMPACT ON CHILEAN PENSION FUNDS 2003-2014**

### **ABSTRACT**

*Pension funds in Chile must achieve a minimum return which is based on a benchmark. This benchmark return is defined based on average diversification associated with each of five types of funds that each firm in the industry manages. Contributing workers can choose from these funds according their level of risk aversion. Failure to achieve this minimum forces the management company of these funds to cover the deficit with its own resources. This research analyzes, on a monthly basis, the extent to which pension fund administrators adopt active or imitative investment strategies. An active investment strategy means taking the best diversification options detected for the portfolio. Alternatively, adopting an imitative strategy implies the overriding objective is to stay around the average industry diversification and thus not be exposed to the risk of not meeting minimum return.*

**JEL:** C12, C13, G10, G23

**KEYWORDS:** Pensions, Diversification, Return, Risk, Differentiation

### **INTRODUCCIÓN**

**D**e acuerdo a la teoría de cartera tener la posibilidad de invertir en una amplia gama de activos financieros sin restricción permite, dada una particular relación retorno-riesgo, alcanzar la frontera eficiente. En el caso de los fondos de pensiones esto no es posible. En general los reguladores de esta industria, prudentemente, consideran diferentes restricciones como por ejemplo máximos y mínimos: por tipo de instrumento, por emisor, por región geográfica, por tipo de moneda, etc. De esta forma las

carteras de los fondos de pensiones logran una diversificación adecuada que resguarda el ahorro previsional de los trabajadores, a pesar de no posicionarse en el óptimo teórico. En el caso particular de Chile, Bernstein y Chumacero (2003) señalan que las restricciones que impone la normativa previsional han representado una significativa pérdida en riqueza a los partícipes de estos fondos (10 % a la fecha de ese estudio). Una particular restricción presente en el diseño de la mayoría de los sistemas de pensiones de capitalización individual tiene relación con garantizar a cada trabajador cotizante, un retorno mínimo en el largo plazo que no sea significativamente diferente del obtenido por otros fondos de similar riesgo, que alternativamente pudiese haber elegido (Turner y Rajnes, 2001).

El sistema privado de fondos previsionales vigente en Chile consideró en su diseño —para cada administrador por tipo de fondo según nivel de riesgo— la obligatoriedad de alcanzar una rentabilidad mínima, que es función de una banda en torno al rendimiento promedio ponderado por tamaño de todos los fondos en funcionamiento asociado a un cierto nivel de riesgo y, prescribe que la empresa que administra cada uno de estos fondos debe cubrir con recursos propios el déficit que se genere en relación a posicionarse en algún momento bajo dicha banda. La motivación central de este trabajo tiene relación con verificar la hipótesis de si efectivamente, al término de cada mes, las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) toman acciones, en cada uno de los diferentes tipos de fondos que gestionan, para garantizar que su retorno no se aparte significativamente del promedio de la industria. Esto debe ser un aspecto relevante a considerar, puesto que si no lo hacen y se equivocan en sus decisiones de inversión, al apartarse más allá de lo prudente de la estructura de diversificación promedio de la industria (ponderada por tamaño de fondo), arriesgan enfrentar una delicada situación financiera que puede llegar a desembocar en una quiebra.

Cabe destacar que con un mes de desfase las AFP tiene la posibilidad de corregir decisiones de inversión que pudiesen inducirlas a no cumplir con el retorno mínimo. En efecto, en los primeros 10 días de cada mes el organismo regulador de esta industria —la Superintendencia de Pensiones— hace pública la información relevante de diversificación, en términos agregados por AFP, por tipo de fondo y para todas las categorías de instrumento en renta fija y renta variable, datos vigentes al último día del mes anterior ([http://www.safp.cl/safpstats/stats/inf\\_estadistica/cartera/agregada/201412/cartera\\_agregada201412.html](http://www.safp.cl/safpstats/stats/inf_estadistica/cartera/agregada/201412/cartera_agregada201412.html)). En consecuencia, este trabajo se enfoca a investigar si la restricción de rentabilidad mínima induce a las empresas que gestionan estos fondos a estar en permanente alerta respecto de no apartarse de la diversificación promedio de la industria, lo cual impediría llevar a cabo la mejor estrategia proyectada individualmente por cada una de ellas, y por lo tanto esta restricción podría tener un impacto negativo en la rentabilidad de largo plazo de los fondos de pensiones. Por otra parte, este trabajo también nos permitirá detectar si ha sido factible, para alguna administradora, implementar estrategias de inversión diferenciadoras del promedio de la industria y con esto se haya logrado un retorno significativamente superior, a pesar de la exigencia impuesta por la normativa. Esta investigación se ha organizado como sigue. En la sección de revisión de la literatura se incluye una reseña relativa a la historia de los fondos de pensiones y cómo opera la restricción de retorno mínimo en Chile y otros países. Luego se presenta la metodología utilizada y fuente de datos para medir la diferencia en rentabilidad de los fondos de pensiones respecto al retorno promedio de la industria por tipo de fondo según nivel de riesgo, a continuación los resultados y finalmente las conclusiones de la investigación.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

### Los Fondos de Pensiones en Chile

Hasta el año 1981, la seguridad social en Chile se basaba en un sistema público de beneficio definido (sistema de reparto), que es similar al vigente en la mayoría de los países desarrollados, en el cual los trabajadores activos financian las pensiones de los jubilados. Debido a la caída en la tasa de natalidad y el aumento progresivo de la expectativa de vida, hacia fines de la década de los 70, se proyectó un desequilibrio entre trabajadores activos y pensionados, por lo que se previó una crisis presupuestaria en

caso de continuar con el sistema de beneficio definido (Piñera, 1991). Fue esa la principal razón para cambiar el sistema de seguridad chileno, y en el mes de mayo de 1981 se dio inicio al actual sistema de pensiones, de contribución definida, que se basa en un aporte obligatorio mensual de un 10% de la renta imponible —para cada trabajador durante toda su vida laboral— en una cuenta de capitalización individual gestionada por una empresa privada de giro único llamada Administradora de Fondos de Pensiones (AFP). Si bien este sistema es de tipo privado, cabe destacar que tiene mecanismos regulatorios de índole estatal. Es el estado chileno el que regula el funcionamiento de esta industria y otorga complementos para garantizar pensiones mínimas a aquellos trabajadores que, durante su vida laboral, no logren acumular un ahorro previsional que financie una pensión de vejez digna. A diciembre del 2014 existen seis AFP que en total gestionan fondos que ascienden a 165,432 millones de dólares y que pertenecen a 9,737,853 trabajadores chilenos, según información entregada por la Superintendencia de Pensiones ([http://www.safp.cl/portal/informes/581/articles-10679\\_recurso\\_1.pdf](http://www.safp.cl/portal/informes/581/articles-10679_recurso_1.pdf)). En tabla 1 se desglosa la participación de mercado por AFP, ordenada según la magnitud del total de fondos administrados a diciembre 2014.

Tabla 1: Montos Administrados y Trabajadores Afiliados por AFP a Diciembre 2014

Nombre de la AFP	US\$ Millones Administrados	% Administrado	Total Afiliados	% Afiliados
Provida	45,990	27.8	3,301,132	33.9
Habitat	42,847	25.9	2,074,163	21.3
Cuprum	35,072	21.2	642,698	6.6
Capital	34,079	20.6	1,811,241	18.6
Planvital	4,632	2.8	428,466	4.4
Modelo	2,812	1.7	1,480,154	15.2
Total Industria	165,432	100.0	9,737,853	100.0

*En esta tabla destaca Provida como la AFP de mayor tamaño tanto en fondos administrados como en afiliados. Por otra parte, AFP Modelo se incorporó al sistema de AFP en el mes de octubre del año 2010 después de ganar la primera licitación para administrar los fondos de pensiones de los nuevos cotizantes. El año 2007 el Parlamento chileno aprobó una ley que incentiva la competencia entre AFP, asociada al cobro de comisiones de menor magnitud, al licitar cada dos años la cartera de nuevos trabajadores dependientes que se incorporan a la fuerza laboral. Fuente: Elaboración Propia en base a datos publicados por la Superintendencia de Pensiones.*

En un comienzo cada AFP administraba un fondo único que permitía una diversificación solo en instrumentos de renta fija emitidos en Chile. A partir de 1985 se amplió la diversificación a instrumentos de renta variable nacional. Luego, en la década de los noventa se amplió aún más la diversificación, permitiéndose la inversión en instrumentos de renta fija y variable extranjera. Durante esa época el número de AFP subió hasta veintidós. En los últimos 15 años el número de AFP se ha reducido significativamente mediante procesos de fusiones y absorciones para lograr adecuadas economías de escala. La última fusión se produjo en marzo 2008, AFP Santa María, perteneciente al grupo holandés ING, se fusionó con Bansander AFP conformando AFP Capital. Cabe destacar que durante el año 2012 AFP Capital fue adquirida por el Grupo Sura de Colombia. A fines de agosto del año 2002 comenzó a operar una nueva modalidad para los ahorrantes previsionales, a partir de esa fecha las AFP ofrecen cinco tipos de fondos (A, B, C, D, E) donde pueden invertir sus ahorros los afiliados. Los fondos se diferencian en el porcentaje de títulos de renta variable y renta fija en que las administradoras deben invertir. Son los afiliados al sistema privado de pensiones los que eligen en qué tipo de fondo invierten sus ahorros de acuerdo a su disposición para asumir riesgos, al nivel de ahorro que han acumulado, a su edad y horizonte de tiempo que mantendrán su fondo hasta que se jubilen.

#### Garantía de Retorno Mínimo y el Fondo de Reserva Denominado Encaje

El decreto ley 3500 que regula el funcionamiento de los fondos de pensiones en Chile, desde el artículo 37 al 42 establece las disposiciones relativas al uso de encaje y el retorno mínimo exigido por tipo de fondo ([http://www.spensiones.cl/portal/informes/581/articles-3520\\_libro3500completo.pdf](http://www.spensiones.cl/portal/informes/581/articles-3520_libro3500completo.pdf)). Según la normativa

vigente, para el caso de un fondo tipo C, D o E, que haya proporcionado durante los últimos 3 años una rentabilidad real anual inferior en dos puntos porcentuales al promedio ponderado por tamaño de todos los fondos de pensiones de ese tipo, o bien se hubiese posicionado bajo el 50% de dicha rentabilidad en valor absoluto, significa que la AFP que administra ese fondo debe completar con recursos propios el monto necesario para quedar en el límite inferior de la banda (se considera el menor valor entre esos dos límites). Para cubrir esta eventualidad la normativa obliga a cada AFP mantener, con recursos propios, un fondo de reserva denominado encaje, que equivale al uno por ciento de cada fondo que ella administre y que debe estar invertido con una diversificación idéntica a la asociada a cada fondo gestionado.

Para los fondos tipo A y B los dos puntos porcentuales se amplían a cuatro puntos porcentuales en consideración a la mayor volatilidad que asumen esos fondos como consecuencia de la mayor proporción de instrumentos de renta variable que admiten. Por lo tanto, dada la relación de tamaño entre el volumen de fondos administrados y los recursos propios con que cuenta cada AFP, más de la mitad de su capital está constituido por el encaje mantenido y, si ésta se equivoca y no sobrepasa el límite inferior de la banda de retorno mínimo exigido, aún en uno de los fondos que administre, podría significar para ella, perder parte importante de su patrimonio. Por esta razón podemos afirmar que la actual normativa no incentiva la diferenciación y la competencia por rentabilidad. Por el contrario, las AFP se encuentran compelidas a mantenerse permanentemente próximas al retorno promedio de la industria y así evitar la exposición al riesgo de tener que hacer uso de este fondo de reserva de rentabilidad mínima llamado encaje.

#### La Restricción de Garantía de Retorno Mínimo en Otros Países y Recomendaciones

La garantía de una rentabilidad mínima ha sido conceptualizada como un mecanismo que permite que las administradoras de fondos de terceros se comprometan en caso su desempeño sea negativo. En efecto, en diversos países que han seguido el modelo chileno; entre otros: Colombia, Perú y Polonia han implementado con algunas variantes esquemas similares de retorno mínimo garantizado (Escudero, 2008).

La gran mayoría de los sistemas previsionales de capitalización individual consideran el retorno promedio de la industria como benchmark para decidir el uso del fondo de garantía. A este respecto, en una publicación del Banco Mundial, se concluye que un sistema privado de ahorro previsional sujeto a restricciones de retorno mínimo en función del desempeño promedio, converge en un diseño de estrategias de inversión cortoplacistas y sub-óptimas; además contribuye a un conducta imitativa entre AFP en sus estrategias de inversión. Se sugiere el uso de carteras de referencia en base a índices para ayudar a mitigar estas deficiencias. Vale decir, se recomienda desacoplar la decisiones individual de inversión a nivel de cada AFP de la diversificación promedio de la industria y definir un benchmark de retorno mínimo exigido en base a índices de retorno por categoría de instrumentos (Castañeda y Rudolph, 2010).

#### La Rentabilidad de los Fondos de Pensiones

La rentabilidad es el principal atributo que determina el posicionamiento relativo de un administrador de fondo de pensiones en el mercado. En efecto, en la medida que una AFP supere en forma sistemática a sus competidores prestigia el nombre de la empresa y al equipo humano que hay detrás de ese logro. Pero, teniendo en consideración que la superintendencia de pensiones —ente gubernamental que regula esta industria— hace pública la información clave de diversificación agregada por tipo de fondo, para cada categoría de instrumento y por AFP al término de cada mes, es que éstas pueden ajustar sus carteras y por lo tanto no existe “un período de protección” en el diseño de estrategias diferenciadoras y, como consecuencia de la restricción de mínimo retorno, se incentiva la convergencia a estructuras similares en diversificación (Walker, 2006).

## METODOLOGÍA Y FUENTE DE DATOS

El objetivo de esta investigación tiene relación con verificar en base a una periodicidad mensual en qué medida, para los diferentes tipos de fondos de pensiones (A, B, C, D y E), las AFP logran apartarse del retorno medio de la industria, y por lo tanto dilucidar si logran implementar estrategias de diversificación independientes de la asociada a la industria en promedio. El estudio cubre desde que el sistema de multifondos entró en estado de régimen al término del año 2002 hasta diciembre 2014. Cabe consignar que, el año 2008 ha sido excluido debido al impacto distorsionador que produjo en los retornos de los fondos de pensiones a nivel global la crisis subprime, específicamente la quiebra de Lehman Brothers en septiembre de ese año. La investigación se ha subdividido en tres períodos: El primero abarca desde enero 2003 a diciembre 2007, el segundo corresponde a los meses que van desde enero 2009 a diciembre 2014 y además se incluye el período comprendido entre los meses de octubre 2010 y diciembre 2014 asociado al lapso de tiempo en que ha estado operativa —Modelo— la última AFP que se incorporó a esta industria.

En el primer período estuvieron vigentes seis AFP: Bansander, Cuprum, Habitat, Planvital, Provida y Santa María. Por lo tanto hubo que analizar 1,800 diferencias de retornos mensuales de cada AFP respecto al promedio de la industria (60 meses por 6 AFP para cada uno de los 5 tipos de fondos). Para el período que abarca desde octubre 2010 a diciembre 2014 también hubo en operación seis AFP: Capital, Cuprum, Habitat, Modelo, Planvital y Provida. El total de diferencias mensuales en retorno fue de 1,530 (51 meses por 6 AFP asociado a 5 tipos de fondos). Para el período comprendido entre enero 2009 y diciembre 2014, hay que agregar a las 1,530 diferencias anteriores, las asociadas a 5 AFP (Capital, Cuprum, Habitat, Planvital y Provida) vigentes durante 21 meses (enero 2009-septiembre 2010), en total son 2,055 diferencias en retornos.

### Prueba Estadística

Asumiendo que las diferencias entre los retornos mensuales de cada AFP y la industria son variables aleatorias correlacionadas y normalmente distribuidas con media y varianza desconocidas, la prueba estadística que aplicaremos queda definida de acuerdo a Lind, Marchal y Wathen (2012) como:

$$\begin{aligned} H_0: \mu_d \\ &= 0 \\ H_1: \mu_d \\ &\neq 0 \end{aligned}$$

El estadístico de prueba asociado a la distribución t Student's es:

$$\text{Est } t = \frac{(\bar{d} - \mu_d)\sqrt{n}}{s_d} \quad (1)$$

$$\bar{d} = \frac{\sum_{t=1}^n d_t}{n} \quad (2)$$

$$s_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_t - \bar{d})^2}{n - 1}} \quad (3)$$

$d_t = r_{jit} - r_{Fit}$  representa la diferencia, entre el retorno de la AFP j y el retorno del industria (F), para los fondos tipo i, en el mes t. Con t variando entre 1 y n con valor máximo entre 51 y 72 meses.

$j \in J = \{\text{Bansander, Capital, Cuprum, Habitat, Modelo, Planvital, Provida, Santa María}\}$

$i \in I = \{\text{FondoA, FondoB, Fondo C, Fondo D, Fondo E}\}$

La hipótesis nula asociada a la no existencia de diferencia estadísticamente significativa entre, el retorno de la AFP  $j$  y la industria para fondo tipo  $i$ , se rechaza si el valor absoluto del estadístico de prueba es superior al valor crítico:

$|t| > t_{\alpha/2; n-1}$  con  $\alpha$  representado el nivel de significatividad: 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*)

### Fuente de Datos y su Análisis Preliminar

La serie de datos, base de esta investigación, se construyó a partir de los valores cuota para cada AFP, según tipo de fondo al último día de cada mes desde diciembre 2002 a diciembre 2014, (<http://www.safp.cl/safpstats/stats/apps/vcuofon/vcAFP.php?tf=A>).

De acuerdo al siguiente procedimiento:

*Primero:* Para cada una de las AFP vigentes, en los diferentes períodos analizados, y para los diferentes tipos de fondos se calcularon los retornos nominales base mensual.

*Segundo:* En base a las proporciones de fondos administrados por cada AFP, para los diferentes tipos de fondo se determinó el retorno promedio de la industria.

*Tercero:* Se transformaron los retornos nominales en pesos chilenos a retornos base real dividiendo por el factor corrector base índice de precios al consumidor desfasado en un mes, índice unidad de fomento (<http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series-indicadores/index.htm>).

*Cuarto:* Una vez obtenidas las series de datos con retornos mensuales en base real se construyeron las matrices con diferencias en retorno de cada AFP respecto al asociado a la industria para los diferentes tipos de fondo. Cabe señalar que la base para decidir la utilización de encaje en cada tipo de fondo se calcula considerando el retorno promedio geométrico mensual anualizado. Con el objeto de describir a nivel de industria los períodos que se estudiarán, en la tabla 2 se han caracterizado los diferentes fondos: A, B, C, D y E de acuerdo a sus respectivos rangos de diversificación en instrumentos de renta variable, sus retornos en promedio y volatilidades para los períodos: enero 2003 - diciembre 2007, enero 2009 - diciembre 2014 y octubre 2010-diciembre 2014.

Tabla 2: Tipo de Fondo y su Diversificación, Retorno y Volatilidad Para Períodos: Enero 2003-Diciembre 2007, Enero 2009-Diciembre 2014 y Octubre 2010-Diciembre 2014

Rango Diversificación En Renta Variable Por Tipo de Fondo (%)	Rango Diversificación En Renta Variable		Retorno Real Promedio Industria			Volatilidad Promedio Industria		
	Mínimo	Máximo	Geométrico Anual (%)			Base Mensual (%)		
			2003-2007	2009-2014	oct 2010 dic 2014	2003-2007	2009-2014	oct 2010 dic 2014
A	40	80	16.34	9.83	2.99	2.53	3.29	2.79
B	25	60	11.86	8.46	2.82	1.88	2.37	2.05
C	15	40	8.87	7.45	3.73	1.43	1.54	1.36
D	-	20	6.59	6.47	4.24	0.98	0.96	0.80
E	-	5	3.78	5.73	4.81	0.76	1.03	0.91

En esta tabla se aprecia un comportamiento razonable en el período 2003 - 2007 asociado a que los retornos, por tipo de fondo, disminuyen a la par con el riesgo representado por la volatilidad medida como la desviación estándar promedio mensual. Para los períodos 2009 - 2014 y octubre 2010-diciembre 2014 se tienen rangos de retornos más acotados independiente de las diferentes proporciones invertidas en renta variable, además para el período octubre 2010-diciembre 2014 se observa un evento no esperado: el retorno aumenta en la medida que disminuye la volatilidad (exceptuando el fondo A). Fuente: Elaboración Propia en base a datos publicados por la Superintendencia de Pensiones.



## RESULTADOS

En las tablas 3 hasta la 7 se han resumido los principales resultados de este análisis: para cada AFP se entrega el valor asociado a la diferencia media ( $\bar{d}$ ) entre su retorno y el de la industria en cada tipo de fondo (A, B, C, D y E). También se detallan los valores correspondientes a sus respectivas desviaciones estándares de las diferencias ( $s_d$ ), errores estándares en diferencias ( $s_d/\sqrt{n}$ ) y el valor que toma en cada caso el estadístico de prueba t. Cabe señalar que, para lograr ajustar las series de datos a una distribución normal, a través de la prueba Jarque-Bera disponible en EViews, hubo que considerar para cada AFP y tipo de fondo un número variable de períodos que fluctuaron entre 51 y 72 meses. De los resultados en la tabla 3 —para los fondos tipo A— se concluye que en el período que abarca desde el mes de enero 2003 hasta diciembre 2007, Bansander es la única AFP que logra un retorno promedio superior al de la industria. Para el período que va desde enero 2009 hasta diciembre 2014, solo.

Habitat logra un retorno significativamente superior al de la industria. Por otra parte, se observan situaciones de estrategias de inversión desfavorables con retornos significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Planvital y Santa María para el período 2003-2007; y Capital en período 2009-2014 que se traslapa con el asociado a período octubre 2010-diciembre 2014. De los resultados en la tabla 4 —para los fondos tipo B— se concluye para el período que abarca desde enero 2003 hasta diciembre 2007 que Bansander es la única AFP que logra un retorno promedio superior a la media de la industria. Habitat y Cuprum también logran un retorno significativamente superior al promedio de la industria en los períodos que van desde enero 2009 a diciembre 2014 y octubre 2010 a diciembre 2014 respectivamente. Por otra parte, se observa una situación de estrategia de inversión desfavorable con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Capital en el período 2009-2014 que se traslapa con el asociado a el período octubre 2010-diciembre 2014. El resto de las AFP no logran diferenciarse con significancia estadística del retorno asociado al promedio de la industria.

De los resultados en la tabla 5 se concluye —para el período comprendido entre enero 2003 y diciembre 2007— en los fondos tipo C (que corresponden a los de mayor tamaño en cuanto a inversión monetaria y número de afiliados) que todas las AFP se posicionan con retornos no significativamente diferentes al de la industria. Por otra parte, solo dos AFP logran retornos con una significancia estadística superior al promedio de la industria: Cuprum y Habitat; ambas en el período comprendido entre enero 2009 y diciembre 2014; para el caso de Habitat existe un traslape con el período que abarca desde octubre 2010 a diciembre 2014. Respecto a situaciones indicativas de estrategias de inversión desfavorables —para los fondos tipo C— con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria solo se detecta un caso, que corresponde a AFP Capital en el período comprendido entre los meses de enero 2009 y diciembre 2014 que se traslapa con el asociado al período octubre 2010-diciembre 2014.

En la tabla 6 se detallan los resultados para los fondos tipo D. En ninguna de las tres series de tiempo analizadas —enero 2003 a diciembre 2007, enero 2009 a diciembre 2014 y octubre 2010 a diciembre 2014— se observan AFP con retornos estadísticamente superiores al promedio de la industria. Respecto a situaciones indicativas de estrategias de inversión desfavorables —para los fondos tipo D— con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria, se detectan tres AFP: Provida en el período que va desde enero 2003 a diciembre 2007; Planvital en el período comprendido entre enero 2009 y diciembre 2014; Capital en el período que va desde octubre 2010 a diciembre 2014. En la tabla 7 se aprecia —para los fondos tipo E— que las AFP Bansander y Habitat son las únicas que logran posicionarse con un retorno significativamente superior al promedio de la industria en el período comprendido entre los meses de enero 2003 y diciembre 2007. Para los períodos que van desde enero 2009 a diciembre 2014 y octubre 2010 a diciembre 2014, no hay administradoras de fondos que logren retornos significativamente superiores al promedio de la industria. Para los fondos tipo E, se da el mayor número de casos asociados a estrategias de inversión desfavorables indicativas de retornos significativamente inferiores al promedio

de la industria: Planvital y Santa María en período comprendido entre enero 2003 y diciembre 2007; Planvital y Provida en período comprendido entre enero 2009 y diciembre 2014; Planvital en período octubre 2010-diciembre 2014.

Tabla 3: Análisis de Diferencias en Retorno Promedio Por Período Entre Cada AFP y la Industria Para los Fondos Tipo A

FONDOS TIPO A						
Período Enero 2003 - Diciembre 2007 (n=60)						
	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa María
$\bar{d}$ (%)	0.0320(*)	-0.0005	-0.0129	-0.1427(**)	0.0290	-
$s_d$ (%)	0.1244	0.1632	0.1267	0.4720	0.1481	0.0472(**)
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.0161	0.0211	0.0164	0.0609	0.0191	0.0184
Est t	1.99	-0.03	-0.79	-2.34	1.52	-2.57
Período Enero 2009 - Diciembre 2014 (n=72)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
$\bar{d}$ (%)	-	0.0217		-	0.0322	-0.0103
$s_d$ (%)	0.1170	0.1129	0.1127	-	0.2759	0.1095
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.0138	0.0138	0.0133	-	0.0325	0.0129
Est t	-2.96	1.57	2.77	-	0.99	-0.80
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014 (n=51)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
$\bar{d}$ (%)	-	0.0230	0.0179	0.0097	0.0251	-0.0151
$s_d$ (%)	0.0873	0.1010	0.1062	0.2655	0.2114	0.1080
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.0122	0.0141	0.0149	0.0372	0.0296	0.0151
Est t	-2.39	1.63	1.20	0.26	0.85	-1.00

Significatividad: 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*). En esta tabla se aprecia, para los fondos tipo A en el período 2003 – 2007, que Bansander es la única AFP que logra un retorno promedio superior al de la industria. Solo Habitat en período 2009-2014 también logra un retorno significativamente superior al de la industria. Por otra parte se observan situaciones de estrategias de inversión desfavorables con retornos significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Planvital y Santa María para el período 2003-2007 y Capital en período 2009-2014 que se traslapa con el asociado a período octubre 2010-diciembre 2014. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4: Análisis de Diferencias en Retorno Promedio Por Período Entre Cada AFP y la Industria Para los Fondos Tipo B

FONDOS TIPO B						
Período Enero 2003 - Diciembre 2007 (n=60)						
	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa María
$\bar{d}$ (%)	0.0357(**)	0.0253	-0.0042	-0.0164	-0.0173	-0.0005
$s_d$ (%)	0.1042	0.1501	0.1217	0.2137	0.0891	0.0890
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.0135	0.0194	0.0157	0.0276	0.0115	0.0115
Est t	2.65	1.31	-0.27	-0.60	-1.51	-0.04
Período Enero 2009 - Diciembre 2014 (n=72)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
$\bar{d}$ (%)	-0.0332(**)	0.0188	0.0247(**)	-	0.0030	-0.0107
$s_d$ (%)	0.1223	0.1283	0.0928	-	0.2108	0.0965
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.0144	0.0151	0.0109	-	0.0248	0.0114
Est t	-2.31	1.24	2.26	-	0.12	-0.94
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014 (n=51)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
$\bar{d}$ (%)	-0.0280(**)	0.0245(*)	0.0154	0.0036	0.0123	-0.0104
$s_d$ (%)	0.0938	0.0955	0.0821	0.2157	0.1661	0.1007
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.0131	0.0134	0.0115	0.0302	0.0233	0.0141
Est t	-2.13	1.83	1.34	0.12	0.53	-0.74

Significatividad: 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*). En esta tabla se aprecia, para los fondos tipo B en el período 2003 – 2007, que Bansander es la única AFP que logra un retorno promedio superior a la media de la industria. En el período 2009-2014 y octubre 2010-diciembre 2014 también logran un retorno significativamente superior al promedio de la industria Habitat y Cuprum respectivamente. Por otra parte se observa una situación de estrategia de inversión desfavorable con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Capital en período 2009-2014 que se traslapa con el asociado a período octubre 2010-diciembre 2014. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5: Análisis de Diferencias en Retorno Promedio Por Período Entre Cada AFP y la Industria Para los Fondos Tipo C

FONDOS TIPO C						
Período Enero 2003 - Diciembre 2007 (n=60)						
	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa Maria
$\bar{d}$ (%)	0.0146	0.0263	0.0023	0.0132	-0.0141	-0.0155
$s_d$ (%)	0.0787	0.1558	0.1078	0.1665	0.0721	0.0785
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.0102	0.0201	0.0139	0.0215	0.0093	0.0101
Est t	1.43	1.31	0.17	0.62	-1.52	-1.53
Período Enero 2009 - Diciembre 2014 (n=72)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
$\bar{d}$ (%)	-0.0290(**)	0.0297(*)	0.0255(**)	-	-0.0221	-0.0138
$s_d$ (%)	0.1090	0.1316	0.0990	-	0.1894	0.0986
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.0128	0.0155	0.0117	-	0.0223	0.0116
Est t	-2.26	1.92	2.19	-	-0.99	-1.19
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014 (n=51)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
$\bar{d}$ (%)	-0.0260(*)	0.0198	0.0226(*)	-0.0122	-0.0182	-0.0090
$s_d$ (%)	0.0936	0.1109	0.0869	0.3053	0.1706	0.0996
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.0131	0.0155	0.0122	0.0428	0.0239	0.0140
Est t	-1.99	1.28	1.86	-0.29	-0.76	-0.65

Significatividad: 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*). En esta tabla se aprecia para los fondos tipo C el periodo 2003 – 2007, que todas las AFP se posicionan con retornos no significativamente diferentes al de la industria. En el periodo 2009-2014 y octubre 2010-diciembre 2014 sí logran un retorno significativamente superior al promedio de la industria Cuprum y Habitat respectivamente. Por otra parte se observa una situación de estrategia de inversión desfavorable con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Capital en periodo 2009-2014 que se traslapa con el asociado a periodo octubre 2010-diciembre 2014. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 6: Resultados Análisis de Diferencias En Retorno Promedio Por Período Entre Cada AFP y la Industria Para los Fondos Tipo D

FONDOS TIPO D						
Período Enero 2003 - Diciembre 2007 (n=60)						
	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa Maria
$\bar{d}$ (%)	0.017	0.0187	0.0233	-0.0204	-0.0202(*)	-0.0138
$s_d$ (%)	0.1086	0.2098	0.1312	0.1551	0.0816	0.0757
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.014	0.0271	0.0169	0.02	0.0105	0.0098
Est t	1.21	0.69	1.38	-1.02	-1.92	-1.41
Período Enero 2009 - Diciembre 2014 (n=72)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
$\bar{d}$ (%)	-0.0103	0.0228	0.0211	-	-0.0382(*)	-0.0131
$s_d$ (%)	0.1117	0.1306	0.1244	-	0.1979	0.0925
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.0132	0.0154	0.0147	-	0.0233	0.0109
Est t	-0.78	1.48	1.44	-	-1.64	-1.20
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014 (n=51)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
$\bar{d}$ (%)	-0.0284(**)	0.0145	0.0257	-0.0005	-0.0168	-0.0029
$s_d$ (%)	0.1001	0.1135	0.1208	0.2746	0.1689	0.0965
$s_d/\sqrt{n}$ (%)	0.014	0.0159	0.0169	0.0384	0.0237	0.0135
Est t	-2.03	0.91	1.52	-0.01	-0.71	-0.22

Significatividad: 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*). En esta tabla se aprecia para los fondos tipo D en el periodo 2003 – 2007, que solo Provida se posiciona con un retorno significativamente inferior al de la industria. En los periodos: 2003-2007, 2009-2014 y octubre 2010-diciembre 2014 no se logran retornos significativamente superiores al promedio de la industria. Por otra parte se observan situaciones de estrategias de inversión desfavorables con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Planvital para el periodo 2009-2014 y Capital para el periodo octubre 2010-diciembre 2014. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 7: Análisis de Diferencias En Retorno Promedio Por Período Entre Cada AFP y la Industria Para los Fondos Tipo E

FONDOS TIPO E						
Período Enero 2003 - Diciembre 2007 (n=60)						
$\bar{d}(\%)$	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa Maria
	0.0355(**)	0.0039	0.0281(**)	-0.0389(*)	-0.0208	-
$s_d(\%)$	0.1166	0.1199	0.1025	0.1780	0.1017	0.0984
$s_d/\sqrt{n}(\%)$	0.0151	0.0155	0.0132	0.0230	0.0131	0.0127
Est t	2.35	0.25	2.13	-1.69	-1.59	-3.56
Período Enero 2009 - Diciembre 2014 (n=72)						
$\bar{d}(\%)$	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
	0.0041	0.0024	0.0164	-	-	-0.0261(*)
$s_d(\%)$	0.1436	0.1322	0.1531	-	0.0625(**)	0.1236
$s_d/\sqrt{n}(\%)$	0.0169	0.0167	0.0180	-	0.0271	0.0146
Est t	0.24	0.14	0.91	-	-2.31	-1.79
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014 (n=51)						
$\bar{d}(\%)$	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
	-0.0123	0.0010	0.0192	0.0027	-0.0512(*)	-0.0070
$s_d(\%)$	0.1428	0.1281	0.1365	0.5406	0.1893	0.1266
$s_d/\sqrt{n}(\%)$	0.0200	0.0179	0.0191	0.0757	0.0276	0.0177
Est t	-0.62	0.05	1.01	0.04	-1.86	-0.39

Significatividad: 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*). En esta tabla se aprecia para los fondos tipo E, que Bansander y Habitat logran posicionarse con un retorno significativamente superior al promedio de la industria (2003-2007). Para los periodos: 2009 - 2014 y octubre 2010 - diciembre 2014 no se logran retornos significativamente superiores al promedio de la industria. Sí se observan situaciones de estrategias de inversión asociadas a desfavorables retornos significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Planvital y Santa María (2003-2007) conjuntamente con Planvital y Provida (2009 - 2014) y Planvital en periodo octubre 2010-diciembre 2014. Fuente: Elaboración Propia.

En consecuencia, los resultados de los 85 casos de diferencias entre los retornos de fondos de pensiones y el de la industria, son indicativos de una conducta imitativa entre administradoras de fondos. La mayoría de las AFP toman en consideración la diversificación promedio de la industria en la elaboración de sus estrategias de inversión al término de cada mes. De hecho, en el 69.4% (59/85) de los casos analizados no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el retorno de cada AFP y el de la industria para cada tipo de fondo sumando los resultados de las tres series de datos que abarca la investigación.

#### Resumen de AFP Con Retornos Estadísticamente Superiores al Promedio de la Industria

Período 2003-2007: Bansander en los fondos tipo A, B y E; Habitat en el fondo tipo E.  
 Período 2009-2014: Habitat en los fondos tipo A, B y C; Cuprum en el fondo tipo C.  
 Período octubre 2010-diciembre 2014: Cuprum en el fondo tipo B y Habitat en el fondo C.

#### Resumen de AFP Con Retornos Estadísticamente Inferiores al Promedio de la Industria

Período 2003-2007: Planvital y Santa María en los fondos tipo A y E; Provida en el fondo tipo D.  
 Período 2009-2014: Capital en los fondos tipo A, B, y C; Planvital en el fondo tipo D y E; Provida en el fondo tipo E.  
 Período octubre 2010-diciembre 2014: Capital en los fondos tipo A, B, C y D; Planvital en los fondos tipo E.

#### Resumen de Casos En Que Todas las AFP Permanecen Próximas al Retorno Promedio de la Industria

Esta situación se da, solo para los fondos tipo C, entre los meses de enero 2003 y diciembre 2007. Cabe destacar que esto ocurre en los años previos a la caída de *Lehman Brothers*, cuando la participación de los fondos tipo C sobre el total de fondos administrados por la industria fluctuó entre el 71.2% y el 41.0% (ver anexo 1). El eventual alto costo de no cumplir con la normativa, explicaría la preocupación de todas las

AFP por mantenerse con una diversificación próxima a la industria y de esta manera evitar el riesgo de posicionarse bajo la banda de mínimo retorno.

Distribución Porcentual del Total de Fondos Administrados Por Cada AFP, Determinantes de Ponderadores Para el Cálculo del Retorno Promedio Ponderado de la Industria Por Tipo de Fondo

Para una mejor comprensión de los resultados de este estudio, un aspecto importante a considerar es la incidencia de cada AFP en la conformación del retorno promedio de la industria. Los ponderadores que se detallan en tabla 8 son función del tamaño en términos monetarios de cada fondo administrado respecto al total de la industria. Por ejemplo, para los fondos tipo A en el período 2003-2007, la mayor incidencia la tiene Provida con un ponderador de 25.5%, el retorno de Planvital con un ponderador de solo 3.0% tiene una baja incidencia en la conformación de la base para el cálculo de la restricción de mínimo retorno. En consecuencia, en términos comparativos, Provida dispone de un significativo mayor margen de maniobra que Planvital, al definir su estrategia de diversificación asociada al riesgo de posicionarse bajo el límite de la banda de retorno mínimo. Entre los años 2003 y 2007, Provida y Habitat son las AFP que ponderan en mayor medida, explicando entre un 21.8% y un 32.6% del retorno promedio ponderado de la industria. En una posición intermedia se ubican Bansander, Cuprum y Santa María, que inciden en el rango de 9.1% a 22.8%. Planvital tiene una incidencia mínima al pondera en un rango que va desde un 3.0% a un 5.3%. Para el período 2009-2014, excluida AFP Modelo, se tienen ponderaciones en retorno que van desde un 16.6% a un 33.4% para todas las AFP con la excepción de Planvital que incide solo entre un 2.0% a un 4.2% del retorno promedio de la industria. Para el período octubre 2010-diciembre 2014, todas las AFP en los distintos tipos de fondos, ponderan en el rango de 16.8% a 33.1% con la excepción de Modelo y Planvital que debido a la baja participación en fondos administrados ponderan solo entre un 0.4% y un 4.0%.

Tabla 8: Ponderadores Promedio Por Período y Por Tipo de Fondo Asociados a la Contribución en Rentabilidad de Cada AFP al Retorno de la Industria (Cifras en Porcentaje)

Período Enero 2003 - Diciembre 2007						
Fondo Tipo	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa Maria
A	15.5	22.8	24.1	3.0	25.5	9.1
B	12.9	16.2	25.4	3.2	31.4	10.9
C	11.2	15.7	23.8	4.2	32.6	12.5
D	9.5	17.3	21.8	5.3	32.2	13.9
E	8.7	22.1	28.1	3.6	27.7	9.8
Período Enero 2009 - Diciembre 2014						
Fondo Tipo	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
A	23.7	25.2	24.0	-	2.0	25.1
B	21.9	19.8	28.0	-	2.4	27.9
C	21.2	18.1	25.3	-	3.3	32.1
D	22.9	16.6	22.9	-	4.2	33.4
E	21.1	26.6	29.0	-	2.0	21.3
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014						
Fondo Tipo	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
A	23.3	25.5	24.5	0.6	2.0	24.1
B	21.6	19.6	27.9	1.5	2.4	27.0
C	21.0	18.1	25.5	0.4	3.2	31.8
D	22.6	16.8	23.0	0.5	4.0	33.1
E	20.3	28.2	28.7	0.9	1.7	20.2

Para el período 2003 - 2007 Provida y Habitat son las AFP que ponderan con un mayor aporte al retorno de la industria (rango 21.8%-32.6%); en una posición intermedia se ubican Bansander, Cuprum y Santa María (rango 9.1%-22.8%); Planvital pondera en un rango mínimo que va desde un 3.0% a un 5.3%. Para el período 2009-2014, excluida AFP Modelo, se tienen ponderaciones en el rango 16.6-33.4% para todas las AFP a excepción de Planvital que pondera en el rango 2.0% a 4.2%. Para el período octubre 2010-diciembre 2014, todas las AFP en los distintos tipos de fondos, ponderan en el rango 16.8%-33.1% a excepción de Modelo y Planvital (rango 0.4%-4.0%). Fuente: Elaboración Propia.

## CONCLUSIONES

En base a los resultados de este trabajo podemos señalar que, desde que comenzaron a funcionar los multifondos, la mayoría de las AFP no han logrado una diferencia estadísticamente significativa del retorno promedio de la industria. Hay que tener presente que las AFP están obligadas a informar a la Superintendencia de Pensiones día a día de los volúmenes en compra y venta de instrumentos financieros con sus respectivos precios de negociación y, así también los primeros días de cada mes esta Superintendencia hace pública información relevante de las negociaciones que llevaron a cabo los fondos de pensiones en el mes anterior. De esta forma, se facilita una conducta imitativa entre las firmas participantes de esta industria, en el diseño de sus estrategias de inversión, enfocadas a garantizar una proximidad al retorno promedio de la industria, mitigando significativamente el riesgo de utilización del encaje, pero a su vez restringiendo la posibilidad de una real competencia entre ellas. Las únicas AFP que han logrado implementar estrategias de inversión con un retorno estadísticamente superior al promedio de la industria son aquellas de tamaño medio a mayor (Bansander, Cuprum y Habitat), esto ha ocurrido solo en el 11.8% del total de casos analizados (10/85). En todo caso, hay que destacar el nivel de ponderación de estas AFP al definir el retorno de la industria, puesto que les otorga un significativo mayor margen de maniobra, respecto a sus competidores de tamaño menor, al evaluar los riesgos asociados a no cumplir con la restricción de mínimo retorno.

### Limitaciones del Estudio y Líneas de Investigación Futura

En relación a las limitaciones en este trabajo hay que señalar que dos de los tres períodos analizados (enero 2009-diciembre 2014 y octubre 2010-diciembre 2014) están asociados a tiempos anormales, ciclos caracterizados por bajos retornos y pronunciadas volatilidades en los precios de los valores bursátiles, y esto ha sido consecuencia de la llamada *crisis subprime*, que tuvo su momento culmine al colapsar *Lehman Brothers* y la posterior crisis financiera en la Eurozona. En este contexto el performance, de los fondos de pensiones durante los dos recientes períodos traslapados que hemos analizado, se ha visto afectado negativamente como consecuencia de estrategias de inversión que han privilegiado un desplazamiento desde la renta variable a instrumentos de renta fija. Respecto a futuras líneas de investigación, sería conveniente estudiar formas alternativas para medir el retorno mínimo exigido a una cartera de inversiones, focalizando el análisis en la búsqueda del modelo que mejor se ajuste en la medición de la eficiencia con que se administra un fondo de pensiones, posiblemente en base a la construcción de carteras de referencia eficientes y replicables constituidas por índices de bonos y acciones relevantes para cada mercado donde se invierten los fondos y asociadas individualmente a cada AFP, en base a la diversificación de cada fondo y considerando como variables explicativas no solo su rentabilidad promedio sino también el riesgo representado por la varianza de sus retornos.

## ANEXOS

### Anexo1: Porcentaje de Diversificación Por Tipo de Fondo Sobre el Total de la Industria

	A	B	C	D	E
dic-02	1.4	11.1	71.2	10.6	5.8
dic-07	23.7	22.8	42.0	10.1	1.4
dic-09	21.3	20.7	42.1	12.2	3.7
dic-14	15.9	16.4	37.0	15.9	14.7

*La evolución porcentual en diversificación, desde que comenzaron a funcionar los multi-fondos en septiembre del año 2002 hasta diciembre del año 2007 se caracterizó por un traspaso desde los fondos menos riesgosos (E, D y C) a aquellos más riesgosos (A y B), durante ese período el fondo que pierde en mayor proporción es el tipo C (29,4 puntos porcentuales). Luego de la crisis del año 2008 se revierte la tendencia, los fondos más riesgosos (A, B y C) pierden en participación y el fondo tipo E, el menos riesgoso, capta el mayor crecimiento con 13,3 puntos porcentuales. Fuente: Elaboración Propia en base a datos publicados por la Superintendencia de Pensiones.*

## BIBLIOGRAFÍA

Bernstein, S. y R. Chumacero (2003) “Quantifying the costs of Investment Limits for Chilean Pension Funds”, *Working Papers Banco Central de Chile*, Doc. N° 248, sitio web:

<http://www.bcentral.cl/estudios/documentos-trabajo/fichas/248.htm>

Castañeda, P. y H. P. Rudolph (2010) *Portfolio Choice, Minimum Return Guarantees, and Competition in Defined Contribution Pension Systems*, Report Prepared for the OECD – World Bank Project on Investment Performance of Privately Managed Pension Funds, pp. 97-118., sitio web:

<http://www>

[wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2010/01/15/000333037\\_20100115010513/Rendered/PDF/527090PUB0pens101Official0Use0only1.pdf](http://wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2010/01/15/000333037_20100115010513/Rendered/PDF/527090PUB0pens101Official0Use0only1.pdf)

Escudero, M. (2008) “Garantías de Rentabilidad”, *El Futuro de las Pensiones: Desarrollo de los Programas de Capitalización Individual*, Seminario Internacional, Lima, Perú, mayo 2008, pp. 131-148, sitio web:

[http://www.fiap.cl/prontus\\_fiap/site/artic/20090922/asocfile/20090922120013/el\\_futuro\\_de\\_las\\_pensiones\\_desarrollo\\_de\\_los\\_programas\\_de\\_capitalizacion\\_individual\\_esp.pdf](http://www.fiap.cl/prontus_fiap/site/artic/20090922/asocfile/20090922120013/el_futuro_de_las_pensiones_desarrollo_de_los_programas_de_capitalizacion_individual_esp.pdf)

Lind, D.; W. Marchal y S. Wathen, (2012) *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*, McGraw-Hill, 15ª ed., pp. 392-395.

Piñera J. (1991) “El cascabel al gato, la batalla por la reforma previsional en Chile” pp. 7-9, sitio web: [http://www.josepinera.com/zrespaldo/el\\_cascabel\\_al\\_gato.pdf](http://www.josepinera.com/zrespaldo/el_cascabel_al_gato.pdf)

Turner, J. y D. Rajnes, (2001) “Rate of Guarantees for Mandatory Defined Contribution Plans”, *International Social Security Review* 54 (4): pp. 49-66.

Walker, E. (2006) “Aspectos Financieros del Sistema de AFP y Algunas Propuesta”, *Revista de Administración y Economía* N° 61/2006, sitio web: [http://www.ayec.cl/Revista61/index\\_61.htm](http://www.ayec.cl/Revista61/index_61.htm)

Banco Central de Chile, sitio web: <http://www.bcentral.cl/index.asp>

Superintendencia de Pensiones, sitio web: <http://www.safp.cl/portal/institucional/578/w3-channel.html>

## RECONOCIMIENTO

Agradezco a los alumnos de la Escuela de Ingeniería Comercial de la Universidad Andrés Bello; señores: Fernando Cardemil y Joel Pérez, por su contribución en la confección de la base de datos utilizada en esta investigación.

## BIOGRAFÍA

Renato Balbontín es MBA de la Columbia University, New York e Ingeniero Civil Industrial de la Universidad Católica de Chile. Profesor de la Facultad de Economía y Negocios, Universidad Andrés Bello, adscrito a las Cátedras de Finanzas Corporativas, Valoración de Empresas e Instrumentos Derivados. Se puede contactar en la Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad Andrés Bello, Campus Casona de las Condes, Calle Fernández Concha 700, Santiago de Chile. Correo electrónico [rbalbontin@unab.cl](mailto:rbalbontin@unab.cl)





## **COMPORTAMIENTO INDIVIDUAL Y VENTAJA COMPETITIVA**

María Guadalupe Barrera García, Universidad Autónoma de Coahuila  
Werner Varela Castro, Universidad Autónoma de Coahuila  
Jerome Paolacci, Universidad Autónoma de Coahuila  
Ramón Heredia Martínez, Universidad Tecnológica de Torreón

### **RESUMEN**

*Las organizaciones pueden basar gran parte de su éxito en la creación de ventajas competitivas, debido a que estas logran una diferenciación y por lo tanto un posicionamiento. Una ventaja competitiva nos ayudara a mantenernos en el mercado, porque con ella se satisfacen las necesidades y deseos de los clientes, de mejor manera de como lo hacen los competidores. Si decimos que el personal es una parte muy importante de las organizaciones, y que es fundamental para el buen funcionamiento de las operaciones de la organización, podemos aseverar que el comportamiento individual de los empleados influye en el desempeño organizacional. Cuando los empleados están satisfechos en el trabajo ofrecen un mejor servicio a los clientes. Pero no solo es la satisfacción del empleado lo que se requiere, sino también que tengan los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para realizar su trabajo. La presente investigación, tiene como objetivo conocer que características individuales, de personalidad, valores, principios y habilidades de los empleados, influyen en el buen desempeño de la organización y por lo tanto proporcionan ventajas competitivas.*

**PALABRAS CLAVES:** Comportamiento Individual, Personalidad, Ventaja Competitiva

## **INDIVIDUAL BEHAVIOR AND COMPETITIVE ADVANTAGE**

### **ABSTRACT**

*Organizations can base much of their success in creating competitive advantages which helps them achieve differentiation and therefore positioning. A competitive advantage helps us stay in the market, because the needs and desires of customers are met in a way better than competitors are able to. If the staff is a very important part of organizations, and is essential for the proper functioning of the operations of the organization, we can assert that individual employee behavior affects organizational performance. Happy employees offer better service to customers. In addition to employee satisfaction, employees must have the knowledge, skills and attitudes necessary to perform their job. This research determines which individual characteristics, personality, values, principles and skills of employees, influence performance of the organization and therefore provide competitive advantages.*

**JEL:** M1, M2, M3

**KEYWORDS:** Individual Behavior, Personality, Competitive Advantage

## INTRODUCCIÓN

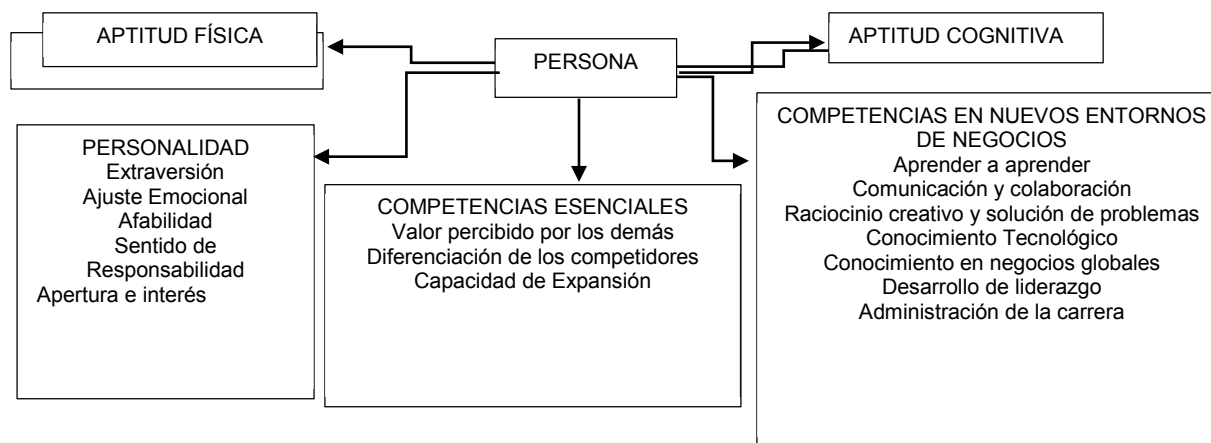
Observando el entorno organizacional en una empresa, pudimos captar que los empleados se encuentran insatisfechos en muchos aspectos de su trabajo. Uno de los problemas más frecuentes es la falta de compromiso que existe por parte de ellos en su labor, y se ve reflejado en su desempeño. Esta situación es debido a una mala actitud y si decimos que la actitud es la respuesta que ellos dan al entorno o al medio ambiente, creemos que este entorno no es el adecuado. Lo ideal es que la actitud que ellos tengan al ir a trabajar sea la mejor, y con esto se encuentren satisfechos con su trabajo. En los mandos medios y superiores existe mal manejo de liderazgo y consideramos que esto puede repercutir en conflictos internos que ocasionan tensión y un clima organizacional difícil. Es necesario crear equipos de trabajo más que grupos de trabajo, que a su vez proporcionen ventajas competitivas a la organización, y por lo tanto consideramos que es importante analizar el comportamiento individual, debido a que todas las personas somos diferentes, y esas diferencias hacen del comportamiento individual un estudio sumamente complicado. De la bibliografía analizada se deduce, que los valores, actitudes, percepciones, personalidad y emociones son parte integral del comportamiento organizacional y que, en cierto momento proporcionan los aspectos que a una empresa le permiten desarrollar alguna ventaja competitiva. Desconocemos los aspectos de las personas que integran la empresa, que les permiten generar dichas ventajas competitivas.

