

EMPRESAS CAMARONÍCOLAS. UN ANÁLISIS POR TAMAÑO A PARTIR DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DEL CONOCIMIENTO

SHRIMP FARMING COMPANIES. AN ANALYSIS BY SIZE BASED ON KNOWLEDGE ABSORPTION CAPACITY

José Crisóforo **Carrasco-Escalante**^{1*}; Juan Manuel **Mendoza-Guerrero**² y Francisco Guillermo **Salcido-Vega**³

Resumen

En la última década el sector de la acuicultura exhibe un papel significativo en reducir la brecha alimentaria de acuerdo con los Objetivos y metas de Desarrollo Sostenible (ODS); encaminados en la provisión de suministros, nutrición y, al desarrollo territorial de los pueblos. El objetivo es relacionar las dimensiones de la capacidad de absorción (CapAb) como determinantes para el desempeño competitivo, para las empresas camaronícolas en la cabecera del municipio de Ahome, Sinaloa, México. Para el método, se seleccionó una muestra de 58 Pequeñas y Medianas Empresas (PyME'S), a las que se aplicó una encuesta que permitió obtener información de primera mano basada en la apreciación de los acuicultores, del norte de

Sinaloa. Los resultados evidencian que la CapAb Real “transformación y explotación”, determinan el desempeño competitivo en mayor grado para las PyME'S estudiadas, obteniendo correlación positiva y estadísticamente significativa. La investigación aporta a la literatura especializada un análisis empírico con sustento teórico al destacar el papel que representa la capacidad de absorción del conocimiento científico-tecnológico; al contribuir a la competitividad empresarial, en un sector pesquero poco estudiado en esta línea de investigación. Limitaciones: se encuentra con base en una muestra de tamaño limitada, igualmente en ámbitos geográfico y sector primario definido.

^{1*} Profesor Investigador de Tiempo Completo por la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), México; ORCID: 0000-0002-9979-4079. Autor de correspondencia.

² Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Sinaloa; ORCID: 0000-0002-1293-5749

³ Profesor Investigador de Tiempo Completo por la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), Sede Los Mochis, México; ORCID: 0000-0003-1985-245X

Palabras clave: capacidad de absorción del conocimiento, granjas, competitividad, camaronicultura.

Abstract

In the last decade, the aquaculture sector has played a significant role in reducing the food gap in accordance with the Sustainable Development Goals and targets (SDGs); aimed at the provision of supplies, nutrition and territorial development of peoples. The objective is to relate the dimensions of absorptive capacity (CapAb) as determinants of competitive performance for shrimp farming enterprises in the municipality of Ahome, Sinaloa, Mexico. For the method, a sample of 58 Small and Medium Enterprises (SME'S) was selected, to which a survey was applied to obtain first-hand information based on the appreciation of the aquaculturists of northern Sinaloa. The results show that the

Real CapAb (transformation and exploitation) determine competitive performance to a greater degree for the SMEs studied, obtaining a positive and statistically significant correlation. The research contributes to the specialized literature an empirical analysis with theoretical support by highlighting the role of the absorption capacity of scientific-technological knowledge; by contributing to business competitiveness, in a fishing sector little studied in this line of research. Limitations: it is based on a sample of limited size, also in defined geographical areas and primary sector.

Keywords: knowledge absorption capacity, shrimp, competitiveness, aquaculture- shrimp farming.

Clasificación JEL: D83, O32, Q16.

INTRODUCCIÓN

El proceso dinámico en áreas del conocimiento científico/tecnológico y los estragos venideros de las mega-tendencias (globalización, economía basada en el conocimiento, revolución científico-tecnológica), han modificado radicalmente la flexibilidad organizacional y el desempeño de las regiones locales productivas (Wong-González, 2009); colectivamente con mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnología involucrada con el aprendizaje organizacional (Castañeda, Morales y Giraldo, 2021).

Particularmente las pequeñas y medianas empresas (PyME'S), deben desarrollar estrategias de negocios inteligentes ante un dinámico y agresivo mercado mundializado; para ello, tendrán que contar con una flexibilidad laboral (capital humano) al igual que las capacidades “habilidades” que permitan hacerse de los recursos intangibles –conocimiento útil a la empresa– externos, entenderlo, modificarlo y aprovecharlo, con el fin de generar novedosos bienes y servicios comercializables (Montiel, García, Ordóñez y Toro, 2021).

Los autores Cristofaro y Lovallo (2022) argumentan que las organizaciones tienen hoy en día que afrontar retos centrados en la reproducción de sus activos de conocimiento y, la forma de generar valor en el desarrollo de novedosas actividades comerciales, adaptándose a los cambios y sean exitosas. De este

modo, la gestión del conocimiento debe examinar de manera interna y externamente a la organización, proporcionando procesos innovadores ante paradigmas empresariales inteligentes. Preciado (2001) señala que tradicionalmente una organización realiza grandes esfuerzos al incrementar su masa de datos, en lugar de, conservar un stock fiable de información y conocimiento interno. La indiferencia con el recurso explícito, el tácito compone la infraestructura por el capital humano, el cual admite reconocer qué información es esencial para comprar e integrar en los métodos de manufactura en *pro* la organización. Lo que constituye un hecho, que la recopilación de conocimientos asegura la producción del evento a *priori*, impulsando la mejora de las estrategias internas competitivas.