## REVISIÓN LITERARIA

### Las Competencias de la Persona a Partir de Sus Aptitudes

Las organizaciones no existen sin personas, las cuales son proveedoras de conocimientos, habilidades y competencias; para ello manifiestan aptitudes físicas y aptitudes cognitivas (Figura 1). La personalidad es una tendencia que consiste en comportarse de determinada manera en diferentes situaciones, y explica la estabilidad del comportamiento de una persona a lo largo del tiempo. Las dimensiones de la personalidad son: extraversión, ajuste emocional, afabilidad, sentido de responsabilidad, apertura e interés. Las competencias esenciales son la comunicación, la participación y un profundo compromiso de las personas para trabajar en busca de los objetivos de la organización. Para que una competencia sea considerada esencial o básica para la organización, debe cumplir tres condiciones: el valor percibido por los demás, la diferenciación de los competidores y la capacidad de expansión. En los entornos de negocios se requieren ciertas competencias como lo son: el aprender a aprender, la comunicación y colaboración (Chiavenato & Brito, 2009).

Figura 1: Competencias Esenciales

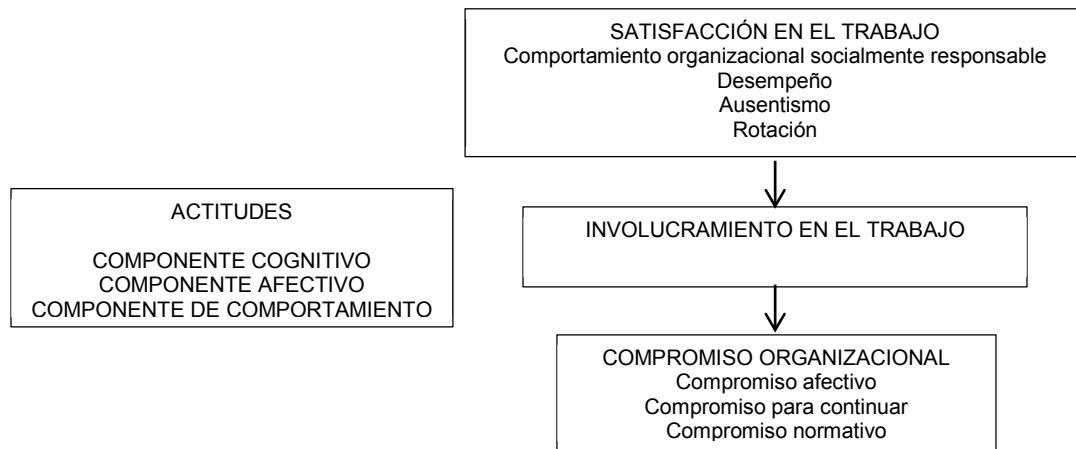


Fuente: Elaboración propia tomado de (Chiavenato & Brito, 2009)

Compromiso Organizacional a Partir de las Actitudes

Las actitudes tienen tres componentes: cognición, afecto y comportamiento; éstos son los componentes que nos ayudan a comprender la complejidad de las actitudes, las cuales influyen en el comportamiento. Las actitudes más importantes de los empleados son: la satisfacción en el trabajo, involucramiento en el trabajo y compromiso organizacional e identificación del empleado (Figura 2). Las emociones son sentimientos intensos que se dirigen a alguien o a algo, mientras que los estados de ánimo son sentimientos menos intensos que las emociones. Las emociones se desarrollan para ayudar a los humanos a resolver problemas. (Robbins, Judge, & Brito, 2009).

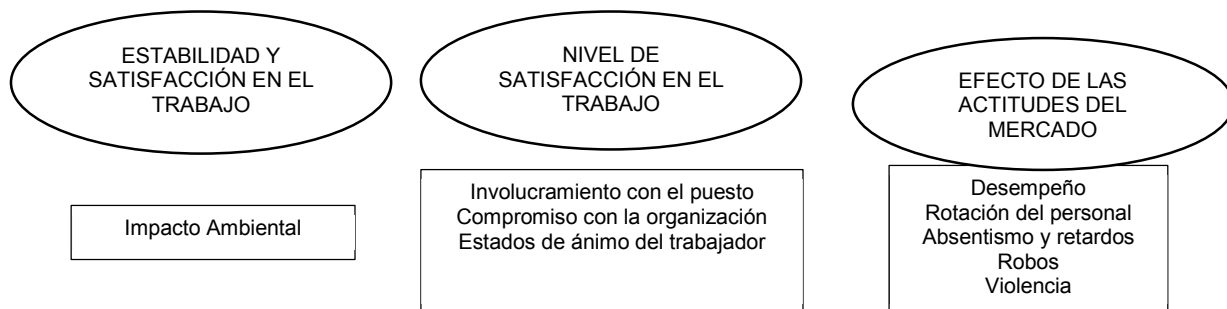
Figura 2: Componentes de las Actitudes



Las actitudes más importantes de los empleados son: la satisfacción en el trabajo, involucramiento en el trabajo y compromiso organizacional e identificación del empleado Elaboración propia tomado a partir de (Robbins, Judge, & Brito, 2009)

Satisfacción en El trabajo para evitar acciones negativas. Las actitudes son los sentimientos y las creencias que determinan la forma en que los empleados perciben su entorno, y forman una estructura mental que afecta el modo en el que vemos las cosas (Figura 3). La satisfacción en el trabajo es un conjunto de emociones y sentimientos que tiene un empleado hacia su actividad laboral, y se relaciona con la estabilidad, compromiso e involucramiento. Las actitudes tienen efecto en los empleados sobre su desempeño, índice de rotación, absentismo, robos y violencia. (Newstrom & Guzmán Brito, 2007).

Figura 3: Comportamiento en el Trabajo

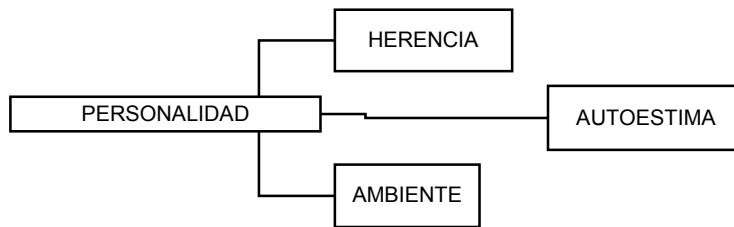


Las actitudes son los sentimientos y las creencias que determinan la forma en que los empleados perciben su entorno, y forman una estructura mental que afecta el modo en el que vemos las cosas Elaboración Propia tomando de Newstrom & Guzman Brito, 2007)

Factores de la Personalidad

La conducta significa siempre una interacción compleja de la persona y la situación. Los hechos en el ambiente (incluidos la presencia y el comportamiento de otros), influyen sobremanera en la forma en que la gente se conduce en cualquier momento particular. Comprender la personalidad de un individuo consiste en discernir tanto lo que esa persona tiene en común con los demás, como lo que hace que sea única. La personalidad parte de la herencia y del ambiente y esto forma la autoestima (Figura 4), Los “Cinco Grandes” factores de la personalidad como suelen denominarse, describen el ajuste, la sociabilidad, la escrupulosidad, la amabilidad y la apertura intelectual de una persona. (Hellriegel, Slocum Jr, & Woodman, 2004).

Figura 4: Origen de la Personalidad



*Comprender la personalidad de un individuo consiste en discernir tanto lo que esa persona tiene en común con los demás, como lo que hace que sea única. La personalidad parte de la herencia y del ambiente y esto forma la autoestima Elaboración propia a partir del libro Comportamiento Organizacional (Hellriegel & J.W., 2004)*

Comportamiento Organizacional cambio cultural y mejora continua. En este artículo (Hernández, 2003), se menciona que las empresas se enfrentan hoy a un entorno donde la evolución se ha acelerado hacia un ambiente más competitivo, y donde los clientes, los trabajadores, los financieros, accionistas y los proveedores son cada día más demandantes. Los valores son convicciones básicas que condicionan la forma de ver las cosas y un modo específico de conducta o estado final de existencia). Las actitudes son proposiciones evaluativas, favorables o negativas (Figura 5), respecto a personas, objetos o acontecimientos, y reflejan opiniones de algo.

Figura 5: El Ser En el Trabajo



*Las actitudes son proposiciones evaluativas, favorables o negativas respecto a personas, objetos o acontecimientos, y reflejan opiniones de algo. Fuente: Elaboración propia tomada de (Hernández, 2003)*

El Proceso Racional de Toma de Decisiones

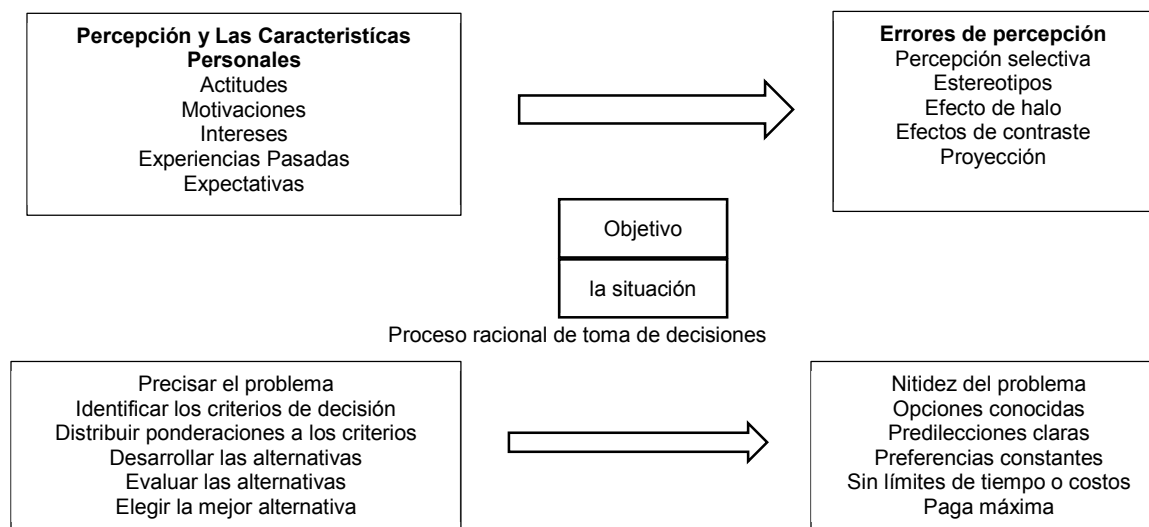
La toma individual de decisiones es una parte relevante del comportamiento organizacional. Así como los individuos toman decisiones, se deben preocupar por la calidad de las mismas, que se ven influenciadas con mucha frecuencia por sus propias percepciones (Figura 6). Los problemas que son visibles, por lo

general poseen mayor probabilidad de ser seleccionados que los relevantes. Las personas encargadas de tomar las decisiones desean parecer competitivos, por eso es que enfocan su atención en problemas que son visibles. (Amorós, 2007).

Artículos y Revistas Académicas

Se define un conjunto de 9 dimensiones relacionadas con el ambiente organizacional, las cuales, teóricamente influyen en las actitudes productivas de los trabajadores, como son la comunicación, la estructura, las herramientas motivacionales, el liderazgo, los objetivos, la renovación e innovación, la responsabilidad y la flexibilidad, los riesgos, así como los tipos de contrato. Las dimensiones que aparecen como subvariables, los factores determinantes o influyentes del clima organizacional son comunicación y conflicto, estructura y procesos, herramientas motivacionales, liderazgo, objetivos, renovación e innovación, responsabilidad y flexibilidad, riesgos, y tipo de contrato. Se puede definir productividad como

Figura 6: Percepción y Toma de Decisiones



*La toma de decisiones por los individuos se ven influenciadas con mucha frecuencia por sus propias percepciones Fuente: Elaboración propia a partir de (Amorós, 2007)*

la medida de desempeño que abarca eficacia y eficiencia cuantificada por los resultados obtenidos entre la cantidad de recursos utilizados. El cálculo de productividades se puede llevar a cabo bajo distintos enfoques comprendidos básicamente en dos tipos de procedimientos: paramétricos y no paramétricos. Los métodos paramétricos se sirven para el análisis de la productividad de técnicas econométricas, no requiriendo supuestos de partida, por lo que son más precisos. (Domínguez, Delgado, Vargas, Bravo, & Becerra, 2009). Cuando la organización toma la decisión de quién es la persona que ocupará el cargo, las características individuales desaparecen por la acción social y organizacional, el problema para la organización es lograr que la persona se comporte como ella espera que lo haga. (Romero Buj, 2008)

Existen relaciones entre el nivel de satisfacción en el trabajo que experimentan los trabajadores encuestados con el grado de utilización de sus conocimientos o habilidades, con la capacitación que les proporciona la empresa y con la costumbre del jefe en indicarles cómo realizan su trabajo. (Rouquette & Saleme). En la medida en que el trabajador perciba que la organización está interesada y preocupada genuinamente por el bienestar de sus trabajadores, estos se involucrarán y tendrán una mejor disposición hacia el trabajo y para permanecer en la empresa. (Tejada & Arias, 2005). Las nuevas realidades exigen cooperar en vez de

competir, porque cada ser humano es un asociado, un colaborador creativo y responsable que se auto renueva y aprende continuamente. (Medina & Primera, 2004). Se debe tener muy presente la necesidad de conformar organizaciones y ambientes laborales que contribuyan al desarrollo y al crecimiento del factor humano en las organizaciones, y también al logro de la calidad de vida en el trabajo. (Patlán, Navarrete, & García, 2010). En el clima de tipo autoritario la dirección no confía en sus empleados, la mayor parte de las decisiones se toman en la cima de la organización, los empleados perciben y trabajan en una atmósfera de temor, las interacciones entre los superiores y los subordinados se establece con base en el miedo, y la comunicación sólo existe en forma de instrucciones.

En el clima de tipo autoritario paternalista, existe la confianza entre la dirección y los subordinados, aunque las decisiones se toman en la cima, algunas veces se decide en otros niveles, lo cual motiva a los empleados. En este tipo de clima la dirección juega con las necesidades sociales de los empleados, pero da la impresión que trabajan en un ambiente estable y estructurado. En el clima de tipo participativo consultivo, la dirección tiene confianza en sus empleados, las decisiones se toman en la cima pero los subordinados pueden hacerlo también en los niveles más bajos, para motivar a los empleados se usan las recompensas y los castigos ocasionales; se satisfacen las necesidades de prestigio y de estima y existe la interacción por ambas partes. Se percibe un ambiente dinámico y la administración se basa en objetivos por alcanzar. En el clima participación en grupo, existe plena confianza en los empleados por parte de la dirección, la toma de decisiones se da en toda la organización, la comunicación está presente de forma ascendente, descendente y lateral. La forma de motivar es la participación, el establecimiento de objetivos y el mejoramiento de los métodos de trabajo. Los empleados y la dirección forman un equipo para lograr los objetivos establecidos por medio de la planeación estratégica. Los primeros climas mencionados, corresponden a un sistema cerrado, caracterizado por una organización burocrática y rígida donde los empleados se sienten muy insatisfechos en relación con su trabajo y con la empresa.

Los siguientes climas, corresponden a un sistema abierto donde la organización se percibe con dinamismo, con capacidad para alcanzar sus objetivos y se intenta satisfacer las necesidades sociales de los empleados, interactuando en el proceso de toma de decisiones. (Sandoval, 2004). Para prevenir la presencia de comportamientos organizacionales negativos como es el estrés laboral, la sobrecarga y presión en el trabajo, la alienación, mecanización y rutinización, deberán darse cambios sustanciales en las organizaciones, desde el establecimiento de normas para el diseño del trabajo que eviten efectos negativos en el trabajador hasta la generación de diseños organizacionales, puestos de trabajo y estilos de dirección que contribuyan no solo al logro de los objetivos organizacionales sino también al sano y equilibrado desarrollo del factor humano en las organizaciones. Por el contrario, deben favorecerse los comportamientos positivos, benéficos o favorables tanto para la organización como para el factor humano, para este fin deben generarse múltiples esfuerzos para lograr una fuerza de trabajo más satisfecha, más plena y en completo equilibrio entre los ámbitos laboral, familiar y social. (Patlán, García, & Navarrate).

En un contexto de presión constante a la “performance”, la problemática de la eficiencia de una política de bienestar laboral se plasma necesariamente, en el cálculo de un impacto sobre la calidad organizacional. Cabe mencionar que “promover el bienestar de los empleados” tiene que encontrar una contraparte pragmática en acciones de fuerte impacto, sabiendo que interrogantes fundamentales como ¿El bienestar de los trabajadores constituye siempre un factor de reducción de costos y generador de una mejor eficacia comercial, productiva y contable? o ¿Los motivos de la búsqueda del bienestar depende de “una cuasi obra filantrópica” o al contrario de una voluntad propia y calculada, expresando una responsabilidad “Social” de la empresa. (Delobbe, 2009).

## **METODOLOGÍA**

La presente investigación es explicativa, sin manipular a los sujetos de investigación, lo cual la hace una investigación no experimental, mostrando un panorama de estado. Esta investigación es transversal porque

la recolección de datos se realizó en un solo momento y tiempo determinado, donde se tuvo como objetivo describir las variables a analizar.

*Problema de Investigación:* Conocer las características individuales, de personalidad, valores, principios y habilidades de los empleados, que influyen en el buen desempeño de la organización.

*Hipótesis:* H<sub>T</sub>: Existen características individuales y de personalidad que proporcionan ventajas competitivas a las empresas.

Se aplicó para la investigación, un instrumento de elaboración propia integrado por 49 variables de razón y 6 variables nominales a 63 sujetos. Estas variables fueron determinadas a partir de 3 interrogantes, formuladas en base al marco teórico. La opción de respuesta para cada una de las variables, fue una escala de razón con un rango de porcentaje del 0% (nada de acuerdo) al 100% (totalmente de acuerdo). Para el análisis de los datos, se utilizaron los paquetes NCSS y SPSS, con los cuales se obtuvieron los estadísticos; frecuencias y porcentajes para las variables nominales que caracterizan a los sujetos de la muestra, los estadísticos descriptivos por variable (univariable), máximo, mínimo, media, mediana, desviación estándar, Z, coeficiente de variación, coeficiente de dispersión, asimetría (SK), Curtosis (K) y la prueba de la probabilidad de la normalidad: Ómnibus K2.

A partir de las variables reales simples de razón se obtuvo la reducción de dimensiones a seis Factores significativos de 7 obtenidos, mediante el método de análisis factorial (mínimos cuadrados). Estas variables artificiales muestran la variación total ya que las seis dimensiones explican en términos más significativos el 81.89% del fenómeno a investigar, además mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach; la estructura del instrumento de medición mostro una confiabilidad y validez del 98.87%, con un error de estimación de tan solo el 0.43%.

Tabla 1: Operacionalización de las Variables

Variables Simples	Operacionalización	Item No.	Interrogante
Ventajas Competitivas	Aspectos que una empresa o persona hacen mejor que las demás para competir. Medida en escala de razón del 0% al 100%	1	Son gente especializada
		22	Tienen capacidad para resolver problemas
Habilidades	Capacidad para hacer algo. Medida en escala de razón del 0% al 100%	2	Cuentan con habilidades de acuerdo a su función
		13	Cuentan con habilidades de comunicación verbal y escrita
		33	Continuamente mejoran la calidad de sus habilidades
Consecuencia	Resultado de las acciones realizadas. Medida en escala de razón del 0% al 100%	3	Tienen facilidad en toma de decisiones
Individuales	Propias de una persona o de un individuo. Medida en escala de razón del 0% al 100%	4	Son creativos
		29	Son autónomos
Proporcionar	Aportar algo. Medida en escala de razón de 0% l 100%	5	Tienen iniciativa
Personalidad	Conjunto de aspectos que definen a una persona. Medida en escala de razón del 0% al 100%	6	Su personalidad es con orientación al logro
		46	Confían en sí mismos
Características	Aspectos que caracterizan o distinguen una cosa, situación o persona. Medida en escala de razón del 0% al 100%	7	Dominan la tecnología
		8	Dominan las tecnologías de la información
Cumplir	Realizar lo prometido o lo que debe hacerse. Medida en escala de razón del 0% al 100%	9	Son responsables
Disposición	Estar de acuerdo en hacer algo. Medida en escala de razón del 0% al 100%	10	Tienen motivación
		15	Tienen intención de aprender continuamente
Influir	Forma en como algo contribuye a otra situación. Medida en escala de razón del 0% al 100%	11	Influyen en los demás
Empleados		12	Tienden a trabajar en equipo

	Personal humano de una organización. Capital humano. Medida en escala de razón del 0% al 100%	37	Conocen diversas maneras de ayudar a forjar relaciones fuertes y cohesión entre los miembros del equipo
Orden	Colocar algo donde debe estar. Emitir un mandato. Medida en escala de razón del 0% al 100%	14	Ejercen liderazgo de acuerdo a su función
Diferenciar	Distinguir observar la diferencia. Medida en escala de razón del 0% al 100%	16	Están dispuestos a nuevos aprendizajes
Conocimiento	Tener conciencia sobre la existencia de algo. Medida en escala de razón del 0% al 100%	26	Generan soluciones alternativas
		17	Generan conocimiento
		18	Aplican el conocimiento
		19	Difunden el conocimiento
Fundamento	Base de una cosa. Medida en escala de razón del 0% al 100%	34	Generalmente mejoran la calidad de sus conocimientos
		20	Reconocen problemas
Definir	Explicar el porqué de algo. Medida en escala de razón del 0% al 100%	23	Saben manejar los conflictos
		21	Saben definir los problemas
Inteligente	Capacidad de razonar. Medida en escala de razón del 0% al 100%	32	Son visionarios (Saben definir sus metas)
		24	Ofrecen solución analítica a los problemas
Contribuir	Dar ayuda en algo. Poner algo de nuestra parte. Medida en escala de razón del 0% al 100%	26	Generan soluciones alternativas
		25	Ofrecen solución creativa a los problemas
Ganancia	Obtener un beneficio. Medida en escala de razón del 0% al 100%	27	Tienen capacidad para resolver la adversidad
Carácter	Temperamento de un individuo que lo hace actuar ante ciertas circunstancias. Medida en escala de razón del 0% al 100%	28	Pueden llevarse bien con los demás
		30	Pueden adaptarse a situaciones que son ambiguas e inciertas
Principios	Fundamentos que rigen el actuar de una persona. Medida en escala de razón del 0% al 100%	31	Cuentan con estándares y principios personales que guían su conducta
Resultado	Consecuencia de una acción. Medida en escala de razón del 0% al 100%	35	Especifican claramente los resultados que desean
Logro	Obtener algo deseado. Medida en escala de razón del 0% al 100%	36	Conocen formas de facilitar el logro de las tareas en equipo
Desempeño	Forma en que una persona realiza algún trabajo o alguna actividad. Medida en escala de razón del 0% al 100%	38	Se fijan estándares de desempeño altos
Distintivo Cualidades	Que diferencia. Medida en escala de razón del 0% al 100%	39	Solicitan retroalimentación
		40	Expresan su gratitud
		41	Son gente comprometida
		42	Tienen capacidad de servicio
Satisfacer	Lograr un cometido. Sentirse contentos con algo. Medida en escala de razón del 0% al 100%	43	Se sienten satisfechos en su trabajo
Éxito	Obtener un resultado deseado, ganancia o logro. Medida en escala de razón del 0% al 100%	44	Consideran su trabajo como una superación personal
Empresas	Entidad laboral constituida por capital y trabajo. Lugar de trabajo. Medida en escala de razón del 0% al 100%	45	Sienten que han obtenido beneficios importantes de su trabajo
Competidores	Empresas o personas que hacen lo mismo que uno. Medida en escala de razón del 0% al 100%	47	Crean que la empresa para la cual laboran es superior a la competencia
Organización	Empresa o lugar de trabajo. Medida en escala de razón del 0% al 100%	48	La percepción de su entorno influye en el desempeño diario de su trabajo
Consciente	Tener conciencia o conocimiento sobre algo. Medida en escala de razón del 0% al 100%	49	Están conscientes de cómo contribuyen al logro de los objetivos organizacionales

## RESULTADOS

### Análisis de Datos Descriptivo

Una vez aplicado el instrumento a la muestra, esta se comportó de la siguiente manera: el 60% de los entrevistados corresponde al sexo masculino mientras que el 40% son del sexo femenino. El 43.86% de los entrevistados tienen entre 20 y 30 años, seguido por el 38.10% que tienen entre 30 a 40 años, un 17.46% están entre 40 a 50 años y únicamente el 1.59% tienen entre 60 y 70. Respecto al puesto de trabajo 21% de los entrevistados son empleados, 27% supervisor, 24% gerente; otro puesto 11%, y en último lugar técnico con el 5%. Un 68% de los entrevistados han estudiado hasta licenciatura, seguido por el 27% que tienen un postgrado, el 3% estudio hasta preparatoria y solo el 2% tiene estudios técnicos. El sector que más se repite como centro de trabajo de los entrevistados es el de servicios (37%), seguido por el sector



metalúrgico con un 13%, la industria manufacturera obtuvo un 11%, el comercio y la agroindustria 8%, comunicaciones y transportes al igual que la industria de la construcción 6%, y en último lugar la industria metal-mecánica con el 5%. El medio ambiente donde se aplicó el instrumento está integrado por personas en su mayoría solteras con un 63%.

Análisis de Datos Multivariable

Para determinar si el estudio contenía variables validadas, se realizaron tres pruebas iniciales; la primera es la medida de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) la cual determina el porcentaje mínimo de probabilidades de correlación entre las variables de la investigación, un mínimo aceptable es de 0.50 (Tabla 2); el segundo estudio es la prueba de esfericidad de Bartlett, en el cual a través de la Chi-cuadrada se determinó el nivel de aceptación de las respuestas de los encuestados; la diferencia es el error máximo existente en la correlación de las variables y la significancia, cuyo margen debe encontrarse entre 0 y 0.1 para determinar muestras mínimas (Tabla 2).

Tabla 2: Prueba de KMO y Bartlett

Medida de Adecuación de Kaiser-Meyer- Olkin.		0.844
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrada aproximada	4672.010
	Df.	1176
	Sig.	0.000

*Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) la cual determina el porcentaje mínimo de probabilidades de correlación entre las variables de la investigación, un mínimo aceptable es de 0.50 Fuente: Elaboración propia*

En la prueba se muestra que la validez del estudio con la correlación de las variables es de 84.4% inicial, lo que indica un nivel meritorio; además la Chi-cuadrada se encuentra en un nivel aceptable por lo cual al correlacionar las variables, se obtuvieron datos significativos, a través de los cuales se probó la hipótesis inicial; el factor mínimo de validez en la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 1,176, cuyo nivel de significancia se aproxima a 0.0. Estas dos pruebas nos permiten establecer que el análisis factorial es una correcta medida para corroborar la hipótesis de investigación. En la Tabla 3 aparece el estudio de la varianza explicada, en donde las variables se reducen a comunalidades y se determina el nivel máximo de explicación de la encuesta para la investigación; un nivel mínimo aceptable es de 50%, el resto se explica con la teoría contenida en la revisión de la literatura y con ello se complementa el modelo para la aplicación en la organización.

Tabla 3: Varianza Total Explicada Mediante Factores

Factor	Eigenvalues Iniciales			Extracción			Rotación		
	Total	% de Varianza	Cumulativa %	Total	Mínimos Cuadrados % de Varianza	Cumulativa %	Mínimos Cuadrados Total	Con Varimax % de Varianza	Cumulative %
1	32.157	65.627	65.627	31.992	65.291	65.291	10.795	22.031	22.031
2	2.626	5.360	70.987	2.448	4.996	70.286	7.493	15.292	37.323
3	1.834	3.743	74.729	1.628	3.322	73.608	6.307	12.872	50.194
4	1.393	2.843	77.572	1.232	2.515	76.123	4.357	8.892	59.086
5	1.279	2.609	80.181	1.112	2.269	78.392	4.254	8.681	67.768
6	1.090	2.224	82.405	.909	1.856	80.247	4.095	8.358	76.126
7	1.044	2.131	84.536	.807	1.646	81.893	2.826	5.768	81.893

*El estudio por comunalidades y las sumas rotatorias el nivel de explicación del estudio cuantitativo para esta investigación sobrepasa el 81.89% de explicación, por lo cual se considera que las respuestas permiten corroborar la hipótesis. Fuente: Elaboración propia.*

Al realizar el estudio por comunalidades y las sumas rotatorias el nivel de explicación del estudio cuantitativo para esta investigación sobrepasa el 81.89% de explicación, por lo cual se considera que las respuestas permiten corroborar la hipótesis.

Análisis Factorial

Una vez concluidas las pruebas de KMO, Bartlett y varianza explicada, las cuales fueron satisfactorias, se realizan las lecturas de las variables que integraran el instrumento, agrupadas en factores, y se verifica por último que la estructura del factor sea válida y confiable por lo que se realiza el siguiente Re-test (Ver Tabla 4).

Tabla 4: Re-Test

Factor	Variables	Re-test con Alfa de Cronbach	
Factor 1 COMPROMISO, CONOCIMIENTOS Y SU APORTACIÓN A LAS EMPRESAS	Consideran su trabajo como una superación personal Sienten que han obtenido beneficios importantes de su trabajo Se sienten satisfechos en su trabajo Generan conocimiento Se fijan estándares de desempeño altos Difunden el conocimiento Conocen formas de facilitar el logro de las tareas en equipo Tienen capacidad de servicio Son visionarios (Saben definir sus metas) Están dispuestos a nuevos aprendizajes Conocen diversas maneras de ayudar a forjar relaciones fuertes y cohesión entre los miembros del equipo Generan soluciones alternativas Ofrecen solución analítica a los problemas Ofrecen solución creativa a los problemas	Su personalidad es con orientación al logro Generalmente mejoran la calidad de sus conocimientos Están conscientes de cómo contribuyen al logro de los objetivos organizacionales Son gente comprometida Tienen intención de aprender continuamente Especifican claramente los resultados que desean Continuamente mejoran la calidad de sus habilidades Saben manejar los conflictos Aplican el conocimiento	0.984013
Factor 3 HABILIDADES Y TOMA DE DECISIONES CREATIVAS	Tienen capacidad para resolver la adversidad Tienen capacidad para resolver problemas Pueden adaptarse a situaciones que son ambiguas e inciertas Tienden a trabajar en equipo Saben definir los problemas		0.971496
Factor 4 INFLUENCIA DEL DOMINIO DE LA TECNOLOGÍA	Cuentan con habilidades de acuerdo a su función Tienen facilidad en toma de decisiones Gente especializada Son creativos		0.905126
Factor 5 CORTESIA Y MEJORA PERSONAL	Dominan la tecnología de la información Dominan la tecnología Influyen en los demás Expresan su gratitud Solicitan retroalimentación Son autónomos		0.896109
Factor 6 PRINCIPIOS PERSONALES Y SU IMPLICACIÓN	Generalmente mejoran la calidad de sus conocimientos Continuamente mejoran la calidad de sus habilidades Pueden llevarse bien con los demás Cuentan con estándares y principios personales que guían su conducta Reconocen problemas		0.941389
			0.905313

*Una vez concluidas las pruebas de KMO, Bartlett y varianza explicada, las cuales fueron satisfactorias, se realizan las lecturas de las variables que integraran el instrumento, agrupadas en factores, y se verifica por último que la estructura del factor sea válida y confiable por lo que se realiza el siguiente Re-test Fuente: Elaboración propia*

Se analizaron las siguientes variables ordinales, para contestar las preguntas de la investigación, donde se recurrió a medidas de tendencia central, de dispersión, variabilidad y pruebas de normalidad, para ver el comportamiento del factor (Tabla 5)

Tabla 5: Factor 1, Compromiso, Conocimientos y Su Aportación a las Empresas

FACTOR 1	Factorial	Min	Max	Media	Mediana	Desviación estándar	Z	CV	CD	SK	K	Om K2
SUPERA44	0.907	0	100	72.46	80	24.84	2.92	0.34	21.93	-1.2	3.98	0.000
BENEFI45	0.851	10	100	72.54	80	23.52	3.08	0.32	22.22	-0.98	3.33	0.006
SATISF43	0.812	0	100	74.30	80	23.05	3.22	0.31	20.81	-1.27	4.27	0.000
GENCON17	0.680	10	100	68.02	75	24.96	2.72	0.37	25.61	-0.8	2.57	0.031
DESALT38	0.665	0	100	68.41	70	25.99	2.63	0.38	28.35	-0.86	3.04	0.021
DIFCON19	0.628	0	100	70.24	80	23.41	3.00	0.33	21.93	-0.91	3.39	0.010
LOGRO036	0.591	10	100	69.35	75	22.42	3.09	0.32	23.23	-0.86	2.95	0.023
SERVIC42	0.586	12	100	77.29	80	21.82	3.54	0.28	20.42	-1.23	3.96	0.000
VISIÓN32	0.585	10	100	68.10	80	24.04	2.83	0.35	23.81	-0.71	2.73	0.064
NVOAPR16	0.582	10	100	74.76	80	21.03	3.55	0.28	19.64	-0.98	3.61	0.004
FORJAR37	0.561	10	100	68.89	75	22.73	3.03	0.33	23.81	-0.73	2.78	0.058
PERSON06	0.548	0	100	72.38	75	21.79	3.32	0.30	22.33	-0.84	3.68	0.011
CALCON34	0.532	10	100	69.21	80	23.51	2.94	0.34	22.22	-0.86	2.81	0.023
CONSCI49	0.525	0	100	77.22	90	23.67	3.26	0.31	19.14	-1.32	4.28	0.000
COMPRO41	0.521	15	100	75.95	80	22.54	3.37	0.30	20.93	-1.12	3.59	0.001
RESULT35	0.520	10	100	71.98	80	21.84	3.30	0.30	19.94	-0.97	3.27	0.007
CALHAB33	0.519	10	100	70.08	80	23.48	2.98	0.34	22.12	-0.9	3.07	0.015
CONFLI23	0.516	10	100	71.43	80	22.90	3.12	0.32	21.23	-0.88	3.13	0.017
APREND15	0.515	20	100	72.62	80	22.36	3.25	0.31	20.34	-0.91	2.9	0.016
APLCON18	0.515	10	100	75.40	80	21.35	3.53	0.28	19.44	-1.02	3.59	0.003

El factor 1 (Tabla 5) muestra que los empleados que consideran su trabajo como una forma de superación personal, sienten que han obtenido beneficios importantes de su trabajo y por lo tanto se sienten satisfechos en él Fuente: Elaboración propia

Consideración Valorativa: El factor 1 (Tabla 5) muestra que los empleados que consideran su trabajo como una forma de superación personal, sienten que han obtenido beneficios importantes de su trabajo y por lo tanto se sienten satisfechos en él; eso contribuye a que generen, apliquen y difundan el conocimiento. Estos empleados son visionarios, continuamente mejoran la calidad de sus habilidades y conocimientos, así que tienen intención de aprender continuamente y están dispuestos a nuevos aprendizajes. Se fijan estándares de desempeño altos, conocen formas de facilitar el logro de las tareas del equipo y de forjar relaciones fuertes entre los miembros del equipo, lo que los ayuda a manejar los conflictos; su personalidad es con orientación al logro, especifican claramente los resultados que desean, tienen capacidad de servicio, están conscientes de cómo contribuyen al logro de los objetivos organizacionales y son gente comprometida. Esto comprueba lo dicho por (Chiavenato & Brito, 2009) acerca de una dimensión de la personalidad que consiste en un profundo compromiso de las personas para trabajar en busca de los objetivos de la organización. Así mismo, (Robbins, Judge, & Brito, 2009) menciona como las actitudes de los empleados son la satisfacción en el trabajo, el involucramiento y el compromiso organizacional. Por su parte (Newstrom & Guzman Brito, 2007) dice que la satisfacción en el trabajo se relaciona con la estabilidad, el compromiso e involucramiento.

Consideración Valorativa: Las variables relacionadas en el factor 2 (Tabla 6), indican que los empleados que saben definir problemas, tienen capacidad para resolverlos, generan soluciones alternativas, analíticas y creativas a ellos, tienen capacidad para vencer la adversidad, pueden adaptarse a situaciones ambiguas e inciertas y tienden a trabajar en equipo. Contrastando los resultados de este factor con las referencias, tomamos que las nuevas realidades exigen cooperar en vez de competir, porque cada ser humano es un colaborador creativo y responsable que aprende continuamente. (Medina & Primera, 2004). (Amorós, 2007) dice que así como los individuos toman decisiones, se deben preocupar por la calidad de las mismas, que se ven influenciadas con mucha frecuencia por sus propias percepciones. Las personas encargadas de tomar las decisiones desean parecer competitivos, por eso es que enfocan su atención en problemas que son visibles.

Tabla 6: Factor 2, Resolución de Problemas y Trabajo en Equipo

FACTOR 2	Factorial	Min	Max	Media	Mediana	S	Z	COV	COD	ST	KT	Om K2
SOLALT26	0.748	0	100	71.83	80	23.88	3.01	0.33	21.13	-1.15	3.86	0.001
ANAPRO24	0.731	0	100	68.73	80	25.14	2.73	0.37	23.02	-0.91	3.07	0.014
CREPRO25	0.730	0	100	70.32	80	24.39	2.88	0.35	22.22	-1.02	3.47	0.004
ADVERSI27	0.702	0	100	72.75	80	23.15	3.14	0.32	20.50	-1.21	4.32	0.000
RESPRO22	0.579	10	100	75.54	80	21.11	3.58	0.28	19.82	-1	3.64	0.004
AMBIGU30	0.556	0	100	71.83	80	23.70	3.03	0.33	21.53	-1.08	3.65	0.002
EQUIPO12	0.530	10	100	72.86	80	22.89	3.18	0.31	22.22	-0.82	3.06	0.027
DEFPRO21	0.530	20	100	73.57	75	20.68	3.56	0.28	21.80	-0.62	2.63	0.110

Factor 2 (Tabla 6), indican que los empleados que saben definir problemas, tienen capacidad para resolverlos, generan soluciones alternativas, analíticas y creativas a ellos, tienen capacidad para vencer la adversidad, pueden adaptarse a situaciones ambiguas e inciertas y tienden a trabajar en equipo. Fuente: Elaboración propia

Consideración Valorativa: En el factor 3 (Tabla 7), descubrimos, que los empleados que cuentan con habilidades de acuerdo a su función saben tomar decisiones, tienen capacidad para resolver problemas, son gente especializada y personas creativas. Revisando en el marco teórico comprobamos que en los entornos de negocios se requieren ciertas competencias como lo son: el aprender a aprender, la comunicación y colaboración (Chiavenato & Brito, 2009), es decir habilidades para llevar a cabo las funciones del puesto de trabajo. La toma individual de decisiones es una parte relevante del comportamiento organizacional. Los problemas que son visibles, por lo general poseen mayor probabilidad de ser seleccionados que los relevantes. (Amorós, 2007).

Tabla 7: Factor 3, Habilidades y Toma de Decisiones Creativas

FACTOR 3	Factorial	Min	Max	Media	Mediana	S	Z	COV	COD	Sk	K	Om K2
HABILIO2	0.795	20	100	79.52	80	17.50	4.54	0.22	15.87	-1.07	4.35	0.001
DECISIO3	0.669	10	100	71.19	80	22.89	3.11	0.32	22.72	-0.6	2.57	0.113
RESPRO22	0.655	10	100	75.54	80	21.11	3.58	0.28	19.82	-1	3.64	0.004
ESPECIO1	0.601	5	100	71.29	77.5	23.19	3.07	0.33	22.69	-0.89	3.44	0.011
CREATIO4	0.500	10	100	69.21	80	22.99	3.01	0.33	23.41	-0.59	2.36	0.070

En el factor 3 (Tabla 7), descubrimos, que los empleados que cuentan con habilidades de acuerdo a su función saben tomar decisiones, tienen capacidad para resolver problemas, son gente especializada y personas creativas. Fuente: Elaboración propia

Consideración Valorativa: Los resultados del análisis multivariable en el factor 4 (Tabla 8), determinan que las personas que dominan las tecnologías de la información, así como las personas que dominan la tecnología, tienen la capacidad de influir en los demás. También se menciona que las empresas se enfrentan hoy a un entorno donde la evolución se ha acelerado hacia un ambiente más competitivo y donde los clientes, los trabajadores, los financieros, accionistas y los proveedores son cada día más demandantes (Hernández, 2015). Esto implica que los empleados estén actualizados en la tecnología necesaria para llevar a cabo sus funciones. Las personas que tienen esta ventaja, tienen la capacidad de influir en los demás, por el reconocimiento que se les da.

Tabla 8: Factor 4, Influencia del Dominio de la Tecnología

Factor 4	Factorial	Min	Max	Media	Median	S	Z	Cov	Cod	St	Kt	Om K2
TICS 08	0.829	0	100	70.71	80	23.60	3.00	0.33	22.32	-0.96	3.51	0.006
TECNOL07	0.814	0	100	71.67	80	24.76	2.89	0.35	22.52	-1.05	3.52	0.003
INFLUY11	0.596	10	100	68.89	70	21.93	3.14	0.32	24.49	-0.8	3.12	0.030

Factor 4 (Tabla 8), determinan que las personas que dominan las tecnologías de la información, así como las personas que dominan la tecnología, tienen la capacidad de influir en los demás Fuente: Elaboración propia

Consideración Valorativa: Las personas que expresan su gratitud y piden retroalimentación, son autónomas y continuamente mejoran la calidad de sus habilidades y sus conocimientos (Tabla 9). Estos resultados nos

ayudan a responder la interrogante sobre los principios o valores personales que las empresas desean tengan sus empleados para diferenciarse de los competidores. Entre los “Cinco Grandes” factores de la personalidad, denominados por (Hellriegel, Slocum Jr, & Woodman, 2004) se describe la sociabilidad, la amabilidad y la apertura intelectual de una persona.

Tabla 9: Factor 5, Cortesía y Mejora Personal

Factor 5	Factorial	Min	Max	Media	Median	S	Z	Cov	Cod	St	Kt	Om	K2
GRATIT40	0.569	0	100	69.25	80	27.64	2.51	0.40	25.85	-1.04	3.29	0.004	
RETROA39	0.561	0	100	64.29	80	30.27	2.12	0.47	30.36	-0.77	2.44	0.028	
AUTONO29	0.526	5	100	71.35	80	24.45	2.92	0.34	22.72	-0.99	3.24	0.006	
CALCON34	0.502	10	100	69.21	80	23.51	2.94	0.34	22.22	-0.86	2.81	0.023	
CALHAB33	0.501	10	100	70.08	80	23.48	2.98	0.34	22.12	-0.9	3.07	0.015	

Las personas que expresan su gratitud y piden retroalimentación, son autónomas y continuamente mejoran la calidad de sus habilidades y sus conocimientos Fuente: Elaboración propia

Consideración Valorativa: Los resultados obtenidos muestran que las personas que pueden llevarse bien con los demás, cuentan con principios y estándares personales que guían su conducta y saben reconocer problemas (Tabla 10). En la revisión literaria (Patlán, García, & Navarrate), mencionan que se debe contribuir al sano y equilibrado desarrollo del factor humano en las organizaciones. La débil calidad de las interacciones sociales en empresas, resulta un factor preponderante en el funcionamiento y desarrollo de las mismas; precisa que las causas son plurifactoriales y acumulativas, dejando al empleado sin armas en frente de las tensiones laborales; insiste sobre la importancia de resaltar y trabajar sobre las dimensiones de la personalidad. (Wasmer, 2012) (Chiavenato & Brito, 2009) Comentan que las dimensiones de la personalidad son: extraversión, ajuste emocional, afabilidad, sentido de responsabilidad, apertura e interés. Por lo tanto se comprueba lo dicho por los autores analizados en el marco teórico.

Tabla 10: Factor 6, Principios Personales y Su Implicación

Factor 6	Factorial	Min	Max	Media	Median	S	Z	Cov	Cod	St	Kt	Om	K2
LLEBIE28	0.569	10	100	77.46	80	21.99	3.52	0.28	19.84	-1.43	4.77	0.000	
PRINCIB1	0.617	20	100	74.68	80	23.17	3.22	0.31	22.72	-0.83	2.7	0.027	
RECPRO20	0.544	30	100	73.89	80	19.60	3.77	0.27	18.75	-0.65	2.58	0.082	

Los resultados obtenidos muestran que las personas que pueden llevarse bien con los demás, cuentan con principios y estándares personales que guían su conducta y saben reconocer problemas Fuente: Elaboración propia

### Análisis de Regresión

En este apartado se revisa la explicación significativa y el contraste de la hipótesis para mostrar que las características individuales y de personalidad si contribuyen al logro de los objetivos y también proporcionan ventajas competitivas a las organizaciones.

Como se observa en la Tabla 11, las 47 variables independientes que integran las características de los individuos para dos modelos bajo estudio, mostraron: En el modelo M1, impactan en un 89.8% en los cambios que suceden en la competitividad de la empresa en relación con otras organizaciones, de acuerdo al coeficiente de determinación R<sup>2</sup> y solo en 10.2% se debe a otras variables ya que los entrevistados si creen que la empresa para la cual laboran es superior a la competencia. La función del modelo M2, muestra un mejor resultado ya que con un coeficiente de determinación de 96% y un menor error de estimación, explica que los empleados están altamente relacionados y conscientes de cómo contribuyen ellos con sus características y personalidad al logro de los objetivos organizacionales.

Tabla 11: La Empresa es Superior a la Competencia y el Logro de Objetivos Empresariales

Resumen de los Modelos				
Modelo	R	R Cuadrada	R cuadrada ajustada	Error Estándar de estimación.
M1. Variable dependiente: Competitividad organizacional	0.948	0.898	0.579	17.574
M2. Variable dependiente: Logro de objetivos Empresariales	0.980	0.960	0.835	9.622

En el modelo M1, impactan en un 89.8% en los cambios que suceden en la competitividad de la empresa en relación con otras organizaciones, de acuerdo al coeficiente de determinación R2 y solo en 10.2% se debe a otras variables ya que los entrevistados si creen que la empresa para la cual laboran es superior a la competencia. La función del modelo M2, muestra un mejor resultado ya que con un coeficiente de determinación de 96% y un menor error de estimación, explica que los empleados están altamente relacionados y conscientes de cómo contribuyen ellos con sus características y personalidad al logro de los objetivos organizacionales Fuente: Elaboración propia

Como muestra la Tabla 12, la función de regresión del modelo M1, si toma en cuenta las diferentes personalidades de los individuos como parte de la relación competitiva de la organización por lo que se considera altamente significativa (0.016) para pronosticar mejoras en la competitividad como un todo ya que la distribución F permite establecerlo al ser mayor la calculada que la crítica;  $F_c (2.813) > F_t (2.20)$  Por otra parte el modelo de regresión M2, en la misma tabla 12, observa también que los empleados en las empresas están altamente conscientes que con sus características personales contribuyen al logro de objetivos lo cual es muy significativo (0.000) y para explicar la relación como un todo, la distribución F lo permite establecer al ser mayor la calculada que la crítica de tablas;  $F_c (7.664) > F_t (2.20)$  al 95% de confianza y en ambas funciones. En los dos modelos descritos se incluyeron 47 predictores de personalidad y características individuales como impacto de la competitividad y logro de los objetivos, para las cuales se estimaron todos sus coeficientes como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 12: Análisis de Varianza de los Modelo de Competitividad y Logro de Objetivos

Anova Modelo M1					
M1. Variable dependiente: Competitividad empresarial	Suma de cuadrados	g. l.	Media Cuadrados	F	Sig.
Regresión	40,828.7	47	868.6	2.813	0.016
Residual	4,632.9	15	308.8		
Total	45,461.6	62			
Anova Modelo M2					
M2. Variable dependiente: Logro de objetivos empresariales	Suma de cuadrados	g. l.	Media Cuadrados	F	Sig.
Regresión	33,350.0	47	709.5	7.664	0.000
Residual	1,388.8	15	92.5		
Total	34,738.8	62			

La función de regresión del modelo M1, si toma en cuenta las diferentes personalidades de los individuos como parte de la relación competitiva de la organización por lo que se considera altamente significativa (0.016) para pronosticar mejoras en la competitividad como un todo ya que la distribución F permite establecerlo al ser mayor la calculada que la crítica;  $F_c (2.813) > F_t (2.20)$  Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 13, Encontramos que la Significancia de la “t” muestra que a pesar de que el ajuste del modelo se ve positivo, la sección de la tabla de coeficientes presentada, muestra que hay demasiados predictores en el modelo, 12 para el modelo M1 de la competitividad y 10 para M2 que refiere al logro de objetivos partiendo de estas características individuales y de personalidad, a pesar de esto hay varios coeficientes no significativos, lo que indica que estas variables no contribuyen mucho al modelo.