Así, la capacidad de adquirir, asimilar, transformar y explotar el nuevo conocimiento alcanza una relevancia estratégica elemental en el éxito de la adaptación organizacional, a través de la reconfiguración de los recursos clave de su base y cómo proporcionan la reconstrucción organizacional (Feldman, 2020; Van den Bosch, Volberda y de Boer 1999; Hernández-Valdés, Bustos-Aguayo, Carreón-Guillén y García-Lirios, 2018; Mahmood y Mubarik, 2020). Según esto último, las organizaciones deben adaptarse a las presiones resultantes de un mercado internacional dinámico obligando a la incubación de las habilidades estratégicas que permitan incrementar y mantener ventajas competitivas sostenibles, para hacer frente a los nuevos paradigmas de negocios. Por tanto, el impulso de una organización se mantiene en su capacidad de generar bienes novedosos con valor en el mercado (Guimaraes, Thielman, Guimaraes y Cornick, 2016). Como resultado de la insuficiencia de recursos en los negocios, los esfuerzos para capitalizar el conocimiento interno y externo deben ser una constante, especialmente en momentos marcados por una intensa competitividad global en investigación y desarrollo; especialmente, es crítico para las empresas tengan noción de los procesos de absorción del recurso externo que permite enriquecer el conocimiento interno (información esencial y crítica para el correcto funcionamiento de la empresa), que ayudan a desarrollar la cultura empresarial mediante la socialización del aprendizaje (Audretsch y Belitski, 2020; Gkypali, Arvanitis y Tsekouras, 2018; Aguirre y Canibe, 2020).

De esta manera, conseguir los nuevos recursos no es una labor fácil, todas las empresas deben fortalecer sus relaciones inter-empresariales mediante los flujos de información por una red de contactos y/o amistades relacionadas con el sector productivo. Hoy en día, se destaca como altamente relevante la capacidad de fusionar el conocimiento existente con el recién adquirido de fuentes externas, fructificando en el andamiaje de estrategias competitivas razonables. Junto a esto, la red de conocimiento promueve la productividad, la innovación y el aumento de los volúmenes de información y el fortalecimiento de los vínculos entre las unidades productivas.

El presente estudio tiene como propósito aportar al acervo científico un trabajo de carácter empírico sobre la relevancia que tiene la capacidad de absorción (CapAb) del conocimiento como factor clave para la competitividad en función del tamaño de las empresas, caso particular de los conjuntos acuícolas productores de camarón blanco del pacífico, situadas en el municipio de Ahome, Sinaloa.

El objetivo es relacionar las dimensiones de la capacidad de absorción del conocimiento externo entre los principales factores determinantes del desempeño competitivo, a las granjas camaronícolas en la cabecera del municipio de Ahome, Sinaloa. Se obtiene información mediante la aplicación de una encuesta y una evaluación de la CapAb para conocer los volúmenes de información de primera mano que permitieron evidenciar la relación con el desempeño competitivo de las PyME'S acuícolas analizadas.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta el marco teórico en el que se delimitan los fundamentos de la investigación a partir de la revisión literaria acerca del constructo de interés, la capacidad de absorción. En segundo lugar, se describe el procedimiento metodológico, fundamentándose en una encuesta “cara a cara” con los acuacultores y/o gerentes de las empresas y se define en el argumento de la investigación de corte empírico. En tercer lugar, se exponen los resultados sobre las dimensiones de la CapAb del conocimiento y la competitividad en base al tamaño de las PyME'S acuícolas estudiadas. Por último, se explican las conclusiones y se reflexiona con la discusión de la investigación.

Sustento teórico

A fines de los años 80's y principios de los 90's, Cohen y Levinthal (1990) argumentan al constructo Capacidad de Absorción (CapAb) como la habilidad de la empresa para reconocer/identificar el valor del conocimiento – científico/tecnológico– externo, para asimilarlo y explotarlo comercialmente. No obstante, a tres décadas de su nacimiento se han realizado cuantiosos trabajos (teóricos y empíricos) de investigación por autores de múltiples nacionalidades sufriendo una serie de transformaciones en su concepto original. La Tabla 1 muestra un resumen de los principales precedentes de la CapAb, en base a los importantes aportes.

Tabla 1. Precedentes de la CapAb del conocimiento

Precedentes de la CapAb	Autores
Nivel de análisis intraempresa	
Conocimientos previos relacionados dentro de la organización	
1) Conocimiento general de dominios relacionados; habilidades y medios para la resolución de problemas; experiencia de aprendizaje previa; similitud de lenguaje compartido de ciertos atributos. 2) Conocimiento previo	1) Van den Bosch et al. (1999); Gupta, Govindarajan (2000). 2) Cohen y Levinthal (1990); Hedlund (1994); Malerba (1992); Nonaka y Takeuchi (1995); Gupta y Govindarajan (2000); Zahra y George (2002); Schmidt (2005)
Intensidad de I + D de una unidad	Tsai (2001)
1) Forma organizativa, capacidades combinativas 2) Inversión en I+D	1) Van den Bosch et al. (1999) 2) Cohen y Levinthal (1990); Veugelers (1997); Schmidt (2005); Murovec y Prodan (2009)
Experiencia internalizada	Trispas, Gavetti (2000)
Mecanismos internos de formalización e integración social dentro de las empresas	
Estructura de la comunicación interna (lenguaje interno compartido)	Van den Bosch et al. (1999)
1) Formación de flujo de conocimiento (horizontal versus vertical) 2) Capacidad de creación interna de conocimiento	1) Van Wijk et al., (2001) 2) Camisón y Forés (2011)
Nivel de análisis interempresa	
Mecanismos interempresa	
Estructura de la comunicación externa	Van den Bosch et al. (1999)
Carácter y distribución de experiencia y conocimiento	
Tipo de conocimiento nuevo; similitud de prácticas de compensación y estructuras organizacionales; conciencia de los problemas organizativos	Lane, Lubatkin (1998)
Características del conocimiento externo	Cohen y Levinthal (1990); Lane, Koka y Pathak (2006)
Fuentes de conocimiento externo	Zahra y George (2002); Stock, Greisy y Fischer (2001)
Mano de obra cualificada	Minbaeva et al. (2003); Minbaeva (2005)
Participación en alianzas de cooperación	Lane y Lubatkin (1998); Lane, Salk y Lyles (2001); Zahra y George (2002)
Diferencias en conocimientos especializados entre las empresas	Lane y Lubatkin (1998); Malerba (1992)

Fuente: elaboración basada en Lewandowska (2015: 29); Rodríguez et al. (2017: 148-149).