Tabla 13: Análisis de los Coeficientes con la Distribución T de Student Para los Modelos de Competitividad y Logro de Objetivos Empresariales

Predictores del Modelo	Coeficientes							
	M1. Competitividad Organizacional				M2. Logro de Objetivos Empresariales			
	B	Error Estándar	T	Sig.	B	Error Estándar	T	Sig.
(Constante)	18.669	31.122	0.600	0.558	15.769	17.040	0.925	0.369
ESPECI01	-0.300	0.340	-0.883	0.391	-0.155	0.186	-0.830	0.420
HABILI02	-0.473	0.473	-1.000	0.333	-0.192	0.259	-0.742	0.470
DECISI03	-0.732	0.550	-1.331	0.203	0.033	0.301	0.109	0.914
CREATI04	1.167	0.628	1.859	.083*	-0.149	0.344	-0.433	0.671
INICIA05	-0.674	0.739	-0.912	0.376	-0.010	0.404	-0.025	0.980
PERSON06	0.308	0.543	0.566	0.579	0.116	0.298	0.390	0.702
TECNOL07	-1.657	0.620	-2.670	0.017*	0.168	0.340	0.495	0.627
TICS 08	1.171	0.717	1.632	0.124	-0.030	0.393	-0.076	0.940
RESPONS09	0.524	0.862	0.607	0.553	-0.252	0.472	-0.533	0.602
MOTIVA10	-0.211	0.507	-0.417	0.683	0.300	0.278	1.082	0.297
INFLUY11	0.386	0.387	0.997	0.334	0.352	0.212	1.660	0.118
EQUIPO12	-1.018	0.748	-1.361	0.194	-0.374	0.410	-0.912	0.376
COMUNIC13	0.899	0.533	1.686	0.112	-0.032	0.292	-0.111	0.913
LIDERAZ14	0.035	0.572	0.062	0.951	0.272	0.313	0.868	0.399
APREND15	1.179	0.645	1.827	0.088*	-0.365	0.353	-1.034	0.317
NVOAPR16	-1.232	0.767	-1.606	0.129	0.282	0.420	0.671	0.512
GENCON17	-0.190	0.699	-0.272	0.790	-0.491	0.383	-1.283	0.219
APLCON18	-0.648	0.567	-1.142	0.271	0.466	0.311	1.499	0.155
DIFCON19	0.570	0.607	0.940	0.362	0.066	0.332	0.199	0.845
RECPRO20	0.117	0.632	0.185	0.856	0.135	0.346	0.391	0.701
DEFPRO21	-0.404	1.163	-0.347	0.733	0.186	0.637	0.293	0.774
RESPRO22	0.673	0.673	0.999	0.334	0.880	0.369	2.387	0.031*
CONFLI23	-1.026	0.861	-1.192	0.252	-1.092	0.471	-2.318	0.035*
ANAPRO24	-0.568	0.639	-0.889	0.388	0.230	0.350	0.658	0.521
CREPRO25	1.422	0.965	1.474	0.161	-1.119	0.528	-2.120	0.051*
SOLALT26	-0.018	0.668	-0.028	0.978	0.008	0.366	0.022	0.983
ADVERS127	0.497	0.933	0.533	0.602	1.079	0.511	2.112	0.052*
LLEBIE28	0.203	0.399	0.509	0.618	0.071	0.219	0.325	0.750
AUTONO29	0.247	0.383	0.644	0.530	-0.482	0.210	-2.299	0.036*
AMBIGU30	-0.418	0.698	-0.599	0.558	-0.280	0.382	-0.734	0.474
PRINCI31	0.663	0.484	1.370	0.191	0.286	0.265	1.079	0.297
VISIÓN32	-1.521	0.759	-2.003	0.064*	0.212	0.416	0.511	0.617
CALHAB33	-0.876	0.656	-1.335	0.202	-0.352	0.359	-0.981	0.342
CALCON34	1.214	0.679	1.789	0.094*	0.694	0.372	1.868	0.081*
RESULT35	0.850	0.395	2.154	0.048*	-0.400	0.216	-1.850	0.084*
LOGRO036	-1.099	0.642	-1.713	0.107*	-0.354	0.351	-1.009	0.329
FORJAR37	0.728	0.541	1.346	0.198	0.401	0.296	1.353	0.196
DESALT38	0.889	0.514	1.729	0.104*	-0.098	0.282	-0.349	0.732
RETROA39	0.473	0.333	1.421	0.176	0.594	0.182	3.257	0.005*
GRATIT40	-0.578	0.396	-1.460	0.165	-0.223	0.217	-1.028	0.320
COMPRO41	0.009	0.610	0.015	0.989	0.641	0.334	1.919	0.074*
SERVIC42	0.273	0.627	0.435	0.670	-0.455	0.343	-1.326	0.205
SATISF43	-0.434	0.554	-0.783	0.446	-0.255	0.303	-0.842	0.413
SUPERA44	-0.094	0.714	-0.132	0.897	0.904	0.391	2.313	0.035*
BENEFIA45	1.460	0.752	1.940	0.071*	-0.187	0.412	-0.454	0.656
CONFIA46	-1.797	0.780	-2.304	0.036*	-0.402	0.427	-0.941	0.362
ENTORN48	0.831	0.455	1.828	0.088*	0.219	0.249	0.881	0.392

En la Tabla 13 para los 47 predictores de personalidad y características individuales como impacto de la competitividad y logro de los objetivos, se estimaron todos sus coeficientes. \*Significativo al 5% dos colas, respectivamente. Gujarati & Porter (2010). Fuente: Elaboración propia

## CONCLUSIONES

Debido a la inquietud expresada en los antecedentes, se eligió el tema de Comportamiento Organizacional, orientando la investigación al comportamiento individual y su influencia en la creación de ventajas competitivas para las empresas. En base al marco teórico se formuló un instrumento de 49 variables ordinales y 7 nominales, el cuál fue aplicado a 63 sujetos de investigación, empleados de diferentes

empresas en la Comarca Lagunera, principalmente del sector servicios, industria metalúrgica e industria manufacturera. Las edades de los entrevistados en su mayoría oscila entre los 20 y 40 años y su escolaridad es principalmente de licenciatura y postgrado. En los resultados se aprecia, que los entrevistados consideran que el comportamiento individual si influye en la generación de ventajas competitivas, así que se puede decir que si existen características de la personalidad que proporcionan ventajas competitivas a las empresas. Esto se puede constatar en el análisis factorial, donde se especifican ciertas características importantes de personalidad como lo son el considerar el trabajo como una forma de superación personal, una personalidad con orientación al logro, ser comprometidos, estar dispuestos a aprender continuamente y contribuir al logro de los objetivos de la empresa mediante el trabajo en equipo, tender a forjar relaciones fuertes en el equipo, fijarse estándares de desempeño altos, tener capacidad de servicio, saben manejar los conflictos, ser visionarios especificar claramente los resultados que desean.

Así mismo se encontraron habilidades de los empleados como saber vencer la adversidad, la capacidad de definir y resolver problemas, proporcionar soluciones analíticas, creativas y alternativas para resolver dichos problemas y pedir retroalimentación. Definitivamente, un empleado con esas características representa un activo valioso para la empresa y este proporciona una ventaja competitiva con su preparación, disposición, actitud y personalidad. Podemos concluir que la gente especializada cuenta con habilidades de acuerdo a su función, sabe tomar decisiones y son capaces de resolver problemas. En general todos los entrevistados estuvieron de acuerdo y se comportaron como un grupo homogéneo en su apreciación sobre los valores y principios que desean que las empresas tengan sus empleados para diferenciarse de los competidores, y estos se refieren a expresar su gratitud, a poder llevarse bien con los demás, a pedir retroalimentación y ser comprometidos.

Como parte de la conclusión de las relaciones funcionales obtenidas se dice que para mejorar la competitividad los individuos contribuyen de manera significativa mediante el uso eficiente y dominio de la tecnología, ya que esta, como parte del entorno, influye en el desempeño diario de su trabajo, de tal manera que los sujetos confían en su creatividad y en sí mismos, pues sienten que han obtenido beneficios importantes de su trabajo; por lo que se identifican con una personalidad visionaria (Saben definir sus metas) con altos estándares de desempeño, ya que especifican claramente los resultados que desean, porque conocen formas de facilitar el logro de las tareas en equipo. Por otra parte generalmente mejoran la calidad de sus conocimientos, y aunque cuentan con habilidades de comunicación verbal y escrita también las mejoran. Por lo tanto, la hipótesis de investigación sobre la existencia de características individuales y de personalidad que proporcionan ventajas competitivas a las empresas, quedo debidamente contrastada y corroborada mediante los instrumentos estadísticos aplicados.

## REFERENCIAS

- Amorós, E. (2007). *Comportamiento Organizacional: En busca del Desarrollo de Ventajas Competitivas*. Lambayeque, Perú: Universidad Católica de Santo Toribio de M.
- Chiavenato, I., & Brito, M. (2009). *Comportamiento Organizacional: La Dinámica del Éxito en las Organizaciones*. Mc Graw Hill.
- Delobbe, N. (2009). *Bien-etre au travail et performance de l'organisation*. Louvain: Crecis.
- Domínguez, A. L., Delgado, D. L., Vargas, A. M., Bravo, S. J., & Becerra, B. M. (2009). El clima organizacional como detonante de la productividad empresarial.
- Hellriegel, D., & J.W., S. (2004). *Comportamiento Organizacional*. México: Thomson.
- Hernández, R. (2003). *Comportamiento Organizacional, Cambio Cultural y Mejora Continua*. Entorno.



Medina, M., & Primera, M. N. (2004). Comportamiento organizacional de las unidades sectoriales de información de la Universidad de Zulia. *Revista Venezolana de Información*, 60-72.

Newstrom, J., & Guzman Brito, M. (2007). *Comportamiento Humano en el Trabajo*. Mc Graw Hill.

Patlán, P. J., García, V. M., & Navarrate, Z. D. (s.f.). *Comportamiento organizacional positivo Vs negativo: Análisis y confrontación*.

Patlán, P. J., Navarrete, Z. D., & García, V. M. (2010). El lado oscuro de las organizaciones: efectos negativos en el factor humano. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 71-86.

Robbins, S., Judge, T., & Brito, J. (2009). *Comportamiento Organizacional*. México: Pearson.

Romero Buj, D. (2008). La dimension individual en el comportamiento organizacional. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 51-60.

Rouquette, J. O., & Saleme, M. (s.f.). Estadística y comportamiento organizacional. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 113-135.

Sandoval, C. M. (2004). Concepto y dimensiones del clima organizacional. 83-88.

Tejada, T. J., & Arias, G. F. (2005). Prácticas organizacionales y el compromiso de los trabajadores hacia la organización. *Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 295-309.

Wasmer, E. (2012). *insatisfaction au travail: sortir de l'exception française*. Paris: Institut Montaigne.

La organización y distribución de la presente investigación se tomó del libro: Schmelkes, C. (1998). *Presentación de anteproyectos e informes de investigación, 2ª edición, Oxford University press: Impresora y editora Rodríguez*.

## **RECONOCIMIENTOS**

Agradecemos a la Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila por el apoyo recibido para presentar y publicar esta investigación.

## **BIOGRAFÍA**

María Guadalupe Barrera García es Licenciada en Mercadotecnia con Maestría en Administración, catedrática de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Coahuila y coordinadora de la Licenciatura en Mercadotecnia de la Facultad de Economía y Mercadotecnia de la UAdeC

Werner Varela Castro tiene Maestría en Sistemas Computacionales Administrativos y es Candidato a Doctor, catedrático de la Escuela de Sistemas de la Universidad Autónoma de Coahuila y coordinador del Posgrado de la Facultad de Economía y Mercadotecnia de la UAdeC.

Jerome Paolacci es Doctor en Interfase Naturaleza – Sociedad, es catedrático de tiempo completo de la Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila

Ramón Heredia Martínez, es Contador Público, con maestría en Economía en la especialidad de Finanzas, Candidato a Doctor en Administración y Alta Dirección y Director de Vinculación en la Universidad Tecnológica de Torreón.



# **EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DEL CAMARÓN BLANCO DE AGUA DULCE**

Ernesto A. Lagarda-Leyva, Instituto Tecnológico de Sonora

## **RESUMEN**

*Las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) del municipio de Cajeme dedicadas a la producción de camarón blanco de agua dulce, enfrentan problemáticas en relación de la planeación y evaluación de la cadena de suministro. Un ejemplo de estas compañías es el Centro de Experimentos y Transferencia de Tecnología (conocido como CETT 910) operado por el Departamento de Acuicultura del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) donde se encargan de métodos de Investigación y desarrollo para la crianza y cosecha del camarón. En el intento por ganar valor en el mercado para el camarón considerando su rendimiento así como sus tallas, resulta un problema dado que se requiere sobrepasar tiempos establecidos de cosecha por ciclo y esto ocasiona costos adicionales que pueden salir del rango de presupuesto planeado y finalmente con ello aumentar el riesgo de fracaso. En este artículo se presenta el resultado de una investigación sobre la forma de evaluar el desempeño de la cadena de suministro sobre el camarón blanco cultivado en agua dulce, empleando la metodología de dinámica de sistemas que permitió observar diversos escenarios sobre el producto durante su proceso de crianza, producción y entrega a clientes. Los resultados obtenidos ofrecieron al CETT 910 las bases teóricas y metodológicas para el desarrollo y entendimiento de la dinámica que siguen los tres eslabones de la cadena de suministro para el camarón blanco de agua dulce que se produce y distribuye a mercados nacionales e internacionales.*

**PALABRAS CLAVES:** Cadena de Suministro, Dinámica de Sistemas, Evaluación de Escenarios, Camarón Blanco de Agua Dulce

## **FRESHWATER WHITE SHRIMP SUPPLY CHAIN PERFORMANCE ASSESSMENT**

### **ABSTRACT**

*Small and Medium Organizations (SMEs) of the Cajeme district, which produce freshwater white shrimp, are currently facing planning and assessment difficulties in their supply chain. The Experimental Technology Transfer Center (known as CETT 910), operated by the Aquaculture Department of the Technological Institute of Sonora (ITSON), where R&D farming methods of this type of shrimp takes place, is an example of this situation. In an attempt to add value to the market, organizations have come up with the idea of breeding shrimp with an increased yield and larger sizes. Nevertheless, it has become a problem because in order to achieve these goals, the farming time per cycle is being exceeded, thus causing additional costs that surpass the planned budget range. This consequently, increases the risk of failure. This article presents research results on how to assess the performance of the freshwater white shrimp supply chain, using the systems dynamics methodology which allowed us to observe several scenarios on the product during the process of its breeding, production and final delivery to clients. The results obtained offered CETT 910 theoretical and methodological foundations for the development and understanding of the dynamics of three links of the freshwater white shrimp supply chain which is produced and distributed in domestic and international markets.*

**JEL:** C15, C67, C61, L66, R41

**KEYWORDS:** Supply Chain, Logistics, System Dynamics, Freshwater White Shrimp, Scenario Assessment

## INTRODUCCIÓN

La investigación consistió en abordar la evaluación del desempeño de la cadena de suministro en frío para el producto camarón blanco a partir del cultivo de 8,000 larvas sembradas dentro de un estanque de agua dulce, en un espacio de 3,000 m<sup>2</sup> de área, considerando un proceso hiperintensivo de 300 camarones por m<sup>2</sup> con una producción esperada de 3 toneladas por ciclo en un período de dos meses, dentro del CETT 910, con esta información base y considerando otras variables adicionales, se analizó el eslabón de abastecimiento y producción, para el eslabón de distribución, se considera que el producto es entregado a las Pymes, principalmente del sector de alimentos de Cajeme en el estado de Sonora, quienes la hacen llegar al consumidor final como alimentos preparados para su consumo, o bien para su procesamiento y puesta en venta.

### Antecedentes

La importancia de atender este sector se fundamenta en que el camarón es uno de los principales alimentos que se consumen en el estado de Sonora, para el estudio se consideró que la demanda anual por este producto registró uno de los crecimientos más rápidos del cultivo de camarón en el mundo, al pasar de 6,690 toneladas en el año 2,000 a más de 68,000 toneladas en el año 2007, lo que representa un incremento del 900%, con un crecimiento promedio de 7,000 toneladas anuales, superando al estado de Sinaloa. En 2011, Sonora aportó el 28.47% de la producción nacional de camarón (52, 419.81 toneladas registradas), el primer lugar fue el estado de Sinaloa con una aportación de 42.92% (79,025.59 toneladas), como se puede observar existen cifras en los dos eslabones asociados, por un lado a la producción y el otro al de distribución a clientes. Por otro lado, existen diversos estudios asociados a la cadena de suministro como el desarrollado por Camproduce en 2009, en donde participó el grupo de Camaricultores del estado de Sonora en conjunto con la Secretaría de Economía y el Fideicomiso de Riesgo Compartido, con el tema: Estudio de la infraestructura logística para la exportación del camarón blanco a algunas ciudades de Estados Unidos y Canadá, éste se da en un contexto solamente de la comercialización, último eslabón de la cadena.

En este sentido, el contexto anterior deja ver que es un referente importante para que las Pymes representadas en su mayoría por los restauranteros del municipio de Cajeme resuelvan el problema de tener mayor información sobre los elementos que en ocasiones no les permiten tener este insumo a tiempo para atender los requerimientos de los clientes, por ello es importante que cuenten con estudios validos y confiables complementarios sobre el desempeño de su cadena de suministro. A partir de esta problemática se ha propuesto el desarrollo de un modelo que integre las variables y parámetros que mayormente impactan en su desempeño y con la generación de las soluciones que el modelo proporcione, coadyuve en la toma de decisiones que les permitan mantenerse en el tiempo y continúen siendo generadoras de empleos y derrama económica en la región. Finalmente, el resto de la investigación esta organizada como sigue, se incluye el problema de investigación que para su solución fue necesario a partir del objeto de estudio definir el procedimiento, mismo que se fundamenta en el empleo de una metodología desarrollada en el Instituto Tecnológico de Massachusetts por el profesor Jay Forrester y que ha tenido aplicaciones importantes en el desarrollo de modelos complejos para observar modos de comportamiento a partir de diferentes políticas que permiten observar diferentes escenarios.

### Planteamiento del Problema a Partir de la Pregunta de Investigación

El problema se enfoca a que en la actualidad no se cuenta con un medio informativo o indicadores que expongan el resultado del desempeño de la cadena de suministro en frío del camarón blanco de agua dulce, que ofrezca respuestas al comportamiento que registra desde su siembra hasta que es preparado como alimento para el consumidor final o bien para su venta. La propuesta viene desde un enfoque teórico de un modelo que permita evaluar productos en frío (como lo es el camarón blanco) que son de alta demanda. Por lo anterior, se plantea como problema la falta de un modelo para evaluar el desempeño de la cadena de suministro en frío del producto camarón para las Pymes de Cajeme.

### Objetivo

Desarrollar un modelo de dinámica de sistemas, para las Pymes del municipio de Cajeme que permita evaluar el desempeño de la cadena de suministro en frío del camarón blanco y apoye en la toma de decisiones empleando la metodología de dinámica de sistemas y escenarios del sector económico secundario.

## **REVISIÓN DE LITERATURA**

Actualmente la pequeña y mediana empresa juega un rol importante en el desarrollo económico tanto del país como en sus estados por los ingresos económicos que se generan. El estudio de las medianas empresas ha tomado relevancia en el contexto internacional debido a que en todos los países que son industrializados representan entre un 80 y 90% del total, estas proporcionan una gran cantidad de empleos y también pueden ser más productivas generando mayor riqueza que las grandes (Ochoa y Limón, 2014). Así mismo, en México las medianas empresas, a pesar de ser importantes generadoras de empleo no pueden alcanzar un nivel de competitividad suficiente para posicionarse en el mercado global, su crecimiento es limitado y no pueden llegar a ser grandes empresas. Se considera que el éxito de las empresas en México respecto a la competitividad puede mejorar si participan otras instancias además del Gobierno Federal, como son las universidades que por medio de proyectos específicos asesoran, promueven y dan seguimiento a las empresas para su desarrollo, por lo que la cooperación de varios sectores de la sociedad es un factor importante para el desarrollo de las Pymes en México.

Este proyecto de investigación tiene un acercamiento referente al desempeño de los bienes que se generan y son gestionados en el Sector Económico Secundario (SES) de Cajeme. De esta forma se identifica que: “El SES se caracteriza por el uso predominante de maquinaria y de procesos cada vez más automatizados para transformar las materias primas que se obtienen del sector primario. En este sector de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI) se incluyen las fábricas, talleres y laboratorios de todos los tipos de industrias” (INEGI, 2011). Tomando en cuenta lo anterior, se va señalando el rumbo que pretende este proyecto adquiriendo precisión al discriminar e identificar al conjunto de empresas, de las cuales, tienen como tarea transformar recursos. Con el asenso registrado al cierre del año 2014, México demuestra que, con su riqueza en recursos tiene la capacidad para manejarlos productivamente y proveer niveles altos de prosperidad entre los ciudadanos al generar ingresos económicos e impulsar nuevas tendencias tecnológicas.

Por otro lado, dado que el Producto Interno Bruto (PIB) aportado por el estado de Sonora creció 5.5% al cierre de 2011, con lo que se ubicó como el líder en actividad económica de los estados de la frontera norte, de acuerdo con las cifras que dio a conocer el INEGI (2011), el sector industrial ha mantenido una alza porcentual en los últimos tres años, lo cual, puede ser tomado en cuenta para argumentar que hay oportunidades de desarrollo aprovechables aún por explotar en el estado de Sonora. En Cajeme las principales actividades económicas son derivadas del sector primario y secundario. Según el Anuario Estadístico Municipal de Cajeme (2008) se puede definir al primero como aquel que está relacionado con

la transformación de recursos naturales en productos no terminados, las principales actividades del sector primario son: la agricultura, minería, ganadería, silvicultura, apicultura, acuicultura, caza y pesca. Por otro lado, el secundario es aquel que transforma la materia prima extraída por el sector primario en productos terminados. Por su parte INEGI (2011), destaca que en Cajeme, se cuenta con un total de 98 pequeñas empresas manufactureras dedicadas a actividades del sector primario y secundario. Por esto, Ochoa y Limón (2014) argumentan mediante sus estudios publicados que la realidad en Cajeme es que se desconoce la identidad de las empresas manufactureras debido a la falta y/o ausencia de estudios empíricos, investigaciones, y elementos teóricos. La actividad industrial en la región específica se distingue por estar a la vanguardia en los productos de bienes intermedios, eso quiere decir que en muy pocos casos se trata de bienes terminados, pues la mayor parte de la producción que elabora el municipio, tiene que ser enviada al centro del país para que continúe su transformación y sea terminado el producto.

El municipio de Cajeme, cuenta aproximadamente con 298,625 habitantes de acuerdo a datos registrados por INEGI. La mayoría de su población esta especializada en actividades agropecuaria, ramas agroindustriales y servicios de apoyo al sector agrícola, así como al desarrollo de la industria procesadora de alimentos. A partir de este punto se establece en el proyecto de investigación, un nuevo enfoque dando la entrada al estudio de crustáceos, como lo es el camarón blanco de cultivo en agua dulce. Con base a un estudio realizado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentos (SAGARPA), se obtiene como información relevante que el camarón es uno de los alimentos más populares y de consumo creciente en el mundo, lo que ha originado que varios países se dediquen al cultivo de esta especie de alto valor comercial; esto se debe en parte a la sobre explotación de los recursos pesqueros que han venido generando una demanda de los productos marinos de alta calidad en países desarrollados; esto es una oportunidad comercial para países como México como exportador de especies marinas tanto de captura como de cultivo (SAGARPA, 2009).

INEGI (2011) comparte mediante estudios realizados, que en México, la explotación del camarón blanco ocupa el cuarto lugar dentro de las industrias pesqueras de mayor producción y representa en la actualidad una importante fuente de divisas para el país. Los aportes de la acuicultura han dado al sector la capacidad suficiente para cubrir la creciente demanda interna, salvo algunos periodos estacionales y tallas grandes del producto. La producción de camarón en México se obtiene de tres fuentes: altamar o mar abierto, esteros o bahías, así como de cultivo, siendo este último el más importante y que ha superado a la pesca, porque en el cultivo se puede “programar” y decidir el área a sembrar, el número de cosechas al año y se tecnifican las granjas con aireadores, lo que permite mayor densidad; a diferencia de la pesca que es una actividad silvestre que depende del medio natural y tiene un volumen limitado con base a la sustentabilidad del recurso mismo. Se agrega que, el estado de Sonora tiene registro de uno de los crecimientos más rápidos y espectaculares del cultivo de camarón en el mundo al pasar de 6,690 toneladas en el año 2,000 a más de 68,000 toneladas en el año 2007, lo que representa un incremento del 900%, con un crecimiento promedio de 7,000 toneladas anuales, superando al estado de Sinaloa. La Tabla 1 muestra la posición el estado de Sonora.

Tabla 1: Porcentajes de la Producción Aportada de la Industria Acuicultora

Estado	Producción Aportada (%)
Sonora	24.7
Sinaloa	17.2
Michoacán	4.6
Veracruz	13.3
Tabasco	7.7

*Los porcentajes mostrados están basados en el total de los volúmenes de producción pesquera por cultivo de las principales especies producidas en la industria acuicultora (2006-2011) mostrados en el párrafo anterior. Fuente: elaboración propia (2014), adaptado del Anuario estadístico (CONAPESCA, 2007).*

Según la tabla anterior, se identifica que el estado de Sonora es uno de los principales productores por acuicultura y fuente natural de crustáceos y moluscos como el camarón y otras especies. Esto demuestra la importancia del estudio de la producción acuícola en el estado, así como en sus regiones que colindan con las costas del pacífico. La evaluación y control de la cadena de suministro del camarón blanco no puede ser realizada aún en la manera que se está retomando el tema como etapa “primitiva”, ya que de inicio se están investigando cada una de las partes e interacciones que conforman al sistema complejo del abastecimiento, producción y distribución del camarón, los cuales, son eslabones de la misma cadena de suministro. Se le llama sistema complejo por la cantidad de variables que conforman el comportamiento y desempeño general de la cadena, así como la incertidumbre que tienen al llevarse a cabo el enlace con cada una de las conexiones que permiten la unidad del sistema. Las Pymes son aquellas empresas que oscilan entre 15 y hasta 200 empleados la cual también es medida por la capacidad y su capital, fungen como un factor determinante en la economía de los países ya que estas organizaciones son las principales generadoras de empleos e ingresos para un país. Las empresas de cultivo, empaque, distribuidoras y comercializadoras de camarón blanco al presentar una actividad de producción y manufactura son también consumidoras finales, como restaurantes, tiendas, mercados y consumidores particulares que deben ser consideradas en el estudio de la logística de la cadena de suministro (Ochoa y Limón, 2014).

La cadena de frío se refiere al manejo controlado de las temperaturas y humedad de los productos perecederos para mantener su calidad e inocuidad desde el momento en que sale del campo (cosecha) o punto de origen a través de toda la cadena de distribución hasta llegar al consumidor final. La cadena de frío es el sistema formado por cada uno de los pasos que constituyen el proceso de refrigeración o congelación necesario para que los alimentos perecederos o congelados lleguen de forma segura al consumidor. Se denomina "cadena" porque está compuesta por diferentes etapas o eslabones. Si alguno de los puntos de la cadena de frío llegara a verse comprometido, toda ella se vería afectada perjudicando la calidad y seguridad del producto. Por un lado se facilita el desarrollo microbiano, tanto de microorganismos alterantes como de patógenos productores de enfermedades, y por otro, la alteración del alimento por reacciones enzimáticas degradantes (Cadena de Frío, 2014; Pelayo, 2008).

La cadena de suministro considera la integración de las funciones principales del negocio hasta el usuario final, a través de los proveedores quienes ofrecen productos, servicios e información que agregan valor para los clientes y otros interesados. Además, engloba a los procesos de negocio, personas, organización, tecnología y la infraestructura que permite la transformación de materias primas en productos y servicios terminados y en proceso, así como la entrega de los mismos para cumplir con las especificaciones del cliente” (Ballou, 2004) Otro argumento de Ballou (2004) es que la administración de la cadena de suministro se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio a través de funciones empresariales dentro de una compañía en particular, y a través de empresas que participan en la cadena de suministro con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la logística en la cadena de suministros como un todo.

La logística es la parte del proceso de la cadena de suministro la cual planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento de manera eficiente y efectiva de los bienes y servicios, así como la información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente. Es posible ver la logística como aquello que se encarga de unir producción y mercado a través de técnicas y estrategias. La logística es el arte de planear y coordinar todas las actividades y procesos necesarios para que un producto o servicio se genere y llegue al punto donde y cuando el cliente final lo requiere, optimizando el costo. (Ballou, 2004; Crone, s/f)

El almacén por ser uno de los elementos que aparece en todos los eslabones de la cadena de suministro debe ser cuidadosamente revisado, desde esta perspectiva el almacenamiento es definido como los lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancías y son manejados a través de una política de inventario. Esta función controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados. Además, el almacenamiento

implica la selección del emplazamiento, dimensión y características, como ejemplo se puede mencionar las de refrigeración o automatización de los almacenes en los que se deben guardar los productos (Sandoval y Moreno, 2011). El desarrollo de modelos y empleo de metodologías para representar y definir adecuadamente el comportamiento de la cadena de suministro son ampliamente empleados en diversos estudios, la revisión de literatura para fundamentar la propuesta planteada en este artículo, se basa en definiciones de autores importantes que se mencionan a continuación, por un lado, Taha (2004) define que un modelo es la representación de la realidad en su carácter gráfico, abstracto y matemático y son de vital importancia en determinados procesos o fenómenos con el propósito de exponerlos, detallarlos, estudiarlos y analizarlos. Como complemento, desde la perspectiva de la metodología de dinámica de sistemas, Aracil y Gordillo (1997) mencionan que, todo modelo se construye con el fin de ayudar a resolver un problema concreto. En algunos casos el modelo permite hacer predicciones, es decir, alcanza un nivel de precisión tan elevado que permite emplearlo para predecir con exactitud qué valores tomarán algunas variables en un instante de tiempo previamente definido.

La metodología de dinámica de sistemas representa una aportación importante para el desarrollo de modelos complejos que con el empleo de software especializado puede simularse para mostrar diferentes escenarios de comportamiento en un horizonte de tiempo determinado. Según Forrester (1981) creador de la metodología de dinámica de sistemas, establece que es posible crear modelos de sistemas con cierto grado de complejidad que interactúan en forma constante con el medio. Aracil (1995) por su parte, establece que, los modelos deben ser empleados como instrumentos para analizar los distintos modos de comportamiento que puede mostrar el sistema dado. De acuerdo con este uso, los modelos no tratan de anticipar el porvenir, sea en forma precisa o en forma más laxa, sino de suministrar elementos para una reflexión disciplinada sobre los posibles modos de desenvolverse en el sistema que se está estudiando. El empleo de simuladores es un apoyo importante para obtener soluciones en corto tiempo, generando respuestas bajo diferentes políticas que permiten observar el comportamiento de variables incluidas en el modelo.

El uso del Software Vensim® y Stella® es empleado en esta investigación dado que contienen los elementos necesarios y suficientes para el modelaje de sistemas complejos, el primero reúne las características para el desarrollo de la estructura de diagramas causales de forma más sencilla y visual, por otro lado Stella permite la captura de todas las relaciones matemáticas y la simulación es visualmente más potente para el usuario, ambas se fundamentan además para la simulación del modelo en métodos numéricos como Runge-Kutta o el de Euler para ecuaciones diferenciales de orden  $n$ . Los cuales son programas de simulación por computadora que proporciona un marco de referencia y una interface gráfica del usuario para la observación e interacción cuantitativa de las variables de un sistema. Los software mencionados fueron utilizados para modelar la cadena de suministro del camarón blanco, exponiendo los procesos de cada eslabón desde el abastecimiento hasta el consumidor final, creando una interfaz con el usuario que permite observar los resultados reales sobre el desempeño de cada elemento del sistema productivo para el interés particular. (Cervantes, Chiappa, & Simoes, 2007).

Los estudios empíricos revisados y que son similares a esta investigación con aplicaciones y uso de modelos de dinámica de sistemas para el apoyo a la toma de decisiones permitieron ampliar la visión para la construcción de la propuesta final (Iñaki, 2010; Ramírez, 2010; Lagarda, Coronado, Portugal y Cinco, 2013). De igual forma, se revisaron las propuestas de estudios empíricos, para fundamentar los tres escenarios que se proponen por cada uno de los eslabones de la cadena de suministro del producto camarón de agua dulce de diversos autores. (Arvis, Savslasky, Ojala, Shepherd, Busch y Raj, 2014; Ogilvy, 2006; Schwartz, 1991; Tseng, Wang y Weiyang, 2012). Finalmente, es importante mencionar que el objeto bajo estudio han sido las Pymes de Cajeme en el SES, consumidoras del producto camarón en prácticas con agua dulce, desde que es sembrado y procesado para su presentación final y que el material utilizado para obtener la solución del problema planteado es el software Stella v10.0.6 y Vensim PLE.



## METODOLOGÍA

A continuación se muestra la metodología empleada para dar solución al problema del presente proyecto para la evaluación del desempeño de la cadena de suministro del camarón blanco. Durante el estudio se siguió un procedimiento tomando en cuenta la metodología de dinámica de sistemas de Jay Forrester que contempla tres etapas generales; cabe señalar que como complemento y parte de la propuesta se agregaron dos etapas más; derivado de ello se pudo fundamentar y construir un modelo dinámico complejo considerando tres escenarios asociados al objeto de estudio. Es importante señalar que la investigación parte de que se han sembrado 800,000 larvas y que el tiempo de ciclo es de 121 días para lograr dos cosechas de camarón blanco, con un valor esperado de 3000 kg por ciclo; las hipótesis dinámicas están consideradas en cada uno de los tres escenarios que se simularon considerando dos parámetros que al modificarlos permitieron observar los diferentes modos de comportamiento.

A continuación y desde la perspectiva metodológica se muestran los cinco pasos que se desarrollaron para dar solución al problema planteado en el proyecto el cual fue definido con la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué solución se debe desarrollar para evaluar el desempeño de la cadena de suministro en frío del producto camarón para las Pymes de Cajeme?. Contextualizar el sector económico secundario. En este paso se analizó la información relevante del sector secundario a nivel nacional, estatal y municipal con el fin de consolidar el enfoque del camarón blanco y la importancia de la industria manufacturera dentro del SES. De dicho estudio se obtuvieron los índices de competitividad global (Schwab, 2014) y la aportación de la industria al PIB. Se realizó un estudio sobre los productos denominados fríos, por sus características de conserva, que destacan en consumo a nivel estatal y regional donde fue distinguido el camarón blanco como objeto de estudio. La validación fue realizada por expertos en el Departamento de Acuicultura del Instituto Tecnológico de Sonora, del CETT 910.

Analizar el producto específico en la cadena de suministro. Se investigó el proceso del camarón blanco y los principales problemas en su cadena de suministro, con ello se realizó el diagrama de flujo donde se muestran cada una de las etapas que sigue el proceso del camarón desde que se siembra (larvas) hasta que se procesa para su disposición final a los consumidores. Como resultado se obtuvieron diferentes variables que pudieran afectar la dinámica de la cadena de suministro y que fueron útiles para modelar el sistema. Conceptualizar la cadena de suministro del camarón. Se analizó el producto camarón blanco, con el propósito de conocer su proceso y las relaciones que tiene conforme a las variables detectadas como mortalidad, desvíos, consumo y sus parámetros para crear un modelo conceptual. Dicha información fue obtenida mediante una visita al campo donde se cultiva y se cosecha el camarón blanco mediante prácticas en agua dulce analizando cada una de las actividades llevadas a cabo en el sistema de crecimiento que mantienen. El resultado de esta fase fue un diagrama causal que representa las relaciones de variables y parámetros en la cadena de suministro en un horizonte de tiempo definido. Este diagrama fue creado mediante la relación lógica de comportamiento que existe entre los factores existentes en un sistema, en el caso específico el camarón blanco.

### Desarrollo de las Relaciones Matemáticas.

A continuación se muestran un resumen de la estructura de las ecuaciones para el correcto desempeño del modelo bajo estudio, tales ecuaciones son de nivel, flujo y auxiliares. El total de ecuaciones fue de 114 ecuaciones y 41 parámetros en el modelo dinámico. Las ecuaciones se fundamentan en el método numérico de integración para un sistema de ecuaciones diferenciales de orden  $n$  denominado Runge-Kutta que generó el software Stella ®.

### Ecuaciones de Nivel

$$Ac(t) = Ac(t + dt) + (FEAc - FEP - FSAN)dt \quad (1)$$

$$Co(t) = Co(t + dt) + (Ext - Rec - SI - MDA)dt \quad (2)$$

$$En(t) = En(t + dt) + (FEE - FSE - FSEn)dt \quad (3)$$

$$El(t) = El(t + dt) + [Clch + SI + HCE(t)] = HCE(t + dt) + (RE - CE)dt \quad (4)$$

Nota: el total de ecuaciones de nivel fue de 26.

#### Ecuaciones de flujo

$$FEAc = \text{Maternidad} \quad (5)$$

$$FEP = Ac * Tsa \quad (6)$$

$$Ev = (FSE * 12)/1000 \quad (7)$$

Nota: el total de ecuaciones de Flujo fue de 71.

#### Ecuaciones Auxiliares

$$FSAN = \text{Aclimatación} * Tma \quad (8)$$

$$SI = Co * Tpi \quad (9)$$

$$MDA = \text{Cosecha} * TMDA \quad (10)$$

$$FSE = \text{Engorda} * Tps \quad (11)$$

Nota: el total de ecuaciones de nivel fue de 17.

Donde:

Ac: Aclimatación de las larvas.

FEAc: Número de larvas que ingresan al proceso de aclimatación.

FEP: Larvas que pasan al proceso de pre cría.

FSAN: Larvas en la que su adaptación es nula.

Co: Camarón en cosecha.

Ext: Extracción y valoración del camarón por su tamaño.

Rec: Cantidad de camarón que se recibe por las empresas.

SI: Cantidad de camarón que se pierde por salidas de tipo informal (extracción que no entra a la contabilidad).

MDA: Merma y desperdicio por factores externos.

En: Camarón en el proceso de engorda.

FEE: Flujo de entrada al proceso de engorda

FSE: Flujo de salida (pérdidas) del camarón por enfermedad.

FSEn: Flujo de salida del camarón del proceso de engorda.

El: Existencia de camarón.

Com: Comercialización local del camarón.

HCE: Hub de camarón para exportación.

RE: Registro de camarón exportado.

CE: Consumo por exportación.

Tsp: Tasa de supervivencia por aclimatación.

Ev: Extracción y Valoración del camarón.

Tma: Tasa de mortandad por adaptación.

Tmi: Tasa de perdidas por informalidad.

TMDA: Tasa de merma y desperdicio por factores externos.

Tps: Tasa de producto sano.

5. Evaluación de modelo matemático y sus escenarios, en este paso se realizó la simulación del modelo tomando como horizonte de tiempo 135 días, para evaluar dos ciclo de cosecha que refiere a 121 días; el tiempo posterior a los 121 días con diferentes pruebas de hipótesis dinámicas, para ello fue empleado el software Stella ®. Como resultado se obtuvieron los tres escenarios, permitiendo al usuario visualizar el comportamiento que puede tener un cierto ciclo de producción de camarón considerando las variables

involucradas. De igual forma, en esta etapa se realizó la comparación del modelo en diferentes escenarios, “Actual”, “Pesimista” y “Optimista”, los cuales utilizaban parámetros cuantitativos para definir el comportamiento del modelo ofreciendo información diferente sobre el desempeño del mismo en cada uno de los eslabones de la cadena de suministro desde que es sembrado hasta que es distribuido para al consumidor final.

Las hipótesis dinámicas se resumen como sigue en términos de dos parámetros son mostradas en la Tabla 2:

Tabla 2: Hipótesis Dinámicas y Parámetros Relacionados de Acuerdo al Escenario Planteado

HIPÓTESIS DINÁMICAS POR ESCENARIOS	PARAMETRO 1	PARÁMETRO 2
Escenario Actual	<i>Tasa_mort_por adaptacion=0.15</i>	<i>Tasa_de_mortalidad_por_enfermedad = 0.10</i>
Escenario Pesimista	<i>Tasa_mort_por adaptacion=0.60</i>	<i>Tasa_de_mortalidad_por_enfermedad = 0.90</i>
Escenario Optimista	<i>Tasa_mort_por adaptacion=0.05</i>	<i>Tasa_de_mortalidad_por_enfermedad = 0.05</i>

*Las hipótesis dinámicas por escenarios establecen que bajo condiciones actuales los valores de producción se asocian a cada uno de los escenarios, actual, pesimista y optimista en la adaptación y mortandad del camarón se relaciona con los parámetros utilizados en la corrida de cada uno de los escenarios de acuerdo a los valores fijados en los parámetros uno y dos. Fuente: elaboración propia, 2014*

## RESULTADOS

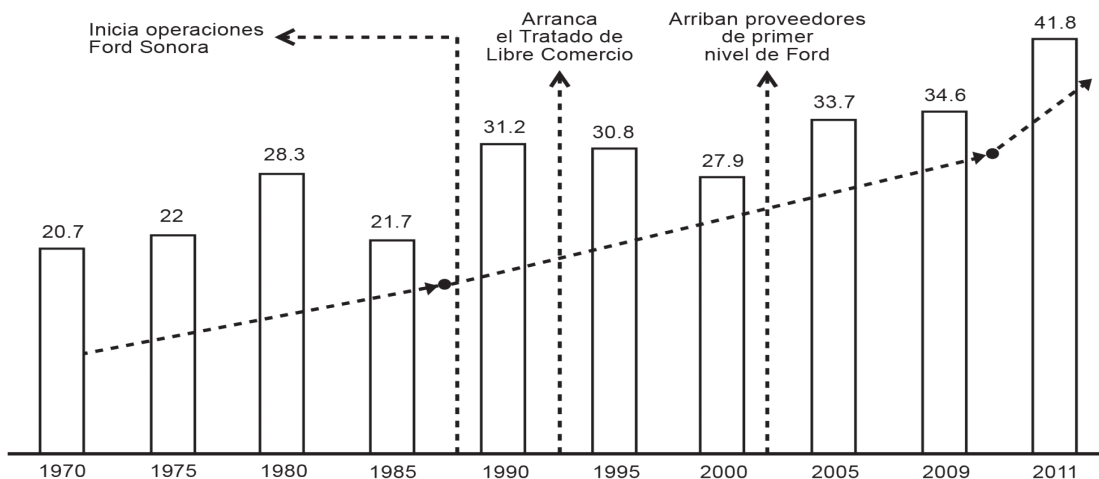
A partir de la implementación de la metodología propuesta, se presentan los siguientes resultados de la investigación realizada para la evaluación del desempeño de la cadena de suministro para el producto camarón blanco en tres posibles escenarios, en un tiempo de ciclo de 121 días para lograr dos cosechas de camarón por parte del CETT 910 y considerando 14 más para la comercialización lo que originó que el modelo corriera en un total de 135 días. Derivado de los cinco pasos definidos en la metodología se obtuvieron los siguientes resultados por cada uno de ellos los cuales son presentados a continuación.

Del primer paso asociado con la contextualización y mediante el análisis de información proveniente de INEGI referente a la participación del sector económico secundario en el PIB estatal y nacional se logró contextualizar dicho sector. Dentro del SES, se encuentran la Industria Manufacturera como la actividad económica que transforma una gran diversidad de materias primas en diferentes artículos para el consumo. El PIB aportado por el estado de Sonora creció 5.5% al cierre de 2011, con lo que se ubicó como el líder en actividad económica de los estados de la frontera norte, de acuerdo con las cifras que dio a conocer el INEGI (2011).

La clasificación número uno de entre los tipos de actividad industrial manufacturera es la de productos alimenticios, se basa en la elaboración, conservación y envasado de productos de consumo humano. La Figura 1, muestra el comportamiento del sector económico secundario, como una referencia de repunte del mismo en los últimos años en el estado de Sonora; un aspecto a destacarse es la entrada de nuevos proveedores de primer nivel en planta Ford entre 2000 y 2005, lo que generó derrama económica en el estado de Sonora, presentando de acuerdo a este análisis para 2011 un PIB estatal de 41.8%.

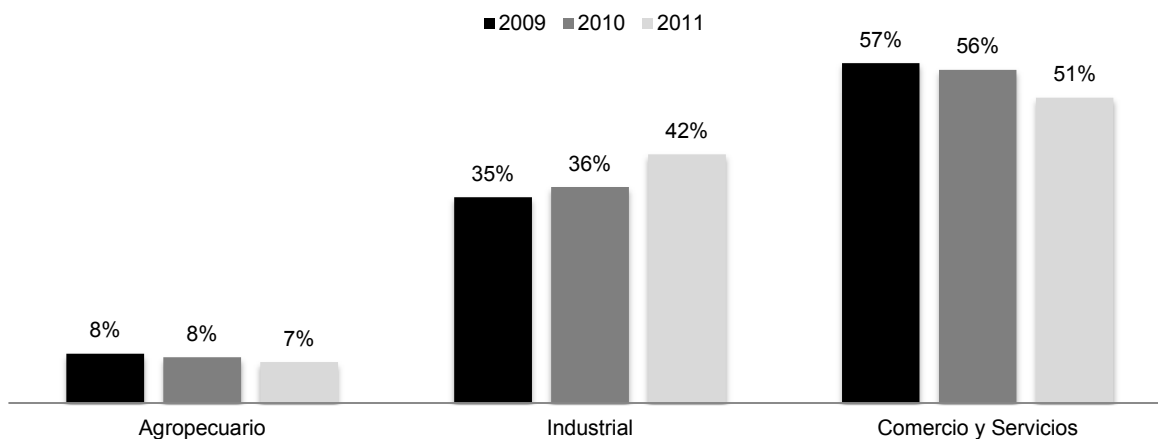
En la gráfica de la Figura 2, el sector industrial ha mantenido un alza porcentual a través de los tres años calculados, lo cual, puede ser tomado en cuenta para argumentar que hay oportunidades de desarrollo aprovechables aún por explotar en el estado de Sonora.

Figura 1: Participación de la Industria Manufacturera en el PIB (1970-2011).



La figura muestra los datos porcentuales en términos de la participación de la industria manufacturera en el PIB (1970-2011) en Sonora; se destaca que el primer repunte lo logra entre 1985 y 1990, con la incorporación de la planta Ford alcanzando un 21.7% del PIB estatal, en la capital del estado; otro periodo importante fue la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio entre EE.UU. Canadá y México, en el año de 1994, cuando se cumplió con el procedimiento de ratificación por parte del poder legislativo de cada país que lo suscribió, en ese año el PIB fue de 27.9%. Fuente: INEGI, 2011

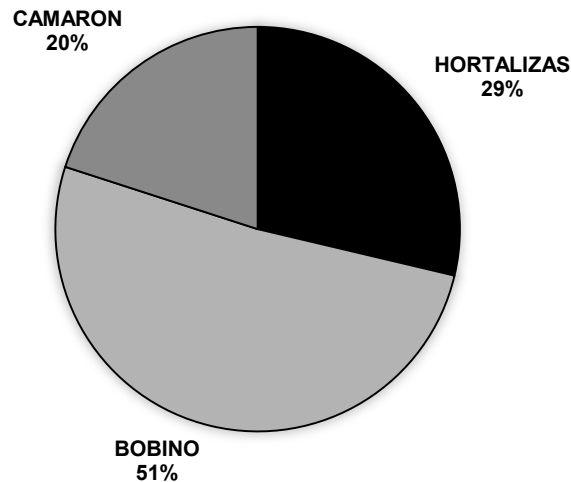
Figura 2: Gráfica de Aportación Porcentual de lo Sectores a la Economía en el Estado de Sonora



Se observa que el sector industrial es el que mantiene un comportamiento positivo al pasar del 35% de aportación a la economía del estado de Sonora en 2009 y un 42% en 2011, el resto de los sectores cayeron porcentualmente, el agropecuario con el 1%, mientras que el sector comercio y servicios paso del 57% al 51% en los años de 2009-2011. Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, 2011

De igual forma, se analizaron tres productos a nivel estatal que se denominan “productos de frío” por sus necesidades de bajas temperaturas para la conserva de los mismos y estar en las óptimas condiciones para la disposición final. Los mismos fueron comparados respecto a su participación dentro del sector alimentario. A nivel nacional la producción del camarón deja utilidades por el orden de los \$4,427.5 millones de pesos de los cuales el estado de Sonora aporta \$3,205.5, representando con ello el 72.4%; al hacer una comparación entre los tres productos a nivel estatal se observa que la mayor contribución es por parte del ganado bovino con 51%; le sigue el de hortalizas con el 29%; el tercer lugar lo ocupa el camarón con 20%. Los datos se muestran en la gráfica de la Figura 3.

Figura 3. Índice de Participación en Utilidad, de Tres Familias de Productos de Frío Principales en el Estado de Sonora, Junto a la Producción Registrada en los Últimos Años



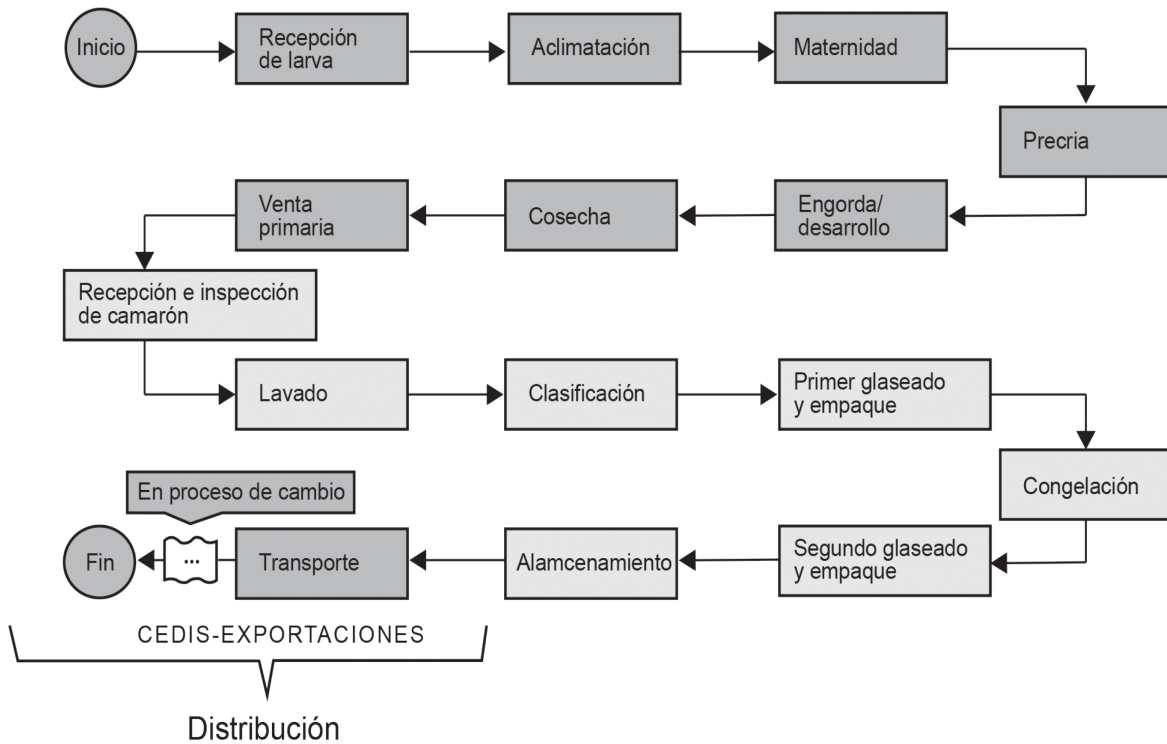
La figura muestra que el camarón es uno de los productos con una producción importante referente a su sector de origen ya que como se ha demostrado anteriormente mediante registros de acuicultura a través de los últimos años, la actividad de la pesca enfocada a la extracción natural y cosecha de camarón blanco ha presentado un comportamiento económico considerable, se encuentra dentro del tipo de actividad antecesora al SES donde a nivel Estado, mantiene participación del 20% en el sector pesquero, según información disponible en INEGI (2011). Fuente: elaboración propia (2014), adaptada de (SAGARPA, 2009).

Derivado del paso 2, se tiene un análisis del objeto bajo estudio y todo el procesos que sigue en la cadena de suministro, la Figura 4 muestra el diagrama de flujo del proceso que sigue el camarón blanco en prácticas con agua dulce en las perspectivas de cada eslabón; se representa cada una de las etapas de las que consta el proceso de cultivo del producto, así como las actividades que se realizan para la producción de marquetas de camarón, ya sea para comercio local, o exportación, y por último la parte de distribución para minoristas y mayoristas, según sea el caso.

El proceso inicia con la recepción de larvas para su siembra en el estanque, pasando por el proceso de aclimatación, maternidad y pre cría, posteriormente espera un tiempo para lograr un peso adecuado (engorda y desarrollo) y luego es cosechado para su venta primaria como producto camarón, en este momento concluye el proceso de abastecimiento desde la perspectiva de la cadena; la segunda etapa tiene que ver con el proceso de producción, esto es, que ya en las empresas el camarón es lavado, clasificado por tallas, de allí pasa al proceso de glaseado y empacado, se congela y finalmente se almacena, la tercera etapa de la cadena tiene que ver con la distribución, en este sentido el producto es enviado a los clientes a través de transportes que reúnen las características para asegurar que el producto llegue en buenas condiciones.