Según el modelo precursor de la CapAb consta de tres factores: la habilidad de adquisición, asimilación y, la habilidad de aplicación/exploración de los recursos conseguidos. Para esto, la CapAb se crea a partir de una base previa de conocimientos relevantes “experiencia”, luego se desarrolla y se mantiene mediante la técnica rutinaria de alto nivel y, como un derivado de la intensidad de las actividades de investigación y desarrollo (I+D), Cohen y Levinthal (1990).

Por su parte, Lane y Lubatkin (1998) incluyen factores como la similitud en las bases de conocimiento y la similitud entre las estructuras organizadas, la política y la cultura empresarial. Posteriormente, Zahra y George (2002) trazan una reconceptualización de la CapAb que ha sido ampliamente aceptada y utilizada hasta el día de hoy. Equiparando la CapAb como un conjunto de procesos y rutinas organizativas, mediante de las cuales, las empresas agrupan rutinas exógenas como una capacidad potencial y, las rutinas endógenas como una capacidad real (Montiel, García, Ordóñez y Toro, 2021). Sin embargo, debe existir una sinergia en el funcionamiento entre la CapAb potencial y la CapAb real, para que realmente se asegure una ventaja competitiva sostenible Rodríguez et al. (2017); García, Mendoza y Pérez, (2020).

Esta nueva orientación, otorga una mayor importancia a las dinámicas orientadas al logro o sostenimiento de un desempeño competitivo mediante el despliegue de otras capacidades organizativas, la mejora de procesos, los cambios estratégicos y, la flexibilidad laboral a las nuevas condiciones del entorno.

Lane, Koka y Pathak (2006) definen a la CapAb como la habilidad de la empresa para utilizar el conocimiento externo a través de tres procesos secuenciales: a) reconocer el conocimiento potencialmente valioso para la empresa a través del aprendizaje exploratorio, b) asimilar y transformar el conocimiento a través del aprendizaje transformador y, c) utilizar el conocimiento asimilado para generar nuevos conocimientos y resultados comerciales a través del aprendizaje exploratorio (Cohen y Levinthal, 1990).

Otro aporte importante, realizado por Todorova y Durisin (2007) al reintroducir el componente de reconocer el valor del conocimiento externo propuesto por Cohen y Levinthal (1990). Afirman que la fase propuesta por los profesores Zahra y George (2002) es una alternativa y no un proceso secuencial, ya que no todo el conocimiento que se adquiere y asimila debe ser necesariamente transformado para incorporarlo y explotarlo con fines comerciales.

La capacidad de absorción del conocimiento: su medición

La capacidad de absorción del conocimiento científico-tecnológico se ha medido como un constructo multidimensional (Lewandowska 2015), donde se han

empleado diversas escalas y, estudiando principalmente a organizaciones con alta capacidad tecnológica en I+D+i (Flatten et al. 2011; Solís, García y Zerón, 2017). El problema del consenso en la medición ha tenido un lugar en consecuencia directa a la hora de determinar las dimensiones que componen el constructo “CapAb”. Desde las primeras investigaciones hasta los estudios recientes, muchos autores han optado por medir directamente la CapAb del conocimiento, considerándolo como un constructo multidimensional y estudiado macroeconómicamente (Pérez, Moheno y Salazar, 2019; Demuner, Becerril y Ibarra, 2018). El proxy más popular del constructo ha sido el esfuerzo realizado por la empresa en I+D, normalmente medido como el gasto en inversión y desarrollo dividido entre las ventas anuales (Cohen y Levinthal 1990; Zahra y Hayton 2008). La Tabla 2 muestra un compendio de las diferentes formas que han medido al constructo. Sin embargo, a pesar de los numerosos estudios empíricos que han utilizado la CapAb del conocimiento basado en diferentes escalas, no existe una medida estándar que acople sus múltiples aspectos Lewandowska (2015); García, Mendoza y Pérez (2020).

Tabla 2. La CapAb y sus principales aproximaciones empíricas

Medida “Proxy” para cuantificar la CapAb	Responsables
<i>Proxy basado en entradas de la CapAb del conocimiento</i>	
Intensidad de I + D (gasto en I + D dividido por las ventas)	Cohen, Levinthal (1990); Stock et al., (2001), Tsai (2001); Oltra, Flor (2003); Belderbos et al., (2004); Zahra y Hayton (2008)
Gasto en I + D; número de investigadores; duración de las actividades de I + D; número de laboratorios de I + D; vínculos con institutos públicos de investigación; número de publicaciones	Mangematin & Nesta (1999); George et al., (2001)
El número total de publicaciones basado en dólares gastados en investigación. anualmente	Cockburn y Henderson (1998)
Grado de empleados asignados a actividades de I + D o educación “capacitación” interna	Muscio (2007)
Porcentaje de personal técnico y profesional dividido por el total de empleados de la organización analizados	Luo (1997)
Esfuerzo en I + D (gasto en I + D / ventas anuales) y esfuerzo en formación personal (gasto en formación de personal / ventas anuales)	Petroni y Panciroli (2002)
<i>Mediciones basadas en resultados de ACAP</i>	
El número total de publicaciones basado en dólares gastados en investigación. anualmente	Cockburn y Henderson (1998)

Numero de patente	Ahuja y Katila (2001); George et al., (2001)
<i>Instrumentos de percepción: propuestas individuales para medir el ACAP</i>	
Escala de 9 ítems para medir la capacidad de absorción global	Szulanski (1996)
Sistema de incentivos para los empleados	Van den Bosch et al. (1999)
Adaptación de escalas de otros estudios relacionados y creación de una nueva escala de 24 ítems para medir la comprensión, asimilación y aplicación de conocimiento	Lane et al. (2001)
Escala de 21 ítems para medir la capacidad de absorción potencial y realizada. capacidad de absorción	Jansen et al., (2005)
Escala de 32 ítems para medir la comunicación con el entorno, el nivel de conocimiento y experiencia de la organización, la diversidad y coincidencia de estructuras de conocimiento y posición estratégica	Nieto y Quevedo (2005)
Escala de 36 ítems para medir adquisición, asimilación, transformación y explotación del conocimiento	Flatten et al., (2010)
Escala de 5 ítems para medir la capacidad de asimilación y reproducción de la empresa nuevos conocimientos obtenidos de fuentes externa	Chen (2004)
Uso e importancia de las diferentes fuentes de información necesarias para sugiriendo nuevos proyectos de innovación o contribuyendo a la implementación de proyectos existentes (capacidad de absorción de demanda y empuje científico)	Murovec y Prodan, (2009)
<i>Proxy para medir la capacidad de absorción</i>	
Escala de 10 elementos, como inversión previa, velocidad e intensidad. de la adquisición de conocimientos, el aprendizaje y la interpretación de nuevos información, explotación de sinergias entre información antigua y nueva, la recodificación de la información y la utilización de nuevos conocimientos en rutinas existentes	Hurmelinna-Laukkanen et al. (2012)
Escala de 18 ítems para medir la capacidad de absorción potencial y realizada	Jiménez Barrionuevo et al. (2011)
Actividades de I + D destinadas a desarrollar nuevos conocimientos y otras actividades. como la inteligencia del conocimiento y las actividades de difusión del conocimiento	Spithoven et al. (2011)

Fuente: basado en Lewandowska (2015: 41-42).

La capacidad de absorción del conocimiento: ventajas competitivas organizativas

El papel de la Teoría de Recursos y Capacidades (TCR) tiene sus fundamentos en la estrategia empresarial como fuente para la obtención de ventajas

competitivas sostenidas y, el crecimiento-desarrollo a través de los propios recursos tecnológicos y exógenos (Liao, Chen, Hu, Chung y Yang 2017). En este sentido, Suárez y Ibarra (2002) retoman la TCR de las empresas como una estrategia de negocios en la que se "adquiere, identifica y, valora el recurso y su capacidad" potenciando los recursos de la organización, el aprendizaje organizativo, la rentabilidad, el perfeccionamiento de las rutinas organizativas y la obtención de ventajas competitivas, es decir, los recursos y capacidades deben ser diferenciadores o superiores a los rivales, favoreciendo la base para obtener un rendimiento competitivo de la organización.

Los estudios empíricos basados en el CapAb del conocimiento, han demostrado que identificar el valor de la información y posteriormente "comprar" ese recurso, así mismo, perfeccionar las rutinas organizacionales y el aprendizaje; se logra el desarrollo de ventajas extraordinarias sostenibles, al identificar el potencial de la empresa para establecer procesos de innovación, productos diferentes, nuevas tecnologías, planificación estratégica y pensamiento de rentabilidad económica y, configuración empresarial diversa, difícil de replicar por los competidores. (Flatten et al. 2011; Tepic et al. 2012; Ali, Ali, Al-Maimani y Park, 2018; Kale, Aknar y Başar, 2019; Barney, Ketchen y Wright, 2011; Cohen y Levinthal, 1990; Inda, Altamirano, Reynoso & Álvarez, 2019).

Por consiguiente, las capacidades y habilidades empresarial para identificar, asimilar, transformar y explotar el conocimiento externo, se le conoce como la CapAb del conocimiento (Cohen y Levinthal, 1990; Lane y Lubatkin 1998; Lane et al. 2006; Todorova y Durisin 2007; Zahra y George, 2002). De esta manera, la capacidad de absorción en la transferencia de conocimiento se ha convertido en un determinante importante del éxito empresarial sin importar la estructura económica "tamaño" de la organización/empresa, de la baja o alta intensidad en investigación y desarrollo (I+D) o del rubro productivo que desempeñe.

Sin embargo, la adquisición, asimilación, se instaura a través de la CapAb potencial y la transformación y explotación del conocimiento sobre los nuevos recursos, está determinada por la CapAb real. Lo que resulta, mucho más importante hacer énfasis en las últimas dos etapas donde existe una metamorfosis y aprovechamiento que permiten conocer cómo se apalanca y se centra el conocimiento previamente absorbido (Zapata y Hernández, 2018; Betanzo-Torres et al. 2020). No obstante, debe existir una correlación entre los factores que componen la CapAb (potencial y real) del conocimiento y, lograr una capacidad dinámica útil que genere valor competitivo sostenible en el tiempo.

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con datos oficiales de la Junta Local de Sanidad Acuícola de Ahome y, del Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa. Se logró identificar la región más relevante en cuanto a producción, área de cultivo activa, comercialización, transferencia de tecnología y, el *hub* con mayor innovación que se desarrolla por este tipo de empresas, en el municipio de Ahome, México.

Por tanto, para el presente estudio se aplicó un enfoque de corte cuantitativo. Diseñándose una encuesta “*face to face*” que permitiera obtener datos de primera mano, ajustados a las necesidades particulares del presente estudio. Seleccionando como unidad de análisis a una población compuesta por los conjuntos camaronícolas productoras de camarón del pacífico. Donde, el objetivo de la investigación es relacionar las dimensiones de la capacidad de absorción (CapAb) entre los principales factores como determinantes para el desempeño competitivo, para las empresas –granjas– camaronícolas en la cabecera del municipio de Ahome.

Para el cálculo de las variables se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson con el SPSS "Statistical Package for the Social Sciences 2018"; para determinar si existe una correspondencia lineal entre dos variables en los niveles de los intervalos y esta relación no es aleatoria. El coeficiente de correlación de Pearson facilita la expresión numérica indica el grado de correspondencia o relación que existe entre 2 variables cuantitativas aleatorias; esto significa, que la relación existente sea estadísticamente significativa.

Contexto del estudio

México ocupa el lugar número 20 en la producción acuícola mundial y los lugares 26 y 30 en el volumen de exportación e importación. En cuanto a su valor, ocupa el primer lugar en la acuicultura y pesca, registra una tasa de crecimiento anual del 15% en la última década (Anuario Estadístico de Pesca y Acuicultura, 2020). Para efectos de esta investigación, el sector de estudio se encuentra en la cabecera norte del estado de Sinaloa; municipio de Ahome. La región aglomera geográficamente el asentamiento de las empresas acuícolas más importantes consideradas por las dependencias gubernamentales (CONAPESCA, SAGARPA, CESASIN), donde se realiza la acuicultura de camarón blanco del pacífico de granja, más relevante en el noroeste de México.