Cabe señalar que la fase de distribución a mercados internacionales requiere de un estudio más profundo y que el modelo actual tendría la flexibilidad de adaptarla, es decir, hacer la conexión de esta etapa una vez que haya sido modelada. Con ello el modelo a través de la simulación, ofrecería información valiosa para el CETT 910, por ejemplo, en términos de incrementar la siembra de larvas y expansión de su estanque para lograr un mayor número de toneladas por ciclo considerando la demanda de productos para atender tanto a clientes internos como externos.

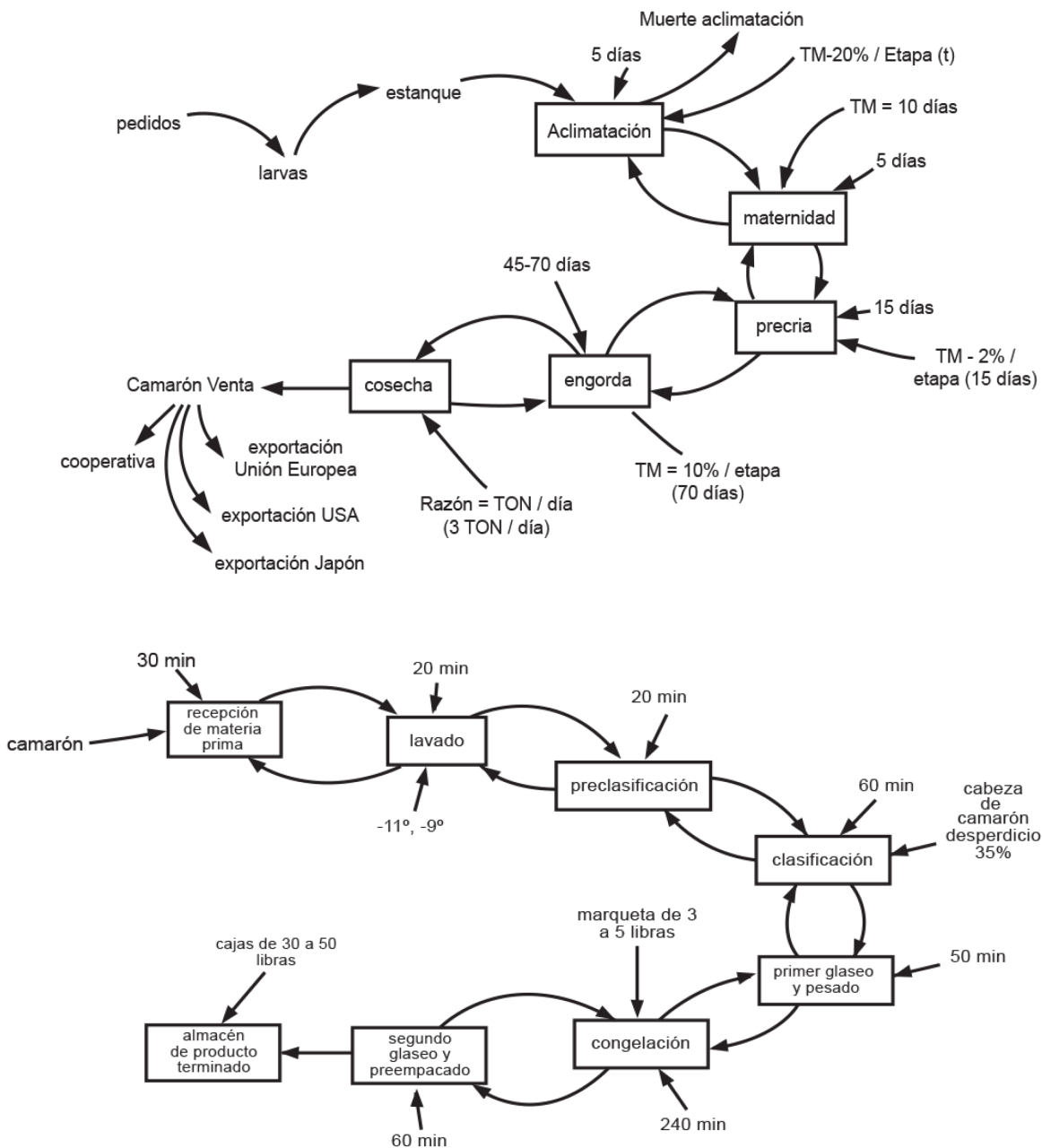
Figura 4: Diagrama de Flujo del Proceso Para el Camarón Blanco de Agua Dulce



*El comentario: En proceso de cambio, sólo actúa como referencia para especificar que el tema de transporte para distribución aún se encuentra en desarrollo y es una oportunidad de investigación muy importante para el producto camarón blanco, en futuros proyectos. Fuente: elaboración propia (2014). Adaptado de (SAGARPA, 2009) e información adquirida por expertos en el CETT 910 del ITSON.*

El resultado del tercer paso, fue generado a partir de la investigación realizada en el campo de cultivo del camarón en el CETT 910, del cual se logró recaudar la información para elaborar los diagramas causales correspondientes a cada etapa de la cadena de suministro, los cuales se muestran en la Figura 5.

Figura 5: Diagrama Causal del Eslabón de Abastecimiento y Producción del Camarón Blanco de Agua Dulce



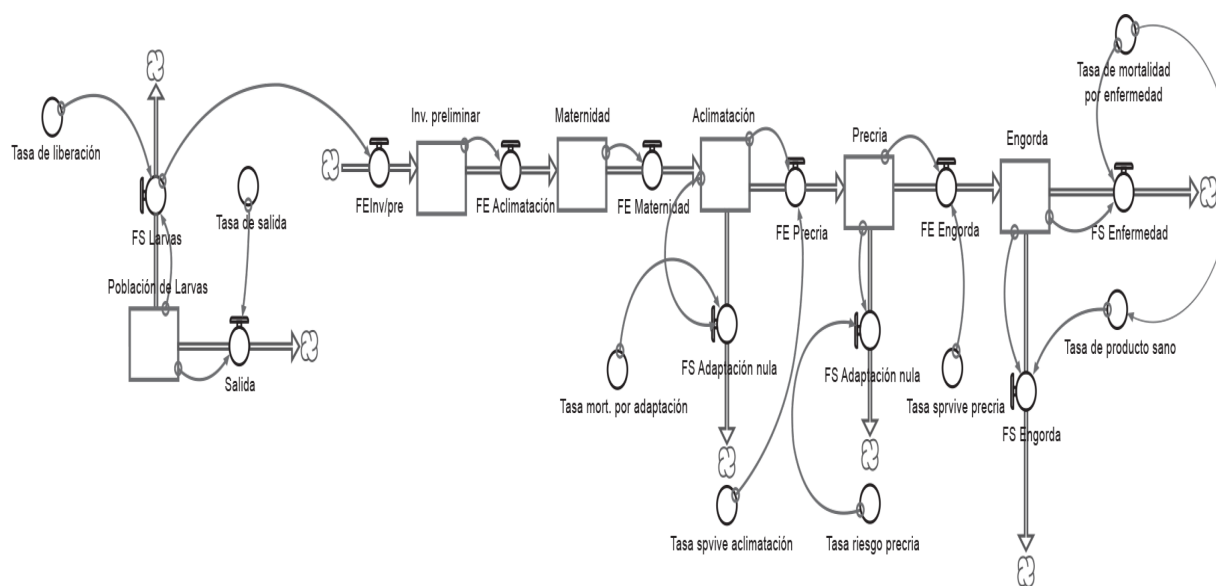
La figura del lado izquierdo muestra el diagrama causal de abastecimiento el cual es clave para el correcto desempeño del ciclo para el cultivo de camarón, dicho diagrama fue elaborado con información recaudada mediante una entrevista directamente en el campo de cultivo, consta de cinco etapas, 1) aclimatación; 2) maternidad; 3) pre-cria; 4) engorda y; 5) cosecha. Fuente: elaboración propia, 2014. Adaptado mediante la colaboración de expertos en el CETT 910 ITSON y de SAGARPA, 2009

Del lado derecho se muestra el diagrama causal para la producción de marquetas de camarón, ya sea para venta local o la exportación a diferentes países, es un proceso el cual se ve intervenido por factores críticos

tales como la temperatura y humedad, ya que el proceso donde se clasifica el camarón y se empaqueta para su disposición final.

El cuarto paso dio origen al diagrama de Forrester (nombrado así en alusión a su creador) de la cadena de suministro del camarón blanco, con base a los diagramas causales y tomando en cuenta las variables y parámetros que surgieron de la investigación que se llevó a cabo en el campo de cultivo del camarón CETT 910, así como también de las investigaciones realizadas en SAGARPA y de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) sobre los procesos generales para el abastecimiento y producción del camarón blanco principalmente. La Figura 6 muestra solamente el eslabón de abastecimiento a manera de ejemplo, el modelo completo considera los otros dos eslabones, el de producción y distribución y contiene un mayor número de variables y parámetros. Este diagrama parte de enlazar cada actividad y operación encontrada dentro de un determinado sistema complejo para poder generar flujos de información y crear la relación entre las distintas variables y sus parámetros para mostrar matemáticamente las relaciones dinámicas en un horizonte de tiempo definido.

Figura 6. Diagrama Forrester del Eslabón de Abastecimiento del Camarón Blanco de Agua Dulce



A partir de la construcción del modelo de Forrester se genera el modelo matemático, que permite la simulación dinámica de todas las variables en un horizonte de tiempo de 131 días, obteniendo con ello diferentes respuestas asociadas a los tres escenarios, los resultados considerando los datos reales, han sido congruentes con el comportamiento esperado, así como las gráficas demostrativas con tendencias relativas a la información utilizada en el modelo. El diagrama de Forrester de la cadena de suministro del producto camarón blanco incluye las ecuaciones del modelo matemático para su simulación. Fuente: elaboración propia, 2014.

El último paso, permitió simular el modelo matemático y tres escenarios, la cadena de suministro considera tres eslabones: abastecimiento, producción y distribución a clientes. Cada uno de los escenarios muestra el comportamiento durante dos ciclos (121 días) el horizonte total de tiempo fue de 135 días simulados en el año 2014 y cuatro meses para el análisis de los tres escenarios; se consideran 14 días para las variables asociadas a comercialización del producto. Los tres escenarios tienen particularmente dos parámetros para generar el comportamiento y evaluar el desempeño de las variables asociadas en cada escenario, los parámetros son las siguientes: *Tasa de mortalidad por adaptación* y *Tasa de mortalidad por enfermedad* los cuales tomaron valores diferentes de acuerdo al escenario que se evaluó.

Los parámetros señalados aparecen solamente en el eslabón de abastecimiento de la cadena de suministro del camarón, eslabón donde se cultiva y se desarrolla el camarón. El modelo a simular debe comenzar con



una determinada cantidad de unidades de larvas para ingresarse al sistema de crecimiento. En este caso, el modelo al ser adaptado al sistema productivo que mantiene el CETT 910 tan sólo en la parte del eslabón de abastecimiento, inicia con una cantidad de 800,000 unidades de larvas. Esta cantidad de larva es utilizada para la simulación en los tres escenarios que a continuación se presentan.

Escenario Actual

El escenario actual tiene parámetros en condiciones “normales” en el modelo específico, llamando normal a la situación en la que se encuentra laborando actualmente el CETT 910 en el Departamento de Acuicultura. La hipótesis dinámica para este escenario establece que bajo condiciones actuales los valores de producción asociados a la adaptación y mortandad del camarón permiten mantener los valores actuales de producción; para ello se emplearon los parámetros utilizados en la corrida del escenario actual mismos que tienen los siguientes valores expresados porcentualmente: *Tasa\_mort\_por\_adaptacion=0.15; Tasa\_de\_mortalidad\_por\_enfermedad = 0.1 (las cantidades son expresadas en porcentaje, por ejemplo: “Tasa\_mort\_por\_adaptacion=15%”)*. La Tabla 3 presenta los resultados del eslabón de abastecimiento.

Tabla 3: Resultados de Una Corrida en Simulación Dinámica del Eslabón de Abastecimiento del Cultivo de Camarón Hasta Su Entrega a Interesados Con la Hipótesis del Escenario Actual

Días	FSLarvas	FEMaternidad	FEPrecria	FEEngorda	Extracción y Valoración	Recepción Empresas	Salida Informal
0	792,000	0	0	0	0	0	0
8	0	792,000	0	0	0	0	0
15	0	0	673,200	0	0	0	0
30	0	0	0	639,540	0	0	0
120	0	0	0	0	6,907	0	0
121	0	0	0	0	0	5,387	1,382
122	0	0	0	0	0	0	0

*En el inicio del cultivo comienza desde el día 0 y continua con diferentes pautas de tiempo hasta que es cosechado. Nótese en la columna de “extracción y valoración”, que es donde ocurre la cosecha, hay un cambio considerable en la cantidad registrada. Esto es porque hasta la parte de engorda las cantidades eran administradas en unidades de larvas y al momento de la valoración de la cosecha se registra en kilogramos de camarón disponible, FE se refiere a flujo de entrada; FS, es flujo de salida. Fuente: elaboración propia (2014).*

Al simular, aún cuando se inicie con una cantidad definida de 800,000 larvas, sólo entran al sistema de crecimiento 792,000 de ellas. Posteriormente continua esa cantidad a la siguiente actividad, y es hasta la siguiente variable, denominada “FEPrecria” donde se observa un cambio, lo cual significa que el camarón fue afectado por algún factor de riesgo característico de la etapa, generando un resultado de 673,200.00 larvas. La simulación muestra que es en la etapa de engorda donde hay un tiempo dependiente y considerable para las empresas empacadoras e interesados ya que consta de 90 días de crecimiento del camarón. Es ahí cuando se aplica una conversión a kilogramos en el registro de camarón que se tiene, lo que significa que de tener en la etapa de “FEEngorda” 639,540.00 unidades de camarón joven, pasan a registrarse en “Extracción y valoración con 6,907.03 kilogramos camarón, lo que equivale también a 6.907 toneladas. Hasta este punto se ha demostrado el desempeño del eslabón de abastecimiento del camarón.

Por otro lado, en la Tabla 3, se muestra que es a partir del día 121 cuando se inicia con la recepción de 5,387 Kg de camarón mismo que es clasificado por tallas, la simulación muestra que en el período 124 se tiene que la mayor cantidad es la de camarón en talla mediana con 4,995 kg y en menor magnitud el camarón de talla chica con 262 kg mismos que pasan a forma parte del inventario en el período 128 para ser posteriormente distribuidos hacia los diferentes clientes a destinos locales y extranjeros.

Tabla 4. Resultados de Una Corrida en Simulación Dinámica del Proceso Productivo del Eslabón de Producción de Principio a Fin

Días	Recepción Empresa	Selección por Tallas	FEChico	FEMediano	Inventario Final ch	Inventario final m
1	0	0	0	0	0	0
121	5,387	0	0	0	0	0
124	0	5,258	262.9	4,995	0	0
128	0	0	0	0	262.9	4,995
135	0	0	0	0	0	0

Es importante entender que las cantidades mostradas están expresadas en kilogramos y seguir la relación que existe entre el inicio de este eslabón de producción con el final del eslabón de abastecimiento en la columna de “recepción de empresa” ya que el resultado final de este último se identifica al inicio de la Tabla 4. Las siglas ch y m se refieren al producto camarón en tallas chicas y medianas en inventario respectivamente. Fuente: elaboración propia (2014).

A continuación, en la Tabla 5, se presentan los datos del eslabón de distribución de la cadena de suministro del camarón blanco. En esta tabla se observa que los inventarios de talla chica y mediana son colocados en los mercados mayoristas y minoristas, se observa como en el períodos 129 se hacen entregas por poco más de 2,290 kg y 1,405 kg respectivamente. Es importante observar que todos los eslabones de acuerdo al modelo de dinámica de sistemas están conectados, en este sentido es posible evaluar todo el desempeño de la cadena de suministro.

Tabla 5. Resultados de Una Corrida Con Simulación Dinámica del Proceso Productivo del Eslabón de Distribución de Principio a Fin

Días	Inventario Final ch	Inventario Final m	Comercialización Local ch	Enlace Comlocal m	Registro Exportación	Existencia Local	Registro May	Registro Min
1	0	0	0	0	0	0	0	0
122	0	0	0	0	0	1,381	693.8	687.7
128	262.9	4,995	209.8	3,487	1,551	0	0	0
129	0	0	0	0	0	3,697	2,291	1405.7
135	0	0	0	0	0	0	0	0

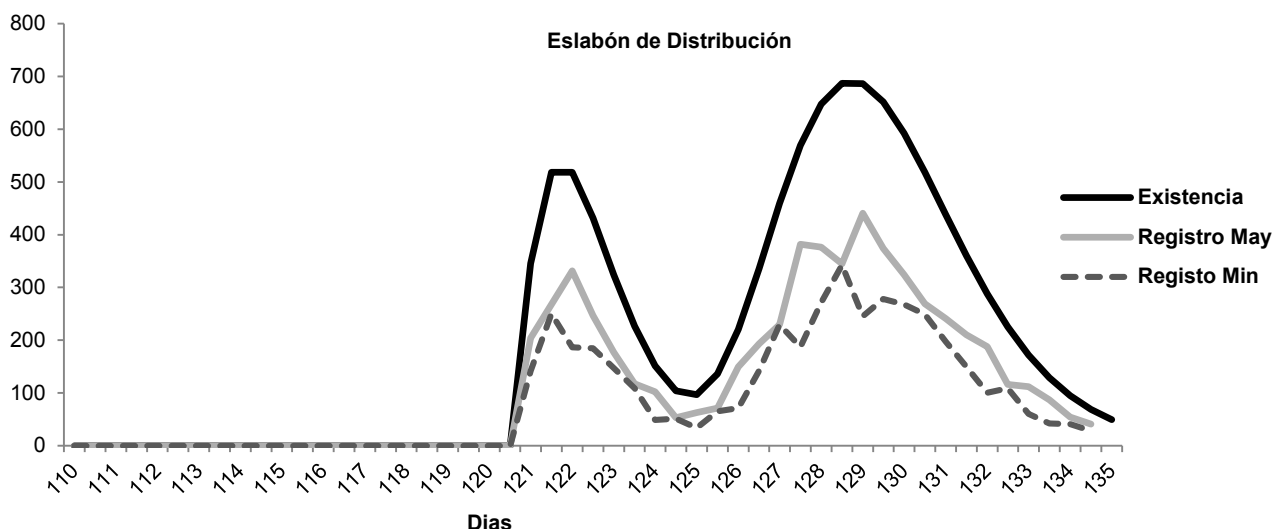
Es importante entender que las cantidades mostradas están expresadas en kilogramos y es seguir la relación que existe entre el inicio de este eslabón de distribución con el final del eslabón de producción en las dos primeras columnas de “Inventario final ch” e “Inventario final m” ya que el resultado final de este último se identifica al inicio de la Tabla 4 para ambos inventarios que permiten conectar con la información de las variables de comercialización hasta la de registros de entregas para clientes mayoristas (May) y minoristas (Min) representadas en las variables de Registro May, Registro Min, respectivamente. Fuente: elaboración propia (2014).

Este último eslabón que corresponde a la distribución del camarón en la cadena de suministro permite observar la relación con la cantidad de camarón registrada desde su cosecha hasta su destino por medio de la entregas a clientes. Cuando el nivel llamado “Cosecha” se activa al captar una cantidad de camarón listo para ser movido a la siguiente etapa, interviene un flujo denominado “Salida informal”. Este flujo se encarga de dar salida a una cierta cantidad de camarón controlada por un parámetro específico registrándola de manera “informal” que llega directamente a registrarse al nivel llamado “Existencia local” (Tabla 4) que es donde se encuentra todo el camarón (sin importar tallas) y que esta disponible para la comercialización local. El flujo de “Salida informal” de la Tabla 2, actúa anticipadamente al eslabón de producción y es responsable de generar cantidades de camarón en el día 122, el eslabón de distribución registró actividad hasta los días 128 y 129 en los indicadores de existencia local, clientes mayoristas y minoristas definidos como variables *Reg Min* y *Reg May* (Tabla 3).

La salida informal se caracteriza principalmente por actuar de forma directa con el cliente final en la mayoría de los casos. Por el contrario, el eslabón de producción actúa de manera formal al funcionar todas aquellas Pymes empacadoras de camarón bajo contratos de compra y encargadas de poner a disposición el camarón con mayor presentación para ser comercializado localmente, e incluso, exportarlo.

La gráfica de la Figura 7, muestra la simulación del eslabón de distribución en 135 períodos que dura la simulación, observándose que las tendencias en comportamiento se dan a partir del período 122 cuando se tienen registros del producto para su distribución a clientes mayoristas y minoristas (*Reg Min* y *Reg May*). El proceso de distribución parte de que se tiene camarón en existencia para iniciar la distribución a los clientes mayoristas y minoristas, observándose patrones de comportamiento de tipo oscilatorio debido a demandas por parte de cada uno de los clientes.

Figura 7: Representación Gráfica del Comportamiento de la Parte Final de la Estructura del Eslabón de Distribución.



Es importante apreciar como actúan los flujos de “Registro May” y “Registro Min” que refieren a mayoristas y minoristas sobre el nivel de “Existencia local”. Estos flujos actúan casi en el mismo tiempo que la variable: “Existencia local” capta la cantidad de camarón recibida. La cantidad final que registre “Existencia local” debe hacer relación exacta con la suma de la cantidad que demuestren las variables: “Registro May” y “Registro Min”(Registro Mayorista y Minorista). La simulación se basa en los datos de la Tabla 3 que esta correlacionada con la Tabla 2. Fuente: elaboración propia, 2014

De la corrida realizada en el escenario actual se obtiene una cosecha de 6,907.03 kilogramos en total. Esta cantidad de camarón logrado por medio del sistema productivo del eslabón de abastecimiento es dirigido a través del eslabón de producción hasta repartirse por diferentes canales en el eslabón de distribución, donde se encuentra con un lote de forma anticipada que proviene de la llamada “Salida informal”. Esta ventaja es percibida desde el nivel de “Existencia local” en adelante, que funciona como concentrador de todo el camarón producido en una cosecha sin importar las tallas. Se realizó una sumatoria mostrada en la Tabla 6.

Tabla 6: Resultados Para Relación Con la Cosecha Obtenida en Un Escenario Actual

Días	Hub Camarón Exportación	Mayoristas	Minoristas	TOTAL
0	0	0	0	0
123	0	693.8	687.7	1,381
129	1,551.16	0	0	1,551
130	0	2,290	1,405.7	3,697
	<b>TOTAL</b>			6,629
	<b>Relación con cosecha</b>			6,907
	<b>Diferencia</b>			278.0

Las cantidades manejadas están expresadas en kilogramos de camarón. Como se demuestra en la Tabla 5, la suma de las cantidades de las tres columnas señaladas en los dos diferentes tiempos da un total de 6,629.06 kilogramos de camarón. Si esta cantidad es restada al total de la cosecha obtenida que fue de 6,907.03 kilogramos de camarón se obtiene como resultado 277.97 kilogramos de camarón sobrantes. Fuente: elaboración propia (2014).

Esta última cantidad de camarón se refiere directamente a todos los desvíos y mermas a lo largo de la cadena de suministro hasta los interesados principales “Mayoristas” conformados por tiendas, mercados y restaurantes y “Minoristas” que tratan directamente con el consumidor. Para el cierre del escenario actual, se obtuvo de una entrada inicial de 800,000 unidades de larvas una cosecha de 6,907.03 kilogramos de camarón en bruto, y finalmente se registro un total de 6,629.06 kilogramos de camarón procesado y distribuido por Pymes dedicadas al uso del producto, en un total de 130 días.

### Escenario Pesimista

Un escenario pesimista, es algo que propende a ver y juzgar las cosas por el lado más desfavorable, en dicho escenario se modificaron los parámetros señalados en el escenario anterior (actual), de una manera “pesimista” con el objetivo de generar resultados negativos en relación a los que muestra el escenario actual del CETT 910. La hipótesis dinámica, establece que bajo condiciones pesimistas, los valores de producción en la adaptación y mortandad del camarón tienen un efecto negativo en la producción del camarón, los parámetros utilizados en la corrida del escenario pesimista tienen los siguientes valores: *Tasa\_mort\_por\_adaptacion=0.6*; *Tasa\_de\_mortalidad\_por\_enfermedad =0.9* (las cantidades son expresadas en porcentaje, por ejemplo: “*Tasa\_mort\_por\_adaptacion=60%*”). Para el desarrollo del escenario pesimista solamente se ejecutaron corridas de simulación dinámica para la obtención de datos duros finales que reflejen los efectos de los parámetros modificados según la configuración del escenario. Los resultados son mostrados en la Tabla 7.

Tabla 7: Resultados Para Relación Con la Cosecha Obtenida en Un Escenario Pesimista

Días	Hub Camarón Exportación	Mayoristas	Minoristas	TOTAL
0	0	0	0	0
123	0	36.27	35.96	72.23
129	81.11	0	0	81.11
130	0	119.78	73.50	193.28
	<b>TOTAL</b>			346.62
		<b>Relación con Cosecha</b>		361.15
	<b>Diferencia</b>			14.53

*Las cantidades están expresadas en kilogramos de camarón. la suma de las cantidades de las tres columnas señaladas en los dos diferentes tiempos da un total de 346.62 kilogramos de camarón. Si esta cantidad es restada al total de la cosecha obtenida que fue de 361.15 kilogramos de camarón tenemos como resultado 14.53 kilogramos de camarón sobrantes. Fuente: elaboración propia (2014).*

Esta última cantidad de camarón se refiere directamente a todos los desvíos y mermas a lo largo de la cadena de suministro hasta los interesados principales “Mayoristas” que se conforman por tiendas, mercados y restaurantes, por otro lado esta el de “Minoristas” que tratan directamente el producto camarón con el consumidor. Para el cierre del escenario pesimista, se obtuvo de una entrada inicial de 800,000 unidades de larvas una cosecha de 361.15 kilogramos de camarón en “bruto”, y finalmente se registro un total de 346.62 kilogramos de camarón procesado y distribuido por Pymes dedicadas en un total de 130 días.

### Escenario Optimista

Un escenario optimista es algo que propende a ver y juzgar las cosas en su aspecto más favorable. En este caso, para dicho escenario se modificaron los mismos parámetros anteriores, de una manera “optimista” con el objetivo de generar resultados positivos en relación a los que muestra el escenario actual del CETT 910. La hipótesis dinámica establece que bajo condiciones actuales los valores de producción que se asocian a un escenario optimista son la adaptación y mortandad del camarón relacionada con los parámetros utilizados en la corrida tienen los siguientes valores: *Tasa\_mort\_por\_adaptacion=0.05*; *Tasa\_de\_mortalidad\_por\_enfermedad=0.05* (las cantidades son expresadas en porcentaje, por ejemplo:

“Tasa\_mort\_por adaptacion=5%”). Para el desarrollo del escenario optimista, solamente se ejecutaron corridas de simulación dinámica para la obtención de datos, mismos que se muestran en la Tabla 7.

Tabla 8: Resultados Para Relación Con la Cosecha Obtenida en Un Escenario Optimista

Días	Hub camarón exportación	Mayoristas	Minoristas	TOTAL
0	0	0	0	0
123	0	818.45	811.3	1,630
129	1,830	0	0	1,830
130	0	2,702	1,658	4,362
	<b>TOTAL</b>			7,822
	<b>Relación con Cosecha</b>			8,148
	<b>Diferencia</b>			327.9

Las cantidades están expresadas en kilogramos de camarón. Como se demuestra en la Tabla 8, la suma de las cantidades de las tres columnas señaladas en los dos diferentes tiempos da un total de 7,820.57 kilogramos de camarón. Si esta cantidad es restada al total de la cosecha obtenida que fue de 8,148.49 kilogramos de camarón tenemos como resultado 327.92 kilogramos de camarón sobrantes. Fuente: elaboración propia (2014).

Esta última cantidad de camarón se refiere directamente a todos los desvíos y mermas a lo largo de la cadena de suministro hasta los interesados principales “Mayoristas” que son formados por tiendas, mercados y restaurantes y “Minoristas” que tratan directamente con el consumidor. Para el cierre del escenario pesimista, se obtuvo de una entrada inicial de 800,000 unidades de larvas una cosecha de 8,148.49 kilogramos de camarón en “bruto”, y finalmente se registro un total de 7,820.57 kilogramos de camarón procesado y distribuido por Pymes dedicadas en un total de 130 días. A manera de resumen se presenta un ejemplo con los datos que se logran, haciendo énfasis en el período 121 que se estima es donde se concluye el segundo ciclo de cosecha; se han considerado por cada eslabón al menos una variable de nivel dado que es la parte donde se acumulan las toneladas de camarón en un tiempo n+1, este comportamiento se observa en la Tabla 9.

Tabla 9: Análisis de Cinco Variables de Nivel Representadas en Cada Eslabón de la Cadena de Suministro del Producto Camarón Blanco de Agua Dulce

TIEMPO	ENGORDA	COSECHA	EXISTENCIA	MAYORISTAS	MINORISTAS	INVENTARIOS
119	639,540	0	0	0	0	0
120	319,770	3,453	0	0	0	0
121*	79,942	2,590	518.0	101.9	70.75	0
122	39,971	1,726	518.0	184.9	160.4	336.7

La información presentada a manera de resumen sobre los días en los que inicia la cosecha del camarón después de pasar por un proceso de engorda muestra los datos del día 119 con las 639,540 kg, meta de los dos ciclos estimados; en el período 121 se cuenta con 79.943 kg de camarón y solamente se logran cosechar 518 kg los cuales se reparten de diferentes formas, se muestra a manera de ejemplo lo que se entrega a los mayoristas y minoristas y lo que queda en inventario para el período 122. Fuente: elaboración propia (2014)

Para cerrar el apartado de escenarios, se realizó un análisis comparativo para observar las diferencias entre cada escenario y estudiar los comportamientos de desempeño del camarón en su cadena de suministro, mostrados en las Tabla 10 y 11.

Tabla 10: Análisis Comparativo Por Escenarios A

ESCENARIOS	Actual	Pesimista	Optimista
Total captado	6,629	346.6	7,820
Relación con cosecha	6,907	361.15	8,148
Diferencia	278.0	14.53	327.9

Este análisis comparativo muestra las cantidades en kilogramos de camarón de cada uno de los tres escenarios simulados desde la cosecha hasta el total de camarón captado que ha sido procesado y distribuido por las Pymes. Los parámetros empleados para cada escenario son: Actual: Tasa\_mort\_por adaptacion=15%; Tasa\_de mortalidad\_por enfermedad=10%; para el escenario Pesimista: Tasa\_mort\_por adaptacion=60%; Tasa\_de mortalidad\_por enfermedad=90%; y para el escenario optimista: Tasa\_mort\_por adaptacion=5%; Tasa\_de mortalidad\_por enfermedad= 5%. Fuente: elaboración propia (2014).

Tabla 11: Análisis Comparativo Por Escenarios B

ESCENARIOS	Actual	Pesimista	Optimista
Total captado	6,629	94.77% (-)	17.97% (+)
Relación con cosecha	6907	94.72% (-)	17.97% (+)
Diferencia	278.0	94.77% (-)	17.97% (+)

*Este análisis comparativo muestra las cantidades en kilogramos de camarón del escenario actual y en base a ese resultado se observa el decremento o incremento porcentual (%) que se tuvo en los escenarios pesimista y optimista respectivamente, desde la cosecha hasta el total de camarón captado que ha sido procesado y distribuido por las Pymes. Fuente: elaboración propia (2014).*

### Validación del Modelo de la Cadena de Suministro del Camarón

Para dar validez a los resultados del proyecto específico se llevó a cabo una reunión con el responsable de la gestión y dirección del CETT 910, en el Departamento de Acuicultura en ITSON (campo experimental donde se realizaron los estudios correspondientes al proyecto), quien atendió la presentación de los resultados mostrados durante la exposición de los datos arrojados por el modelo de dinámica de sistemas en sus tres escenarios anteriormente expuestos y asociado a la práctica de cultivo de camarón en agua dulce (caso particularmente estudiado por su relevancia al ser una oportunidad de investigación que actualmente desarrolla el Centro de Estudios).

Esto se realizó con el fin de consolidar los resultados base que pertenecen al eslabón de abastecimiento, que es donde se encuentran determinadas variables, y parámetros que fueron identificados como críticos y que pueden causar cambios radicales en el comportamiento y desempeño general de la cadena de suministro modelada. Los datos y parámetros presentados, así como la estructura del modelo de la cadena de suministro del camarón fueron validados al confirmar el grado de precisión obtenido por el modelo al compararse con la información real que registraron en las últimas actividades de cultivo del camarón de agua dulce por parte del CETT 910.

Además, se comentaron ciertos puntos importantes entre la estructura y el comportamiento de los tres eslabones de la cadena de suministro (abastecimiento, producción y distribución). De inicio, se realizó una crítica al distinguir las diferentes actividades y estructura que conforma al eslabón de abastecimiento, siendo este flexible a cambios en el proceso de producción de camarón, así como los parámetros que están presentes para el mismo eslabón donde se sugirieron diferentes valores para actualizar los utilizados en los resultados mostrados. De igual forma, se sugirió que al mostrar los resultados de “Cosecha” se tenga la alternativa de ver el total de superficie sembrada equivalente al total de kilogramos obtenidos.

### CONCLUSIONES

El proyecto inicio partiendo del requerimiento de crear un modelo que permitiera evaluar el desempeño de la cadena de suministro para productos en frío, en este caso el camarón blanco que es cultivado en agua dulce cultivado en el CETT 910 de una institución de Educación Superior, en el estado de Sonora, en México, a su vez fue un reto y un tema de oportunidad de mejora, ya que existe una numerosa cantidad de variables que afectan (positiva o negativamente) directa o indirectamente la producción y conservación del camarón blanco de agua dulce a lo largo de los procesos de abastecimiento, producción y distribución hasta que llega a las manos del cliente final en óptimas condiciones para su consumo. El estudio se limitó a estudiar solamente el producto camarón que es cultivado en agua dulce en una capacidad de producción por cosecha en los 135 días que dura el ciclo de 3 toneladas en un ambiente hiperintensivo con 300 camarones por metro cuadrado que es cultivado para fines de investigación por parte del CETT 910, el modelo se ha simulado para dos ciclos.

La principal contribución a la literatura al realizar esta investigación es referida a la implementación de las cinco etapas aplicadas a la cadena de suministro en un producto regional, sobre la metodología original

planteada por el profesor Jay Forrester del Instituto Tecnológico de Massachusetts, que incluye generalmente cuatro fases (conceptualización, formulación, simulación y análisis de sensibilidad), las dos etapas que se incluyeron tienen que ver con el análisis del contexto y desarrollo del flujo de procesos.

Otra contribución importante desde el punto de vista práctico, es que el modelo también tiene la capacidad de dar a conocer un panorama general sobre la cadena de suministro para el camarón cultivado en agua dulce, arrojando datos duros sobre cada una de las etapas, puesto que las variables son cruciales y pueden cambiar y afectar de forma directa todo el sistema bajo estudio, en este caso permitió visualizar las tendencias que dichas actividades tuvieron con una tasa de ingreso ya fijada o proporcionada por la demanda del cliente.

Por otro lado, esta propuesta permitió cumplir con el objetivo planteado al contar con un modelo de uso generalizado para el apoyo en la toma de decisiones complejas, en un producto que es de alta demanda en la región sur de Sonora, para el centro de investigación actual u otros más que se dedican a la crianza y producción del camarón blanco cultivado en agua dulce, dando con ello respuesta al problema planteado inicialmente por un lado para el CETT 910 y por otro para granjas que así lo requieran.

Los resultados de este modelo pudieran ser utilizados también para futuras investigaciones en el tema de la comercialización y de otro tipo de prácticas de siembra de camarón como el que se realiza en agua marina, para la primera parte se explotaría fuertemente el tema de comercialización teniendo como base un estudio de mercado que permita dar continuidad a los productores de camarón de la región y del estado, así como también a las Pymes empacadoras y comercializadoras para desarrollar estrategias de comercio locales y de exportación, finalmente es importante resaltar que el empleo de la simulación dinámica permitiría observar los diferentes modos de comportamiento en un modelo bajo ciertas condiciones y es un elemento más de apoyo a la toma de decisiones de las partes interesadas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anuario Estadístico Municipal de Cajeme . (2008). Recuperado el 2014, de [http://obson.files.wordpress.com/2009/09/aem\\_2008-21\\_de\\_agosto\\_2009\\_v1.pdf](http://obson.files.wordpress.com/2009/09/aem_2008-21_de_agosto_2009_v1.pdf)
- Aracil, J. (1995). *Dinámica de sistemas*. Madrid: Alianza Editorial
- Aracil, J., & Gordillo, F. (1997). *Dinámica de Sistemas*. Madrid: Alianza Editorial.
- Arvis, J., Savslasky, D., Ojala, L., Shepherd, B., Busch, C., & Raj, A. (2014). *Connecting to compete 2014, trade logistics in the global economy*. The World Bank. Washington DC: The World Bank.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro*. México: PEARSON. [www.infoserca.gob.mx/claridades/revistas/214/ca214-21.pdf](http://www.infoserca.gob.mx/claridades/revistas/214/ca214-21.pdf)
- Cadena de Frío. (2014). Recuperado el 2014, de <http://www.cadenadefrio.gob.pa/Preguntas-Frecuentes#preg1>
- Cervantes, A., Chiappa, X., & Simoes, N. (2007). *Manual práctico de Stella, software de modelación dinámica*. Recuperado el 19 de Octubre de 2014, de [http://190.254.1.202/ingenieria/DCTOS\\_SIMULACION/manual\\_ithink.pdf](http://190.254.1.202/ingenieria/DCTOS_SIMULACION/manual_ithink.pdf)
- CONAPESCA. (2007). Recuperado el Septiembre de 2014, de Secretaría de agricultura ganadería, desarrollo rural, pesca, y alimentación.: <http://www.conapesca.gob.mx/wb/>

Crone, S. (s/f). *Distribución y logística*. Recuperado el 2014, de <http://www.distribucion-y-logistica.com/logistica/definiciones/logistica-definicion.html>

Forrester, J. (1981). *Dinámica industrial*. Buenos Aires, Argentina: El ateneo.

INEGI. (2011). Recuperado el 2014, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.inegi.org.mx>

Iñaki, C. (2010). Obtenido de <http://www.ehu.es/i.morlan/tesis/memoria/TesisIMcompleta.pdf>

Largarda, E., Coronado, E., Portugal, J., & Cinco, J. (2013). *Grupo Latinoamericano de Dinámica de Sistemas*. Recuperado el 4 de 5 de 2014, de XI Congreso Latinoamericano de Dinámica de Sistemas: <http://www.onceclads.com>

Ochoa, S., & Limón, L. (2014). *Identidad, estrategia y desempeño organizacional. Una aproximación teórico-práctica al estudio de las PYMES*. (I. U. ITSON, Ed.)

Ogilvy, J. (2006). *Education in the information age:scenarios, equality and equality*. Barkeley, CA, USA: GBN.

Pelayo, M. (18 de Diciembre de 2008). *Erouski Consumer*. Recuperado el 09 de marzo de 2014, de <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2008/12/18/182212.php#rc-cabecera-container>

Ramírez, S. (2010). *Modelización de una cadena de abastecimiento (supply chain) para el sector textil-confeccion en el entorno colombiano*. Universida Nacional de Colombia, Facultad de Minas. Medellín: UNC.

SAGARPA. (12 de 12 de 2009). *SAGARPA*. Recuperado el 22 de 11 de 2014, de [http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios\\_promercado/CAMARONCONGELADO.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios_promercado/CAMARONCONGELADO.pdf)

Sandoval & Moreno. (01 de Noviembre de 2011). *Almacenamientolog*. Recuperado el 05 de octubre de 2014, de <http://cristiandavid05200.wix.com/logistica#!almacenamiento/cvxo>

Schwab, K. (2014). *The Global Competitiveness Report 2013-2014*. World Economic Forum, Comitted to improve the state of the world. Paris: OCDE.

Schwartz, P. (1991). *The art of the long view, planning for the future in an uncertain world*. New York, NY, USA: Currency Doubleday.

Taha, H. (2004). *Investigacion de operaciones*. Mexico: PEARSON EDUCACION.

Tseng, Y., Wang, W., & Weiyang, M. (2012). *A System Dynamics Model of Evolving Supply Chain Relationships and Inter-firm Trust*. Tunghai University, Taiwan, Business Administration. Massachussets: System Dynamics .

## AGRADECIMIENTOS

El autor agradece el financiamiento para este proyecto por parte del ITSON, de igual forma y como parte de la Red Temática de Investigación en "Sistemas de Transporte y Logística", el autor agradece el apoyo



recibido a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT) a través del programa de “Redes Temáticas de Investigación”. Al mismo tiempo, se agradece la determinación y esfuerzo de la Asociación Mexicana de Logística y Cadena de Suministro, A.C. [AML] y del Instituto Mexicano del Transporte [IMT] para el desarrollo de la internacionalmente reconocida plataforma de colaboración que es actualmente el Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro [CiLOG]. Asimismo se agradecen los comentarios y observaciones de los evaluadores del IBFR para la mejora y calidad de esta investigación

## **BIOGRAFÍA**

Ernesto Alonso Lagarda Leyva, es Doctor en Planeación Estratégica para la Mejora del Desempeño, por el Instituto Tecnológico de Sonora, adscrito al Departamento de Ingeniería Industrial y Miembro del Cuerpo Académico de Cadenas Productivas, así como Responsable de la Maestría en Ingeniería en Logística y Calidad, miembro activo de la Red temática de investigación en “Sistemas de Transporte y Logística” y del Grupo de Dinámica de Sistemas Latinoamericano; se puede contactar con el Departamento de Ingeniería Industrial, en el Instituto Tecnológico de Sonora, Calle 5 de Febrero 818 Sur, Colonia Centro, C.P. 85000 en Cd. Obregón, Sonora, México. Correo electrónico: ernesto.lagarda@itson.edu.mx



# **EL ÉXITO DE LOS NEGOCIOS DE SUBSISTENCIA DE ARTESANÍA Y SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO**

Arcelia Toledo-López, Instituto Politécnico Nacional Oaxaca, México  
Luis Mendoza-Ramírez, Instituto Politécnico Nacional & Universidad Veracruzana  
Patricia Soledad Sánchez-Medina, Instituto Politécnico Nacional Oaxaca, México

## **RESUMEN**

*El objetivo de este trabajo fue analizar cómo la definición de éxito de los emprendedores de subsistencia se relaciona con el desempeño financiero y no financiero de los negocios de artesanías. Siguiendo las cinco tipologías de éxito en negocios de subsistencia (familiares, arriesgados, históricos, nuevos entrantes al mercado y los líderes de la industria) identificados en el contexto de negocios de subsistencia: mercado local, ingresos de subsistencia, falta de acceso a recursos básicos y de apoyo del gobierno y las redes informales, se plantean que (1) la definición de éxito se determina por el desempeño financiero, (2) la definición de éxito se relaciona con las metas y los motivos del emprendedor para iniciar su negocio. Para probar las hipótesis, se hizo un estudio exploratorio y transversal, se entrevistaron a 76 negocios de subsistencia de artesanías en Oaxaca, México. Se encontró que la definición de éxito de los negocios está determinado por la meta de orientación al cliente y por la motivación de emprendedor de autorrealización para iniciar su negocio y por continuar para transmitir su identidad cultural, así como con el desempeño no financiero, pero no se encontró relación significativa con desempeño financiero.*

**PALABRAS CLAVES:** Éxito, Emprendedores de Subsistencia, Desempeño, Artesanías

## **SUCCESS OF THE HANDICRAFT SUBSISTENCE BUSINESS AND ITS RELATIONSHIP WITH BUSINESS PERFORMANCE**

### **ABSTRACT**

*This paper analyzes how subsistence entrepreneur's success is related to financial and non-financial business performance in handicraft business. The approach of five typology's success in subsistence businesses were identified in the context of subsistence businesses. These include local markets, income for subsistence, lack of access to basic resources and government support and informal network. Based on this background we propose hypothesis (1) the definition of success is determined by financial performance (2) the definition of success is related to the entrepreneur's goals and motives to start his/her business. To test the hypothesis, an exploratory and cross-sectional study were used. Seventy-six subsistence handicraft businesses were interviewed in Oaxaca, Mexico. We found the definition of business success is determined by customer-oriented goals and entrepreneurial motivation to self-realization and to transmit a cultural identity, as well as non-financial business performance. But, we did not find a significant relationship with financial performance.*

**JEL:** M1, M190

**KEYWORDS:** Success, Subsistence Entrepreneur, Performance, Handicrafts

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años han aumentado las investigaciones e interés de los consultores por explicar los modelos de negocios de los mercados de bajos ingresos (Burgess & Nyajeka, 2007), los cuales Prahalad (2006) denomina como la base de la pirámide del ingreso (BoP). En esta base se supone que viven al alrededor de 4 billones de personas en condiciones de subsistencia, las cuales representan las dos terceras partes de la población mundial. Lo que genera un ambiente de oportunidades de negocio para las empresas multinacionales. No obstante, también representa una oportunidad para los productores de esta BoP (Karnani, 2007), quienes hoy en día están entrando en los mercados nacionales en apoyados de las multinacionales, etiquetados como responsables socialmente. Esta oportunidad de negocio en la BoP no sólo es como consumidores sino también como productores que pueden darle valor agregado a sus productos para satisfacer las necesidades de los consumidores de otros niveles del BoP. Estos modelos de negocio representan un potencial de crecimiento para las economías emergentes donde las oportunidades de industrialización son limitadas (Toledo, Hernández & Griffin, 2010), pues entender cómo hacer negocio en mercados de subsistencia puede ayudar a aliviar la pobreza.

El emprendimiento, según Kacou (2010) es una de las actividades más comunes de las personas de la BoP, quienes luchan todos los días para crear oportunidades económicas que les dé la oportunidad de superar su problema de pobreza. Estos emprendedores crean pequeños negocios que operan en mercados de subsistencia, donde compiten día a día para llevar una moneda de regreso a casa, para contribuir a la alimentación de la familia y cubrir sus necesidades básicas (Viswanathan, Gajendiran & Venkatesan, 2008). Al mismo tiempo, estos negocios contribuyen directa e indirectamente al desarrollo económico y social de las comunidades y mercados en donde operan (Crawford-Mathis, Darr & Farmer, 2010; Toledo et al., 2010). En economías emergentes como la de México, existe una gran diversidad de pequeños negocios que operan en condiciones de subsistencia, cuyos emprendedores luchan día a día por obtener ingresos para alimentar a la familia. Tal es el caso de los pequeños productores de artesanía, que representan para el país grandes oportunidades de negocio para el desarrollo por su vinculación con el turismo y porque son los principales promotores de cultura e identidad del pueblo mexicano, pero que también representan a la población más marginada, olvidada y abandonada, con limitado apoyo de las instituciones gubernamentales, y con un comercio local que atiende principalmente al turismo que visita el mercado con la intención de conocer un poco de historia y tradiciones de los pueblos. Estos pequeños productores, que Viswanathan et al. (2008) denominan emprendedores de subsistencia, venden sus productos de manera directa (cara a cara) en un mercado donde llevan a cabo no solo un intercambio económico, sino también social y cultural. En este mercado de subsistencia se forman redes sociales, donde la confianza y las relaciones interpersonales son las principales fortalezas para el éxito de estos pequeños negocios.

El éxito de los pequeños negocios de subsistencia ha sido una de las interrogantes discutidas en este contexto, pues para estudiosos de economías desarrolladas el éxito está directamente relacionado con el desempeño financiero del negocio (Fairlie & Robb, 2009). No obstante, diferentes investigaciones sobre pequeños negocios refieren que el éxito en este tipo de negocios está relacionado con los objetivos y metas personales del emprendedor para crear su empresa (Hernández, Yescas & Domínguez, 2007; Paige & Littrell, 2002; Toledo-López, Díaz-Pichado, Jiménez-Castañeda & Sánchez-Medina, 2012). Por lo que, el objetivo de este estudio es analizar cómo la definición de éxito de los emprendedores de subsistencia se relaciona con el desempeño financiero y no financiero del negocio de artesanías. Con ello se pretende entender el comportamiento de los emprendedores de los negocios de subsistencia de artesanía en Oaxaca, México y así contribuir a la literatura de los modelos de negocio de la BoP y de micro análisis de los mercados de subsistencia. El resto de este documento está estructurado en tres secciones, en la primera se describe la literatura revisada para plantear las hipótesis y construir el modelo de investigación conceptual en el contexto de los pequeños negocios de subsistencia. En la segunda sección, se describe el diseño de la investigación utilizada para recolectar los datos, la descripción de la muestra, así como la validación y

confiabilidad del instrumento de medición. Finalmente en la tercera sección, se analizan y discuten los resultados y se dan las conclusiones e implicaciones del estudio.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

La literatura sobre las pequeñas y medianas empresas en economías desarrolladas refiere que el éxito de los negocios está relacionado con mediciones objetivas, como el crecimiento financiero (incremento en el número de empleados y en ventas), la estructura organizacional y las exportaciones, las cuales se reflejan en el monto de facturación anual de la empresa (Fairlie & Robb, 2009). Pero no todas las empresas responden a las mismas medidas para concebir el éxito, la forma de hacer negocios en la base de la BoP difiere de los negocios en mercados desarrollados y competitivos. Por ejemplo, en la industria artesanal es muy difícil observar que un negocio es exitoso por el incremento del número de empleados, debido a que su conformación es familiar y su personal aumenta casi siempre cuando sus integrantes se casan o alguien se muda a vivir con la familia. Las exportaciones son un buen deseo y se presentan regularmente con la intervención de los intermediarios, sean turistas ocasionales o personas dedicadas a ese negocio; la estructura organizacional permanece inmutable por muchos años y el incremento en el volumen de facturación no es una constante; más bien, es la excepción; la tecnología utilizada es rudimentaria y los ingresos son para cubrir los gastos del hogar.

Reijonen (2008) refiere que la meta es la medida más importante para medir el éxito. Una meta definida es esencial para que un emprendedor logre el éxito independientemente de lo que la meta persiga. Para Reijonen (2008), el éxito está directamente relacionado con las metas del individuo, cuando el individuo establece metas existe una inspiración natural para lograrlo. En los pequeños negocios las metas son motivadores esenciales para entrar en nuevos negocios y/o continuar con la empresa, el emprendedor puede definirse exitoso cuando percibe que sus esfuerzos y los recursos asignados a la empresa lograron los resultados que él quiere para ella. Las metas comerciales orientadas a resultados financieros pueden ser secundarias para los emprendedores de los pequeños negocios, más para quienes operan en contextos rurales o en subsistencia (Viswanathan et al., 2008). Así, ambas medidas, comerciales (financieras) y no comerciales (no financieras) se pueden usar para medir el éxito de los negocios (Hernández et al., 2007; Paige & Littrell, 2002; Reijonen, 2008; Tregear, 2003). La medición del éxito en términos de metas comerciales está relacionada con el desempeño financiero del negocio como por ejemplo, el crecimiento en ventas, ganancias, empleados, clientes, exportación, activos y participación en el mercado (Hernández et al., 2007; Paige & Littrell, 2002; Reijonen, 2008; Tregear, 2003).