La población estudiada está conformada por las PyME'S afiliadas al Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa. Según datos de la Junta Local de Sanidad Acuícola de Ahome, durante el 2016 se registraron alrededor de 71 granjas

camaroneras en operación productiva. De este universo de granjas acuícolas, se seleccionó una muestra de 58 unidades de producción para el desarrollo del estudio. Los propietarios fueron entrevistados directamente apoyando la veracidad la obtención de la información.

Ítems utilizados en el estudio y su medición

Para esta recolección se diseñó un cuestionario a partir de lo realizado por Jansen, Van Den Bosch, Volberda y de Boer, (2005); Flatten, Greve y Brettel, (2011); Jiménez et al. (2011); Tepic, Trienekens, Hoste y Omta (2012); Camisón y Forés (2010). (Tabla 3)

Tabla 3. Selección del instrumento en la investigación

Instrumento	Dimensión	Sub/dimensiones	#Ítem
Encuesta	CapAb Potencial	Adquisición	10
		Asimilación	
	CapAb Real "Realizada"	Transformación	8
		Explotación	
	Variable Dependiente "Competitividad"		6

Fuente: elaboración propia.

Es importante destacar que en la escala Likert el ítem para las 4 dimensiones de CapAb del conocimiento, se utilizaron 5 niveles basados en la "concepción" de los sujetos encuestados, evitando la ambigüedad y que los sujetos pudieran responder de forma honesta y clara, de manera que la información pueda ser estudiada e interpretada fácilmente. Es significativo, destacar que uno de los límites está en la imposibilidad de contar con datos estadísticos que permitan medir o cuantificar la escala (CapAb), por ello, se diseñó un método *-Survey-* para obtener datos de manera directa y adecuada a los requerimientos particulares de esta investigación. En cuanto a la escala de medición del conocimiento del CapAb se propuso lo siguiente, en función de los objetivos específicos perseguidos en la investigación (Tabla 4).

Tabla 4. Tabulación de los factores CapAb

Factores / Dimensiones	CapAb (Variable independiente)	Escala Likert de 5 puntos			
		1	2	3	4
Adquisición n	Potencial	Muy en desacuerdo	desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo
Asimilación n		Ítem: ¿En qué medida está de acuerdo en que los siguientes enunciados, considerando su situación real en la forma en que su empresa accede a la información sobre nuevas tecnologías en el sector?			
Transformación Explotación n	Realizada	1	2	3	4
Competitividad	Variable dependiente	Mucho menor	Menor	Igual	Mayor
		Ítem: ¿Cómo se considera respecto a sus competidores (otras granjas) respecto a los siguientes aspectos?			

Fuente: elaboración propia.

En el caso de la escala de medición de la "competitividad", el instrumento de medición establece que los informantes respondan a la pregunta sobre cómo consideran "la participación en el mercado de su empresa en comparación con sus competidores más importantes". La respuesta tendría que estar entre 1 y 5 según la comparación de la empresa y sus competidores.

RESULTADOS

Fiabilidad de la escala de medida (dimensiones: CapAb potencial y CapAb Real)

Del análisis, el primer factor que corresponde a la CapAb potencial: la *adquisición* alcanzó un índice de confiabilidad de .846%; el segundo factor (*asimilación*), se obtuvo un Alfa de Cronbach de .781% que explica el 11.24% de la varianza total. En cuanto a la CapAb Real: el tercer factor (*transformación*)

obtuvo un Alfa de Cronbach de .754% que explica el 9,917% de la varianza total. Por último, el cuarto factor (*explotación*) obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,744 que explica el 6,987% de la varianza total. La evidencia empírica muestra que al hacer el ejercicio arroja un análisis individual por constructo, observando que todos superan el nivel mínimo de Alfa de Cronbach requerido.

Análisis descriptivo: características de la muestra

Se procedió a realizar un análisis descriptivo, retomando los factores que conforman la CapAb (Adquisición, Asimilación, Transformación y Explotación), considerando el tamaño de las PyME'S, el número de empleados, la antigüedad y el sector al que pertenece la unidad económica. Según Lane et al. (2006), una alta capacidad de absorción del conocimiento coopera en todas las dimensiones, desencadenando un desarrollo competitivo sostenible.

La Figura 1, evidencia en primer lugar, que la CapAb del conocimiento es obtenida por las empresas con más de 250 empleados, seguido por la línea media-baja, que tiene de 51 a 250 empleados, finalmente las pequeñas empresas con menos de 50 empleados. Retomando la información general de la investigación, que completó un total de 58 empresas camaronícolas, indicando que más del 94% obtienen una capacidad de adquisición moderada. Del 94,8%, el 63,8% cuenta con menos de 50 empleados, aunque la distancia entre pequeñas, medianas y grandes empresas no excesivo, el resultado muestra que el tamaño de las empresas no es un factor que determine la capacidad de adquisición, pero es posible identificar que sólo el 5,2% de las empresas de la investigación han alcanzado el mayor logro para localizar, identificar, valorar y adquirir conocimiento externo (Betanzo-Torres, 2020).

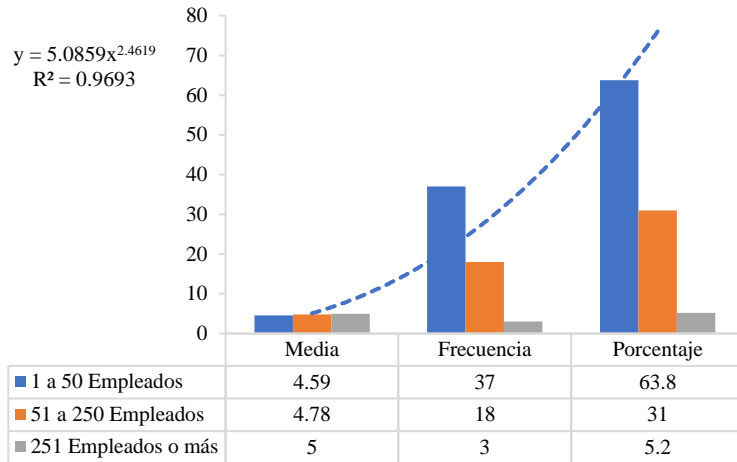


Figura 1. Tamaño de la granja “empresa” (CapAb Potencial: Adquisición).

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con las granjas más longevas consideradas para esta investigación, la capacidad de adquisición se reflejó mayoritariamente en las de menos de una década. Que van de 5 a 10 años de actividad productiva. Las granjas con ese rango de años, son 28, que constituyen el 48% de la muestra seleccionada. El resto se distribuye entre 11 a 15 años (37%), 16 a 20 años (6,9%) y aquellas granjas con una antigüedad de 21 años o más representan el 6,9%. Según el análisis descriptivo por frecuencias del total de las PyME’S con el rango de 5 a 10 años, 22 cuentan con 1 a 50 empleados; 4 de 51 a 250 empleados; y sólo dos con más de 251 empleados “grandes empresas”. Este análisis permitió constatar que las empresas con mayor capacidad de adquisición son las que tienen menos rango de años y las otras cuentan con menos empleados; por el contrario, la menor capacidad de adquisición la presentan las granjas de mayor antigüedad.

El tipo de propiedad a la que pertenecen las PyME’S acuícolas estudiadas, la estructura económica es determinantes para lograr altos indicadores de absorción de conocimientos de corte técnico, permitiendo la consecución de todos los recursos para ser más eficientes, competitivas y destacadas. Respecto al sector productivo, están localizadas en el privado, lo que evidencia una mayor capacidad de adquisición, ahora, en el sector social sólo se encuentran un total de 10 granjas, que constituye el 17,2% y; el 82,8% (48 granjas) de carácter privado. De estas, 30 reportan una capacidad de adquisición alta, 14 reportan una capacidad de adquisición media y, sólo 4 están registradas en el sector privado, las cuales reportan una capacidad de adquisición moderada-baja.

Siguiendo con el análisis descriptivo sobre las PyME'S, encontramos una serie de características que definen a las granjas localizadas en el sector empresarial. Por referirnos a otra de las características y factores que influyen en el desarrollo competitivo del sector social, el factor "*capacidad de asimilación*" relacionado con la variable "*tamaño*" muestra que son las PyME'S acuícolas con mayor número de empleados terminan por alcanzar el conocimiento valioso.

La Figura 2, evidencia que la diferencia es poca entre las PyME'S con tamaño medio, y las grandes son aquellas con un número que va desde los 51 a los 251 empleados o más, en contradicción con las pequeñas empresas acuícolas, donde se nota que ha sido baja la consecución del conocimiento útil para competir en el mercado.

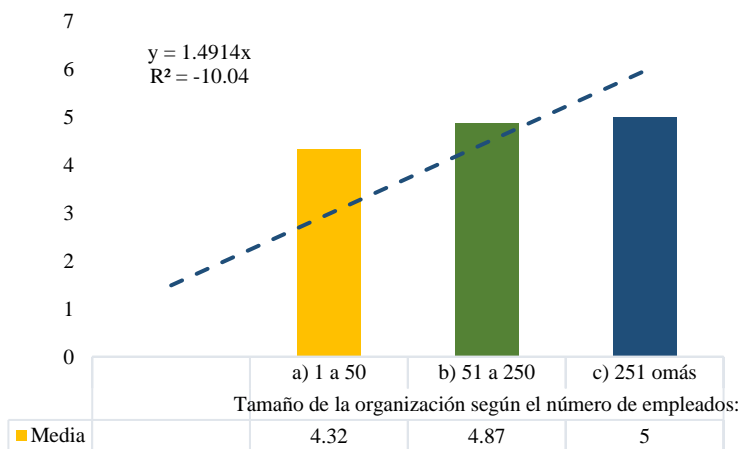


Figura 2. Tamaño de las granjas acuícolas (CapAb Potencial: Asimilación).

Fuente: elaboración propia.

A diferencia de la investigación de García, León y Preciado (2015) donde se encuentra que la asimilación funciona como un factor determinante para la innovación empresarial, que termina funcionando como la capacidad potencial de desarrollo. La capacidad de asimilación para las pequeñas granjas acuícolas no funciona de la misma manera, por lo que se logra observar que ésta es la que obtuvo una mejor puntuación.

Para la relación que se establece entre la antigüedad de la organización y la capacidad de asimilación no se da de la misma manera, un resultado que es la relación entre ese factor y la variable que evidencia que las granjas con una mayor cantidad de años tienen una menor capacidad de asimilar el conocimiento emergente. En este factor se consideran aspectos de la utilización de las nuevas

técnicas, nuevas formas de regulaciones de sanidad, asimilar las competencias del mercado y el nuevo conocimiento externo reciente.

Así, resulta evidente la relevancia que tienen las granjas del sector privado representativas para promover un importante crecimiento empresarial más dinámico sobre las que se enfocan en el sector social, estas últimas se consideran con capacidad limitada al implementar tecnología de punta en su proceso productivo.

Las transformaciones que podrían lograr las diferentes PyME'S dedicadas al cultivo de camarón en la zona norte de Sinaloa para lograr los cambios contextuales, locales, nacionales e internacionales, tienen en cuenta que está determinado por el sector al que pertenece, pero, pueden adoptar la información externa encaminada a dos objetivos principales, elevar la productividad y generar nuevas aplicaciones a sus negocios. Son las PyME'S de mayor tamaño las que resuelven de manera más efectiva la absorción del conocimiento externo siempre y cuando no sean muy longevas, ya que estas últimas, presentan mayor resistencia a las transformaciones, cambios y adaptaciones de conocimiento externo (Figura 3).