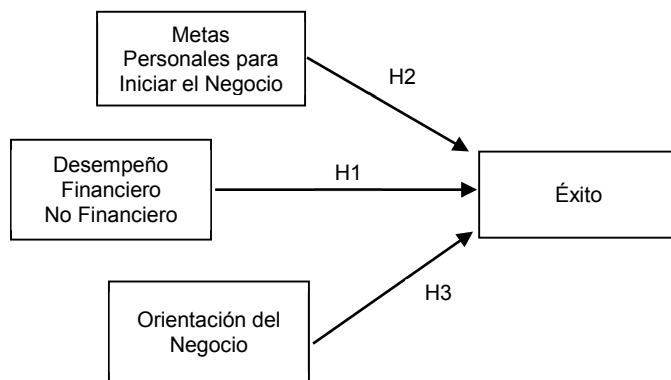
En metas no comerciales el éxito se mide en relación a resultados no financieros como satisfacción del emprendedor, del cliente, conservación de una tradición cultural, autonomía, libertad de trabajo, logro de metas personales, imagen, logro de vida, etc. (Mayer-Haug, Read, Brinckmann, Dew & Grichnik, 2013; Paige & Littrell, 2002; Reijonen, 2008; Tregear, 2003). De acuerdo con los factores relacionados con el éxito del negocio mencionados, Toledo-López et al. (2012) señalan que estos marcan diferencias y similitudes significativas entre los negocios de artesanías. Toledo-López et al. (2012) en un contexto de negocios de subsistencia clasifican a los negocios de artesanías en cinco tipologías de éxito, agrupados en dos grupos según la orientación del negocio. En el primer grupo se ubican los pequeños negocios orientados al crecimiento de mercado, denominados: los nuevos entrantes al mercado, y los líderes de la industria; en el segundo grupo se encuentran los negocios orientados a las metas personales denominados: los exitosos históricos, los arriesgados, y los familiares.

Los nuevos entrantes al mercado son aquellos negocios en los que sus emprendedores trabajan duramente para lograr metas financieras y en un futuro llegar a ser líderes del negocio. Los líderes de la industria son aquellos negocios en los que sus emprendedores están motivados por el buen nivel de vida que han alcanzado, así como por el reconocimiento social que sus artesanías les brindan, y viven orientados a conservar una tradición que saben que es la base para un mantener su nivel económico y social como

artesanos. Los exitosos históricos, son negocios que en el pasado alcanzaron el éxito y sus emprendedores están satisfechos con lo que lograron y viven de sus hechos históricos, de la experiencia y de mantener la lealtad de sus clientes, así como de su participación en el mercado local. Los arriesgados, son pequeños negocios que han intentado entrar a otros mercados y crecer pero han fracasado; el emprendedor se siente exitoso porque a pesar de su fracaso sigue luchando y se mantiene en el mercado, tiene intenciones de crecer pero no sabe cómo lograrlo. Por último, los exitosos familiares, son aquellos negocios con un local comercial en la misma casa habitacional, sus emprendedores generalmente son mujeres, jefas de familia que complementan sus ingresos y actividades propias del hogar con el negocio, con poca posibilidad y deseos de expandirse a otros mercados, y no buscan el crecimiento de su negocio para no descuidar a su familia (Toledo-López et al., 2012).

Tregrear (2003), refiere que el conjunto de valores de los emprendedores para percibir el éxito de su negocio está relacionado con las fuentes clave de satisfacción y realización, así como con la percepción de las intenciones de negocio (i.e. metas del emprendedor, resultados que él quiere en su negocio). Estos influyen en la cantidad de esfuerzos y recursos que asigna el emprendedor para llevar a cabo ciertas actividades de negocio para lograr resultados, los cuales influyen en la percepción de éxito de los pequeños negocios. De ahí que, en esta investigación el éxito de los pequeños negocios se examina desde dos puntos de vista: financiero y no financiero (Reijonen, 2008). El primero se refiere a los resultados financieros y el segundo se basa en las expectativas y satisfacción personal (Reijonen, 2008; Paige & Littrell, 2002, Toledo-López et al., 2012). Además, se supone que el éxito de los pequeños negocios se define por las metas personales del emprendedor, y por la orientación del negocio (Figura 1). Por lo que se plantean tres hipótesis:

Figura 1: Modelo Conceptual de Investigación



*En esta figura se muestra la representación gráfica del modelo de investigación teórica, en la que se indica la relación directa y positiva entre las metas personales para iniciar el negocio, el desempeño y la orientación del negocio como variables dependientes y el Éxito de los negocios de Subsistencia como variable dependiente. La dirección de carga flecha indica la relación y la hipótesis planteada en este modelo. Fuente, elaboración propia deriva de la literatura revisada.*

H1: la definición de éxito se determina por el desempeño financiero del negocio de subsistencia

H2: la definición de éxito se relaciona directamente con las metas personales del emprendedor para iniciar su negocio

H3: la definición de éxito se relaciona directamente con la orientación del negocio.

## METODOLOGÍA

El método de investigación fue cuantitativo, exploratorio y de tipo transversal. La unidad de análisis fueron los pequeños negocios de subsistencia de artesanías en los Valles Centrales de Oaxaca, México; la unidad de respuesta fueron los emprendedores de esos pequeños negocios. El instrumento de medición fue un cuestionario estructurado, la técnica de recopilación de información usada fueron entrevistas cara-a-cara, realizadas en el periodo de febrero a julio 2014. El método de selección de la muestra fue no probabilista, por bola de nieve y el tamaño de la muestra fue a conveniencia.

### Descripción de la Muestra

La muestra quedó integrada por 76 pequeños negocios de subsistencia de 3 ramas artesanales (alfarería, tallado en madera y textiles) de los valles centrales del Estado de Oaxaca, de los cuales 39.5% son textiles, 31.6% son de tallado en madera y 28.9% son de alfarería. El 35.5% de los negocios tiene una antigüedad entre 1 y 21 años. En cuanto a la creación del negocio, el 67.1% fueron creados por los propios emprendedores (Tabla 1). De los 76 emprendedores entrevistados, el 80.3% eran dueños del negocio y 19.70% encargados del negocio De los cuales el 53.9% fueron mujeres y 46.1% fueron hombres. El 36.8% de los entrevistados tienen entre 43 y 56 años de edad. En términos de escolaridad, el 30.3% de los entrevistado tienen estudios de primaria terminada, el 25% la secundaria, el 15.8% primaria incompleta, el 14.5% tiene estudios de bachillerato o técnico profesional, el 7.9% licenciatura, y tan solo el 6.6% de los encuestados no tienen estudios. En cuanto a la experiencia en la elaboración de artesanías, el 35.5% de los artesanos tienen entre 15 y 28 años de experiencia en la elaboración de artesanías, otro 35.5% entre 29 y 42 años (Tabla 1).

Tabla 1: Características Demográficas del Negocio y del Entrevistado

Características del Entrevistado	%	Características del Negocio	%
Edad		Antigüedad	
16-28	9.20	1-21	56.60
29-42	34.20	22-42	35.50
43-56	36.80	43-64	1.30
57-69	10.50	65-85	3.90
70-83	9.20	Más de 85	2.60
Escolaridad		Rama	
Sin estudios	6.60	Madera	31.60
Primaria incompleta	15.80	Alfarería	28.90
Primaria completa	30.30	Textiles	39.50
Secundaria	25.00	Tipo de negocio	
Bachillerato o técnico	14.50	Familiar	76.30
Licenciatura	7.90	Pequeño Taller	19.30
Experiencia en la industria		Manufactura	3.90
1-14	13.20	Tipo de Fundación	
15-28	35.50	Creación propia	67.10
29-42	35.50	Herencia Familiar	30.30
43-56	7.90	Adquisición	2.60
50-70	7.90		
Sexo			
Mujer	53.90		
Hombre	46.10		
Puesto			
Dueño	80.30		
Encargado	19.70		

En esta tabla describe las características demográficas de los negocios y entrevistados, de un total de 76 negocios de subsistencia que integraron la muestra del estudio. Los datos están representados en porcentaje y las características se agrupan en intervalos para un resumen de los datos recolectados.

### Operacionalización de Variables

El desempeño de los negocios de artesanías se definió operacionalmente como los resultados financieros y no financieros del pequeño negocio de subsistencia. Desempeño financiero, se definió como el crecimiento del negocio en empleados, producción y ventas. Para medir esta dimensión se le preguntó al emprendedor del negocio sobre sus ventas semanales, número de empleados y volumen de producción en el año actual y el año anterior. Estos datos fueron tratados mediante una operación aritmética y recodificados en una escala de tipo Likert de 5 puntos, donde 1= decrecimiento, 2= estancamiento, 3= creció poco, 4= creció regularmente, 5 creció mucho. Desempeño no financiero, se definió como el grado de satisfacción personal del artesano con aspectos relacionados con su oficio, con el cumplimiento de sus necesidades familiares y con el desempeño del negocio. La escala utilizada fue tipo Likert de 5 puntos, donde 1: nada satisfecho, 2: poco satisfecho, 3: más o menos satisfecho, 4: satisfecho y 5: completamente satisfecho.

Éxito del negocio, se definió operacionalmente como la medida en que los emprendedores de subsistencia perciben el éxito de su negocio dentro de las cinco tipologías de éxito de negocios de subsistencia propuesto por Toledo-López et al. (2012): familiares, arriesgados, históricos, nuevos entrantes y líderes de la industria. Se le preguntó al emprendedor que tanto su definición de éxito coincide con cada tipología, la escala fue de tipo Likert de 5 puntos, donde 1: no coincide en nada, 2: coincidimos un poco, pero no es significativo, 3: más o menos parecido, pero diferimos en algunos aspectos, 4: coincidimos mucho, pero tenemos diferencias, y 5: coincidimos completamente.

Orientación del negocio, se definió operacionalmente como la medida en que los objetivos del negocio se enfocan hacia una meta comercial, como la entrada a nuevos mercados, conseguir más clientes, diseño de nuevos productos y el aumento en ventas. La escala utilizada fue tipo Likert de 5 puntos, donde 1 es nada, 2 es poco, 3 es regular, 4 es mucho y 5 es muchísimo. Metas personales para iniciar el negocio, se definió operacionalmente como los motivos que llevaron a emprender el negocio. Para su medición, se le preguntó al emprendedor con base en una serie de factores personales, culturales y comerciales, el grado de importancia que le daba a cada uno de estos motivos para iniciar su negocio, la escala utilizada fue tipo Likert de 5 puntos, donde 1 es nada importante, 2 es poco importante, 3 es más o menos importante, 4 es importante y 5 es muy importante.

### Confiabilidad y Validez de las Escalas

La validez de las escalas se determinó con un análisis de reducción de factores mediante la técnica de componentes principales con Rotación Varimax y Normalización de Kaiser. La confiabilidad se determinó mediante el alfa de Cronbach de cada una de las variables. El desempeño se distribuyó en 4 factores, etiquetados como satisfacción con el desempeño del negocio (Factor 1), satisfacción con las necesidades de la familia (Factor 2), satisfacción con el desempeño del negocio (Factor 3), y desempeño financiero como crecimiento del negocio (Factor 4). La varianza total explicada de la variable fue 67.055% con un alfa de Cronbach de 0.930 (Tabla 2). De aquí se integraron las 2 dimensiones del desempeño: el desempeño no financiero y el desempeño financiero.

La variable orientación del negocio quedó distribuida en 3 factores, etiquetados como orientación al cliente (Factor 1), orientación al crecimiento del mercado (Factor 2) y orientación al crecimiento de las ventas (Factor 3). La varianza total explicada de la variable fue 66.094% con un alfa de Cronbach de 0.867 (Tabla 3).



Tabla 2: Análisis Factorial de Desempeño Global

Desempeño	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Satisfacción Personal				
Con su reputación por ser artesano	0.108	-0.068	0.749	0.062
Con el logro de metas personales	0.243	0.520	0.631	0.079
Con su reconocimiento como artesano	0.132	0.219	0.849	-0.101
Con su trabajo como artesano	0.041	0.255	0.634	-0.097
Satisfacción con las Necesidades de la Familia				
Educación de los hijos	0.390	0.557	-0.057	-0.142
Cobertura de necesidades básicas	0.070	0.693	0.426	-0.233
Mejoras a su vivienda	0.333	0.791	0.056	0.115
Bienes adquiridos	0.383	0.727	0.123	-0.023
Nivel de vida	0.288	0.629	0.409	0.187
Estilo de vida	0.288	0.616	0.418	0.151
Comodidades de la vivienda	0.443	0.534	0.297	0.182
Satisfacción con el Desempeño del Negocio				
Logro de metas económicas	0.668	0.457	0.093	0.082
Dinero que gana por las artesanías	0.832	0.277	0.145	0.118
Ventas del negocio	0.885	0.196	0.104	0.059
Cantidad de clientes	0.877	0.160	0.192	0.084
Desempeño económico del negocio	0.869	0.212	0.164	0.082
Mejoras al local/taller	0.749	0.386	0.014	-0.001
Crecimiento del Negocio				
Crecimiento empleados	-0.004	0.021	-0.101	0.646
Crecimiento en producción	0.029	-0.078	0.112	0.669
Crecimiento en ventas	0.216	0.141	-0.068	0.755
Varianza Explicada	24.605	19.807	14.233	8.410
Varianza Total				67.055
Alfa de Cronbach				0.930

En esta tabla se describen las cargas factoriales y la matriz discriminante de los ítems utilizados para medir la variable desempeño en el contexto de los negocios de subsistencia de artesanía, los cuales cargaron perfectamente en cuatro factores. Las cargas mayores a 0.5 indican el factor en la que cargo cada ítem a través del método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser y la rotación ha convergido en 6 iteraciones. La confiabilidad de la variable se determinó por el alfa de Cronbach y se consideró válido con una carga mayor a 0.6

Tabla 3: Análisis Factorial de Orientación del Negocio

Orientación del Negocio	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Orientación al crecimiento del mercado			
Buscar otros compradores	0.118	0.914	0.146
Entrar a otros mercados	0.003	0.898	0.096
Orientación al crecimiento de las ventas			
Aumentar ventas	0.019	0.209	0.825
Aumentar sus ganancias	0.046	0.044	0.921
Orientación al cliente			
Satisfacer gustos de clientes	0.725	0.281	0.100
Mejorar la relación con los clientes	0.837	0.112	0.039
Buena atención y servicio al cliente	0.870	0.038	0.023
Hacer nuevos diseños	0.656	0.395	0.263
Mejorar la calidad	0.614	0.131	0.311
Hacer productos diferenciados o únicos	0.711	0.458	0.168
Conservar la tradición artesanal	0.644	-0.197	-0.244
Educar a clientes sobre su cultura	0.826	0.023	-0.141
Mantener identidad cultural	0.716	-0.073	0.062
Varianza Explicada	37.883	16.989	14.223
Varianza Total			69.094
Alfa de Cronbach			0.867

En esta tabla se describen las cargas factoriales y la matriz discriminante de los ítems utilizados para medir la variable orientación del negocio con una muestra de 76 negocios de subsistencia de artesanía, los cuales cargaron en tres factores. Las cargas mayores a 0.5 indican el factor en la que cargo cada ítem a través del método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser y la rotación ha convergido en 4 iteraciones. La confiabilidad de la variable se determinó por el alfa de Cronbach y se consideró válido con una carga mayor a 0.6

La variable metas personales para iniciar el negocio se distribuyó en 4 factores, etiquetados como autorrealización (Factor 1), tradición (Factor 2), autonomía (Factor 3) y por la familia (Factor 4). La varianza total explicada de la variable fue 71.391% con un alfa de Cronbach de 0.863 (Tabla 4).

Tabla 4: Análisis Factorial de Metas Personales Para Iniciar el Negocio

Motivación Para Iniciar el Negocio	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Autonomía				
Ganar dinero	-0.078	0.369	0.723	0.022
Tener su propio negocio	0.307	-0.036	0.800	0.194
Por autoempleo	0.266	-0.331	0.733	0.239
Autorrealización				
Amor o pasión por las artesanías	0.665	0.102	-0.082	0.032
Educar a los consumidores sobre cultura y tradición	0.695	0.452	0.256	-0.082
Ganar buena reputación en la comunidad	0.619	0.363	0.334	-0.147
Involucrar valores personales y creencias en el trabajo	0.726	0.207	0.310	0.091
Ofrecer productos diferenciados a los clientes	0.786	0.087	0.431	-0.020
Ganar la confianza y respeto de los clientes	0.874	0.197	0.264	0.020
Equilibrar la vida familiar o personal con el trabajo	0.750	-0.229	-0.272	0.255
Por tradición				
Por tradición y herencia familiar	-0.036	0.821	-0.257	0.148
Conservar la tradición artesanal	0.375	0.779	0.159	0.004
Mantener la identidad cultural de la comunidad	0.491	0.716	0.206	-0.100
Por la Familia				
Cumplir con una necesidad económica	0.110	-0.162	0.214	0.733
Ganar dinero para enviar a los hijos a la escuela	0.344	0.335	0.238	0.512
Tener un ingreso diario para la alimentación de la familia	-0.158	0.117	-0.017	0.822
Varianza Explicada	28.051	16.762	15.910	10.667
Varianza Total				71.391
Alfa de Cronbach				0.863

En esta tabla se describen las cargas factoriales y la matriz discriminante de los ítems utilizados para medir la variable metas personales para iniciar el negocio con una muestra de 76 negocios de subsistencia de artesanía, los cuales cargaron perfectamente en tres factores. Las cargas mayores a 0.5 indican el factor en la que cargo cada ítem a través del método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser y la rotación ha convergido en 14 iteraciones. La confiabilidad de la variable se determinó por el alfa de Cronbach y se consideró válido con una carga mayor a 0.6

## RESULTADOS

De los resultados se encontró que, de los 76 pequeños negocios de subsistencia encuestados, el 52.6% corresponde a la tipología de Exitosos Familiares, el 14.5% son definidos como arriesgados, otro 14.5% como históricos, 11.8% como nuevos entrantes y el 6.6% restante se define como líderes de la industria. El grado de éxito que cada artesano percibe en su negocio quedo distribuido de la siguiente forma: el 52.6% considera que su negocio es más o menos exitoso, el 35.5% lo considera exitoso, el 5.3% muy exitoso, 3.9% poco exitoso y tan solo 2.6% de los negocios son considerados como nada exitosos. A través de un análisis cruzado entre el éxito y las metas del negocio se encontró, que la mayoría de los líderes definen su negocio como exitoso (80%), al igual que los nuevos entrantes (55.6%), así como los arriesgados (54.5%).

Sin embargo, los negocios familiares (62.5 %) y los históricos (63.4%) se califican como más o menos éxitos (Tabla 5). La meta personal más importante para continuar con el negocio es el valor de la familia con un 52.6%, la identidad cultural o conservación de la tradición quedo con un 26.3%, la motivación por ganar más dinero fue el 18.4% y las preferencias de los clientes quedaron en último lugar (18.4%). A través de un análisis cruzado entre las tipologías de éxito y las metas personales para continuar con el negocio se encontró, que la principal motivación para los negocios arriesgados es el valor de la familia (63.6%), al igual que los familiares (60%) y los nuevos entrantes (55.6%). Para el caso de los líderes, el 80% se siente motivado por la identidad cultural y la conservación cultural, al igual que el 45.5% de los históricos (Tabla 5).

Para la prueba de las hipótesis se hizo un análisis de correlación bivariada de Pearson. En la tabla 5, se muestra una relación positiva y significativa entre el éxito y el desempeño del negocio global ( $r=0.489$ ,  $p=0.01$ ), pero sólo se encontró una relación positiva y significativa entre el éxito y el desempeño no financiero ( $r=0.493$ ,  $p=0.01$ ), el desempeño financiero no se relacionó con el éxito, las metas, ni la orientación del negocio. Sólo se encontró una relación positiva y significativa entre el desempeño no

financiero con la orientación del negocio ( $r=0.331$ ,  $p=0.01$ ), específicamente con la orientación al cliente ( $r=0.300$ ,  $p=0.01$ ) y el crecimiento en ventas ( $r=0.287$ ,  $p=0.05$ ). Estos resultados indican que la satisfacción del artesano por su trabajo, su estilo de vida, la cobertura de sus necesidades y en general el logro de sus metas personales está ligado con la definición de éxito de los negocios de artesanías.

Tabla 5: Tipologías de Éxito

Tipologías de Éxito		Metas Personales Para Continuar con el Negocio				Grado de Éxito				
		El valor de la Familia	Preferencias de los clientes	Ganar más dinero	Identidad cultural	Nada Exitoso	Poco Exitoso	Más o menos Exitoso	Exitoso	Muy Exitoso
Familiars	Recuento	24	0	7	9	2	3	25	8	2
	%	60.0%	0.0%	17.5%	22.5%	5.0%	7.5%	62.5%	20.0%	5.0%
Arriesgados	Recuento	7	0	2	2	0	0	5	6	0
	%	63.6%	0.0%	18.2%	18.2%	0.0%	0.0%	45.5%	54.5%	0.0%
Históricos	Recuento	4	0	2	5	0	0	7	4	0
	%	36.4%	0.0%	18.2%	45.5%	0.0%	0.0%	63.6%	36.4%	0.0%
Nuevos Entrantes	Recuento	5	1	3	0	0	0	2	5	2
	%	55.6%	11.1%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	22.2%	55.6%	22.2%
Líderes de la Industria	Recuento	0	1	0	4	0	0	1	4	0
	%	0.0%	20.0%	0.0%	80.0%	0.0%	0.0%	20.0%	80.0%	0.0%

*En esta tabla se muestra el número y porcentaje de negocios de subsistencia que se ubicaron en cada uno de las tipologías de éxito de negocio y el grado de éxito que percibieron, así como las metas personales que tienen para continuar con su negocio, esta se obtuvo a través de una tabla cruzada de datos para contabilizar el porcentaje de 76 negocios que cargan en cada categoría de metas y de definición de éxito.*

Pero no perciben el éxito de su negocio relacionando con el crecimiento en ventas, empleo y producción, por lo que se rechaza la H1. También se encontró una relación positiva y significativa entre el éxito y las metas personales de autorrealización del emprendedor para iniciar su negocio ( $r=0.233$ ,  $p=0.05$ ), pero no se encontró relación significativa con la autonomía, tradición y por aspectos familiares, lo que indica que los emprendedores se sienten exitosos porque su negocio les ha dado la oportunidad de ser libres y auto-realizados, pues pueden trabajar a su ritmo sin la presión de un jefe y se sienten satisfechos de ser su propio jefe y lograr sus metas personales. Lo que prueba la H2. Además, se encontró que la orientación del negocio está relacionado positiva y significativamente con la definición de éxito ( $r=0.402$ ,  $p=0.01$ ), específicamente con la orientación al cliente ( $r=0.332$ ,  $p=0.01$ ) y con el crecimiento del mercado ( $r=0.357$ ,  $p=0.01$ ), lo que prueba la hipótesis 3 (tabla 6).

Los resultados del análisis de regresión lineal múltiple, indican que los emprendedores de subsistencia determinan el éxito de su negocio en función del desempeño no financiero ( $\beta=0.044$ ,  $p=0.012$ ) y la orientación del negocio ( $\beta=0.044$ ,  $p=0.017$ ), este modelo se explica en 27.5 % ( $R^2$  ajustada =0.275,  $F=8.125$ ,  $p=0.00$ ).

## CONCLUSIONES

Para explicar cómo la definición de éxito de los emprendedores se relaciona con el desempeño financiero y no financiero de sus negocios de subsistencia, se utilizó el método de encuesta y la técnica de entrevista cara a cara para recolectar los datos de 76 negocios de subsistencia en el contexto de los pequeño negocio de artesanía en Oaxaca, lo cual dio las bases para probar las hipótesis de este estudio. Los resultados de este estudio indican que el desempeño financiero de los negocios de subsistencia no es un indicador importante para que los emprendedores de estos pequeños negocio se perciban cómo exitoso. No obstante, cuando los emprendedores de los negocios de subsistencia como la de la artesanía establecen y logran sus metas personales y del negocio ellos perciben lograr el éxito en su negocio y se definen cómo éxito por haber cumplido con su meta y objetivo, ya sea a corto o mediano plazo. De esta manera las metas de los

emprendedores para iniciar y continuar con su negocio son factores relacionados con la definición de éxito y la percepción que tiene sobre su nivel de éxito de su negocio.

Tabla 6: Correlación Bivariada de Pearson

	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Exito del negocio											
2. Desempeño no financiero			0.493**								
3. Desempeño Financiero			0.076	0.151							
4. Desempeño global	3.78	0.685	0.489**	0.993**	0.266*	(0.930)					
5. Orientación del Negocio	3.91	0.835	0.402**	0.331**	0.070	0.331**	(0.867)				
6. Orientación al cliente			0.332**	0.300**	0.118	0.307**	0.942**				
7. Orientación al crecimiento del mercado			0.357**	0.093	-0.112	0.078	0.504**	0.231*			
8. Orientación al crecimiento en ventas			0.149	0.287*	-0.019	0.278*	0.356**	0.132	0.287*		
9. Metas de Inicio del Negocio	4.03	0.799	0.126	0.119	0.049	0.122	0.549**	0.593**	0.085	0.098	(0.863)
10. Metas de autorrealización			0.233*	0.206	0.097	0.212	0.640**	0.708**	0.061	0.093	0.915**
11. Metas tradición			-0.039	-0.184	-0.038	-0.184	0.243*	0.242*	0.065	0.105	0.680**
12. Metas de autonomía			-0.011	0.105	0.045	0.108	0.243*	0.292*	0.032	-0.097	0.588**
13. Metas familiares			-0.042	0.113	-0.059	0.103	0.095	0.046	0.110	0.161	0.481**

En esta tabla se muestran las cargas del coeficiente de correlación  $\rho$  obtenida mediante una correlación bivariada de Pearson, las cargas con \*\* indican una que la correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral) y un \* indica que la correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral). Estos niveles de significancia muestran que las relaciones están dentro de un margen de confiabilidad entre el 95-99%.

Por otro lado, la orientación del negocio y la percepción del dueño sobre los resultados no financieros del negocio, tales como la satisfacción que siente por su oficio, el logro de sus metas personales, la satisfacción por cubrir sus necesidades familiares y la satisfacción por el buen funcionamiento del negocio, influyen significativamente para la percepción del éxito del negocio, tal como lo plantea Reijonen (2008). No obstante, este éxito no es igual para todos, pues cada emprendedor tiene sus propios objetivos y metas para continuar con su negocio, lo que los ubica en una de las cinco tipologías de éxito: familiares, arriesgados, históricos, nuevos entrantes o líderes y esto se relaciona con el grado de éxito percibido. El valor de la familia es el motivo común entre las cinco tipologías de éxito, pues todos los emprendedores parecen orientar a su negocio con base en sus metas familiares y deciden entrar o no a unos otros mercados fuera de su comunidad por razones familiares, tal como lo refiere Toledo-López et al., (2012).

La orientación del negocio en esta investigación y la percepción de los resultados no financieros del negocio son determinantes para definir el éxito en los negocios de subsistencia. En cuanto a las metas del negocio, se identifican dos grupos, los orientados al mercado y a la venta local y los que buscan entrar a otros mercados. Los que están orientados al mercado local se ubican los exitosos familiares e históricos se conforman con vender al día para tener dinero suficiente que le permita cubrir las necesidades básicas de su familia. La mayoría de estos negocios no tienen planes, no buscan salir del mercado local y por lo general, lo único que desean es que llegue más turismo a sus comunidades para que les compren sus artesanías. El grado de éxito que perciben de sus negocios es más o menos exitoso, ya que no se encuentran completamente satisfechos con el logro de sus metas. Por otro lado, se ubican los negocios que están orientados a buscar y entrar a otros mercados fuera de lo local, en este grupo entran los negocios que se definen como exitosos arriesgados, los nuevos entrantes y los líderes. Estos negocios establecen constantemente planes para su negocio, saben cuáles son los recursos que deben utilizar para el logro de sus objetivos, siempre están en la búsqueda de nuevos mercados y de clientes, tratan de innovar y mejorar sus artesanías para transmitir a través de ellas el legado de sus antepasados.

El grado de éxito que perciben en sus negocios los artesanos de la tipología de exitosos arriesgados, los nuevos entrantes y los líderes “exitoso”, debido a que están satisfechos con el cumplimiento de sus metas personales, pero la mayoría no definió a su negocio como “muy exitoso”, porque consideran que siempre deben estar en búsqueda de nuevas metas y siempre pueden superar lo que ya han conseguido. Esta última tipología de negocio definido como líderes tienen una mayor orientación de sus objetivos hacia el cliente ya que consideran que la satisfacción de los gustos del cliente, el buen trato y servicio, y la mejora constante

de sus artesanías les permitirá comunicar a los demás su tradición artesanal. Los resultados financieros no presentan gran importancia para definir el éxito. Los emprendedores de negocios artesanales están más enfocados a satisfacer las expectativas y necesidades de sus clientes, a lograr sus metas personales como el reconocimiento de su trabajo, y a satisfacer las necesidades de su familia.

Así este estudio contribuye a entender el comportamiento de los negocios de subsistencia en la percepción que tienen los emprendedores de subsistencia sobre el éxito de su negocio, pues todos que integraron esta muestra se perciben exitosos al lograr su metas familiares y de negocio, el hecho de ser libre para trabajar y de conservar su tradición familiar, así como de obtener ingresos para su familia y lograr cubrir las necesidades de educación, salud, patrimonio para sus hijos es suficiente para que el emprendedor este satisfecho con el logro de su meta y resultado de negocio, lo que influye para que se sienta exitoso, estos hallazgos son similares a los encontrados por Reijonen (2008) en un contexto de pequeños negocios. También estos hallazgos contribuyen a identificar y definir el éxito de los negocios de subsistencia dentro de las cinco tipologías propuestas por Toledo-López et al., (2012) para explicar que todos los negocios de subsistencia se sienten exitosos, pero que de estos cinco tipos de éxito existen dos grupos dependiendo de la orientación de negocio, los orientados a un mercado y venta local y los que buscan incansablemente entrar a otros mercados fuera de su comunidad.

Este estudio tiene limitaciones referentes al tamaño y lugar de la muestra, este estudio fue hecho en un contexto de 3 ramas de la artesanía de Oaxaca, al sureste de México. No obstante, México es uno de los países con diversas ramas y comunidades artesanales, por lo que en futuras investigaciones se recomienda ampliar el tamaño de muestra, incluir otras ramas artesanales y otros estados de la república mexicana que tienen representación nacional e internacional por su actividad artesanal. Con esto se pretende hacer una generalización completa de los negocios de subsistencia de artesanías en México.

## REFERENCIAS

- Burgess, S. M. & Nyajeka, P. (2007). Market orientation and performance in low-income countries: The case of Zimbabwean retailers. In J. A. Rosa & M. Viswanathan (Eds.), *Product and market development for subsistence marketplaces (Advances in International Management)* (vol. 20, pp. 215–257). Madrid: Emerald Group.
- Crawford-Mathis, K., Darr, S. & Farmer, A. (2010). The Village Network™: Partnership and collaboration to alleviate poverty in subsistence marketplaces. *Journal of Business Research*, 63(6), 639-642.
- Fairlie, R. & Robb, A. (2009). Gender differences in business performance: Evidence from the characteristics of business owners survey. *Small Business Economics*, 33(4), 375–395.
- Hernández, J., Yescas, M. & Domínguez, M. (2007). Factores de éxito en los negocios de artesanía en México. *Estudios Gerenciales*, 23(104), 77-99.
- Kacou, E. (2010). *Entrepreneurial solutions for prosperity in BoP markets: Strategies for business and economic transformation*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Karnani, A. (2007). The mirage of marketing to the Bottom of the Pyramid: How the private sector can help alleviate poverty. *California Management Review*, 49(4), 90-111.
- Mayer-Haug, K., Read, S., Brinckmann, J., Dew, N. & Grichnik, D. (2013). Entrepreneurial talent and venture performance: A meta-analytic investigation of SMEs. *Research Policy*, 42, 1251–1273.

Paige, R. & Littrell, M. (2002). Craft retailers' criteria for success and associated business strategies. *Journal of Small Business Management*, 40(4), 314-331.

Prahalad, C. K. (2006). *The fortune at the bottom of the pyramid*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

Reijonen, H. (2008). Understanding the small business owner: What they really aim at and how this relates to firm performance. *Management Research News*, 31(8), 616-629.

Toledo-López, A., Díaz-Pichardo, R., Jiménez-Castañeda, J. C. & Sánchez-Medina, P. S. (2012). Defining success in subsistence businesses. *Journal of Business Research*, 65(12), 1658-1664.

Toledo, A., Hernández, J. & Griffin, D. (2010). Incentives and the growth of Oaxacan subsistence businesses. *Journal of Business Research*, 63(6), 630-638.

Tregear, A. (2003). Market orientation and the craftsperson. *European Journal of Marketing*, 37(12), 1621-1635.

Viswanathan, M., Gajendiran, S. & Venkatesan, R. (2008). Understanding and enabling marketplace literacy in subsistence contexts: The development of a consumer and entrepreneurial literacy educational program in South India. *International Journal of Educational Development*, 28(3), 300-319.

## AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen a los árbitros por su valiosa aportación y al Instituto Politécnico Nacional por el financiamiento al proyecto SIP20141447.

## BIOGRAFIA

Arcelia Toledo-López doctora en filosofía de la administración y profesor del Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR unidad Oaxaca México. Sus intereses en investigación son estrategias de negocio y comportamiento organizacional de las pequeñas y medianas empresas. arcetole@hotmail.com

Luis Mendoza-Ramírez, doctor en ciencias en conservación y aprovechamiento de recursos naturales del IPN, CIIDIR unidad Oaxaca México y profesor de la universidad veracruzana. Su interés en investigación es la orientación estratégica de los negocios de artesanía en México. coatlihuc@hotmail.com

Patricia Soledad Sánchez-Medina, doctora en ciencias en conservación y aprovechamiento de recursos naturales y profesor del Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR unidad Oaxaca México. Su interés en investigación es gestión y regulación ambiental de las empresas. psanchez@ipn.mx

# LA VENTAJA COMPETITIVA, DESDE LA TEORÍA DE RECURSOS Y CAPACIDADES

Lourdes Evelyn Apodaca Del Angel, Universidad Autónoma de Baja California  
Sonia Elizabeth Maldonado-Radillo, Universidad Autónoma de Baja California  
Aurora Irma Máynez-Guaderrama, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

## RESUMEN

*Este trabajo presenta una investigación de tipo descriptivo-correlacional con diseño no experimental sobre la ventaja competitiva y los factores determinantes de las capacidades organizacionales. Su objetivo es identificar la percepción de los empleados respecto a las capacidades de personalización y reconfiguración de la empresa en donde laboran y su relación con la ventaja competitiva de la firma; para alcanzarlo se trabajó con una muestra de 100 empleados del sector productivo de la ciudad de Tecate, Baja California, México. En la recolección de los datos se utilizó el cuestionario reportado por Máynez-Guaderrama, et al. 2013, cuya confiabilidad fue determinada a través del alfa de Cronbach, obteniendo un índice de confiabilidad de 0.798. Los resultados obtenidos revelan que existe una asociación positiva pero débil entre las capacidades organizacionales estudiadas y la ventaja competitiva.*

**PALABRAS CLAVES:** Capacidad de Personalización, Capacidad de Reconfiguración, Ventaja Competitiva

## COMPETITIVE ADVANTAGE FROM RESOURCE THEORY AND CAPABILITIES

### ABSTRACT

*This work presents a description-correlation type research with non experimental design to identify competitive advantages and the determining factors of organizational capacities. The objective is to identify the perception of employees in respect of personalization capacities and reconfiguration of the company in which they work and their relationship to the competitive advantage of the firm. To achieve this, a sample size of 100 employees from the productive sector of the City of Tecate in Baja California, Mexico was used. A questionnaire was used as reported by Máynez-Guaderrama, et al. 2013. We determine reliability by means of Cronbach's alpha resulting in a reliability index of 0.798. The results obtained reveal a positive but weak association exists between organizational capacities studied and the competitive advantage.*

**JEL:** C38, L29, M10

**KEY WORDS:** Personalization Capacity, Reconfiguration Capacity, Competitive Advantage

## INTRODUCCIÓN

Los fenómenos de internacionalización y globalización han generado una serie de transformaciones en la sociedad y, por ende, en el contexto empresarial lo que ha motivado a las empresas a ampliar o reconfigurar su actividad mejorando con ello sus niveles de calidad de sus bienes o servicios. En este escenario, es prioritario garantizar la supervivencia de las organizaciones lo cual se ha convertido en una labor extremadamente compleja porque es necesario alcanzar una posición competitiva que satisfaga

de forma permanente y personalizada a los clientes (Galindo, Sanz y De Benito, 2013). De acuerdo con Cardozo, Hernández y Ramírez (2013), los consumidores no solo requieren bienes de muy alta calidad, también exigen que estos respeten al medio ambiente y por si fuera poco, evalúan la responsabilidad de la empresa que los produce. Para satisfacer los nuevos requerimientos de los clientes es necesario que las organizaciones cuenten con capacidades que se desplieguen de forma superior (Máñez-Guadarrama, et al., 2013). El concepto de capacidades organizacionales se ha desarrollado ampliamente en el campo de la estrategia y se entiende como prácticas o rutinas de alto nivel, las que en su conjunto ofrecen a la gerencia de la organización elementos para solucionar problemas o adecuar situaciones que promuevan el logro de metas y objetivos, mismas que evolucionan con el tiempo mediante un proceso de aprendizaje (Dávila 2013). Se dice que la organización posee capacidades cuando ésta tiene la habilidad para realizar cierta actividad de una forma confiable y mínimamente satisfactoria (Helfat y Winter, 2011, citados por Dávila, 2013). Esto implica la aplicación de experiencias pasadas en la solución de problemas actuales.

La literatura reporta un buen número de capacidades organizacionales, entre las que se encuentran la capacidad de personalización y la capacidad de reconfiguración, entre otras. Para Duray (2002) citado por Cardozo, et al., (2013) la capacidad de personalización se refiere a la habilidad de la organización para proporcionar bienes o servicios personalizados a precios razonables: mientras que la capacidad de reconfiguración se relaciona con las “habilidades, proceso y rutinas diferenciadas para llevar a cabo transformaciones necesarias” lo que permite ajustar el mercado a la estrategia operativa de la empresa (Máñez-Guadarrama, et al., 2013). No obstante, pocas son las empresas mexicanas conscientes de la importancia de las capacidades como elementos relevantes para la creación de una posición competitiva de sus organizaciones, por tal motivo resulta de interés generar información que contribuya al desarrollo del conocimiento actual. En esta investigación se pretende identificar en el sector productivo localizado en la frontera noroeste de México, la percepción de los empleados respecto a la capacidad de personalización y la capacidad de reconfiguración de la empresa en donde laboran; al mismo tiempo, se busca explorar la relación entre la ventaja competitiva de la firma y las capacidades organizacionales (de personalización y reconfiguración). La estructura del trabajo es la siguiente: En principio se presenta un breve revisión de la literatura, a continuación se explica la metodología que incluye la selección de la muestra, la descripción del instrumento de medición y el análisis de los datos; posteriormente se exponen los resultados y por ultimo las conclusiones obtenidas.

## REVISION DE LA LITERATURA

El termino competitividad puede ser entendido como la capacidad de una empresa para integrarse de manera permanente a procesos de cambio e innovación, considerando en su quehacer empresarial, aspectos sociales y ambientales; logrando con ello mantenerse y sobresalir en un mercado global, a través de un desarrollo sustentable, mediante la creación de productos de valor. (Sarmiento, Sánchez y Cruz, 2009). De acuerdo a Saez de Viteri (2000) la ventaja competitiva se identifica con la capacidad de responder a la demanda e incrementar los niveles de rentabilidad, y que asentándose en competencias nucleares, se sea capaz de provocar mercados de competencia imperfecta a largo plazo, convirtiéndola así en una ventaja competitiva sostenida, logrando con ello que la empresa realice una estrategia de creación de valor que no esté siendo implementada por ninguno de sus competidores actuales o potenciales y que estos sean incapaces de imitarla. López y Pontet, (2011) afirman que “la ventaja competitiva sostenible deberá combinar los factores basados individualmente entre recursos propios e institucionales en él, y como empresas la relación entre estas y el entorno institucional” explicado como el resultado de la correlación entre gestión, y acumulación de recursos, e impacto de las estrategias implementadas en el sector y el mercado.

Chakraborty citado por Hernández et al. (2008) explica que existen dos líneas al hablar del concepto de ventaja competitiva una en la que se establece que las empresas sean rentables, y otra basada en la inimitabilidad siendo aquí donde se incorpora la teoría de los recursos al definir las capacidades que se poseen para competir. “La visión basada en los recursos reconoce a los mismos junto a las capacidades de



las empresas que permiten generar tasas de retorno superiores a lo normal y ventajas competitivas sostenibles que de ahí se emanan” (Amit y Schoemaker, Barney, Dierickx y Cool, Mahoney y Pandian, Wernerfelt citado por López y Pontet, 2011). Las empresas generan estrategias al buscar un desempeño superior o resultados que sean sustentables a través de estudiar su entorno competitivo; lo cual concuerda con lo mencionado por Porter quien afirmó que “el desempeño superior de una empresa radica en las actividades de la cadena de valor y el enfoque basado en los recursos” (De la Fuente y Muñoz, S.F.), así mismo mencionan que los recursos y actividades son diferentes, los recursos tienen que ver con las existencias, y las actividades con los flujos; en cuanto a los recursos una división es la siguiente:

**Activos tangibles.** Estos son reflejados en el Balance General de una empresa como su efectivo, su maquinaria y equipo, sus edificios y terrenos, etc.

**Activos intangibles.** Aquí se centralizan la imagen de marca, la cultura organizacional, las patentes y las experiencias acumuladas.

**Capacidades organizacionales.** “Son complejas combinaciones de activos, personas y procesos que las organizaciones utilizan para transformar los insumos en productos y servicios”.

Una empresa no genera una mayor ventaja competitiva al tener más recursos, más bien se relaciona con la calidad de estos, en otro enfoque se puede decir que no todos los recursos son fuente de ventaja competitiva ni crean un valor adicional. Un recurso valioso debe ser demandado por los clientes, debe ser de oferta limitada y tener apropiabilidad; sin embargo aunque “las fuentes de ventaja competitiva radican en los recursos, si esto no es traducido en la realización de mejores actividades nunca se logrará desarrollar una ventaja competitiva” (De la Fuente y Muñoz, S.F.). La ventaja competitiva percibida se ven influenciadas en función de las capacidades de personalización masiva y las capacidades de reconfiguración, ya que es lo que permitirá la implementación eficiente de las actividades producidas Maynes et. al 2013.

### Capacidad de Personalización

Este concepto describe el proceso a través del cual las empresas aplican tecnología y métodos administrativos para proporcionar productos variados y personalizados a través de una respuesta rápida y flexible (Silveira et al., 2001), Así pues ejemplos donde se posee la capacidad de adaptación de una interfaz o aplicación en base a gustos y factores culturales, podrá ofrecerse una ventaja distintiva; pudiendo ser observable cuando una organización pone a disposición del mercado un producto que se puede adaptar a las características de cada consumidor como en el caso de Apple, donde cada usuario puede tomar la decisión de personalizar cada dispositivo en función de las aplicaciones deseadas y necesidades específicas de cada usuarios ofreciendo así una capacidad de personalización masiva casi imposible de igualarse, donde las competencias tecnológicas, se ligan a las competencias del saber y de la experiencia acumulada por la empresa, lo que detona en competencias esenciales o nucleares (Morcillo, 1997) que garantizan una ventaja competitiva. Derivada de la acumulación de competencias tecnológicas, más las personales y las organizativas (Bueno y Morcillo, 1997; citado en Suarez H; Ibarra, S, 2002), La Teoría de los recursos y capacidades. Un enfoque Actual de la estrategia Empresarial.

### Capacidad de Reconfiguración

Esta capacidad se posee cuando se es posible modificar o actualizar el diseño para nuevas aplicaciones muchas veces estas se dan “sobre la marcha”, sin necesidad de rediseñar totalmente el sistema sino de una manera parcial Bravo y Herrera siguiendo a Lavie, (2006), la reconfiguración del conocimiento consiste en el proceso de generación de nuevas alternativas de configuración de capacidades, actividades organizativas y formas de creación de valor, donde la habilidad para flexibilizar la estructura de la

organización y realizar transformaciones necesarias es viable (Amith y Schoemaker, 1993). Pudiendo efectuarse ajustes necesarios en función de las habilidades para explorar y evaluar el contexto competitivo al efectuar rápidamente procesos de reconfiguración. (Teece, Pisano y Shuen, 1997). Una crítica a la teoría de los recursos son: que al principio no identifica cuáles son los recursos clave para la implementación de estrategias sino después, por ello las nuevas estrategias se basan en los resultados anteriores; en contrapunto se han encontrado relaciones entre los recursos y los procesos de una organización lo que conlleva al desarrollo de ventajas competitivas (Williamson, (Ray *et al.*, citados por López y Pontet, 2011).

## METODOLOGÍA

La estrategia metodológica de esta investigación tiene un enfoque cuantitativo cuyo diseño es no experimental, específicamente transversal y descriptiva-correlacional; se dice descriptiva porque trata de especificar las características del fenómeno estudiado y correlacional porque tiene como finalidad identificar la asociación en las variables estudiadas (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). El trabajo se desarrolló en empresas ubicadas en la ciudad de Tecate del estado de Baja California perteneciente a la región noroeste de la República Mexicana, cuyo perfil se muestra en la Tabla 1. La selección de la muestra fue a través muestreo por juicio, que es una forma de muestreo por conveniencia en el cual los elementos son seleccionados a propósito con base en el juicio del investigador procurando que sean representativos de la población (Cazares, 2008).

Tabla 1: Perfil de las Empresas Participantes

Característica	Frecuencia	Porcentaje ( % )
Sector		
Industrial	37	37.0
Maquilador con exportación	44	44.0
Comercial	11	11.0
Servicios	7	7.0
No específico	1	1.0
Bienes o productos que produce para la industria		
Automotriz	1	1.0
Médica	16	16.0
Telecomunicaciones	1	1.0
Alimentos y Bebidas	12	12.0
Eléctrica	20	20.0
Otras	50	50.0
Número de empleados		
Menos de 10 personas	1	1.0
Entre 11 y 30 personas	5	5.0
Entre 31 y 50 personas	1	1.0
Entre 51 y 100 personas	13	13.0
Entre 101 y 250 personas	8	8.0
Más de 250 personas	72	72.0

*Esta Tabla describe el perfil demográfico de las empresas participantes de este estudio, que en su mayoría pertenecen al sector maquilador de exportación y tiene más de 250 empleado Fuente: Elaboración propia con resultados de trabajo de campo.*

En el estudio participó el personal de la empresa que incluyó a gerentes (10%), supervisores (30%), técnicos (30%), ingenieros (10%), analistas (9%) y otros perfiles (11%), a los cuales se les aplicó una encuesta, mediante un cuestionario auto-administrado. Como escala de medición se empleó la reportada en el trabajo de Máñez-Guadarrama, et al., (2013) integrada por 18 ítems cuya categoría de respuestas para las variables capacidad de personalización y capacidad de reconfiguración fue en escalamiento numérico de cinco valores, donde (1) corresponde a totalmente en desacuerdo y (5) a totalmente de acuerdo; mientras que para la variable ventaja competitiva, también de cinco valores, va de (1) muy pobre, por debajo de la industria a (5) muy superior que la competencia, ver tabla 2 de operacionalización de variables. En total se recolectaron 100 cuestionarios. La aplicación del instrumento se realizó en el transcurso de junio 2013 a febrero 2014.

Tabla 2: Operacionalización de las Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Ítem	Escala
Capacidad de Personalización	Proceso a través del cual las empresas aplican tecnología y métodos administrativos para proporcionar productos variados y personalizados a través de una respuesta rápida y flexible (Silveira et al., 2001).	Habilidad para traducir necesidades del cliente en productos y servicios diferenciados a través de procesos de operación y tecnologías flexibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificar claramente las necesidades de nuestros clientes</li> <li>· Producir exactamente lo que nuestros clientes desean.</li> <li>· Producir a gran escala, de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes.</li> <li>· Ampliar nuestra variedad de productos, sin tener que incrementar costos.</li> <li>· Incrementar nuestra variedad de productos, sin sacrificar volúmenes de producción.</li> </ul>	1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. 4. De acuerdo. 5. Totalmente de acuerdo.
Capacidad de Reconfiguración	Proceso de generación de nuevas alternativas de configuración de capacidades, actividades organizativas y formas de creación de valor, donde la habilidad para flexibilizar la estructura de la organización y realizar transformaciones necesarias es viable (Amith y Schoemaker, 1993).	Capacidad para flexibilizarse de forma ágil y reconfigurar sus capacidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Producir distintos tipos de productos sin necesidad de realizar grandes cambios.</li> <li>· Construir productos diferentes, en la misma planta y al mismo tiempo.</li> <li>· Manufacturar productos de forma simultánea o periódica, en forma productiva estable.</li> <li>· Cambiar nuestra combinación de productos, de un periodo a otro.</li> <li>· Cambiar muy rápidamente la producción, de un artículo a otro.</li> </ul>	1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. 4. De acuerdo. 5. Totalmente de acuerdo.
Ventaja Competitiva	Chakraborty citado por Hernández et al. (2008). La ventaja competitiva se da en la que se establece que las empresas sean rentables, y otra basada en la inimitabilidad.	Identificar las capacidades alcanzadas por la empresa que permite su rentabilidad, posicionamiento en el mercado y distinción ante la competencia para alcanzar altos desempeños.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Rentabilidad económica (utilidades)</li> <li>· Crecimiento de las ventas.</li> <li>· Participación de Mercado.</li> <li>· Crecimiento de la empresa.</li> <li>· Productividad laboral.</li> <li>· Satisfacción del cliente.</li> <li>· Satisfacción de otros involucrados.</li> <li>· Fortaleza de la posición competitiva.</li> </ul>	1. Muy pobre. 2. Inferior a la competencia. 3. Equivalente a la competencia. 4. Mejor que el promedio de la competencia. 5. Muy superior que la competencia.

Esta tabla muestra la operacionalización de las variables para este trabajo Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la confiabilidad del instrumento se utilizó el método de consistencia interna mediante el cálculo del alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach. La literatura reporta que este índice oscila entre 0 y 1, donde los valores cercanos a 0 significan muy baja confiabilidad mientras que hacia 1 indica confiabilidad elevada; en este trabajo se encontró un índice de 0.798, dato que según Hernández, et al. (2010), podría considerarse aceptable para su aplicación. En el análisis de los datos se utilizó el paquete *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 22 para frecuencias, estadísticos descriptivos, la confiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach) y correlaciones.

## RESULTADOS

Perfil de los encuestados. El 65% de los respondientes son hombres, el 53% cuenta con estudios a nivel profesional (licenciatura terminada), y, en su mayoría, adultos jóvenes cuya edad oscila entre los 31 y 40 años (Tabla 3).

Tabla 3: Perfil de los Encuestados

Característica	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo		
Masculino	65	65.0
Femenino	35	35.0
Escolaridad		
Preparatoria terminada	19	19.0
Carrera profesional no terminada	17	17.0
Carrera profesional terminada	53	53.0
Otras	11	11.0
Edad		
Menor de 20 años	2	2.0
Entre 20 y 30 años	35	35.0
Entre 31 y 40 años	50	50.0
Entre 41 y 50 años	13	13.0

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

### Análisis Descriptivo

Análisis descriptivo Capacidad de personalización. Los resultados de los estadísticos descriptivos de la variable personalización (Tabla 4) revelan que se perciben como fortalezas en las empresas estudiadas, dos de ellas alcanzan una media de 4.00 lo cual indica que estas las que a juicio de los encuestados son las más favorecidas.