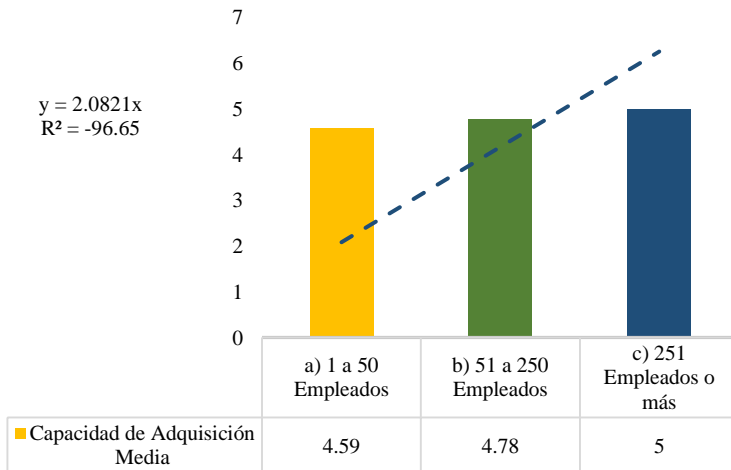


Figura 3. Tamaño de la granja: CapAb Real (Transformación).

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se considera al factor de “*capacidad de explotación*” relacionado con el tamaño de la PyME'S, encontrándose en una situación muy similar entre las medianas y grandes. Para esto, se tomaron en cuenta aspectos donde la empresa logra aplicar el conocimiento adquirido a través de fuentes externas,

capacitaciones académicas-científicas o información recopilada a través del internet, cursos, diplomados, nuevas tecnologías entre otros, lo cual, se vuelve funcional, impactando en un mayor aprovechamiento de estos recursos para incidir en el desarrollo de las organizaciones, Figura 4 (Carrasco, León y Preciado, 2016).

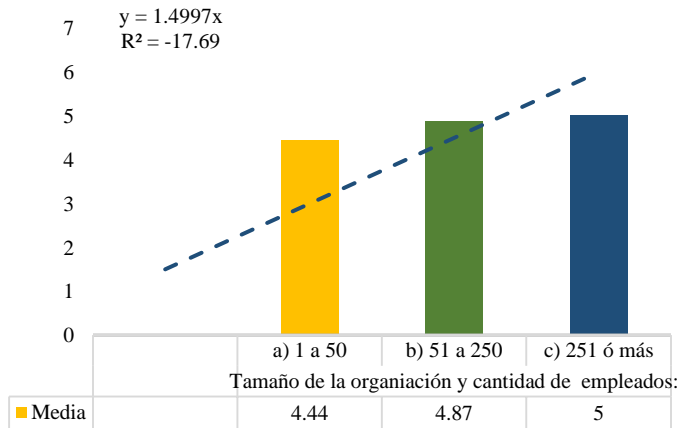


Figura 4. Tamaño de la granja: CapAb Real (Explotación).

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la antigüedad y el sector empresarial, la relación con el factor de explotación, tuvo una ligera presencia del sector privado, pero, a diferencia de los anteriores factores, son las granjas con una edad, “consolidada” las que lograron obtener una media aritmética, la cual, con base a los resultados analizados en el estudio, se demuestra que es la que ha logrado administrar el conocimiento externo y traducirlo en niveles potenciales de aprovechamiento.

Análisis de correlación

Con el objetivo de tener una apreciación de partida del grado de relación entre el desempeño competitivo de las granjas y sus diferentes habilidades y destrezas que conforman el conocimiento CapAb, se analizó la correlación entre las 5 grandes variables de esta investigación: capacidad de adquisición, asimilación, transformación y explotación del conocimiento, por un lado. Así mismo, se analizó la competitividad de este tipo de granjas productoras de camarón blanco del pacífico.

A través del coeficiente de Pearson se evidencian las correlaciones y se muestra la relación directa entre cada factor, todos en relación con la competitividad, se observan valores positivos como la relación entre la capacidad de asimilación y transformación, moderada-positiva, y el valor con mayor interrelación es la adquisición y la competitividad, esta baja correlación podría estar determinada por variables que no se consideran.

En una explicación general, la competitividad de las granjas es alta y tiene un índice medio positivo moderado. Así, se puede informar que las correlaciones entre la capacidad de asimilación de conocimientos y las capacidades de transformación y explotación de conocimientos ($r_p=0,638$, $p=0,01$ y $r_p=0,674$, $p=0,01$ respectivamente) son altas en ambos casos la correlación es significativa.

Las correlaciones entre el rendimiento competitivo y las diferentes dimensiones del CapAb son divergentes, siendo la más baja la establecida entre la capacidad de adquisición del conocimiento ($r_p=.276$, $p=0.05$). Por el contrario, la correlación entre el nivel de compactibilidad y la capacidad de asimilación del conocimiento es mayor y significativa ($r_p=0,429$, $p=0,01$). Por último, la correlación entre la competitividad y las capacidades de transformación y explotación del conocimiento es mayor, observándose niveles similares ($r_p=0,480$, $p=0,01$ y $r_p=.481$, $p=0,01$ respectivamente) también significativos (Figura 5).

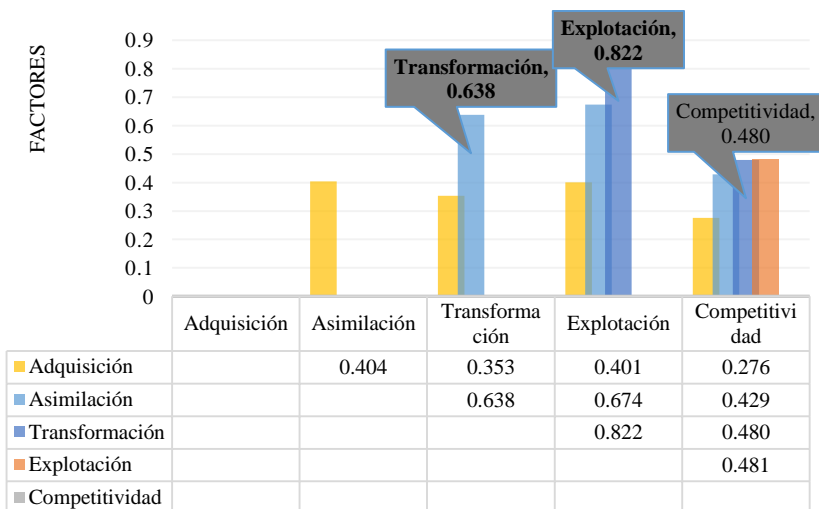


Figura 5. Análisis de correlación entre los factores de la CapAb del Conocimiento.