Tabla 4: Estadísticos Descriptivas de la Capacidad de Personalización

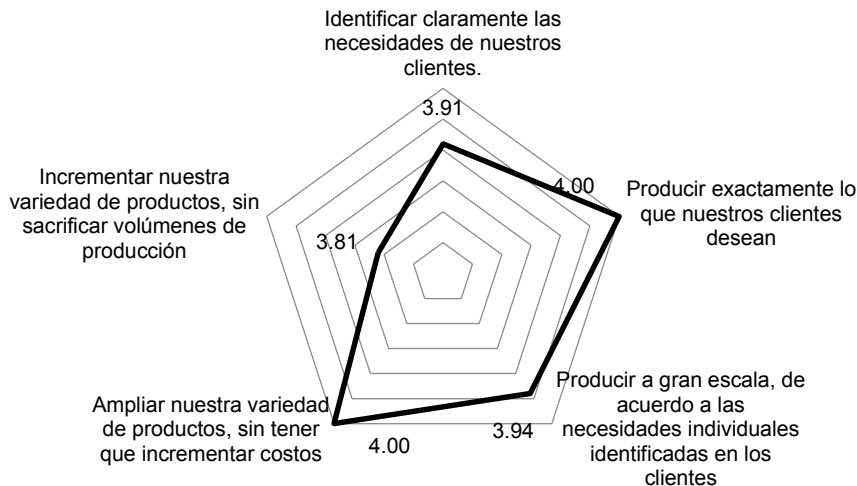
Capacidad	Media ( $\mu$ )	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Identificar claramente las necesidades de nuestros clientes.	3.91	0.62	3	5
Producir exactamente lo que nuestros clientes desean	4.00	0.65	3	5
Producir a gran escala, de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes	3.94	0.72	2	5
Ampliar nuestra variedad de productos, sin tener que incrementar costos	4.00	0.81	2	5
Incrementar nuestra variedad de productos, sin sacrificar volúmenes de producción	3.81	0.78	2	5

Esta tabla muestra la media de las variables con que se midió la Capacidad de personalización. Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

En la figura 1 se exhiben las medias de las variables con que se evaluó la capacidad de personalización Atendiendo al criterio de Silveira, et al., (2001) citado por Máynez-Guadarrama, et al., (2013) esto

manifiesta que las empresas tienen habilidad para advertir las necesidades del cliente por lo cual producen los bienes o servicios esperados a través de una amplia variedad de productos sin incrementar los costos.

Figura 1: Medias de la Capacidad de Personalización



Esta figura muestra las medias de las variables que integran la capacidad de personalización de las empresas, como se observa el producir a gran escala, de acuerdo a las necesidades individuales identificadas en los clientes es el aspecto más favorecido según la percepción de los encuestados. Fuente: Elaboración propia.

Análisis descriptivo: Capacidad de reconfiguración, por lo que refiere a esta, los resultados manifiestan las variables que la integran son favorables para las empresas ya que se perciben con acuerdo entre los encuestados con valores cercanos a 4, destacando la capacidad de las organizaciones para manufacturar productos de forma simultanea o periódica (Tabla 5).

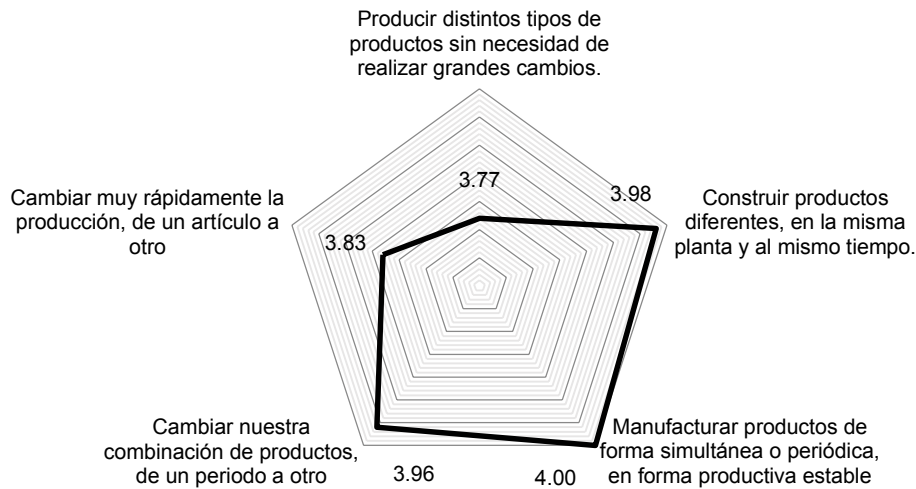
Tabla 5: Estadísticos Descriptivos de la Capacidad de Reconfiguración

CAPACIDAD	Media (μ)	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Producir distintos tipos de productos sin necesidad de realizar grandes cambios.	3.77	0.63	2	5
Construir productos diferentes, en la misma planta y al mismo tiempo.	3.98	0.76	2	5
Manufacturar productos de forma simultánea o periódica, en forma productiva estable	4.00	0.68	3	5
Cambiar nuestra combinación de productos, de un periodo a otro	3.96	0.79	2	5
Cambiar muy rápidamente la producción, de un artículo a otro	3.83	0.79	2	5

Esta tabla muestra la media de las variables con que se midió la Capacidad de reconfiguración. Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

También se pone en evidencia (Figura 2) que, en la percepción de los encuestados, tienen las empresas para manufacturar distintos tipos de productos sin la necesidad de realizar grandes cambios.

Figura 2: Medias de la Capacidad de Reconfiguración



En la figura 2 se muestran las medias de las variables que conforman la capacidad de reconfiguración de las empresas estudiadas, de acuerdo a la percepción de los encuestados el aspecto más favorecido es manufacturar productos de forma simultánea o periódica, en forma estable. Fuente: Elaboración propia.

Análisis descriptivo: Ventaja competitiva, los resultados (Tabla 6) revelan una mayor atención en lo que respecta obtener y mantener una mejor posición competitiva respecto otras organizaciones, los ítems que componen esta variable se perciben con acuerdo entre los respondientes. Para estos, la participación en el mercado y la satisfacción del cliente resultan ser aspectos que contribuyen a lograr ventaja sobre sus competidores.

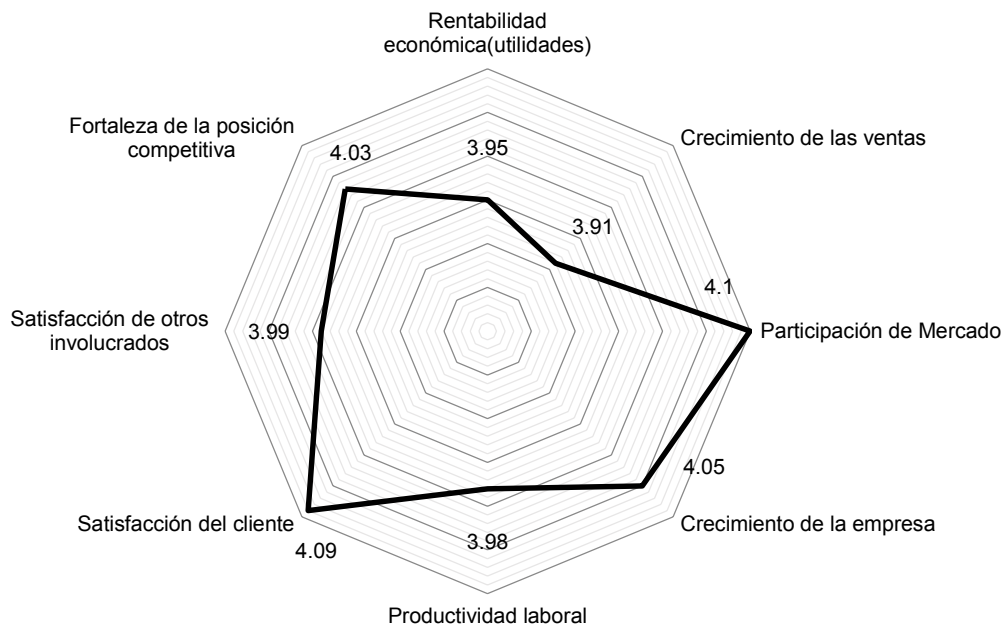
Tabla 6: Estadísticos Descriptivos de Ventaja Competitiva

VENTAJA	Media (μ)	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Rentabilidad económica(utilidades)	3.95	0.71	2	5
Crecimiento de las ventas	3.91	0.79	1	5
Participación de Mercado	4.10	0.71	1	5
Crecimiento de la empresa	4.05	0.77	1	5
Productividad laboral	3.98	0.80	1	5
Satisfacción del cliente	4.09	0.78	1	5
Satisfacción de otros involucrados	3.99	0.74	1	5
Fortaleza de la posición competitiva	4.03	0.74	2	5

Esta tabla muestra la media de las variables con que se midió la Capacidad de reconfiguración. Fuente:Elaboración propia con datos de campo

Los estadísticos descriptivos ponen de manifiesto, desde la perspectiva de los encuestados, que el crecimiento de las ventas es el aspecto menos favorecido ( $\bar{x} = 3.91$ ,  $s = 0.79$ ) en relación a sus competidores, ya que de las ocho variables analizadas (Figura 3) esta es la que se valora similar al resto de la industria.

Figura 3: Medias de la Ventaja Competitiva



En la figura 3 se muestran las medias de las variables que conforman la ventaja competitiva de las empresas estudiadas, de acuerdo a la percepción de los encuestados la satisfacción del cliente es la ventaja más favorecida. Fuente: Elaboración propia.

Análisis de las correlaciones. Antes de pasar a identificar la posible relación entre las variables de estudio, se comprobó el cumplimiento de la normalidad de los datos a través de la aplicación de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. La hipótesis estadística ( $H_0$ ) sostiene que las variables pueden modelarse con una distribución normal; los resultados de la prueba muestran que el nivel  $p$  para la prueba es significativo (esto es,  $p < 0.05$ ) por tanto se rechaza la hipótesis (Alea, et al., 2005), de manera que las variables no pueden modelarse con una distribución normal. Dado lo anterior, para valorar la asociación entre las variables de estudio se decidió calcular el coeficiente Rho de Spearman. Este coeficiente es una medida de asociación lineal que utiliza los rangos, números de orden, de cada grupo de sujetos y compara dichos rangos (Martínez, et al, 2009). Tal como se aprecia en la Tabla 7, todos los índices de correlación encontrados muestran asociaciones significativas (a  $p < 0.01$ ) que oscilan entre 0.38 y 0.47 identificadas de fuerza débil pero positivas, según el criterio de la escala 4 reportada por Martínez, et al. (2009). La variable Ventaja competitiva tiene una mayor correlación ( $\rho = 0.47$  s = 0.00) con la variable de reconfiguración, esto significa que sus esfuerzos por producir diferentes productos en la planta o manufacturar productos simultáneos le da cierta ventaja con sus competidores.

Tabla 7: Correlaciones Entre Variables

Variables	Correlaciones	Variables		
		Capacidad de Personalización	Capacidad de Reconfiguración	Ventaja Competitiva
Capacidad de Personalización	Rho de Spearman Sig. (bilateral)	1.000 .	0.446** 0.000	0.380** 0.000
Capacidad de Reconfiguración	Rho de Spearman Sig. (bilateral)	0.446** 0.000	1.000 .	0.470** 0.000
Ventaja Competitiva	Rho de Spearman Sig. (bilateral)	0.380** 0.000	.470** 0.000	1.000 .

\*\* Correlación significativa a 0.001(bilateral). En esta tabla describen las correlaciones entre las variables, los índices de correlación entre la Ventaja competitiva y las Capacidades de personalización ( $\rho=.38$ ) y de reconfiguración ( $\rho=.47$ ) son positivas y débiles. Fuente: Elaboración propia.

## CONCLUSIONES

Como se mencionó el objetivo de este trabajo fue identificar en el sector productivo localizado en la frontera noroeste de México específicamente de la ciudad de Tecate B.C., la percepción de los empleados respecto a la capacidad de personalización, capacidad de reconfiguración de la empresa en donde laboran y su relación con la ventaja competitiva de la firma. En general los resultados revelan, desde la percepción de los empleados, que las firmas para la cual trabajan poseen capacidades de personalización y reconfiguración, esto es, ellos están de acuerdo en que las empresas aprovechan sus experiencias pasadas para adaptarse al contexto actual. Además se encontró una asociación positiva pero débil entre las capacidades organizacionales estudiadas y la ventaja competitiva.

El aporte del presente estudio fue la identificación de las capacidades de personalización y reconfiguración de las empresas estudiadas, lo cual es de gran relevancia para desarrollar estrategias que mejoren los procesos de gestión para la obtención de ventajas competitivas. Según resultados expuestos se reconoce en este grupo de empresas como principales capacidades de personalización con una media de 4.00 el poder producir exactamente lo que los clientes desean y la capacidad para ampliar su variedad de productos sin tener que incrementar los costos requiriéndose mayores estrategias para lograr incrementar la variedad de sus productos sin sacrificar los volúmenes de producción cuya media es de 3.81.

En cuanto a las capacidades de reconfiguración con una media de 4.00 se percibe que se posee la capacidad para manufacturar productos de forma simultánea o periódica de manera productiva estable, y con un 3.98 se reconoce tener la capacidad para construir productos diferentes, en la misma planta al mismo tiempo, con una media de 3.77 con la evaluación menos favorecida, se encuentra la capacidad para producir distintos tipos de productos sin la necesidad de realizar grandes cambios siendo este ultimo el que demandará de mayor atención, ya que de acuerdo con Teece, Pisano y Shuen (1997), las habilidades desarrolladas deben efectuar procesos de reconfiguración rápidos para alcanzar así altos niveles de competitividad, los cuales según (Maynes, Guaderrama, et al., 2013) deben relacionar esas habilidades con procesos y rutinas diferentes para llevar a cabo las transformaciones necesarias.

Crear una ventaja sostenible conlleva un proceso dinámico e innovador a través de la aplicación de estrategias distintivas cambiantes y adaptativas (Markides, citado por López y Pontet, 2011) Conseguir una ventaja sostenible en las empresas requiere de la gestión de sus recursos y tomar adecuadamente sus decisiones, lo anterior incluye su cultura, la influencia del gobierno, la sociedad y las relaciones con otras empresas (López y Pontet, 2011). Así pues conforme a la percepción de los empleados en este grupo de empresas en cuanto a sus ventajas competitivas el crecimiento de las ventas muestra una media del 3.91 y se percibe que su rentabilidad económica presenta una media de 3.95 lo cual requiere de mayor atención pudiéndose apalancar de las experiencias adquiridas y valoradas con una media de 4.09 la posición de satisfacción al cliente y la fortaleza de la posición competitiva existente, que reporta una media de 4.03 las cuales fortalecen a las ventajas competitivas que este sector posee y que impactaran tanto en su desempeño como en su entorno. Tanto las capacidades de personalización como las capacidades de



reconfiguración fortalecen la actividad productiva, siendo elementos que elevan la calidad y que inciden en la ventaja competitiva, de ahí la importancia de estudiar a las capacidades percibidas en este entorno económico. Ya que estas aunadas a sus recursos son las que propician la rentabilidad y la búsqueda de diferenciaciones que promuevan a la inimitabilidad requeridas para la sostenibilidad de las ventajas competitivas mencionadas por Chakraborty citado por Hernández et al. (2008)

Si bien es cierto que se detecta una débil asociación entre las capacidades organizacionales estudiadas y la ventaja competitiva, esto puede deberse a que el sector analizado se desarrolla en el sector de producción y en el mismo se observa una brecha en la conceptualización de la ventaja competitiva sostenible y es en trabajos como este que se beneficiara al campo administrativo inmerso en el sector industrial donde se encuentra una claridad en la identificación de las capacidades de personalización y de reconfiguración debido a la acción de producción y la capacidad de los actores para interferir en el proceso mas no en la gestión. Cabe señalar que este estudio, tiene algunas limitaciones como el hecho de que la muestra utilizada es por conveniencia, situación que debe ser considerada como una debilidad para la generalización de resultados, se recomienda replicar este estudio en otros contextos y profundizar en el impacto de las capacidades para la generación de ventajas competitivas para sectores específicos.

## REFERENCIAS

Alea, V., Guillén, M., Muñoz, C., Maqueda, I., Torreles, E. y Viladomiu, N. (2005). *Manual de SPSS*, Capítulo 5-6, Material didáctico de la Universidad de Barcelona, Recuperado de: [http://www.ub.edu/aplica\\_infor/spss/cap5-6.htm](http://www.ub.edu/aplica_infor/spss/cap5-6.htm)

Amit, R, Schmoaker, P. (1993). Strategic Assets and Organizational Rent. *Strategic Management JOURNAL*, 14(1): 33 – 46.

Bravo, E, R; Herrera, L. (2009). Capacidad de innovación y configuración de recursos organizativos, *Intangible Capital*, 301-320.

Suarez H; Ibarra,S, (2002), La Teoría de los recursos y capacidades. Un enfoque Actual de la estrategia Empresarial.

Cardozo, J.J., Hernández, B. y Ramírez, N. (2013). El diseño de productos en el contexto de la personalización en masa, *Iconofacto*, Vol. 9, Núm. 12, pp. 136-153. Recuperado de: <http://revistas.upb.edu.co/index.php/iconofacto/article/view/1927/1779>

Cazares, D. (2008). Outsourcing: Su impacto en la rentabilidad y su utilización en la industria maquiladora de la ciudad de Chihuahua, *Revista de Investigación Simiyá ULSA Chihuahua*, Año I, Núm.0,pp.60-68.Recuperadode:[http://simiya.ulsachih.org/documentos/simiya\\_n0\\_2008\\_pdf.pdf#page=60](http://simiya.ulsachih.org/documentos/simiya_n0_2008_pdf.pdf#page=60)

Dávila, D. (2013). Capacidades Organizacionales: Dinámicas por naturaleza, *Cuadernos de Administración*,26(47). Recuperado de: [http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos\\_admon/issue/view/554/showToc](http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos_admon/issue/view/554/showToc)

Galindo, J., Sanz, P. y De Benito, J.J. (2013). Gestión del conocimiento de una empresa logística con Openerp, *Revista de la Escuela Jacobea de Posgrado*, Núm. 5, pp. 1-20. Recuperado de: <http://www.revista.jacobea.edu.mx/n5/1.Art%C3%ADculo%20OpenERP.pdf>.

Hernández G.,J; Domínguez H., M. y Ita C.,D. (2008) Ventaja competitiva sostenible en pequeñas y medianas empresas hoteleras del sur de México. *Pensamiento y Gestión No.25 Universidad del Norte*, pp. 161-177.

Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación, Tercera Edición, México: McGrawHill Interamericana Editores, SA de CV

Lavie, D (2006) Capability reconfiguration: An analysis of incumbent responses to technological change Academic of Management Review, 31(1):153-174

Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A. y Cánovas, A. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman. Caracterización, [versión electrónica], *Rev.haban.cienc.méd.La Habana, VIII (2)* ISSN 1729-519X. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2009000200017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200017)

López, C. y Pontet U., N. (2011) ventajas competitivas sustentables a través del capital intelectual integrando las complementariedades entre la teoría institucional y la teoría de recursos. Revista del Instituto Internacional de Costos, No.8 enero junio, ISSN 1646-6896

Máynez-Guaderrama, A.I., Cavazos-Arroyo, J., Torres-Arguelles, V. y Escobedo-Portillo María Teresa (2013). Las capacidades de la empresa para personalizar su producción y reconfigurarse de forma interna: ¿Influencian su desempeño operativo y su ventaja competitiva percibidos?, Revista Internacional Administración & Finanzas, Vol. 6, No. 7, pp.47-66.

Sáez de Viteri, D. (2000). “El potencial competitivo de la empresa: recursos, capacidades, rutinas y procesos de valor añadido”. España. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa. Vol. 6, N° 3, 2000, pp. 71-86.

Sarmiento, S.; Sánchez, A. y Cruz, M. (2009). Competitividad y desarrollo sustentable empresarial. Revista Internacional La Nueva Gestión Organizacional. México. Año 4. Número 8. Enero-Junio 2009. pp. 112-134.

Teece, D,J, Pisano,G.;Shuen, A (1997) Dinamic capabilities:an exploratory study of continuous product innovation. Industrial and Corporate Change, 12(3): 577-606.

Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. Strategic Management Journal, 5 (2), 171-180.

## BIOGRAFÍAS

Lourdes Evelyn Apodaca del Angel. Doctora en Ciencias Administrativas. Se puede contactar en la Facultad de Ingeniería y Negocios de la Universidad Autónoma de Baja California. Unidad Tecate. Correo electrónico: [lourdes.apodaca@gmail.com](mailto:lourdes.apodaca@gmail.com)

Sonia Elizabeth Maldonado - Radillo. Doctora en Ciencias Administrativas. Se puede contactar en la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California. Unidad Ensenada. Correo electrónico: [se.maldonado@gmail.com](mailto:se.maldonado@gmail.com)

Aurora Irma Máynez Guaderrama. Doctora en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología. Se puede contactar en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Instituto de Ingeniería y Tecnología. Correo electrónico: [amaynez@uacj.mx](mailto:amaynez@uacj.mx)

## **SISTEMA DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD EMPRESA: VALIDACIÓN DE SU IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL**

Manuel Medina Elizondo, Universidad Autónoma de Coahuila  
Leonor Gutiérrez González, Universidad Autónoma de Coahuila  
Víctor Manuel Molina Morejón, Universidad Autónoma de Coahuila  
José Daniel Barquero Cabrero, Escuela Superior Relaciones Públicas Empresariales, España

### **RESUMEN**

*Si en las últimas dos décadas del siglo pasado los aspectos de la relación universidad-empresa estuvieron más enfocados a la “concientización” del vínculo mutuo, en los momentos actuales se exige trabajar más en cuestiones de la aplicación concreta de esta vinculación y la evaluación de resultados. En este artículo se presentan diferentes enfoques y resultados prácticos alcanzados por los autores en donde se destacan las barreras que la universidad debe vencer para lograr una mejor vinculación así como los aspectos más importantes que vienen limitando desde la óptica de la empresa el lograr este vínculo. A partir de la percepción de 166 empresarios encuestados, se identifican y validan las variables más representativas mediante triangulación metodológica empleando Prueba de Kruskal Wallis y Análisis de Regresión, lo que permite entender un Modelo Conceptual a partir de esta selección de variables. Se valida un Sistema de Vinculación, demostrándose cómo éste coadyuva al desarrollo empresarial.*

**PALABRAS CLAVES:** Vinculación, Universidad-Empresa, Triple Hélice, Barreras, Triangulación Metodológica

## **SISTEMA DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD EMPRESA: VALIDACIÓN DE SU IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL**

### **ABSTRACT**

*In the last two decades of the last century aspects of the University-industry relationship were more focused on mutual links. To raise awareness requires work on issues of the concrete implementation of this linkage and evaluation of the results. This article presents different approaches and practical results achieved by the authors that highlight barriers the University must overcome to achieve a better bonding. From the perception of 166 respondents' entrepreneurs, we identify and validate the most representative variables by methodological triangulation. We use the Kruskal Wallis test and Regression Analysis, which allows understanding of a conceptual model from this selection of variables.*

## **LINKAGE BETWEEN UNIVERSITY AND BUSINESS: EVALUATION OF ECONOMICS AND SOCIAL IMPACT**

**JEL:** M21

**KEY WORDS:** Linkage, University-business, Triple Helix, barriers, Methodological Triangulation

## INTRODUCCIÓN

El fundamento de la vinculación reside por una parte en las necesidades del sector productivo y por la otra en las posibilidades económicas de adquirir los conocimientos, de esta manera este sector se constituye en una estructura social demandante de tecnología y como destinatario de las innovaciones y conocimientos generados por las universidades. Para el logro de lo anterior es necesario, por parte del sector productivo, una visión clara para internalizar la importancia de la variable tecnología en relación al ámbito de la productividad y competitividad, además de entender la relevancia de absorber el producto investigativo de las universidades. La vinculación puede convertirse en un instrumento eficaz de promoción de la universidad, al establecer una interacción de conocimiento mutuo con los sectores, con el fin de que la percepción de su imagen sea acorde con su realidad, (Alcántar, 2004).

La revisión analítica de la literatura hace énfasis en encontrar cómo se habían tratado estos aspectos más actuales de la vinculación, lo que unido a experiencias e investigaciones que los autores habían realizado en esta zona del Estado de Coahuila sobre la Triple Hélice se logró crear un Modelo Teórico Conceptual con tres Factores latentes: La motivación de la empresa para vincularse, la propia vinculación universidad empresa y la competitividad empresarial lograda a partir de esta relación la que es finalmente apoyada por el gobierno; contiene también 17 variables endógenas consideradas como tales, aquellas que en el modelo se intentan explicar. Para entender las relaciones entre las nuevas variables se procede mediante Análisis Factorial Exploratorio y se hallan los componentes principales que las agrupan; en otra etapa de la metodología se diseña y aplica una encuesta para identificar la percepción de 166 empresarios de la zona acerca de sus actividades de vinculación y cooperación. Se identifican y validan las variables más representativas mediante triangulación metodológica y finalmente en el apartado de conclusiones se muestra la validación del modelo propuesto de vinculación y los aspectos clave que tanto la universidad como la empresa deben abordar en la mejora de estas relaciones.

## REVISION DE LA LITERATURA

Para conocer el alcance que tiene la vinculación de las universidades con el sector empresarial es importante profundizar en sus antecedentes, aportaciones, concepto y el origen de la misma, así como hacer mención de las referencias bibliográficas de investigadores de diferentes países. La dinastía Meiji separó al Japón, hace 130 años, en dos vertientes: económica y educativa, modificando las pautas que, en esos ámbitos, habían prevalecido durante siglos. En el sentido educativo, significó enterarse donde se desarrollaban los principales procedimientos tecnológicos de la época (Alemania, Francia, Inglaterra) e incorporarlos, como currículo, a sus procesos de formación de profesionales, o como métodos de producción a las nuevas formas de desarrollo capitalista nacional, con ello se modernizó el sistema educativo tal como expresa (Pallán, 1995) En la Comunidad Europea, (Europea 2013) se han integrado varios programas en el proceso de vinculación de las empresas con las universidades. Entre ellos sobresale el Programa Community Action Programm in Education and Training for Technology (COMETT), por sus siglas en Inglés, el cual plantea la unificación de objetivos, metas y estrategias a través de consorcios y alianzas que provoquen un cambio de actividades en la cooperación de empresas e instituciones de educación superior. Este programa, dio como resultado en el período 1986-1990 la iniciación en toda la Comunidad Europea de más de 1,300 proyectos, llegando a la creación de 125 asociaciones universidad-empresa. Dado a conocer por decisión 86/365/CEE del Consejo, de 24 de julio de 1986, por lo que se aprueba el programa de cooperación entre la universidad y la empresa en materia de formación en el campo de las tecnologías.

Con relación a Alemania, la vinculación de las empresas con las universidades se inicia a través de la Industria Química en la década de los setenta del siglo XIX. (Duarte, 2005) (Maloney, 2009) hizo una valoración de este tema en 16 países del mundo, seis de ellos de Latinoamérica, evaluó la calidad de las instituciones científicas y la propia colaboración universidad empresa. México aparece por debajo de Brasil, Costa Rica, India y Chile tanto en la calidad de sus instituciones científicas como en la vinculación

universidad empresa, tan mal como Colombia y Argentina y muy por debajo de países de Europa que son líderes en estos dos renglones. Se han consultado en esta investigación diferentes Modelos y Sistemas del trabajo de vinculación universidad-empresa comenzando desde las investigaciones y criterios sobre Triple Hélice de (Etzkowitz, 2009), siguiendo por trabajos en la propia zona de Monclova reflejados en (Gutiérrez, 2011) y modelos de vinculación como los de (SIVU, 2013) de la Universidad Veracruzana, Modelo de vinculación del Centro de Investigación y Ciencia y Tecnología Aplicada (CICTA) de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ, 2013); los de (García, Vidaurrázaga, Sandoval, 2009) de la Universidad Tecnológica de Huejotzingo, así como los de (Cruz, 2008) de la Unidad Politécnica de Integración Social y el Modelo (UAEH, 2012) de vinculación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, así como trabajos de (Duarte, 2005); en ellos se aprecia que son pocas las investigaciones con un enfoque cuali-cuantitativo, algunas de las que así lo hacen se caracterizan generalmente por brindar alternativas para resolver la problemática pero sin diagnósticos previos, un por ciento menor diseña y pone en práctica estas iniciativas y sólo una ínfima cantidad puede llegar a medir el impacto que se ha generado por la vinculación. En correspondencia con los objetivos de esta investigación se formulan las siguientes Hipótesis estadísticas:

H1a Las acciones que la empresa innovadora le demanda a la universidad para mejorar la vinculación se relacionan con ejecutar un activo trabajo de gestión en pro de la vinculación, promover y mantener una alta comunicación, apoyar a la empresa en cuestiones relacionadas con ideas innovadoras, capacitar su personal y asesorarlos para mejorar sus prácticas administrativas,

H1b. Las acciones que la empresa innovadora entiende que dependen de su propio sistema empresarial están asociadas al número de años de actividad del directivo en el cargo, su nivel educativo, el tamaño de la empresa, el mantener una actitud proactiva y una buena y estable comunicación, disponer de tiempo para esta actividad y que la empresa respalde la vinculación

## METODOLOGIA

La metodología de esta investigación se compone de cuatro etapas bien definidas, Tabla 1: se parte del diseño de un Modelo Conceptual surgido de la revisión analítica de investigaciones anteriores y propias, se hallan las variables que explican este modelo, se trabaja con experto para determinar la validez de este contenido, se diseña un instrumento de evaluación que posteriormente se aplica a 166 empresarios y finalmente se contrasta el modelo conceptual con la realidad que los empresarios manifiestan en sus respuestas a la encuesta.

Tabla 1: Etapas de la Investigación

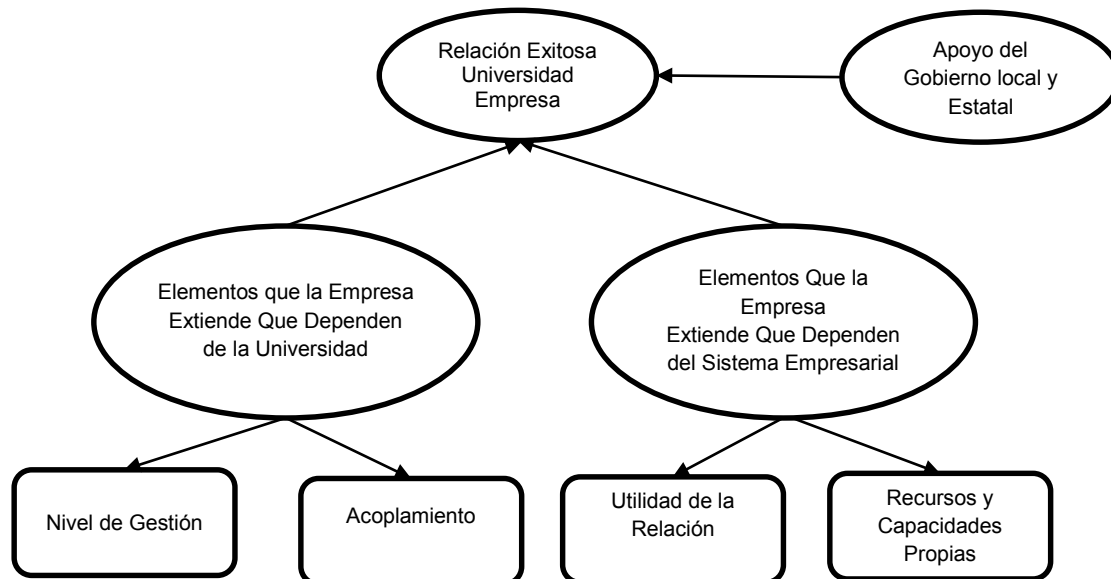
<b>Etapas</b>	<b>Diseño Del Modelo Conceptual a Partir de la Revisión Analítica e Investigaciones Propias</b>
	Determinadas 25 variables que explican el Modelo Conceptual
Etapa 2	Empleo del método Experto para definir Componentes Principales
	Obtenidos los Componentes Principales mediante Análisis Factorial Exploratorio. Dos componentes y 25 variables
Etapa 3	Diseño de una encuesta dentro de los marcos del Modelo Conceptual y los Componentes Principales.
	Calculo de la Población (N) y la Muestra (n)
	Aplicada la encuesta a 166 directivos de la Región de Monclova
	Formuladas la preguntas e hipótesis de la investigación
Etapa 4	Triangulación metodológica, se emplean los métodos de Kruskal-Wallis y el Análisis de Regresión.
	Resultados y recomendaciones.

*Elaboración propia*

*Etapa 1:* El Modelo Conceptual (Figura 2) interpreta de manera general la opinión de los empresarios acerca de los elementos que pudieran lograr una relación exitosa universidad-empresa y se enfoca en cuestiones de la aplicación concreta de esta vinculación y la evaluación de resultados. Este Modelo valora por un lado un bloque de elementos que agrupa la percepción de la empresa acerca de qué debe hacer la universidad

para mejorar la vinculación, la que se resume en que la universidad debe entender las necesidades de la empresa mediante una adecuada gestión y acoplarse con ella. El otro bloque de elementos son los que la propia empresa entiende que dependen de su sistema, agrupados en temas relacionados con la utilidad de la empresa en esa relación, y sus propios recursos y capacidades. Finalmente está presente el apoyo del Gobierno Local y Estatal el cual puede facilitar un adecuado trabajo en este tema.

Figura 2: Modelo Conceptual



*Elaboración propia. Las relaciones conceptuales de este modelo se basan en la extensa revisión bibliográfica hecha por los autores sobre modelos de vinculación mexicanos y extranjeros e investigaciones propias en la zona noreste de Coahuila, caracterizada por una alta vocación industrial y minera pero con poco desarrollo de instituciones de educación superior.*

En la Segunda Etapa se valora la necesidad de entender las relaciones entre las variables detectadas con el fin de formular hipótesis, tiene sentido entonces proceder mediante un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) con la intención de lograr la reducción de variables y hallar los componentes principales que las agrupan; este AFE es validado por 30 expertos de la región (15 de la universidad y 15 de las empresas), finalmente se obtienen 2 componentes principales que agrupan a 17 variables ya que hubo 8 de ellas que no fueron aceptadas como significativas.

La esencia de la Tercera Etapa tiene como objetivo el diseñar una encuesta para identificar la percepción de los empresarios de la zona acerca de sus actividades de vinculación y cooperación. La encuesta está basada –sobre todo- en los dos componentes principales calculados en el AFE, tiene un carácter descriptivo y emplea métodos cualitativos dado que se indaga la percepción de 166 directivos de 6 sectores de la economía en el territorio de la zona noroeste del Estado acerca de sus actividades de cooperación y vinculación. Las respuestas de los empresarios se codifican empleando la escala de Likert con cinco opciones y se procesan por métodos estadísticos descriptivos y correlacionales adoptando un carácter de investigación cuali-cuantitativa. La encuesta fue sometida a criterio de los empresarios entre noviembre de 2011 y febrero del 2012. En la Cuarta Etapa se contrastan las hipótesis mediante triangulación metodológica empleando Prueba de Kruskal Wallis y Análisis de Regresión, finalmente se presenta un Modelo Conceptual a partir de las variables validadas. Esta etapa es puramente cuantitativa.

Tabla 2: Universo de las Pequeñas y Medianas Empresas de la Ciudad de Monclova, Coahuila

Tamaño/Sector	Servicios			Total
	Manufacturera	Turismo	Comercio	
Pequeña	123	44	546	713
Mediana	45	31	235	311
Grande	26	7	17	50
Totales	194	82	798	1,074

Inegi-Denue 2009

La muestra a obtener de las empresas se determinó por (Cochran, 1963) y determina que con 166 encuestados el margen de error es del 5%, por tanto es suficiente y válida esta muestra.

Los sectores de la economía a que pertenecen estas empresas son: alimentos y bebidas, textiles, metalmecánica, indumentaria, carpintería, metálica, construcción y servicios en general de la región noreste del estado de Coahuila.

### Instrumento y Variables

El cuestionario se encuentra estructurado en tres grandes bloques temáticos: 1) Cuestiones generales; 2) Actividades de innovación; y 3) Empresas y relaciones universidad-empresa. Este pretende conocer cuál es la situación que prevalece en su empresa con relación a la vinculación con la universidad, centros de investigación y otras instituciones; se indaga además acerca de diferentes procesos clave como la innovación en las mejoras de procesos, en la comercialización, en el diseño del producto, la mejora de la productividad o innovaciones en la gestión. Otros aspectos sobre la vinculación son el interés de la empresa en que la universidad la apoye en obtener ideas innovadoras, determinar tendencias tecnológicas, formar su personal y modificar prácticas administrativas. También se indagó sobre el conocimiento que tiene la empresa acerca de la investigación universitaria y la gestión que la universidad realiza para vincularse con ellos. Sabiendo que un grupo de estas empresas se vinculan con otras se les preguntó el grado en que colaboran en actividades innovadoras con otras instituciones y empresas. Se aplicó la triangulación metodológica como procedimiento para determinar finalmente cuáles son las variables que explican el modelo conceptual de una manera confiable. Según (Stasiejko, 2006)

La ‘triangulación’ no solamente garantiza la validez de un estudio mostrando que sus conclusiones no dependen del modo utilizado para recolectar y analizar los datos, sino también permite enriquecer las conclusiones, otorgar mayor confiabilidad, mayor nivel de precisión y contrastar la consistencia interna del estudio.

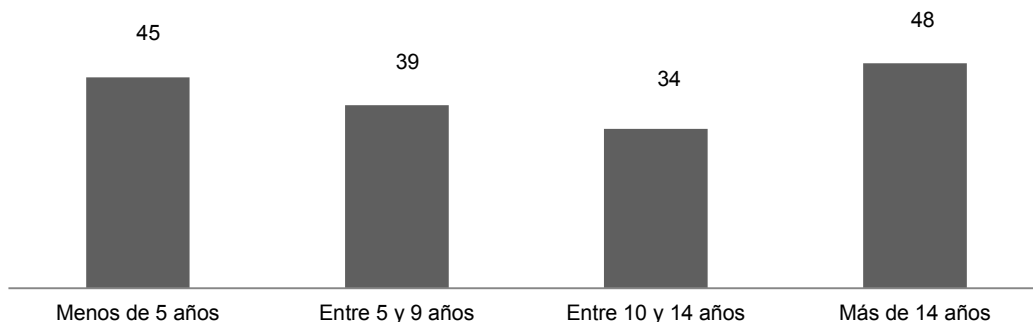
Para (Denzin, 1989), “se asume convencionalmente que la triangulación es el uso de múltiples métodos en el estudio de un mismo objeto. Esta es la definición genérica, pero es solamente una forma de la estrategia. Es conveniente concebir la triangulación envolviendo variedades de datos, investigadores y teorías, así como metodologías”. Conociendo las dificultades naturales de los métodos de investigación cuantitativos y cualitativos, (Arias Valencia, 2000) propone cuatro principios para maximizar la validez de un estudio de investigación particular, incorporando la triangulación metodológica: a) La pregunta de investigación debe ser clara y bien enfocada; b) las fortalezas y debilidades de cada método escogido deben complementarse mutuamente; c) los métodos deben ser seleccionados de acuerdo con su aplicación de acuerdo para la naturaleza del objeto de estudio y d) debe hacerse una evaluación continua del método escogido durante el curso de la investigación para monitorear si se están siguiendo o no los tres principios anteriores. Basado en este principio de triangulación, se comparan los valores de significación que asumen las diferentes hipótesis estadísticas, comenzando por la Prueba de Kruskal Wallis que como se conoce es una prueba no paramétrica, dado que no asume normalidad en los datos, a diferencia del tradicional ANOVA. La otra prueba que se emplea para la triangulación es el Análisis de Regresión. Ambos se comprueban por la

significación (sig) condicionando la decisión de rechazar las hipótesis de trabajo si el valor de Chi Cuadrado > 0,05 para un  $\alpha= 5\%$ , o mayor de 0,01 para un  $\alpha= 10\%$

## RESULTADOS

Procesamiento y análisis de los datos a partir de la encuesta sometida a criterio de los empresarios entre noviembre de 2011 y febrero del 2012. De las 166 empresas donde se aplicó el instrumento, 45 tienen menos de 5 años en funcionamiento; 39 empresas, tienen en servicio de 5 a 9 años; 34 tienen una antigüedad de 10 a 14 años y 48 empresas con más de 14 años.

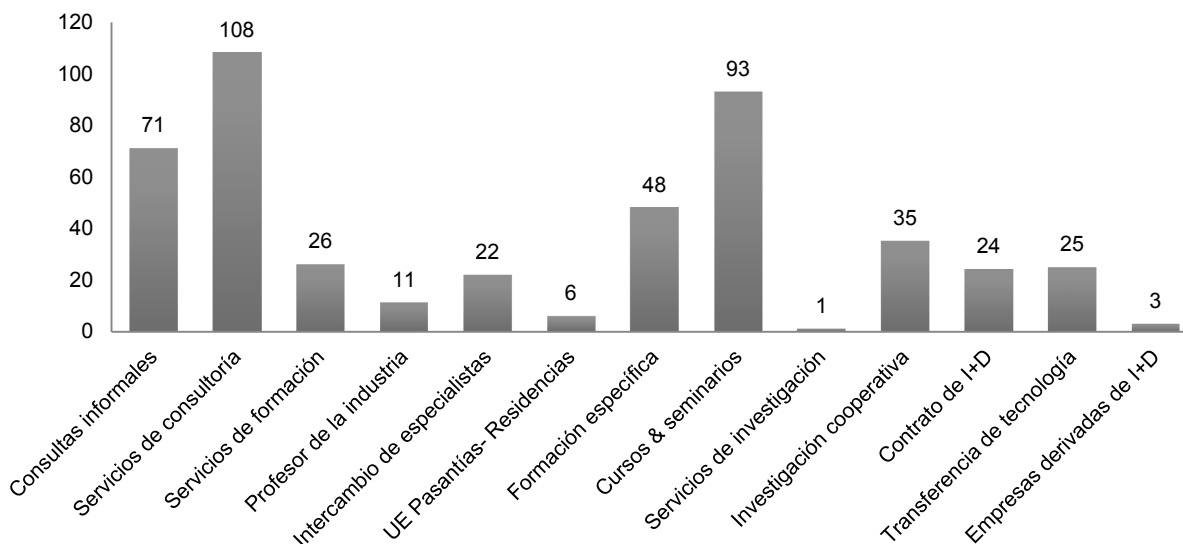
Figura 3: Años de Antigüedad de las Empresas



Elaboración propia a partir de las respuestas de 166 ejecutivos de PYME. Se destaca que son empresas que han rebasado la edad crítica del fracaso (2 a 3 años en México), el 73% de ellas tienen más de 5 años, y el 29% más de 14.

Respecto al sector de pertenencia, 35% empresas son de servicios, 47% son manufactureras; el resto están entre las dedicadas a las construcciones de casa-habitación, indumentaria, y textiles. Una de las preguntas de la encuesta se relaciona con las preferencias de vinculación que prefieren las empresas; en la Figura 4 se presentan las respuestas a estas 11 opciones.

Figura 4: Modalidades Preferidas Para Vincularse

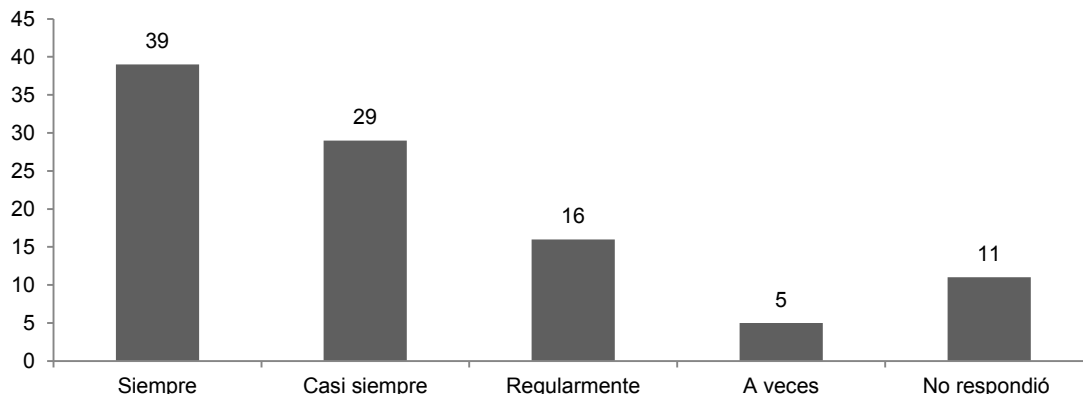


Elaboración Propia. Las modalidades preferidas para vincularse son las consultorías, los cursos & seminarios, la formación específica, la investigación cooperativa. Lo que menos se prefiere es servicios de investigación, spin-off que deriven empresas de I+D y trabajos de pasantías de universitarios en la empresa.



Ante la situación de la pobre vinculación existente, se le preguntó a los directivos acerca del apoyo institucional para lograrla, entendiéndose que la decisión de vincular la empresa a la universidad no emanaría sólo de una decisión de sus dueños sino que para que ella sea efectiva debe contar con el apoyo de la institución. Esta reflexión se ve respaldada por la realidad de decenas de convenios de colaboración que se firman pero que luego no son puestos en práctica porque los que deben llevar este acuerdo a la realidad –que son generalmente los empleados de base- no lo respaldan. En la Figura 5 se valora como el 68% de los encuestados coinciden en que siempre o casi siempre reciben muy poco apoyo institucional para vincularse.

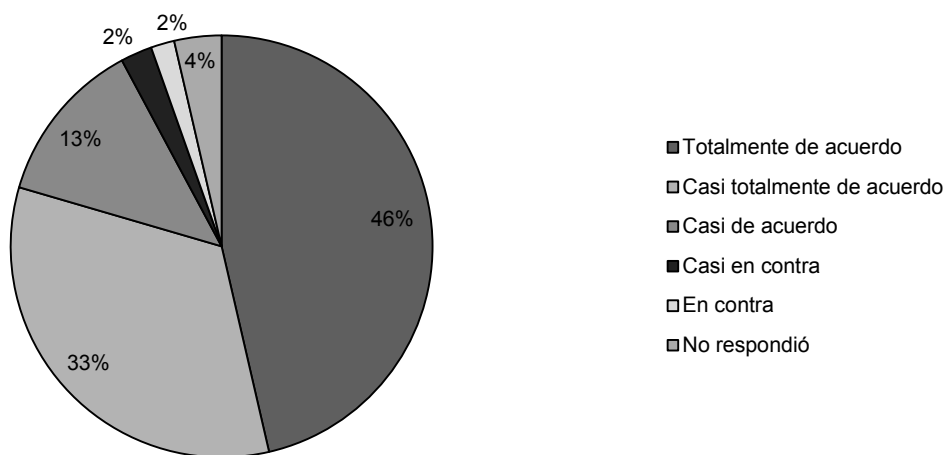
Figura 5: Insuficiente Apoyo Institucional Para la Vinculación



Elaboración propia. Las tres primeras columnas representan que el 48% de las empresas siempre o casi siempre o regularmente no han tenido un apoyo para vincularse

En esa misma dirección se le preguntó a los directivos si además de la pobre gestión de la universidad también los bajos resultados obedecían a una falta de gestión de ellos y el resultado es el mostrado en la Figura 6 en la que el 79% de ellos respondieron que estaban totalmente o casi totalmente de acuerdo en que hacían una pobre gestión por la vinculación.

Figura 6: Respuesta a la Pregunta: ¿Hace Poca Gestión Por la Vinculación?



Elaboración propia. Considerando que las respuesta “casi de acuerdo”, “casi en contra” y “en contra” agrupan a los empresarios que entienden que al menos en algún momento han realizado cualquier tipo de vinculación, estos valores comprenden el 17% de los entrevistados.

Comprobación de las Hipótesis de Acuerdo Con el Resultado de la Encuesta

Como se puede analizar, los análisis descriptivos mostrados van en una dirección en la que se aprecia que la vinculación es muy pobre y que ella obedece a un grupo de factores, generalmente subjetivos, que requieren de una comprobación mediante hipótesis para detectar cuáles de las variables que están participando en la vinculación pudieran explicar estos bajos resultados con el fin de minimizarlos y mejorar el vínculo. Es por ello que las hipótesis que se quieren contrastar van en la dirección de hallar asociaciones entre las variables que participan en estos pobres resultados, las que giran alrededor del tipo de empresa y de las características del directivo, así como de aspectos subjetivos como son la gestión, la comunicación, el apoyo o respaldo de su institución, el tiempo que se debe dedicar por ellos a esta actividad y también a aspectos de interés por la empresa en temas como la capacitación, mejora de sus procesos de administración e innovación que esperan que la universidad la apoye. En la Tabla 3 se presenta la operacionalización de estas variables.

Tabla 3: Operacionalización de las Variables

Variable Dependiente	Variable Independiente	Definición	Numero Control	Unidad de Medida
P11 (aspectos que influyen en la cooperación desde la óptica de la empresa)	Años en cargo del directivo	Se explica por si sola	P1	Años
	Nivel educativo directivo	Se explica por si sola	P2	Primaria/Secundaria/Pre/Posgrado
	Tamaño Empresa	Pequeña 10 a 49 empleados; Mediana 50 a 249 empleados	P5	Pequeña/Mediana
	Actitud proactiva a la vinculación	Grado en que considera importante la vinculación con la universidad	P138	LIKERT: Desde Muy importante hasta Nada importante
	Buena y estable comunicación	Importancia de la comunicación en la vinculación desde la empresa	P142	LIKERT: Desde Muy importante hasta Nada importante
	Tiempo del directivo	Tiempo que puede disponer el directivo para lograr vinculación efectiva	P144	LIKERT: Desde necesita disponer de mucho tiempo hasta No necesita
	Respaldo empresa	Influencia del respaldo del personal de la empresa para lograr una vinculación efectiva	P145	LIKERT: Desde Alta Influencia hasta Ninguna influencia
P12 (qué puede brindar la universidad como respuesta a las demanda de la empresa)	Ideas Innovadoras	Le interesa a la empresa que la universidad le brinde Ideas Innovadoras	P111	LIKERT: Desde Alto Interés hasta Ningun interes
	Formar personal	Le interesa a la empresa que la universidad le forme su personal	P113	LIKERT: Desde Alto Interés hasta Ningun interes
	Mejorar prácticas administrativas	Le interesa a la empresa que la universidad la apoye en mejorar sus práctica administrativas	P114	LIKERT: Desde Alto Interés hasta Ningun interes
	Mejorar gestión para vinculación	Debe la universidad mejorar su imagen en cuanto al interés por vincularse	P137	LIKERT: Desde mejorar altamente su Gestión hasta No mejorarla
	Buena y estable comunicación	Importancia de la comunicación en la vinculación desde la universidad	P142	LIKERT: Desde Muy importante hasta Nada importante

*Elaboración propia. Se presentan las dos variables dependientes que explican la posición de la empresa y de la universidad en este tema. Se incluyen las variables independientes que interpretan las dos hipótesis estadísticas.*

Son dos las hipótesis estadísticas de esta investigación que se deben contrastar, pero antes de iniciar este desarrollo, es necesario hacer la comprobación acerca de la normalidad de la distribución de los datos. En este caso se analizará a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la cual plantea que la normalidad se acepta si la significación (p) es superior a 0,05. De lo contrario se hará por medio de la Prueba de Kruskal-Wallis.

Se comprueban las variables dependientes e independientes y en todas la significación es  $0,000 < 0,05$  y por tanto se trabajará con los procedimientos de la estadística no paramétrica. El valor de la confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach para el conjunto de variables es de 0,787. La Hipótesis H1a se plantea desde la universidad y tiene como objetivo determinar qué puede brindar la universidad como respuesta a las demandas de la empresa. Tabla 4.

Tabla 4: Comprobación de H1a

	P111	P113	P114	P137	P142
	Brindar ideas innovadoras	Formar personal	Mejorar prácticas de administrar	Mejorar la gestión en pro de vinculación	Buena y estable comunicación
Sig. Asintót. Kruskal-Wallis	0.001***	0.000***	0.001***	0.027**	0.041**
Sig. Asintót. Análisis regres.	0.067*	0.044**	0.055*	0.070*	0.098*

Elaboración propia. Para una significación de \* $p < 0.10$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \*\*\* $p < 0.001$  Las cinco variables independientes de las columnas se contrastan con la variable dependiente P12: ¿qué puede brindar la universidad como respuesta a las demandas de la empresa? Se comprueba que todas las variables independientes están asociadas a la dependiente P12 por lo que se valida la hipótesis H1a en el 100% mediante dos proceso de contrastación. La información parte de las respuestas de los 166 empresarios en una escala de Likert con medias entre 3,0 y 2.18 y desviación típica de 0.82 a 1.02.

La Hipótesis H1b se plantea desde la empresa y tiene como objetivo determinar qué aspectos influyen en la cooperación desde la óptica de la empresa. Tabla 5.

Tabla 5: Comprobación de H1b

	P1	P2	P5	P138	P142	P144	P145
	Años en cargo de directivo	Nivel educativo directivo	Tamaño de la empresa	Actitud Proactiva para la vinculación	Buena y estable comunicación	Tiempo del directivo para dirigir vinculación	Respaldo pleno de la empresa a vinculación
Sig. Asintót. Kruskal-Wallis	0.893	0.713	0.098*	0.004**	0.000***	0.000***	0.000***
Sig. Asintót. Análisis regresión.	0.356	0.862	0.049**	0.018**	0.012**	0.000***	0.045**

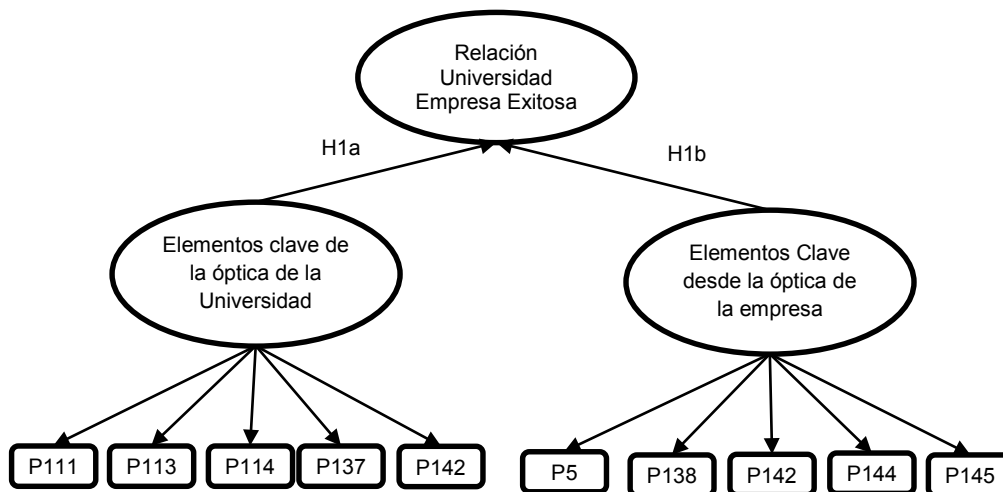
Elaboración propia. Para una significación de \* $p < 0.10$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \*\*\* $p < 0.001$  Las variables independientes de las columnas se contrastan con la variable dependiente P11. ¿Qué aspectos influyen en la cooperación desde la óptica de la empresa? y se denota que los años de experiencia del directivo y su nivel educativo no influyen en la cooperación, no así el tamaño de la empresa que sí tiene influencia, con valores de significación inferiores a 0,1. Comportamiento similar se presenta en los estudios de (FAEDPYME, 2010) cuando se comprueba que las dos primeras variables no tienen relación con la actividad innovadora de la empresa. Las respuestas significativamente estadísticas (según los valores de p) comprueban la asociación que tiene una actitud proactiva, la comunicación, el tiempo del directivo y el respaldo de la institución para lograr una buena vinculación. La información parte de las respuestas de los 166 empresarios en una escala de Likert con medias entre 3.2 y 2.07 y desviación típica de 0.52 a 1.32.

## CONCLUSIONES

La universidad debe brindarle a las empresas en el proceso de vinculación ideas innovadoras, formarle personal, modificar sus prácticas administrativas e incrementar su gestión por la vinculación. Por su parte, se detecta que la empresa que le interesa vincularse es aquella que tiene mayor cantidad de empleados y sus directivos disponen de más tiempo para ello y tendrían mejores resultados si activan más su gestión, se mejora la comunicación y disponen de un mayor apoyo institucional. De esta manera, el Modelo Teórico inicialmente propuesto quedaría identificado con las variables mostradas en la Figura 7 que son las que se corresponden con las aceptadas como significativas en las Hipótesis anteriormente comprobadas por dos procedimientos de triangulación. Ninguno de los documentos consultados (Duarte, 2005) trae un estudio de esta naturaleza por lo que se hace imposible comparar resultados de otras regiones con los nuestros. En las decenas de referencia consultadas son pocas las investigaciones con este enfoque cuali-cuantitativo, algunas de las que así lo hacen se caracterizan generalmente por brindar alternativas para resolver la

problemática, un por ciento menor diseña y pone en práctica estas iniciativas y sólo una ínfima cantidad puede llegar a medir el impacto que se ha generado. Luego de lo anterior, y conforme a lo investigado sobre las experiencias de vinculación de otras universidades, se concluye lo siguiente:

Figura 7: Modelo Conceptual Ajustado Mediante dos Procedimientos de Triangulación



*De las 17 variables iniciales detectadas en el AFE sólo diez de ellas son comprobadas por el método de triangulación metodológica aplicado. De ellas hay cinco desde la perspectiva de la universidad y cinco desde la de la empresa que indican que tienen una significación estadística aceptable según las respuestas de los empresarios. Las siete variables no consideradas -desde nuestro punto de vista- siguen siendo importantes y debemos trabajar con ellas aunque por múltiples razones los empresarios no las hayan considerado adecuadas o sencillamente hayan respondido que no las tienen en cuenta. El elemento Gobierno no se considera en este Modelo final dado que no pudo ser comprobado estadísticamente. Fuente: Elaboración propia.*

Es importante que la vinculación se impulse más por parte de las universidades, ya que actualmente aún no se logra de una manera efectiva a pesar de existir planes, políticas e incluso áreas dedicadas a ésta actividad. Esto se explica dado que se dice qué se debe hacer, pero no se dice el cómo y no se establecen procedimientos claros para llevar a cabo la gestión por la vinculación. Se observa que en la mayoría de los modelos de vinculación ya desarrollados por algunas universidades, no se implementan mecanismos de evaluación para saber de manera más objetiva si se está realizando la vinculación de manera efectiva y/o recibir retroalimentación para mejorarla. De acuerdo con los estudios realizados sobre el tema en Latinoamérica, se detecta la preocupación de la mercantilización de la universidad, se deben tomar las medidas necesaria para evitar que la labor de investigación que realizan las universidades se guíe más por un interés económico, que la haga dependiente de alguna empresa para satisfacer sólo sus necesidades, dado que una de las razones principales de la vinculación es el contribuir al desarrollo social y no solamente en beneficio de quienes paguen sus servicios.

Los resultados de ésta investigación coinciden con la información que muestran otros estudios, en cuanto se afirma que la empresa tiene completa disponibilidad para colaborar con la universidad, pero ahora es ésta la que parece no estar preparada, dado que hay IES donde aún no existe un área de vinculación, y en otras donde sí las hay, no siempre hacen las actividades que les corresponde y no logran los objetivos para los cuales fueron creadas. Las estrategias principales que se deben abordar para dar respuesta a la mejora de la vinculación bajo un modelo de Triple Hélice en esta Región son:

La universidad debe divulgar sus líneas de investigación así como los proyectos actuales en que trabaja empleando sus plataformas digitales y un Sistema de Trabajo Cooperativo (actualmente en proceso de montaje), así como mediante conferencias divulgativas en las empresas de la región, programas de radio y TV e intervenciones en las diferentes Cámaras de Comercio. La universidad debe vencer la barrera del poco interés de las empresas empleando un trabajo directo de convencimiento de la posibilidad que tiene de

establecer una adecuada vinculación. Aunque la universidad no es una fuente de experiencia práctica, el dominio teórico que posee acerca de las mejores prácticas innovadoras en diversos campos de la actividad económica y el que posee de “conocimiento actual” la convierte en una fortaleza que al compartirla con la empresa se incrementa sinérgicamente. La falta de gestión universitaria de la vinculación con la empresa es una barrera por lo que la estrategia para eliminar esta barrera se enfoca el incremento de la comunicación, la información y la gestión en general.

La estrategia para vencer la barrera de falta de gestión del empresario en pro de la vinculación en este caso –como en otros comentados- se lograría si la universidad se acercase a la empresa con el fin de que el empresario cambie su concepción acerca del papel que la universidad puede jugar en la vinculación y supere ese nivel de desconfianza o desinterés. La estrategia para vencer la barrera de falta de tiempo del empresario en pro de la vinculación girará en presentarle propuestas concretas, simplificar los trámites de oficialización de la vinculación y hacer mucha empatía con él. No robarle tiempo para estos menesteres y que él vea que realmente le ayudamos a mejorar su negocio y a ganar más dinero.

### Limitaciones del Estudio

Las limitaciones de la indagación se agrupan en: Primero, es una muestra tomada a un grupo de empresas de la Región por lo que puede tener un determinado sesgo por el tipo de empresa seleccionada y los factores externos que gravitaban sobre los empresarios en el momento en que respondieron. Segundo, sería interesante estudiar las variaciones que se producen en el modelo estudiado si se utilizan otras muestras con distintas categorías de clasificación (número de empleados, sector, forma jurídica...etc.) Tercero, la región objeto del estudio es esencialmente minera y prácticamente la mayoría de los sectores se concentran en este giro. Su extensión a otros territorios requeriría determinadas adecuaciones al modelo. Cuarto, dado que un número determinado de las variables del modelo teórico tenían una carga factorial por debajo del 60% cuando se aplicó el Análisis Factorial Confirmatorio, no fue posible pasar a comprobar al Modelo Conceptual por medio de un procedimiento de Estructuras de Covarianzas.

### REFERENCIAS

Alcántar, E. V. Arcos, V. J. (2004). La vinculación como instrumento de imagen y posicionamiento de las instituciones de educación superior. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 6, núm. 1, 12.

Arias Valencia, M. . (2000). La triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones. . *Investigación y Educación en Enfermería Universidad de Antioquia Colombia, XVIII*,(núm. 1), 13-26,.

Cruz, Herrera Ana María (2008). *Metodología para la sistematización del proceso de vinculación entre la ESIME Ticomán y el sector productivo* México, DF. Retrieved from <http://tesis.bnct.ipn.mx/dspace/bitstream/123456789/4199/1/METODOLOGIASISTEMAT.pdf>

Denzin, N. y Lincoln, Y. (1998). Introduction. The discipline and practice of qualitative research. . *Handbook of qualitative research*.(En N. Denzin y Y. Lincoln (Eds.), (pp.1-28).

Duarte, M. José Enrique (2005). *Vinculación Universidad-Sector productivo. Hacia un modelo innovador para el desarrollo tecnológico*. Universidad Bicentennial de Aragua, Maracay. Retrieved from <http://www.fundacite-aragua.gob.ve/pdf/pf20050902-01.pdf>

Europea 2013, Síntesis de la legislación de la Unión. (2013). Comett. doi: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/vocational\\_training/c11015a\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/vocational_training/c11015a_es.htm)

FAEDPYME, 2010. Análisis estratégico de la micro, pequeña y mediana empresa en el Estado de Coahuila. Editorial GASCA. ISBN 9786074650532. México.

García, Vidaurrázaga, Sandoval y Olivares (2009). Propuesta de un Modelo de Vinculación de la Universidad Tecnológica de Huejotzingo con Gobierno y Empresa para la incubación de Proyectos Productivos. UAPEP. Retrieved from [http://cecip.upaep.mx/titulacion\\_sep/docs/LI4EJ1.pdf](http://cecip.upaep.mx/titulacion_sep/docs/LI4EJ1.pdf) (Puebla, México)

Gutiérrez, L., Molina, V, M.; De la Garza, S. (2010). El Vínculo Academia-Empresa, unión que Genera Ganancias. *Costa Rica Global Conference on Business and Finance (GCBF)*(“Library of Congress” de EEUU.). INEGI-DENUE (2009), Disponible en [www.inegi.org.mx/sistemas/denue/](http://www.inegi.org.mx/sistemas/denue/)

Maloney, W. (2009). Modelos de Innovación y Lecciones Internacionales para México. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/235859287/WFM-EL-BancoMundial-Innovacion-MX#scribd>

Pallan, C. (1995). “Desafíos de las universidades y el sector productivo en la actual reorganización económica mexicana”. Educación Superior y Sociedad. Vol. 6. No. 2

Stasiejko, H. Tristany, S., Pelayo, L. (2006). La triangulación de datos como criterio de validación Interna en una investigación exploratoria. from <http://www.psico.unlp.edu.ar/segundocongreso/pdf/ejes/metod/039.pdf>

UACJ (2013) Universidad Autonoma de Ciudad Juárez (Producer). Centro de Investigación en ciencia y tecnología aplicada. Retrieved from <http://www2.uacj.mx/MEMS/operacion.htm>

UAEH. (2012). Modelo de vinculación UAEH. *Coordinación de la Unidad de Vinculación*. Retrieved from [www.uaeh.edu.mx/adminyserv/gesuniv/div\\_vin/docs/modelvi.docx](http://www.uaeh.edu.mx/adminyserv/gesuniv/div_vin/docs/modelvi.docx)

UPIS (2013). Unidad Politécnica de Integración Social. Retrieved from [www.cics-sto.ipn.mx/Servicios/Paginas/UPIS.aspx](http://www.cics-sto.ipn.mx/Servicios/Paginas/UPIS.aspx)

UV (2013). Universidad Veracruzana (Producer). (2013). Vinculación empresarial. Retrieved from <http://www.uv.mx/vinculacion/capacitacion-consultoria-empresarial/> y [www.dsia.uv.mx/sivu/](http://www.dsia.uv.mx/sivu/)

## BIOGRAFÍAS

Manuel Medina Elizondo. Mexicano. Maestro en Ciencias por la UAdeC Unidad Torreón. PhD. por Universidad de Newport, Dr. en Ciencias Administrativas por la UNAM. Maestro Titular en la FCA de la UAdeC Unidad Torreón de 1970 a la fecha, Director de la FCA en el período 1990-1996, Coordinador de la Unidad Torreón, de la UAdeC, 1996-2002. Actualmente, Coordinador de Estudios de Posgrado e Investigación de la FCA. Unidad Torreón. Es Presidente de la Delegación de México y Miembro de Honor del Consejo Superior Europeo de Doctores y Doctores Honoris Causa. Torreón. Dirección institucional: FCA-UAdeC-Unidad Torreón. Boulevard Revolución 151 Oriente. Colonia Centro CP: 27000. Torreón, Coahuila, México. E-mail: [drmanuelmedina@yahoo.com.mx](mailto:drmanuelmedina@yahoo.com.mx).

Leonor Gutiérrez González. Mexicana. Contador Público de la UAdeC posteriormente realizó estudios de posgrado en Administración de Empresas en la Universidad Autónoma del Noreste 1997-2000, y en diciembre 2014 obtiene su título de doctorado en Administración y Alta Dirección, con la aprobación de la tesis doctoral “Diseño de un sistema de vinculación entre la Universidad Empresa. Validación de su impacto económico y social en la región Centro del estado de Coahuila”. Se ha desempeñado como Catedrática Investigadora perfil Promep en la Facultad de Contaduría y Administración. En la actividad de

Investigación ha logrado realizar trabajos relacionados con el clima laboral, problemática de la vinculación, administración de los costos en las empresas manufactureras de la Región Centro del estado de Coahuila. Miembro del cuerpo académico en consolidación “Administración” UACOAH-50 desde 2005

Víctor Molina Morejón. Mexicano. Ing. Mecánico (1968). Dr. en Ciencias Técnicas (1985) en Instituto Politécnico de Odessa, Ucrania e Instituto Politécnico CUJAE de La Habana. Diplomado en Gestión de Innovación Universidad Politécnica de Cataluña y Universidad de La Habana. Profesor universitario desde 1967, fue Vicerrector y Director de Empresas. Profesor y colaborador en universidades de Europa del Este, Brasil, Argentina, Perú, Panamá y México. Catedrático investigador de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila. Autor de numerosos artículos científicos y técnicos. Actualmente Catedrático Investigador de la UAdeC Dirección institucional: Facultad de Contaduría y Administración Blvd. Revolución s/n. Torreón Centro. Coahuila México.  
vmolinaa2005@yahoo.com.mx.

José Daniel Barquero Cabrero, español, Doctor por la Universidad Internacional de Cataluña, Executive MBA por la Universidad de Barcelona, Experto en Relaciones Públicas Internacionales por la Universidad Complutense de Madrid, actualmente es Presidente del Consejo Superior Europeo de Doctores, Vicepresidente de la Asociación de Derechos Humanos Juez Guzmán, Director General de la Fundación Universitaria ESERP, Director General de la Consultora en Empresa y Relaciones Públicas Barquero, Huertas & Llauder Asociados, Director en el Institute for Life Long Learning, Universidad de Barcelona del Master en Relaciones Públicas en las Organizaciones.





## **FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS PROBLEMAS DEL EMPRENDIMIENTO DE LAS MIPYMES: UNA PERCEPCIÓN DE LOS EXPERTOS**

Rubén Molina Sánchez, Universidad de Guanajuato  
Alejandra López Salazar, Universidad de Guanajuato  
Christophe Schimtt, Universidad de Lorraine

### **RESUMEN**

*La presente investigación tiene como objetivo determinar los principales problemas a los que se enfrentan las Mipymes, y cómo están relacionados entre sí, desde la percepción de un grupo de expertos investigadores de Universidades nacionales y extranjeras en el campo de las Mipymes. Se utiliza una metodología cualitativa desde la teoría fundamentada, con el apoyo del análisis del discurso. Los resultados muestran que los principales problemas de las Mipymes son la alta mortalidad, la falta de planeación, capacitación, profesionalización, estructuración, trabajo colaborativo y ausencia de conocimiento, agravados por la globalización comercial y económica, el contexto regional en el que se desenvuelven y la característica familiar de las organizaciones. Se presentan implicaciones para la comunidad académica y empresarial.*

**PALABRAS CLAVES:** Problemas Mipymes, Emprendimiento, Percepción de los Expertos

## **FACTORS THAT INFLUENCE THE DEVELOPMENT OF MSMES PROBLEMS: INSIGHT FROM THE EXPERTS**

### **ABSTRACT**

*This research aims to identify the main problems that face SMEs, and how they are interrelated, based on the perception of a group of expert researchers. A qualitative methodology is used from grounded theory, supported by analysis of the discourse. The results show the main problems of SMEs are high mortality, lack of planning, training, professionalization, structuring, collaborative work and absence of knowledge, compounded by trade and economic globalization, the regional context in which companies operate and family organizations property. Implications are presented to the academic and business community.*

**JEL:** M10, M13

**KEYWORDS:** SMEs Problems, Entrepreneurship, Perception of Experts

### **INTRODUCCIÓN**

**E**n México, en su origen, la pequeña industria tuvo como fuente creadora las necesidades primarias del hombre, en este sentido, “se formó no sólo como fuente de abastecimiento de bienes para el consumo, también fue activador del desarrollo de las fuerzas productivas, siendo básicamente la industria de modestos recursos de donde se apoyó la Revolución Industrial y con ello, la tecnología que hoy en día desarrollan y fomentan las grandes empresas” (Rodríguez, 2002; 32). “Para 1930 la pequeña y mediana industria nacional, por el número de establecimientos, representaba el 12% del total de la industria de la transformación, en tanto que el 86% restante correspondía a talleres y artesanías. En 1950 el mismo

sector de la pequeña y mediana industria representaba el 25%, en tanto que los talleres y artesanías se redujeron a un 71.9%. En 1955 la pequeña y mediana industria significó el 45.8% y los talleres y artesanías el 51.9%. Para 1960, este porcentaje era del 56.7% mientras que los talleres y artesanías sólo el 42.8%. En 1965 la pequeña y mediana industria ascendió al 56.8%, en tanto que la microindustria descendió a un 41.8%. El censo industrial de 1971 reportó un total de 118, 740 establecimientos de la industria de la transformación, de los cuales el 64.4% correspondieron a industrias medianas y pequeñas” (Rodríguez, 2002; 32-33). Entre 1995 y el primer semestre de 1998, el desarrollo industrial reveló un alto dinamismo de la empresa grande, cuyo número de establecimientos aumentó en un 37.2%. El número de empresas medianas creció a una tasa de 23.3% en promedio, proliferando sobretudo en el segmento de maquiladoras de exportación en el norte del país. En el ámbito de la micro y pequeña empresa la instalación de 8,915 establecimientos estuvo apoyada por la reconversión del mercado. Las pequeñas y medianas empresas poseen características muy convenientes para poder enfrentar la apertura económica en términos de competitividad, no solo en cuanto a su productividad, sino en cuanto a su potencial social. Esta clase de empresas ha demostrado en otros países ser un tipo de empresa ideal para conformar el eje de sus economías, como es el caso de Japón, Italia y Brasil.

De acuerdo a los datos de los censos económicos de 2004 y 2009 muestran un incremento de 21.1% en las unidades económicas y de 19.6% en el personal ocupado (INEGI 2009). El 99.9% de las empresas son micro, pequeñas y medianas, otorgando el 79.6% del empleo nacional y el 51.6% del PIB nacional. México se ha abierto al mundo. Durante las últimas dos décadas, el valor de las exportaciones e importaciones como proporción del PIB aumentó un 21.3%, donde el 75% de las importaciones consisten en bienes intermedios, reflejando que la mayoría de las compras al exterior se realizan con fines productivos. Sin embargo, la apertura comercial ha agudizado el problema de mortalidad de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) en México; basta mencionar que de cada 100 empresas constituidas, 90 no alcanza a llegar a los dos años de existencia, el cual es un índice de mortalidad muy elevado. Sólo el 10% de empresas con 10 años en el mercado llegan a sobrevivir, madurar y tener éxito.

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es determinar, cuáles son los principales problemas a los que se enfrentan las Mipymes, y cómo están relacionados entre sí, de acuerdo a la percepción de expertos investigadores, basándose en una metodología cualitativa. El artículo está organizado en cuatro secciones. En la primera, se analizan las características, los problemas, los factores de éxito y un análisis del emprendimiento de las Mipymes. La segunda sección presenta el tamaño y características de la muestra, así como la técnica y sujetos de investigación. En la tercera se presentan los resultados encontrados y en la última parte las conclusiones de la investigación.

## REVISIÓN LITERARIA

### Principales Problemas de la Mipyme

Contreras y López (2009) realizaron un estudio sobre los principales problemas que enfrentan las Mipymes del sector manufacturero del Estado de Guanajuato, encontrando como principal problema la compra de insumos, la existencia de un local adecuado a las necesidades del negocio, la falta de maquinaria y tecnología, falta de capacitación del personal y falta de capital para invertir. La planeación financiera también es una de las principales problemáticas a las que se enfrentan las Mipymes, específicamente en lo relacionado a: alto nivel de endeudamiento, cartera vencida excesiva, continuos incrementos en el costo de la materia prima, bajo nivel de ventas y utilidades, falta de capital para invertir y para capital de trabajo, dificultad para adquirir préstamos, ausencia de personal especializado en la toma de decisiones financiera y ausencia de control financiero en la organización (López, 2008). En un estudio encontraron que el 90% de los dueños de Mipymes utilizan productos bancarios pero sólo el 51% cuenta con productos financieros empresariales. Y aunque el 73% de las Mipymes tienen la intención de separar sus gastos personales de los gastos del negocio, solo el 17% ha logrado implementarlo. El 76% de las Mipymes expresaron que es

complicado obtener créditos formales, especialmente las microempresas. Su principal fuente de financiamiento son los proveedores (Nielsen Company y Visa, 2007).

### Factores de Éxito de la Mipyme

Rubio y Aragón (2002) detectaron que los principales factores que influyen en la sobrevivencia de las pymes son: la posición tecnológica, la calidad del producto, el número de áreas de innovación y la formación de los trabajadores. Estrada, García Pérez de Lema y Sánchez (2009) encontraron que la innovación en productos y procesos, un alto nivel tecnológico en su maquinaria y equipo y la existencia de un plan estratégico, son factores que determinan el éxito de las pymes. Para Gómez y López (2011) los factores de éxito más importantes se concentran en tener tecnología de punta, realizar constantes cambios a los productos, ofrecer calidad en los productos y servicios y buscar siempre la satisfacción del cliente. La gestión de los recursos humanos y la capacitación del personal; capacidades directivas y de marketing; calidad, innovación y recursos tecnológicos; sistemas de información; gestión financiera; y, estructura organizativa, son factores que determinan la sobrevivencia de la empresa (Warren y Hutchinson, 2000; Yusuf, 1995; Álvarez y García, 1996; Rubio y Aragón, 2002).

Se ha encontrado que las dimensiones sociales ayudan a explicar la creación y subsistencia de las Mipymes, es decir, las relaciones sociales que se entretienen en las estructuras, procesos y actividades de la organización. El capital social se define como “el conjunto de recursos que están ligados a la posesión de una red sostenible de relaciones más o menos institucionalizadas, de intercomunicaciones; en otras palabras, que estén ligadas a la pertenencia a un grupo, como conjunto de agentes que no están dotados con propiedades comunes, pero están unidos por vínculos permanentes y útiles” (Bourdieu, 1980: 2). Es decir, el capital social es un proceso que no surge de manera espontánea, sino de las relaciones, confianza y conocimiento de las personas. De acuerdo a Julien y Molina (2012), el capital social es un lubricante para acelerar las interrelaciones, basándose en la confianza, reglas y la probidad. El capital social abre las puertas, disminuye los costos de información y de recursos y ofrece diversas formas de seguro. Es una reserva de saberes, tanto para ofrecer oportunidades de crear empresas, como para producir de manera colectiva (Contreras, López y Molina, 2011). En un estudio realizado por Contreras, et al. (2011), encontraron como formas de capital social en la Mipyme la colaboración familiar en la elaboración de productos, sobre todo en la micro y pequeña empresa, seguida de la herencia familiar como una forma de transferir la propiedad del negocio, así como el apoyo de conocidos y el apoyo económico de la familia.

### Caracterización de la Mipyme

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) caracteriza a la pequeña empresa como “una entidad en la cual, tanto la producción como la gestión están concentradas en manos de una o dos personas, responsables asimismo de las decisiones que se toman en la empresa” (OIT, 1982, citado en Lemes y Machado, 2007). De acuerdo a Jacques, Cisneros y Mejía (2011) y Méndez (1996), las características generales de las Mipymes son: a) sociedad establecida por una o dos personas quienes aportan el capital; b) la administración es empírica en muchos casos, debido al capital cultural del empresario (de cada diez empresarios en México, ocho tienen estudios de secundaria como nivel máximo, INEGI, 2009); c) el dueño realiza las funciones de “hombre orquesta”; d) generalmente el mercado que atienden es local; e) su crecimiento se basa principalmente en la reinversión de utilidades; y, f) tienen ventajas fiscales al ser causantes menores. Si se analiza la Mipyme con base en sus funciones administrativas, apoyos financieros y técnicos, así como a su estructura legal y operativa, resalta que la *planeación* de las Mipymes está centrada en el dueño de la empresa, es operativa más que estratégica, por lo que tiene un horizonte de corto plazo y se basa en la experiencia más que en el análisis.

En cuanto a su *estructura y organización*, la toma de decisiones está centralizada en el dueño quien desarrolla una gran cantidad de funciones en las diversas áreas de la empresa y se apoya principalmente de

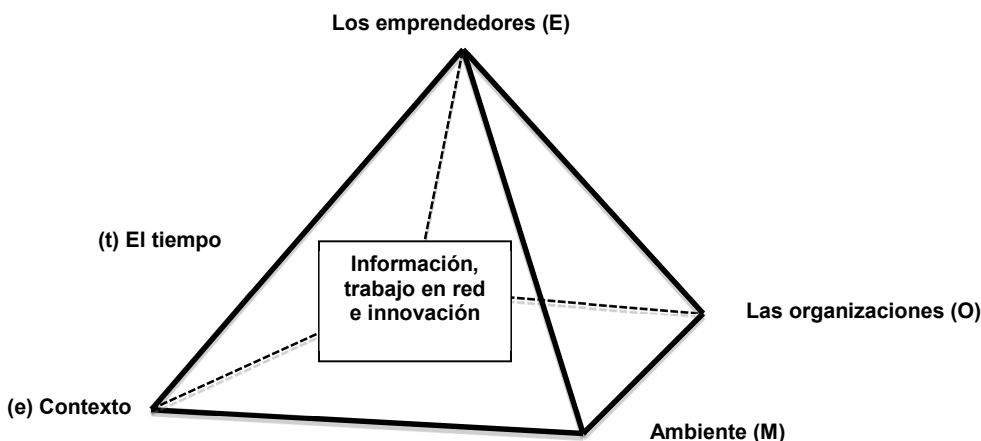
familiares, y conforme experimenta un crecimiento va contratando personal externo; la distribución de trabajo se basa en la intuición del empresario y no en el diseño analítico de una estructura organizacional ni descripción de puestos. La *función de ventas* está a cargo del dueño, quien establece una relación directa con el cliente y es quien conoce las necesidades de su mercado, lo que permite adaptarse rápidamente a sus exigencias. El área de *recursos humanos* es la que menor atención adquiere por parte del empresario, en donde el reclutamiento de personal se basa en conocidos de empleados, la capacitación es de inducción y básica para desarrollar las funciones y la motivación se basa en el salario. La *estructura productiva* se caracteriza por el poco uso de tecnología sofisticada, siendo intensiva en mano de obra poco especializada, donde la producción es a pequeña escala, especializada y con una baja diversificación productiva. La *función contable* está a cargo de un contador externo y en algunos casos se contrata a un auxiliar para apoyar la administración del capital de trabajo (OCDE, 1993; Aláez, 1992; Camisón, 1992; Rucabado, 1992; Martínez, 1990; Salamán, 1989; citados en Estudios COTEC No.7; Jacques, Cisneros y Mejía, 2011). En el *ámbito jurídico*, solo el 50% de los empresarios se registran como personas jurídicas evidenciando la predisposición a asociar los asuntos de la empresa como personales. Conforme la empresa crece, existe la tendencia a separar la figura del dueño con la del negocio; de hecho un mayor número de medianas empresas están registradas como personas jurídicas y, por ende, administran sus finanzas de manera independiente (Nielsen Company y Visa, 2007).

### La Pirámide Emprendedora Para Comprender a las Mipymes

Las anteriores y diferentes aportaciones enunciadas sobre los principales problemas, los factores de éxito y la caracterización de las Mipymes en México y el mundo, reflejan no solamente los actores individuales, sino también los efectos de sus acciones y el impacto que al operar provoca cambios en el mercado y las relaciones entre los actores; en otras palabras, estas perspectivas entran en la ontología del fenómeno estudiado sobre el emprendimiento (Julien y Molina, 2012). Julien y Molina (2012) han construido una pirámide que muestra los diferentes enfoques, su independencia y las variables sobre las cuales se basa el análisis del emprendimiento y los factores de éxito, fracaso y características del crecimiento de las Mipymes; variables que se denominan actores del emprendimiento regional y factores favorables (Figura 1). Los tres primeros actores, es decir el emprendedor, la organización y el ambiente, pertenecen más específicamente al emprendimiento regional endógeno. Los otros dos, el contexto y el tiempo son externos y pueden ser considerados como restricciones, pero también como posibilidad para la acción emprendedora.

La pirámide del emprendimiento comprende cuatro triángulos. El primer triángulo, a la derecha, representa los tres elementos básicos del emprendimiento regional endógeno: los emprendedores o los catalizadores de la actividad emprendedora, su organización como complemento y suplemento de sus acciones, y el ambiente que explica no sólo su multiplicación, sino también su dinamismo, aprovechando a cambio sus acciones. El segundo triángulo, el de la parte frontal, conecta a los emprendedores con su contexto y, por lo tanto, con la economía en la cual encuentran mercado y recursos, según el tipo de industria en la que se conciba la empresa. La mayoría de las pequeñas empresas se limitan al mercado local y a los recursos del ambiente inmediato, así terminen influenciadas por la evolución de este contexto. El tercer triángulo, en el lado izquierdo, hace la conexión entre los emprendedores, el contexto y el tiempo. El tiempo actúa sobre los comportamientos de los emprendedores que hacen elecciones relativamente oportunas según el periodo; como las grandes empresas cotizadas en la bolsa que optan por el corto plazo para responder a las necesidades de sus accionistas, más que a invertir a largo plazo. Esto explica también la evolución particular del contexto y su dinamismo. El último triángulo, en el fondo, retoma los vínculos entre emprendedores, organizaciones y tiempo, para mostrar que los dos primeros se transforman considerablemente en el tiempo, con pérdida o provecho de este último.

Figura 1: la Pirámide del Emprendimiento



En esta figura se muestran los actores y factores que influyen en el emprendimiento de las empresas, en su éxito o fracaso. Fuente: Elaboración propia.

$$E \Leftrightarrow O$$

Se observa que en el centro de la pirámide han puesto los factores que favorecen la aparición de un emprendimiento regional endógeno y su desarrollo: 1) la información, que es la base de la economía del conocimiento y que sirve como carburante para hacer marchar toda la economía, donde todo es cada vez más una cuestión de información; 2) el trabajo en red, que permite un mejor acceso, una selección y una adaptación de la información, y finalmente 3) la innovación, que está en el centro del carácter distintivo de las empresas o de su competitividad en la economía del conocimiento y que reposa sobre la información que le facilitan las redes. En esta lógica compleja, Julien y Molina (2012) encuentran ante todo la dialéctica bien conocida de los gestores, entre el emprendedor (E) y la organización o la empresa (O):  $E \Leftrightarrow O$ . Pero esta dialéctica no es suficiente, es por ello que incluyen en su propuesta de la pirámide emprendedora, una tercera dimensión, el contexto, el cual desempeña un rol clave; como lo precisan los economistas, ya que toda organización es un sistema abierto que obtiene recursos del contexto y actúa sobre uno o más mercados de compradores.

Sin embargo, este contexto o más bien el ambiente (el contexto próximo) no es pasivo porque se desarrolla conjuntamente con el emprendedor y su empresa, y ese desarrollo no es únicamente general o mundial. Julien y Molina (2012) exponen que en mucho tiempo los economistas no diferenciaban el rol particular del ambiente en el contexto; o sea el de los otros actores cercanos, las estructuras y los vínculos de negocios en el emprendimiento; dado que, como lo mencionan, la mayor parte de ellos (Kirzner, 1973 y Leff, 1979) consideraban que la economía era frecuentemente favorable frente al emprendimiento, al menos cuando la coyuntura era propicia. Finalmente los autores de la pirámide del emprendimiento señalan que, el ambiente (M), que es parte del contexto (e), no es únicamente un campo de oportunidades o una limitación de la competencia, ni siquiera un simple espacio, sino algo que puede ser particularmente activo, según la relación  $E_0 \Leftrightarrow M$  (ó  $\{(E + O)f(Me)\}$ ): si el desarrollo pasa por las empresas, éstas se transforman gracias al ambiente inmediato y al contexto y para concluir el tiempo (t), no es indiferente, porque la elección del momento para tomar y transformar una oportunidad en acción cuesta y puede explicar el éxito o el fracaso. Por otro lado, el término *oportunidad*, proveniente del inglés y utilizada por los economistas, significa, más que su traducción literal, como *una ocasión de negocios*. Porque hace referencia al tiempo. Esto hace que la ocasión de negocios sea oportuna o no, o que desafortunadamente puede llegar demasiado pronto o

demasiado tarde. La palabra *oportunidad* se asocia también con la idea de oportunismo, la cual muestra el vínculo entre la idea, su aplicación y los emprendedores. Tenemos finalmente una relación completa donde el emprendimiento es una función de  $\{(E + O) f(Me, t)\}$ . Desde esta perspectiva es posible entender los problemas, los factores de éxito y la caracterización de la Mipyme en México y en mundo.

## METODOLOGÍA

El enfoque de la investigación es cualitativo; el marco metodológico es el análisis de contenido y la teoría fundamentada (Bardin, 1996; Gibbs, 2012; Martínez, 2010; Strauss y Corbin, 2002), además se emplearon elementos descriptivos del enfoque cuantitativo como procedimiento que acotó la estructuración de categorías de análisis. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas en momentos únicos lo cual cumple con un diseño transversal de recolección de datos, delimitándose las categorías de análisis a partir de la medida de posicionamiento percentil para dividir la distribución de frecuencias (Garriga, Lubin, Merino, Padilla, Recio, Suárez, 2010), permitiendo realizar dos secciones de categorías, las más fundamentadas-teorizadas y las menos fundamentadas-teorizadas.

### Participantes

El estudio se llevó a cabo con 60 participantes expertos de centros de investigación, asociaciones de empresarios, funcionarios de Gobierno Estatal y Municipal del Estado de Guanajuato, Profesores-Investigadores de Universidades públicas y privadas de México, América Latina, Canadá, España y Francia. Las entrevistas se realizaron durante los días 4, 5 y 6 de septiembre del 2013 en el 3er Congreso Internacional sobre las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas en México (CIMIPYME), en la Universidad de Guanajuato Campus Celaya-Salvatierra de la ciudad de Celaya, Guanajuato, México. Las entrevistas se focalizaron en el área de las problemáticas de las Mipymes. Se les realizó una pregunta detonante: ¿Cuáles considera que son las principales problemáticas de las Mipymes? Las 60 entrevistas se retomaron como unidades de análisis. La tabla 1 especifica algunas características demográficas de la muestra, donde se observa que el 65% de los entrevistados pertenece a Universidades Públicas de México, 6.6% trabaja para Universidades privadas en México, 13.3% de los entrevistados son de Universidades extranjeras, 5.6% pertenece a organizaciones de Administración Internacionales; por otra parte el 5% de los entrevistados son funcionarios de Gobierno y el 3.6% son de centros de investigación y de asociación de empresarios. El 95% de los entrevistados que participaron en la investigación tienen estudios de Doctorado y el 92% son profesores-investigadores.

Tabla 1: Datos Demográficos de la Muestra de Entrevistados

Institución	País de Origen	Numero de Entrevistados	Ocupación	Estudios
Universidad Pública	México	39	Profesores-Investigadores	Doctorado
Universidad Privada	México	4	Profesores-Investigadores	Doctorado
Centro de Investigación	México	1	Investigador	Doctorado
Universidad	Canadá	2	Profesores-Investigadores	Doctorado
Universidad	Francia	1	Profesores-Investigadores	Doctorado
Universidad	España	2	Profesores-Investigadores	Doctorado
Universidad	Colombia	3	Profesores-Investigadores	Doctorado
Organización Latinoamericana de Administración (OLA)	Uruguay	3	Directora y Profesores-Investigadores	Doctorado
Asociación de Técnicos en administración	Uruguay	1	Director	Profesión
Secretaría de Desarrollo Económico del Estado y del Municipio de Guanajuato	México	3	Directores	Profesión
Asociación de empresarios	México	1	Gerente	Profesión

La tabla muestra las principales características de los entrevistados como es la Institución que representa, el país de origen, ocupación, nivel de estudios y número de entrevistados. Fuente: Elaboración propia.

Instrumentos y Herramientas

Para el tratamiento de las 60 entrevistas se utilizó el *software* Atlas.ti v6.1.1, el cual es una herramienta de apoyo para el análisis cualitativo, sustentado en las bases metodológicas de la teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002).

Procedimiento

El tratamiento inicial de las 60 entrevistas a expertos investigadores fue la extracción de los códigos y se llevó a cabo a partir de dos ejes metodológicos: el análisis de contenido-discurso y la teoría fundamentada (Bardin, 1996; Martínez, 2010; Strauss y Corbin, 2002). La primera fase del análisis de contenido empezó por establecer las 60 unidades básicas que articulaban la idea central de cada experto dentro de una serie de códigos (categorías) a partir de su nivel sintáctico. Su objetivo principal fue describir la importancia que las entrevistas tienen en la comprensión de las problemáticas más influyentes en la elevada mortalidad de las MIPymes. En la segunda fase, de nivel semántico y pragmático, se vincularon los códigos a partir de cinco nexos de relaciones de significado. Por último, se retomó el marco de la teoría fundamentada para determinar la fundamentación empírica y densidad teórica de los códigos como parte del análisis de las relaciones y de su frecuencia de aparición en las entrevistas, con este filtro metodológico se generó una red de interconexiones código-código que destaca las categorías de análisis más significativas en el análisis de las entrevistas. Se utilizaron las herramientas del *software* Atlas.ti para las creación de redes código-código.

Las más importantes para el análisis fueron: ‘es parte de’, ‘es causa de’, ‘está asociado con’ además de editarse dos nuevas formas de relacionar: ‘relación dialéctica’ e ‘influye en’, la primera para ubicar una relación código-código que, en el análisis del discurso, no se ajusta a las relaciones existentes o su relación era ambigua; la segunda determinaba una relación que no cumplía explícitamente con un nivel causal entre los códigos. Posteriormente se realizó un análisis a partir de la fundamentación empírica (*groundedness*) o citas clasificadas en cada código, y de la densidad teórica (*density*) o el grado de interconexión teórica entre cada código (Martínez, 2010). Como parte de un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo) se estableció el número de elementos mínimos para la fundamentación y la densidad teórica a partir del percentil 80 como punto de corte que encuadra los códigos con mayor frecuencia de aparición en el discurso de los expertos (Tabla 2); este procedimiento se justifica en la importancia de establecer una alta fortaleza teórica con apoyo empírico que permite evaluar la confiabilidad y validez del análisis (Reyes-Lagunes, 2001).

Tabla 2: Puntos de Corte Para los Códigos

Percentiles	Fundamentación Empírica	Densidad Teórica
25	1	0
50	2	2
80	5	3
90	11	6
100	31	11

*En esta tabla se observan los puntos de corte para los códigos, tanto en lo relacionado a la fundamentación empírica como para la densidad teórica, tomando el percentil 80 como punto de corte que considera los códigos con mayor frecuencia en el discurso de los expertos. Fuente: Elaboración propia.*

**RESULTADOS**

Se obtuvo un total de 60 entrevistas de las cuales se extrajeron 81 categorías de análisis (códigos) que enfatizaban —en el discurso de los expertos— las principales problemáticas de las Mipymes. En un segundo nivel de análisis se crearon las relaciones inter-código con el propósito de enlazar códigos dependiendo de sus propiedades y dimensiones (Molina, 2014; Strauss y Corbin, 2002). La codificación de los discursos reveló cinco niveles de relación inter-código. 1) Influencia: determina que un código influye

en otro sin mostrar una relación causal; 2) Relación dialéctica: ésta enmarca dos códigos que tienen una relación mutua pero la forma en que se relacionan no está implícita en el discurso de los expertos o se muestra ambigua; 3) Relación por asociación: se identifica como una asociación entre dos códigos sin especificar su dirección; 4) Relaciones causales: se ubican las categorías que afectan directamente en otras; 5) Subcategorías de una categoría: es la relación ‘es parte de’ considerando que un código se juzga como perteneciente a otro. El punto de corte en el percentil 80 estableció los códigos a trabajar debido a su alta densidad teórica y fundamentación empírica (Martínez, 2010; Reyes-Lagunes, 2001). Sólo 21 de los 81 códigos cumplen con el índice de aceptación para el análisis de las relaciones inter-código. Estas relaciones destacaron dos formas de agrupación debido a que sus contenidos eran semejantes a otros códigos de la misma clasificación en tanto función. Ambos ejes se estructuraron como familias de códigos; once de ellos dentro de la familia *falta de proceso-estado* y los otros diez como *factores internos-externos influyentes* (Tabla 3).

Tabla 3: Categorías de Análisis (Códigos)

Falta de Proceso-Estado.	Factores Internos-Externos Influyentes.
Capacitación.	Competencia entre empresas.
Conocimientos.	Contexto de las Mipymes.
Cuestiones tecnológicas.	Contexto México-Mundo.
Estructura administrativa-económica.	Cultura de las Mipymes.
Estructuración.	Empresas familiares.
Estudio de mercado.	Globalización.
Financiamiento.	Intuición.
Planeación.	Origen de las Mipymes.
Profesionalización.	Tasa de Mortalidad de las Mipymes.
Regulación de apoyos.	Transición familiar.
Trabajo colaborativo.	

En esta tabla se muestran las dos familias de códigos de los principales problemas de las Mipymes: las que conforman la falta de proceso-estado y los factores internos-externos. Fuente: Elaboración propia.

La *falta de procesos-estados* enfatiza atributos como el uso de conocimientos especializados en temas de producción, capacitación, aspectos legales, de estrategias y de empleo de procedimientos y metodologías que se asocian con el funcionamiento adecuado de las Mipymes. El conocimiento-desconocimiento de estos atributos se constituye principalmente de cuestiones tecnológicas y el estudio del mercado además de estar asociado con la planeación y la profesionalización en las Mipymes. Con respecto a esto, el “saber cómo hacer las cosas” es un elemento central que se ha definido como el *know how* de los propietarios-dirigentes y que se vincula con el desarrollo intuitivo de las Mipymes (Molina, 2014). Como nos explica Silvia Oropeza Herrera de la Universidad Autónoma Metropolitana:

*Yo creo que uno de los grandes problemas, por lo cual las universidades hemos generado grupos de trabajo multidisciplinarios, es el desconocimiento de todas las áreas que tienen ellas [las Mipymes], no conocen mucho, nada más su producto, lo que van a vender o el servicio que van a brindar y de gestión empresarial no tienen la más remota idea; de cuestiones de contabilidad, cuestiones de desarrollo de producto, logística de producción desde el mismo detalle de producción, costos de estrategias de mercado, análisis de competencia y de repente, todo esto que para una empresa grande es muy natural, para ellos es muy difícil y desconocido (S. Oropeza, comunicación personal, 6 de septiembre, 2013).*

Además de la dimensión del producto o servicios que ofrecen las Mipymes, el conocimiento se asocia con la planeación, profesionalización, educación financiera-administrativa que requieren las Mipymes para su crecimiento, funcionamiento y supervivencia; son procesos o estados faltantes que destacan en el discurso sobre la percepción de los investigadores-expertos en torno a las problemáticas de las Mipymes y en particular son aspectos faltantes que de no ser solucionados, el nivel de supervivencia de la empresa es limitado (Figura 2). Los *factores internos-externos influyentes* más destacados en la percepción de los expertos investigadores son: la dimensión contextual, la globalización y los aspectos que reflejan una



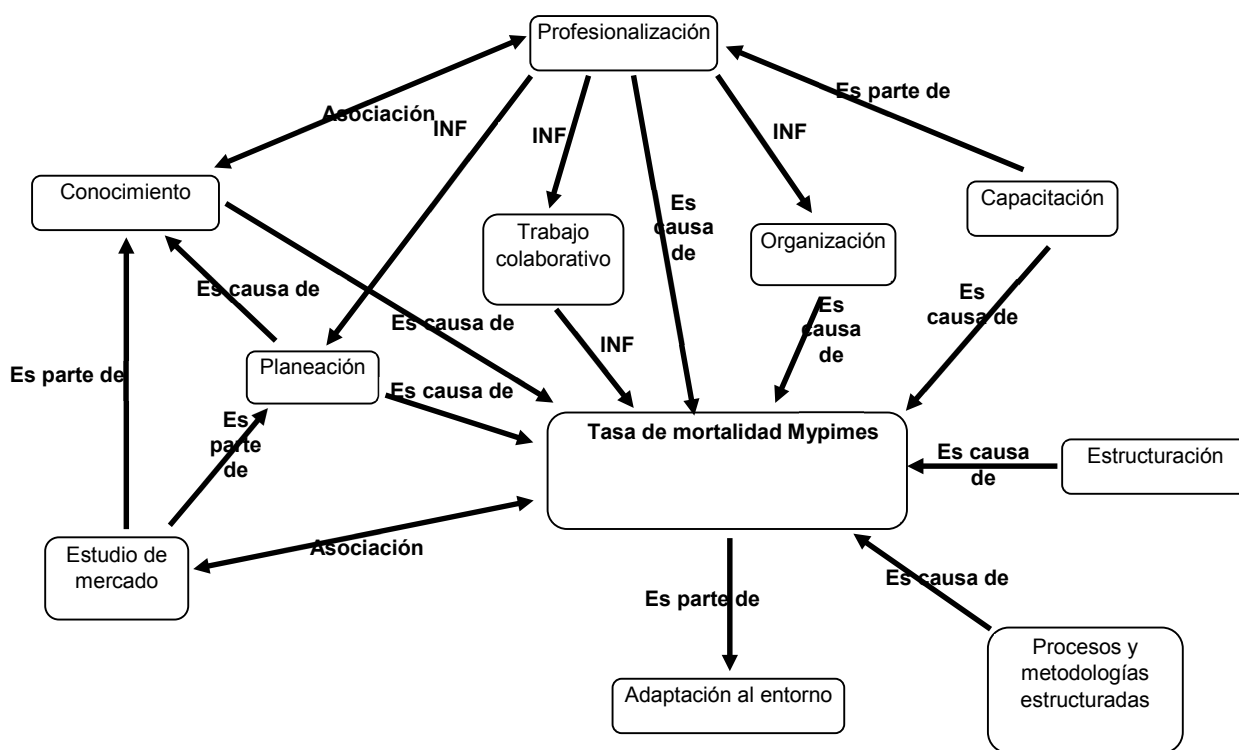
empresa o negocio familiar. El contexto —como factor externo— destaca los mercados locales, entorno regional, nacional y mundial de las Mipymes, a la regulación de apoyos como parte del financiamiento y a la competencia entre Mipymes. Por otra parte, el negocio o empresa familiar —como factor interno— tiene origen en procesos intuitivos de creación y transición familiar que a su vez se relacionan con la falta de profesionalización y el trabajo colaborativo. La percepción de los expertos indica que la dimensión familiar en las Mipymes suele verse como factor que amenaza la supervivencia de las empresas ya que “en la decisión de las pequeñas empresas familiares hay un conflicto entre atender a la familia, atender al bienestar de la familia y responder a las necesidades del mercado con un buen producto” (T. Suárez, comunicación personal, 6 de septiembre, 2013). El conflicto entre el bienestar de la Mipyme y el bienestar familiar es un binomio preponderante que problematiza a la empresa familiar y por lo tanto es un factor interno influyente en la elevada mortalidad de las Mipymes.

La percepción de los expertos investigadores arroja una constelación de problemáticas que enfrentan las Mipymes (ver Figura 2), entre éstas la más recurrente es la elevada tasa de mortalidad. En este sentido, el análisis se enfoca en la tasa de mortalidad de las pymes, al ser ésta la principal manifestación de un conjunto de problemáticas. El cierre de las empresas se considera una problemática multifactorial que es causada, de acuerdo al discurso de los expertos, por: a) la falta de planeación, b) falta de conocimientos, c) baja profesionalización, d) mala organización, e) poca capacitación, f) falta de estructura y estandarización. Estos factores forman parte de la primer categoría de análisis llamada “falta de proceso-estado”.

En relación a la falta de planes estratégicos y/o operativos, el empresario no ha cambiado su forma tradicional de administrar la empresa, pues ha basado su toma de decisiones prácticamente en la intuición y experiencia. El proceso de definir los objetivos y analizar la mejor forma de lograrlos es una práctica que debe incorporar el empresario si quiere lograr un mejor desempeño, obtener ventajas en relación a sus competidores al analizar los cambios del entorno y eficientar el uso de recursos (Robbins y Coulter, 2010). Tal como lo muestran los resultados encontrados por French, Kelly y Harrison (2004) y Wijewardena, De Zoysa, Fonseca y Perera (2004), quienes encontraron en sus estudios una relación positiva y significativa entre las actividades de planeación y el desempeño empresarial en pymes. La falta de conocimiento es un factor que afecta la sobrevivencia de la Mipyme. Actualmente, diversos estudios han mostrado que las organizaciones que no aprenden están condenadas al fracaso porque el conocimiento que se genera en la empresa es un recurso intangible difícil de imitar por la competencia, y por lo tanto, es considerado un recurso estratégico (Barney, 1991; Prahalad y Hamel, 1990).

Las empresas han iniciado un proceso de creación de una cultura basada en la gestión del conocimiento, donde cada miembro de la empresa adquiere, desarrolla y comparte el capital intelectual que se ha apropiado, para mejorar la manera de realizar sus funciones. En este sentido, la dotación de conocimientos está en función de la capacidad de aprender de una organización. No obstante, el aprendizaje en la Mipyme no siempre se da de manera estructurada, analizada y consciente. Generalmente, se generan procesos informales en el aprendizaje de los dueños o empleados en función, principalmente, de su capital social y cultural (Contreras, Arroyo y López, 2012). Es decir, el aprendizaje en la Mipyme es adaptativo porque, como su nombre lo dice, se adapta a las condiciones del entorno logrando mejoras en las rutinas organizativas, incorporando cambios y corrigiendo errores (McGill, Slocum y Lei, 1992). Sin embargo, la Mipyme debe trasladarse al aprendizaje generativo, en donde se transforma por iniciativa propia y no por las exigencias del entorno, generando cambios sustanciales en la estrategia, estructura, cultura, sistemas de organización y modelo de gestión (Pérez y Cortés, 2007). Por lo tanto, la falta de un proceso de gestión del conocimiento en las Mipymes es causa de su mortalidad.

Figura 2: Red De Percepción de los Aspectos Relacionados con la Elevada Tasa de Mortalidad Entre las Mipymes, Con Base en la Categoría “Falta de Proceso-Estado”.



En esta figura se observa que la tasa de mortalidad es el principal problema de las Mipymes, el cual a su vez depende de variables como son: falta de planeación, estructuración, capacitación, profesionalización, financiamiento, conocimientos, principalmente, y de acuerdo a la categoría de análisis “falta de proceso-estado”. Las siglas INF hacen referencia a la palabra Influencia, uno de los cinco niveles de relación inter-código. Fuente: Elaboración propia.

Otro factor que impacta en la mortalidad de las Mipymes es el bajo nivel de profesionalización, es decir, cuando la empresa es administrada con base en la experiencia que ha obtenido, al sentido común y a necesidades personales- familiares. Cuando la Mipyme está en sus primeras etapas de crecimiento, es natural que la toma de decisiones esté basada en las habilidades del pequeño empresario, pero cuando la empresa comienza a crecer, ésta debe adaptarse y adecuar su administración a una más profesional de tal forma que se utilicen métodos más analíticos y sistemáticos. Como lo menciona Longenecker, Petty, Palich y Hoy (2012:557) “El desafío para los líderes de las pequeñas empresas es desarrollar un enfoque profesional, al tiempo que se retiene el espíritu emprendedor de la empresa”. Lograr la profesionalización es un cambio difícil para la Mipyme, primero porque debe reconocer que no posee todas las habilidades para impulsar el crecimiento de la empresa debido a la gran cantidad de actividades que requieren su atención; segundo porque el empresario debe ceder el control de determinadas tareas, actividades y responsabilidades, y por ende de la toma de decisiones; y tercero, porque no cuenta con el recurso financiero necesario para contratar personal especializado (Longenecker, et al., 2012). Al respecto, el secretario de Desarrollo Económico Sustentable del Estado de Guanajuato, México; Héctor López Santillana explica:

*...[las Mipymes] nacen de forma independiente, de forma aislada, deciden enfrentar esta aventura solamente con sus propios recursos humanos y familiares; en algunos casos muy excepcionales con algún socio, pero la mayoría de las veces el empresario se ve condenado a ser multiusos. Estas tres características: la falta de planeación, la falta de ubicación y la falta de personal, lleva a que la operación de la empresa sea muy empírica y muy vulnerable en los primeros años de su vida, dicho de una manera*

*muy puntual: nacen con serias dificultades para sobrevivir (H. López, comunicación personal, 6 de septiembre, 2013).*

La figura 2 muestra también que el nivel de profesionalización influye en la forma de organizar una empresa, y ésta última es un factor determinante de la tasa de mortalidad de las Mipymes. Por lo tanto, un bajo nivel de profesionalización genera una mala organización, pues como se mencionaba, en sus primeras etapas de desarrollo el empresario puede ser capaz de realizar todas las operaciones de la empresa de manera eficiente, pero conforme experimenta un crecimiento es necesario modificar su estructura organizacional, ya que debe cambiar la distribución del trabajo, definir nuevos roles, tareas y responsabilidades, y generar nuevas unidades y puestos de trabajo. Sin embargo, los resultados muestran que las estructuras en las Mipymes se mantienen estáticas y no son adaptadas con base en sus necesidades de crecimiento. En un estudio realizado por López (2015), se analizó la relación entre la estructura y el desempeño de las empresas familiares, encontrando que dependiendo de la estructura de la empresa son los logros que obtiene la organización; y resalta que la estructura empresarial- profesional ofrece una mayor calidad en el servicio y/o producto, tiene mayor reconocimiento de su marca, ha logrado construir valores organizacionales que son la guía de la toma de decisiones, y ha generado diseños propios, en comparación a las estructuras más familiares. Relacionado a la organización y estructura de la empresa, se encuentra el grado de estandarización del trabajo a través de procesos y metodologías bien estructuradas que guían la operación de las Mipymes. Al respecto, el nivel de estandarización que utilizan las Mipymes es tan baja que dificulta su supervivencia debido a que no se tienen definidas reglas y políticas que guíen la conducta del personal, que canalicen la toma de decisiones operativa y la manera de realizar determinadas actividades.

La falta de capacitación también afecta la capacidad de una empresa para sobrevivir, ya que es a través de la adquisición de conocimientos y generación de habilidades de los empleados la manera de desarrollar competencias esenciales para lograr competir en el mercado, pues las capacidades del capital humano son la base de la construcción de ventajas competitivas (Prahalad y Hamel, 1990). No obstante su importancia, la capacitación en la Mipyme, en el mejor de los escenarios, se queda en el nivel de inducción del puesto, pero rara vez se tiene un proceso estructurado para generar habilidades y conocimientos y fomentar el aprendizaje, como se comentó anteriormente (Contreras y López, 2009). Hasta este punto, se han analizado los factores que muestran una relación causal directa con la tasa de mortalidad de las pymes. Ahora bien, existen otros factores que manifiestan una relación directa de asociación, de influencia o de pertenencia con la mortalidad de las Mipymes, como son: a) los estudios de mercado, b) el trabajo colaborativo y, c) la adaptación al entorno (figura 2).

En lo que respecta al conocimiento del mercado, existe una relación de asociación con la tasa de mortalidad, la cual se asume es negativa, lo cual implica que las Mipymes que de manera sistemática recopilan y analizan información relevante sobre los clientes, tienen menos probabilidad de fracasar. Cuando una empresa conoce las necesidades, características, preferencias y el comportamiento de compra de su cliente, las actividades en la organización están alineadas con las necesidades del cliente, lo que permite tomar decisiones acertadas, no solo en el ámbito mercadológico, sino en las demás áreas funcionales. Tal como lo muestran Contreras y López (2009) en su estudio a 421 Mipymes del sector manufacturero, donde una de las principales problemáticas de las empresas es la falta de aceptación de su producto en el mercado, indicando la necesidad de tener una mayor orientación al cliente. De manera alterna, los estudios de mercado forman parte de las actividades de planeación, ya que desde el establecimiento de objetivos, metas y estrategias, se debe tener claro el mercado al que se está atendiendo. Y por lo tanto, la información que se genera es parte también del acervo de conocimiento que la empresa va adquiriendo con el tiempo, tal como lo muestra la figura 2.

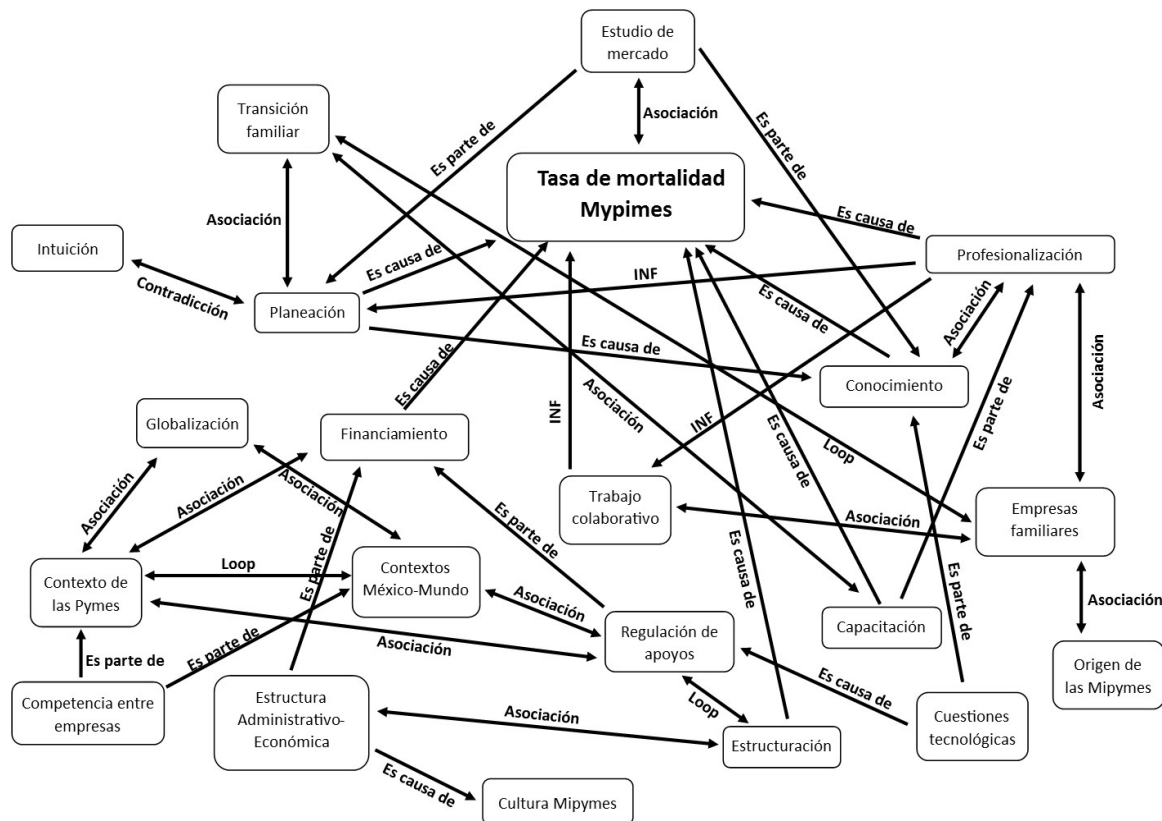
Los resultados también revelan una relación de influencia entre el trabajo colaborativo y la tasa de mortalidad de las Mipymes. Esto implica que las empresas necesitan desarrollar un ambiente de trabajo en equipo donde el poder de la colaboración permita conjuntar conocimientos y habilidades complementarias

para lograr un mejor desempeño al tomar mejores decisiones, ser más productivos, reducir costos, mejorar la calidad, incorporar mejoras en los procesos, entre otros. Por lo tanto, las Mipymes están destinadas al fracaso en la medida en que continuen trabajando de manera aislada, centralizando la toma de decisiones y administrando la empresa de manera empírica. De hecho, una tercera parte de las empresas familiares utiliza un proceso de decisión autocrático, donde el jefe de la familia es quien determina la manera de resolver los problemas sin considerar la opinión de los demás integrantes familiares (López, Contreras y López, 2013). De aquí la relación de influencia del trabajo colaborativo con la capacidad de supervivencia de la Mipyme. Por último, es importante mencionar que los resultados muestran que el trabajo colaborativo, a su vez, es influenciado por el nivel de profesionalización de la Mipyme, lo cual es evidente al incorporar personal capacitado que implementa nuevas formas de trabajo en la organización.

Finalmente, la adaptación al entorno es considerado un factor de pertenencia de la mortalidad de la Mipyme, ya que refleja la lucha y esfuerzo que realizan para mantenerse en el mercado. En este sentido, las empresas que no tomaron buenas decisiones en relación a los productos ofrecidos, al mercado atendido, a la administración de su recurso humano, a la estructura organizacional, al análisis estratégico de la empresa, entre otros, salen del mercado. Ahora bien, la mortalidad de las empresas también se analiza con base en factores que forman parte de la segunda categoría de análisis llamada “factores internos-externos influyentes” (ver tabla 3). En este sentido, la percepción de los expertos investigadores indica que la falta de financiamiento es el único factor, dentro de esta categoría, que está relacionado directamente con la mortalidad de la Mipyme (figura 3). En específico, el financiamiento muestra una relación causal con el fracaso de la empresa, lo cual implica que la dificultad para obtener recursos financieros provoca problemas de liquidez que obliga a cerrar la empresa por no tener los recursos necesarios para hacer frente a sus obligaciones de corto y largo plazo, ni para sostener el crecimiento de la empresa. De acuerdo con la Secretaría de Economía (2003) sólo el 20% de las pequeñas y medianas empresas utilizan la banca comercial como fuente de financiamiento ya sea por las altas tasas de interés, el rechazo de las solicitudes y/o la incertidumbre de la economía. Esto implica que el restante 80% utiliza como fuentes de financiamiento los proveedores, limitando su capacidad para implementar nuevos proyectos.

Aunque no están relacionados directamente con la mortalidad de la Mipyme, existen otros factores que de manera indirecta afectan el fracaso de la organización, como es el contexto de la pyme, la estructura administrativa- económica, el componente familiar de la empresa, la falta de apoyos y la globalización, por mencionar algunos. Respecto al contexto de las Pymes, la figura 3 muestra una relación de asociación con la capacidad de financiamiento ya que el entorno externo e interno en el que se desenvuelven determinan la facilidad para obtener recursos de distintos medios. Especialmente las condiciones macroeconómicas y políticas juegan un papel crucial en la disposición y condiciones de fondos de financiamiento para Mipymes, primero por la percepción del empresario sobre la estabilidad económica del país y las tasas de interés, y segundo por los programas de apoyo que se generen específicamente para la micro y pequeña empresa. Dentro del contexto interno, la falta de información financiera de la empresa, la incapacidad de ofrecer garantías y la alta probabilidad de incumplir en el pago de la deuda, son variables que afectan la adquisición de financiamiento.

Figura 3: Red de Percepción de los Aspectos Relacionados con la Elevada Tasa de Mortalidad Entre las Mipymes, con Base En las Dos Categorías de Análisis



En esta figura se observan los principales factores que influyen en la tasa de mortalidad, de acuerdo a las dos categorías de análisis, la de “falta de proceso-estado” y la de “factores internos-externos influyentes”. Las siglas INF hacen referencia a la palabra Influencia, y la palabra Loop implica una relación circular, los cuales representan los niveles de relación inter-código. Fuente: Elaboración propia.

La estructura administrativa- económica de la Mipyme está relacionada con la tasa de mortandad, por medio del financiamiento, de acuerdo a los resultados encontrados. Esto se debe a que la Mipyme no considera relevantes las actividades de planeación, administración y toma de decisiones financieras, puesto que no genera información financiera que refleja la situación real de la empresa, no utiliza la planeación para tomar decisiones sobre las inversiones o para establecer la combinación ideal de financiamiento a corto y largo plazo, lo cual representa una limitante para la Mipyme (y forma parte de su cultura empresarial). Otro factor que resulta relevante analizar es el componente familiar de las Mipymes ya que de acuerdo a la figura 3, dicho componente está asociado indirectamente con una alta tasa de mortalidad de las Mipymes, a través del factor de Profesionalización y Trabajo Colaborativo. En principio, se estima que entre el 70% y 90% de las empresas tienen un componente familiar (Mirell y Barber, 2012), especialmente las empresas más pequeñas. Esto se debe al contexto en el que nacen las Mipymes (su origen); por ejemplo, un gran porcentaje emprende su negocio debido a una situación de adversidad o de condiciones poco favorables, como el quedarse sin trabajo, problemas económicos, jubilación o la percepción de mejorar económicamente independizándose del trabajo (Contreras, López y Molina, 2011); y dicho emprendimiento está sustentado principalmente en el apoyo de la familia, ya sea a través de la colaboración de los miembros en las actividades cotidianas, del apoyo económico, de la transmisión de conocimientos o de habilidades en un oficio determinado, por mencionar algunos. En este sentido, los miembros de las Mipymes familiares deben interactuar en dos sistemas, la familia y la empresa, lo cual genera una serie de conflictos como son: desacuerdos entre los miembros familiares, falta de reglas y responsabilidades, mala comunicación,

dificultad para distinguir las responsabilidades con la familia y las del trabajo, resistencia a la sucesión, y poco nivel de profesionalización por el bajo perfil de los directivos miembros de la familia (Molina, 2013).

Los resultados obtenidos coinciden con los encontrados en otros trabajos de investigación. Contreras y López (2009) también identifican como principales problemas la falta de planeación, organización, capacitación y financiamiento; aunque ellos resaltan problemáticas en el área de producción, ya que la muestra se centra en el sector manufacturero. El impacto del financiamiento en la mortalidad también es estudiado por López (2008) quien aborda la dificultad para adquirir préstamos como uno de los principales problemas financieros. Molina (2013) identifica la baja profesionalización y las dificultades de la transición familiar como factores que conflictúan a la empresa de composición familiar, tal como lo muestran los resultados presentados en la figura 3. La diferencia es que en el presente estudio los resultados indican que la tasa de mortalidad es causada directamente por la profesionalización, la cual a su vez está asociada a las empresas de composición familiar, las cuales presentan conflictos en la sucesión familiar.

En relación a investigaciones realizadas en otros países, Mahmood, Asif, Imran, Azis y I-Azam (2011) encontraron que los recursos financieros son el factor más importante en el éxito de las PyMEs, debido a que tienen muy poco capital comparado con las grandes empresas. En este sentido, dentro de la segunda categoría de análisis, el financiamiento resultó ser el único factor que de manera directa tiene una relación causal con la sobrevivencia de la empresa. Lussier y Halabi (2010) analizaron los factores que determinan el éxito o fracaso de las pequeñas empresas, encontrando que aquellas que inician con el capital adecuado, en un buen momento económico, mantienen un buen registro y control financiero, desarrollan planes específicos y reciben asesoría profesional, tienen menor probabilidad de fracasar. Estos resultados coinciden con los factores encontrados en la primer categoría de análisis “falta de proceso-estado”. También existen otros estudios que han enfatizado, como principales causas de éxito o fracaso, la administración del personal (Aragón y Rubio, 2005; González y Rodenez, 2007; Mahmood, et al. 2011).

## CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación fue analizar los principales problemas a los que se enfrentan las Mipymes, desde la percepción de los expertos investigadores de distintos países de América Latina, México, Canadá, España y Francia. Se identificaron 21 problemas de acuerdo al análisis del discurso de los investigadores, clasificándolos en dos categorías: falta de proceso-estado y factores internos-externos influyentes. Los resultados muestran que el principal problema de las Mipymes es su alta mortalidad, la cual es *causada* por los siguientes factores: la falta de planeación, capacitación, profesionalización, estructuración, trabajo colaborativo y ausencia de conocimiento. Por otro lado, los problemas que *influyen* en la mortalidad están relacionados con los efectos de la globalización comercial y económica, el contexto regional en el que se desenvuelven las empresas y la característica familiar de las organizaciones.

Estos resultados son congruentes con lo propuesto por Julien y Molina (2012) en la pirámide emprendedora, donde se incorpora al emprendedor, la organización y el ambiente como factores endógenos que influyen en la organización, y como factores exógenos el contexto y el tiempo. Estos elementos complementan lo que Porter proponía, en relación a la adecuación entre la organización, sus recursos, su estrategia y su capacidad de captar las oportunidades en el contexto. En este sentido, el emprendedor juega un rol importante en el desarrollo de las Mipymes e influye en el ambiente, el contexto y la economía, pues no solo son tomadores de recursos y oportunidades.

En cuanto a la influencia negativa de la connotación familiar en la Mipymes, existen autores que han resaltado la característica familiar como una ventaja más que un factor causante de la mortalidad de las empresas (López, Contreras y Molina, 2013; Contreras, et al. ,2011; Duréndez, García y Madrid, 2007, Koironen, 2002). Sin embargo, queda claro que existen características inherentes a la empresa familiar que generan desventajas en relación a aquellas que no tienen el componente familiar. Los resultados

encontrados en la presente investigación ofrecen tres contribuciones importantes. La primera radica en la metodología de investigación, al analizar la mortalidad de las Mipymes desde la perspectiva de los expertos y no de la percepción del empresario. De todos los estudios que han analizado las causas de éxito o fracaso de la Mipyme, esta es la única investigación que cambia su enfoque de análisis. La segunda contribución es que a diferencia de otros estudios, aquí se presenta un análisis de los factores que determinan la mortalidad especificando las interrelaciones entre las variables, lo cual permite conocer aquéllas que tienen mayor impacto, al estar codificadas en cinco niveles de relación. Así mismo, se presenta una propuesta de categorización de los factores, lo que permite identificar que los factores internos, en las Mipymes, adquieren mayor relevancia que los factores externos, tal como lo propone Rumelt (1991), al encontrar que los factores específicos de la empresa tienen mayor influencia en la rentabilidad, en relación a los de la industria; siendo ésta la tercer contribución del estudio.

Existen diversas implicaciones para la comunidad académica y empresarial, a la luz de los resultados encontrados. Para los investigadores es importante estudiar a la Mipyme adoptando un enfoque complejo donde se analicen los distintos factores que influyen en la organización como un sistema, a través de estudios longitudinales. En relación al sector empresarial, los dueños y directivos deben reconocer el papel fundamental que tienen en el desarrollo, sobrevivencia y crecimiento de su organización, debiendo plasmar especial énfasis en los aspectos que causan directamente la mortalidad de las empresas. La principal limitación del estudio radica en la falta de análisis de las diferencias del contexto en el que se desenvuelven las Mipymes de distintos países, interpretando el discurso de los expertos sin considerar las condiciones específicas de cada región. En cuanto a las futuras investigaciones, éstas deben estar enfocadas en analizar las causas de la mortalidad de las empresas, incrementando el tamaño de la muestra de los expertos investigadores, incorporando investigadores de otros países, realizando comparaciones entre países, regiones, estados y sectores.

## REFERENCIAS

Álvarez, J. y García, E. (1996). Factores de éxito y riesgo en la pyme: diseño e implementación de un modelo para la mejora de la competitividad, *Economía Industrial*, 310, p. 149-161.

Aragón, A., y Rubio, A. (2005). Factores Asociados con Éxito Competitivo de las PyMEs Industriales en España. *Universia Business Review*, 4.

Bardín, L. (1996). *El análisis de contenido*. Madrid, España: Ediciones Akal.

Barney, J. (1991). Firm Resource and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), p. 99-120.

Bourdieu, P. (1980). El capital social. Notas provisionarias. *Actas de investigaciones en ciencias sociales*, vol. 31, París, Centro de sociología europeo.

Contreras, R., Arroyo, B. y López, A. (2012). *Formas de Aprendizaje en las Mipymes. Una perspectiva Socio-Cultural*. México: Ed. Universidad de Guanajuato.

Contreras, R. y López, A. (2009). *Diagnóstico de las necesidades de las empresas manufactureras en Celaya*, México: Ed. Universidad de Guanajuato.

Contreras, R., López, A. y Molina, R. (2011). *Emprendimiento: dimensiones sociales y culturales en las Mipymes*. México: Ed. Pearson.

Duréndez, A., García, D. y Madrid, A. (2007). Culture, Management Control Systems and Performance in SME Family Firms, Working Paper. Facultad de Ciencias de la Empresa /Universidad Politécnica de Cartagena, p. 1-42.

Estrada, R., García Pérez de Lema, G., y Sánchez, V. (2009). Factores Determinantes del Éxito Competitivo en la PyME: Estudio Empírico en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, p. 169-182.

Estudios COTEC N° 7, *Innovación en las PYMES: Factores de éxito y relación con su supervivencia. Estudio bibliográfico 1987-1995*. Grupo de Investigación en Análisis y Gestión de la Ciencia y la Tecnología. Universidad Carlos III de Madrid.

French, S., Kelly, S. y Harrison, F. (2004). The Role of Strategic Planning in the Performance of Small, Professional Service Firms, *Journal of Management Development*, 23, p. 765-776.

Garriga, A., Lubin, P., Merino, J., Padilla, M., Recio P., y Suárez, J. (2010). *Introducción al análisis de datos*. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Madrid, España: Ediciones Morata.

Gómez, A., y López, M. R. (2011). Importancia de los Factores Competitivos de la Pyme Industrial de Puebla: Una aproximación empírica. Memorias del XVI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática.

González, D., y Rodenez, M. (2007). Factores Críticos de Éxito de La Industria del Software y su Relación con la Orientación Estratégica de Negocio: Un Estudio Empírico-Exploratorio. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 47-70.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática - INEGI. (2009). *Encuesta Nacional de Micronegocios*. ENAMIN 2008. México

Jacques, L., Cisneros, L. y Mejía, J. (2011). *Administración de Pymes. Emprender, dirigir y desarrollar empresas*. México: Ed. Pearson.

Julien, P. A. y Molina, R. (2012). Una teoría sobre el emprendimiento regional en la economía del conocimiento; una metáfora de las novelas policíacas”. Ed: PEARSON, México.

Kirzner, I.M. (1973). *Competition and Entrepreneurship*, Chicago: University of Chicago Press.

Koiranen, M. (2002). Over 100 years of age but still Entrepreneurially Active in Business: Exploring the Values and Family Characteristics of Old Finnish Family Firms, *Family Business Review*, XV (3), p. 175-188.

Leff, N. (1979). Entrepreneurship and Economic Development: The problem revisited. *Journal of Economic Literature*, 17 (2), p. 46-74

Lemes, A. y Machado, T. (2007). Las Mipymes y su espacio en la economía latinoamericana, *Encuentros Académicos Internacionales* en <http://www.eumed.net/eve/resum/07-enero/alb.htm> (vi: 18 de mayo de 2012).



- Longenecker, J., Petty, J., Palich, L. y Hoy, F. (2012). *Administración de Pequeñas Empresas. Lanzamiento y Crecimiento de Iniciativas de Emprendimiento*. México: Ed. Cengage Learning.
- López, A. (2015). *Análisis de Estrategias, Estructura Genealógica y Desempeño Empresarial, desde la Perspectiva de los Capitales*. Capítulo de libro en proceso de publicación. México: Ed. Pearson.
- López, A. (2008). Problemas financieros en la micro, pequeña y mediana empresa de la ciudad de Celaya, *Ide@s CONCYTEG*, año 3, núm. 35, p. 4-34.
- López, A., Contreras, R. y López, C. (2013). “La toma de decisiones en la empresa familiar”, en López, A., Contreras, R. y Molina, R., *La Empresa Familiar como objeto de estudio*. México: Ed: Pearson
- López, A., Contreras, R. y Molina, R. (2013). *La Empresas Familiar como objeto de estudio*. México: Ed. Pearson.
- Lussier, R., & Halabi, C. (2010). A Three-Country Comparison of the Business, *Journal of Small Business Management*, 360-377.
- Martínez, M. (2010). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. D.F. México: Editorial Trillas.
- McGill, M., Slocum, J. y Lei, D. (1992). Management Practices in Learning Organizations, *Organizational Dynamics*, 21 (1), p. 5-17.
- Mirell, P. y Barber, C. (2012). Aspectos positivos y negativos que engloban a una empresa familiar, Emprendedores. Recuperado el 4 de mayo de 2012 en <http://www.esmas.com/emprendedores/pymesint/empresasfiliales/493321.html>
- Méndez, J. (1996). *Economía y Empresa*. México: McGraw-Hill.
- Mahmood, J., Asif, M., Imran, A., Aziz, R., y I-Azam, R. (2011). Determinants of Busines Success of Small and Medium Enterprises, *International Journal of Business and Social Science*, 274-280.
- Molina, R. (2014). *El fuerte crecimiento de la Pyme desde la perspectiva de las competencias esenciales: la empresa gacela*. Celaya Guanajuato, México: Imprenta del Bajío, Universidad de Guanajuato.
- Molina, R. (2013). “Los problemas emergentes en las Mipymes familiares: entre el subsistema empresa y el subsistema familiar”, en López, A., Contreras, R. y Molina, R., *La Empresa Familiar como objeto de estudio*. México: Ed: Pearson
- Nielsen Company y Visa (2007). *Perspectivas de las Pymes en América Latina*, en [http://bligoo.com/media/users/0/45940/files/VISA\\_Presentacion.pdf](http://bligoo.com/media/users/0/45940/files/VISA_Presentacion.pdf) (vi: 20 de mayo de 2012).
- Pérez J. y Cortés J. (2007). Barreras para el aprendizaje organizacional. Estudios de casos. *Pensamiento y Gestión*, 022, Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.
- Prahalad, C. y Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, mayo-junio, p. 79-91.
- Reyes-Lagunes, I. (2001). Aportaciones a la medición de la personalidad en México. En N. Calleja y G. Gómez-Peresmitré (Comps.), *Psicología social: investigación y aplicaciones en México* (p. 69-99). D.F. México: Fondo de cultura económica.

Robbins, S. y Coulter, M. (2010). *Administración*. México: Pearson.

Rodríguez, J., (2002). *Administración de pequeñas y medianas empresas*. México: Cengage Learning Editores.

Rubio, A. y Aragón, A. (2002). Factores explicativos del éxito competitivo. Un estudio empírico en la pyme, *Cuadernos de Gestión*, 2 (1), p. 49-63.

Rumelt, R. (1991). How much does industry matter?, *Strategic Management Journal*, 12 (2), p. 167-185.

Secretaría de Economía (2003). *Primer Reporte de Resultados 2002*. Observatorio PYME. Comisión Intersectorial de Política Industrial.

Strauss A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.

Warren, L. y Hutchinson, W. (2000). Success Factors for high-technology SMEs: A case study from Australia, *Journal of Small Business Management*, julio, p. 86-91.

Wijewardena, H., De Zoysa, A., Fonseca, T. y Perera, B. (2004). The Impact of Planning and Control Sophistication on performance of Small and Medium-Sized Enterprise: Evidence from Sri Lanka, *Journal of Small Business Management*, 42 (2), p. 209-217.

Yusuf, A. (1995). Critical success factors for small business: perceptions of south pacific entrepreneurs, *Journal of Small Business Management*, abril, p. 68-73.

## BIOGRAFÍA

Rubén Molina Sánchez, Doctor en Administración por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, tiene un Pos Doctorado en Pymes por la Universidad de Quebec á Trois Rivieres, Canadá. Tiene un Master en Desarrollo Organizacional por la Universidad de Guanajuato. Tiene más de 25 años como consultor de empresas y profesor de Instituciones de Educación Superior. Ha publicado diversos artículos en revistas nacionales e internacionales y publicado libros en editoriales reconocidas en temas de Emprendimiento y Desempeño de la empresa, Estrategia, Responsabilidad Social Empresarial, Capacidades Tecnológicas e Innovación, Capital social y Pyme. Dirección: Ing. Javier Barros Sierra No. 201, Ejido Santa María del Refugio, CP. 38110, Celaya, Guanajuato, México. Correo electrónico: humanaruben@gmail.com.

Alejandra López Salazar, Doctora en Negocios y Estudios Económicos por la Universidad de Guadalajara, Maestra en Administración por el ITESO. Ha publicado diversos artículos en revistas nacionales e internacionales y publicado libros en editoriales reconocidas en temas de Estrategia, Responsabilidad Social Empresarial, Capacidades Tecnológicas, Capital social y Pyme. Dirección: Ing. Javier Barros Sierra No. 201, Ejido Santa María del Refugio, CP. 38110, Celaya, Guanajuato, México. Correo electrónico: alelopez.salazar@yahoo.com

Christopher Schimtt, Doctor en Ingeniería de Sistemas Industriales con especialidad en dirección de investigaciones en Gestión. Tiene un Posdoctorado en el Instituto de Investigaciones sobre las Pymes en la Université du Quebec á Trois Rivieres, Canadá. En 2010 recibió el premio de la Sociedad Industrial del Este en Francia. En su producción científica, cuenta con más de treinta artículos arbitrado y más de diez libros como autor y coautor, así como una variedad de capítulos de libros relacionados con temas de emprendimiento y creación de valor. Su trabajo actual es por una cultura emprendedora en el seno de la

Universidad y dirige el Polo de emprendimiento de estudiantes de Lorraine (PeeL por sus siglas en Francés). Es titular de la cátedra de Emprendimiento de la Université de Lorraine en Nancy Francia, desarrolló y patentó un método para desarrollar emprendedores y construir escenarios de creación de valor, denominado IDéO®.Coreo electrónico: [christophe.schmitt@univ-lorraine.fr](mailto:christophe.schmitt@univ-lorraine.fr)



---

## REVIEWERS

---

The IBFR would like to thank the following members of the academic community and industry for their much appreciated contribution as reviewers.

---

Haydeé Aguilar, Universidad Autónoma De Aguascalientes  
Bustamante Valenzuela Ana Cecilia, Universidad  
Autonoma De Baja California  
María Antonieta Andrade Vallejo, Instituto Politécnico  
Nacional  
Olga Lucía Anzola Morales, Universidad Externado De  
Colombia  
Antonio Arbelo Alvarez, Universidad De La Laguna  
Hector Luis Avila Baray, Instituto Tecnológico De Cd.  
Cauahatemoc  
Graciela Ayala Jiménez, Universidad Autónoma De  
Querétaro  
Albanelis Campos Coa, Universidad De Oriente  
Carlos Alberto Cano Plata, Universidad De Bogotá Jorge  
Tadeo Lozano  
Alberto Cardenas, Instituto Tecnológico De Cd. Juarez  
Edyamira Cardozo, Universidad Nacional Experimental De  
Guayana  
Sheila Nora Katia Carrillo Incháustegui, Universidad  
Peruana Cayetano Heredia  
Emma Casas Medina, Centro De Estudios Superiores Del  
Estado De Sonora  
Benjamin Castillo Osorio, Universidad Pontificia  
Bolivariana UPB-Seccional Montería  
María Antonia Cervilla De Olivieri, Universidad Simón  
Bolívar  
Cipriano Domingo Coronado García, Universidad Autónoma  
De Baja California  
Semei Leopoldo Coronado Ramírez, Universidad De  
Guadalajara  
Esther Eduvigis Corral Quintero, Universidad Autónoma  
De Baja California  
Dorie Cruz Ramirez, Universidad Autonoma Del Estado  
De Hidalgo /Esc. Superior De Cd. Sahagún  
Tomás J. Cuevas-Contreras, Universidad Autónoma De  
Ciudad Juárez  
Edna Isabel De La Garza Martinez, Universidad Autónoma  
De Coahuila  
Hilario De Latorre Perez, Universidad Autonoma De Baja  
California  
Javier De León Ledesma, Universidad De Las Palmas De  
Gran Canaria - Campus Universitario De Tafira  
Hilario Díaz Guzmán, Universidad Popular Autónoma Del  
Estado De Puebla  
Cesar Amador Díaz Pelayo, Universidad De Guadalajara,  
Centro Universitario Costa Sur  
Avilés Elizabeth, Cicese  
Ernesto Geovani Figueroa González, Universidad Juárez  
Del Estado De Durango  
Ernesto Geovani Figueroa González, Universidad Juárez  
Del Estado De Durango

Carlos Fong Reynoso, Universidad De Guadalajara  
Ana Karen Fraire, Universidad De Gualdalajara  
Teresa García López, Instituto De Investigaciones Y  
Estudios Superiores De Las Ciencias Administrativas  
Helbert Eli Gazca Santos, Instituto Tecnológico De Mérida  
Denisse Gómez Bañuelos, Cesues  
María Brenda González Herrera, Universidad Juárez Del  
Estado De Durango  
Ana Ma. Guillén Jiménez, Universidad Autónoma De Baja  
California  
Araceli Gutierrez, Universidad Autonoma De  
Aguascalientes  
Andreina Hernandez, Universidad Central De Venezuela  
Arturo Hernández, Universidad Tecnológica  
Centroamericana  
Alejandro Hernández Trasobares, Universidad De Zaragoza  
Alma Delia Inda, Universidad Autonoma Del Estado De  
Baja California  
Carmen Leticia Jiménez González, Université De Montréal  
Montréal Qc Canadá.  
Gaspar Alonso Jiménez Rentería, Instituto Tecnológico De  
Chihuahua  
Lourdes Jordán Sales, Universidad De Las Palmas De Gran  
Canaria  
Santiago León Ch., Universidad Marítima Del Caribe  
Graciela López Méndez, Universidad De Guadalajara-  
Jalisco  
Virginia Guadalupe López Torres, Universidad Autónoma  
De Baja California  
Angel Machorro Rodríguez, Instituto Tecnológico De  
Orizaba  
Cruz Elda Macias Teran, Universidad Autonoma De Baja  
California  
Aracely Madrid, ITESM, Campus Chihuahua  
Deneb Magaña Medina, Universidad Juárez Autónoma De  
Tabasco  
Carlos Manosalvas, Universidad Estatal Amazónica  
Gladys Yaneth Mariño Becerra, Universidad Pedagógica Y  
Tecnológica De Colombia  
Omaira Cecilia Martínez Moreno, Universidad Autónoma  
De Baja California-México  
Jesus Carlos Martinez Ruiz, Universidad Autonoma De  
Chihuahua  
Alaitz Mendizabal, Universidad Del País Vasco  
Alaitz Mendizabal Zubeldia, Universidad Del País Vasco/  
Euskal Herriko Unibertsitatea  
Fidel Antonio Mendoza Shaw, Universidad Estatal De  
Sonora  
Juan Nicolás Montoya Monsalve, Universidad Nacional De  
Colombia-Manizales  
Jennifer Mul Encalada, Universidad Autónoma De Yucatán

Gloria Muñoz Del Real, Universidad Autonoma De Baja California  
Alberto Elías Muñoz Santiago, Fundación Universidad Del Norte  
Bertha Guadalupe Ojeda García, Universidad Estatal De Sonora  
Erika Olivas, Universidad Estatal De Sonora  
Erick Orozco, Universidad Simon Bolivar  
Rosa Martha Ortega Martínez, Universidad Juárez Del Estado De Durango  
José Manuel Osorio Atondo, Centro De Estudios Superiores Del Estado De Sonora  
Luz Stella Pemberthy Gallo, Universidad Del Cauca  
Andres Pereyra Chan, Instituto Tecnológico De Merida  
Andres Pereyra Chan, Instituto Tecnológico De Merida  
Adrialy Perez, Universidad Estatal De Sonora  
Hector Priego Huertas, Universidad De Colima  
Juan Carlos Robledo Fernández, Universidad EAFIT-Medellin/Universidad Tecnológica De Bolivar-Cartagena  
Natalia G. Romero Vivar, Universidad Estatal De Sonora  
Humberto Rosso, Universidad Mayor De San Andres  
José Gabriel Ruiz Andrade, Universidad Autónoma De Baja California-México  
Antonio Salas, Universidad Autonoma De Chihuahua  
Claudia Nora Salcido, Universidad Juarez Del Estado De Durango  
Juan Manuel San Martín Reyna, Universidad Autónoma De Tamaulipas-México  
Francisco Sanches Tomé, Instituto Politécnico da Guarda  
Edelmira Sánchez, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Deycy Janeth Sánchez Preciado, Universidad del Cauca  
María Cristina Sánchez Romero, Instituto Tecnológico de Orizaba  
María Dolores Sánchez-fernández, Universidade da Coruña

Luis Eduardo Sandoval Garrido, Universidad Militar de Nueva Granada  
Pol Santandreu i Gràcia, Universitat de Barcelona, Santandreu Consultors  
Victor Gustavo Sarasqueta, Universidad Argentina de la Empresa UADE  
Jaime Andrés Sarmiento Espinel, Universidad Militar de Nueva Granada  
Jesus Otoniel Sosa Rodriguez, Universidad De Colima  
Edith Georgina Surdez Pérez, Universidad Juárez Autónoma De Tabasco  
Jesús María Martín Terán Gastélum, Centro De Estudios Superiores Del Estado De Sonora  
Jesus María Martín Terán Terán Gastélum, Centro De Estudios Superiores Del Estado De Sonora  
Jesús María Martín Terán Gastélum, Centro De Estudios Superiores Del Estado De Sonora  
Maria De La Paz Toldos Romero, Tecnológico De Monterrey, Campus Guadalajara  
Abraham Vásquez Cruz, Universidad Veracruzana  
Angel Wilhelm Vazquez, Universidad Autonoma Del Estado De Morelos  
Lorena Vélez García, Universidad Autónoma De Baja California  
Alejandro Villafañez Zamudio, Instituto Tecnológico de Matamoros  
Hector Rosendo Villanueva Zamora, Universidad Mesoamericana  
Oskar Villarreal Larrinaga, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea  
Delimiro Alberto Visbal Cadavid, Universidad del Magdalena  
Rosalva Diamantina Vásquez Mireles, Universidad Autónoma de Coahuila  
Oscar Bernardo Reyes Real, Universidad de Colima

---

---

## REVIEWERS

---

The IBFR would like to thank the following members of the academic community and industry for their much appreciated contribution as reviewers.

---

Hisham Abdelbaki, University of Mansoura - Egypt  
Isaac Oluwajoba Abereijo, Obafemi Awolowo University  
Naser Abughazaleh, Gulf University For Science And Technology  
Nsiah Acheampong, University of Phoenix  
Vera Adamchik, University of Houston-Victoria  
Iyabo Adeoye, National Horticultural Research Institute, Ibadan, Nigeria.  
Michael Adusei, Kwame Nkrumah University of Science And Technology  
Mohd Ajlouni, Yarmouk University  
Sylvester Akinbuli, University of Lagos  
Anthony Akinlo, Obafemi Awolowo University  
Yousuf Al-Busaidi, Sultan Qaboos University  
Khaled Aljaaidi, Universiti Utara Malaysia  
Hussein Al-tamimi, University of Sharjah  
Paulo Alves, CMVM, ISCAL and Lusofona University  
Ghazi Al-weshah, Albalqa Applied University  
Glyn Atwal, Groupe Ecole Supérieure de Commerce de Rennes  
Samar Baqer, Kuwait University College of Business Administration  
Susan C. Baxter, Bethune-Cookman College  
Nagib Bayoud, Tripoli University  
Ahmet Bayraktar, Rutgers University  
Kyle Brink, Western Michigan University  
Giovanni Bronzetti, University of Calabria  
Karel Bruna, University of Economics-Prague  
Priyashni Chand, University of the South Pacific  
Wan-Ju Chen, Diwan College of Management  
Yahn-shir Chen, National Yunlin University of Science and Techology, Taiwan  
Bea Chiang, The College of New Jersey  
Te-kuang Chou, Southern Taiwan University  
Shih Yung Chou, University of the Incarnate Word  
Caryn Coatney, University of Southern Queensland  
Iyanna College of Business Administration,  
Michael Conyette, Okanagan College  
Huang Department of Accounting, Economics & Finance,  
Rajni Devi, The University of the South Pacific  
Leonel Di Camillo, Universidad Austral  
Steven Dunn, University of Wisconsin Oshkosh  
Mahmoud Elgamal, Kuwait University  
Ernesto Escobedo, Business Offices of Dr. Escobedo  
Zaifeng Fan, University of Wisconsin whitewater  
Perrine Ferauge University of Mons  
Olga Ferraro, University of Calabria  
William Francisco, Austin Peay State University  
Peter Geczy, AIST  
Lucia Gibilaro, University of Bergamo  
Hongtao Guo, Salem State University  
Danyelle Guyatt, University of Bath  
Zulkifli Hasan, Islamic University College of Malaysia  
Shahriar Hasan, Thompson Rivers University  
Peng He, Investment Technology Group  
Niall Hegarty, St. Johns University  
Paulin Houanye, University of International Business and Education, School of Law  
Daniel Hsiao, University of Minnesota Duluth  
Xiaochu Hu, School of Public Policy, George Mason University  
Jui-ying Hung, Chatoyang University of Technology  
Fazeena Hussain, University of the South Pacific  
Shilpa Iyanna, Abu Dhabi University  
Sakshi Jain, University of Delhi  
Raja Saquib Yusaf Janjua, CIIT  
Yu Junye, Louisiana State University  
Tejendra N. Kalia, Worcester State College  
Gary Keller, Eastern Oregon University  
Ann Galligan Kelley, Providence College  
Ann Kelley, Providence college  
Ifraz Khan, University of the South Pacific  
Halil Kiyamaz, Rollins College  
Susan Kowalewski, DYouville College  
Bamini Kpd Balakrishnan, Universiti Malaysia Sabah  
Bohumil Král, University of Economics-Prague  
Jan Kruger, Unisa School for Business Leadership  
Christopher B. Kummer, Webster University-Vienna  
Mei-mei Kuo, JinWen University of Science & Technology  
Mary Layfield Ledbetter, Nova Southeastern University  
John Ledgerwood, Embry-Riddle Aeronautical University  
Yen-hsien Lee, Chung Yuan Christian University  
Shulin Lin, Hsiuping University of Science and Technology  
Yingchou Lin, Missouri Univ. of Science and Technology  
Melissa Lotter, Tshwane University of Technology  
Xin (Robert) Luo, Virginia State University  
Andy Lynch, Southern New Hampshire University  
Abeer Mahrous, Cairo university  
Gladys Marquez-Navarro, Saint Louis University  
Cheryl G. Max, IBM  
Romilda Mazzotta, University of Calabria  
Mary Beth Mccabe, National University  
Avi Messica, Holon Institute of Technology  
Scott Miller, Pepperdine University

Cameron Montgomery, Delta State University  
Sandip Mukherji, Howard University  
Tony Mutsue, Iowa Wesleyan College  
Cheedradevi Narayanasamy, Graduate School of Business,  
National University of Malaysia  
Dennis Olson, Thompson Rivers University  
Godwin Onyiaso, Shorter University  
Bilge Kagan Ozdemir, Anadolu University  
Dawn H. Percy, Eastern Michigan University  
Pina Puntillo, University of Calabria (Italy)  
Rahim Quazi, Prairie View A&M University  
Anitha Ramachander, New Horizon College of Engineering  
Charles Rambo, University Of Nairobi, Kenya  
Prena Rani, University of the South Pacific  
Kathleen Reddick, College of St. Elizabeth  
Maurizio Rija, University of Calabria.  
Matthew T. Royle, Valdosta State University  
Tatsiana N. Rybak, Belarusian State Economic University  
Rafiu Oyesola Salawu, Obafemi Awolowo University  
Paul Allen Salisbury, York College, City University of  
New York  
Leire San Jose, University of Basque Country  
I Putu Sugiarta Sanjaya, Atma Jaya Yogyakarta  
University, Indonesia  
Sunando Sengupta, Bowie State University  
Brian W. Sloboda, University of Phoenix  
Smita Mayuresh Sovani, Pune University  
Alexandru Stancu, University of Geneva and IATA  
(International Air Transport Association)  
Jiří Strouhal, University of Economics-Prague  
Vichet Sum, University of Maryland -- Eastern Shore  
Qian Sun, Kutztown University  
Diah Suryaningrum, Universitas Pembangunan Nasional  
Veteran Jatim  
Andree Swanson, Ashford University  
James Tanoos, Saint Mary-of-the-Woods College  
Jeannemarie Thorpe, Southern NH University  
Ramona Toma, Lucian Blaga University of Sibiu-Romania  
Alejandro Torres Mussatto Senado de la Republica &  
Universidad de Valparaíso  
Jorge Torres-Zorrilla, Pontificia Universidad Católica del  
Perú  
William Trainor, East Tennessee State University  
Md Hamid Uddin, University Of Sharjah  
Ozge Uygur, Rowan University  
K.W. VanVuren, The University of Tennessee – Martin  
Vijay Vishwakarma, St. Francis Xavier University  
Ya-fang Wang, Providence University  
Richard Zhe Wang, Eastern Illinois University  
Jon Webber, University of Phoenix

Jason West, Griffith University  
Wannapa Wichitchanya, Burapha University  
Veronda Willis, The University of Texas at San Antonio  
Bingqing Yin, University of Kansas  
Fabiola Baltar, Universidad Nacional de Mar del Plata  
Myrna Berrios, Modern Hairstyling Institute  
Monica Clavel San Emeterio, University of La Rioja  
Esther Enriquez, Instituto Tecnológico de Ciudad Juarez  
Carmen Galve-górriz, Universidad de Zaragoza  
Blanca Rosa Garcia Rivera, Universidad Autónoma De  
Baja California  
Carlos Alberto González Camargo, Universidad Jorge  
Tadeo Lozano  
Hector Alfonso Gonzalez Guerra, Universidad Autonoma  
De Coahuila  
Claudia Soledad Herrera Oliva, Universidad Autónoma De  
Baja California  
Eduardo Macias-Negrete, Instituto Tecnológico De Ciudad  
Juarez  
Jesús Apolinar Martínez Puebla, Universidad Autónoma  
De Tamaulipas  
Francisco Jose May Hernandez, Universidad Del Caribe  
Aurora Irma Maynez Guaderrama, Universidad Autonoma  
De Ciudad Juarez  
Linda Margarita Medina Herrera, Tecnológico De  
Monterrey. Campus Ciudad De México  
Erwin Eduardo Navarrete Andrade, Universidad Central  
De Chile  
Gloria Alicia Nieves Bernal, Universidad Autónoma Del  
Estado De Baja California  
Julian Pando, University Of The Basque Country  
Eloisa Perez, Macewan University  
Iñaki Periañez, Universidad Del Pais Vasco (Spain)  
Alma Ruth Rebolledo Mendoza, Universidad De Colima  
Carmen Rios, Universidad del Este  
Celsa G. Sánchez, CETYS Universidad  
Adriana Patricia Soto Aguilar, Benemerita Universidad  
Autonoma De Puebla  
Amy Yeo, Tunku Abdul Rahman College  
Vera Palea, University of Turin  
Fabrizio Rossi, University of Cassino and Southern Lazio  
Intiyas Utami , Satya Wacana Christian University  
Ertambang Nahartyo, UGM  
Julian Vulliez, University of Phoenix  
Mario Jordi Maura, University of Puerto Rico  
Surya Chelikani, Quinnipiac University  
Firuza Madrakhimov, University of North America  
Erica Okere, Beckfield College  
Prince Ellis, Argosy University  
Qianyun Huang, City University of New York-Queens  
College

---



## 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](http://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](http://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](http://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](http://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](mailto:editor@theIBFR.com)

### WEBSITE

[www.theIBFR.org](http://www.theIBFR.org), [www,theIBFR.com](http://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](http://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](mailto:admin@theibfr.com) for updated information.

### **Contact Information**

Mercedes Jalbert, Managing Editor  
The IBFR  
P.O. Box 4908  
Hilo, HI 96720  
[editor@theIBFR.com](mailto:editor@theIBFR.com)

### **Website**

[www.theIBFR.org](http://www.theIBFR.org) or [www.theIBFR.com](http://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.

---