Fuente: elaboración propia. Nota. Los valores del gráfico son significativos al 0,01 (bilateral); excepto el caso de la competitividad (0,276), con una correlación significativa al nivel 0,05 (bilateral).

CONCLUSIONES

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, señala que la industria pesquera tradicional en los océanos del mundo ha propiciado una crisis en los stocks pesqueros como resultado de una sobrepesca realizada por el humano; por lo que este sistema alimentario ha alcanzado puntos críticos, el cual se encuentra bajo alarma mundial.

En este marco, en las últimas décadas, el sector pesquero por acuacultura se ha consolidado como una actividad que permite no solo la explotación de animales acuáticos mediante ambientes controlados, por el humano; sino también su comercialización nacional e internacional. Este sector primario, coadyuva en conseguir la seguridad alimentaria y suministros necesarios para adquirir un estado nutricional óptimo, e incluso, dicha actividad reporta un rápido crecimiento al constituir hoy en día, el 50% del pescado destinado al consumo humano.

En México, las PyME'S acuícolas deben enfrentar las dificultades que ejerce la industrialización invirtiendo en mejoras continuas como las transformaciones genéticas, transferencia de conocimiento científico-tecnológico, conciencia ambiental, innovación en los procesos de producción, biotecnología y la flexibilidad empresarial. En este sentido, la ciencia y la tecnología para la industria acuícola están orientadas al desarrollo de las biotecnologías. Donde la capacidad del conocimiento de los resultados de la innovación resultan ser binomios clave para el desarrollo de la investigación básica y la aplicación de un proceso para el cultivo de especies acuáticas (camarón) a través de entornos controlados por el capital humanos calificado.

La acuacultura de camarón coadyuva al desarrollo territorial en las microrregiones más vulnerables en la cabecera del municipio de Ahome. Al generar empleos directos e indirectos, al mitigar las migraciones humanas rurales a la mancha urbana, como proveedor de alimentos con alto valor nutricional proteínico de origen animal y, a la captación de divisas internacionales provenientes de las exportaciones que realizan las empresas acuícolas en este ramo pesquero.

Los principales hallazgos relacionados con la CapAb del conocimiento (*adquisición/asimilación*): el análisis descriptivo considera una relación con la variable tamaño de la pyme y, mayor capacidad de adquisición de información, son las de mayor tamaño que van desde 251 empleados o más. Ya que no sólo son más empleados, sino que también intervienen los directivos, administrativos y agentes especiales que se encargan de buscar, relacionar e implementar y, adquirir la información inteligente que proviene de fuentes externas de la empresa. En cuanto a la asimilación, la variable "tamaño", las empresas con

mayor número de trabajadores en contraste con las más pequeñas, determinan la obtención de conocimiento útil para competir estratégicamente. Sin embargo, la capacidad de asimilación en las pequeñas y medianas empresas no funciona de la misma manera que en las grandes.

Asimismo, la antigüedad y la capacidad de asimilación no es un factor que determine a este tipo de granjas que pretenden reconocer el valor del conocimiento e implementar tecnología de punta. Sin embargo, aunque no se tenga en cuenta la investigación, se observa que los empresarios son también más jóvenes, al contrario que las empresas de mayor antigüedad que son lideradas por personas de más de 50 años.

En la CapAb realizada (transformación/explotación) relacionada con la variable tamaño de la PyME'S, los principales hallazgos sobre la capacidad de transformar el conocimiento, indican que el capital humano juega un papel crucial en la decodificación de la información en conocimiento inteligente. Las PyME'S del sector privado tenían una estructura económica y productiva superior a las empresas sociales o cooperativas. Además, podían adoptar y adaptar la información externa determinando una mayor productividad y desarrollando nuevas aplicaciones de negocio.

Por consiguiente, la capacidad de transformación del conocimiento se debe a la gestión del talento humano (educación, niveles académicos, perfil apto, capacitación constante) que permiten identificar oportunidades de negocio y desarrollar capacidades tecnológicas en aras de potenciar el desempeño competitivo de la empresa.

Finalmente, la capacidad de explotación se relaciona con el tamaño de la PYME acuícola. Se observa que las empresas del sector privado realizan una mayor capacidad de transformación de recursos, perfeccionan y explotan competencias o desarrollan novedades a través de la incorporación de conocimientos existentes con los adquiridos para obtener nuevos productos o paradigmas empresariales innovadores.

En consecuencia, las sociedades del sector social se benefician del derrame de conocimiento que hacen las empresas con estructuras económicas superiores, que muestran una administración inteligente del conocimiento externo y la capacidad de traducir en niveles potenciales de éxito. Asimismo, sólo se conoce un estudio que ha tomado la competitividad como variable dependiente a partir de indicadores como: la rentabilidad, la cuota de mercado, el nivel de exportaciones y la eficiencia costo-beneficio (ver Tepic et al. 2012). Los resultados indican que efectivamente existe una relación positiva y significativa entre las capacidades de adquisición de conocimiento científico/tecnológico, asimilación, transformación y explotación del conocimiento de las camaroneras estudiadas y su competitividad.

Discusión

El sector primario (acuacultura) presenta una debilidad estructural y funcional en comparación con las grandes empresas para desarrollar competencias sostenibles que promuevan principalmente la transferencia tecnológica y el desarrollo de la capacidad de absorción de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos, como fuente primordial para acceder al conocimiento y la innovación.

Este tipo de PyME'S camaronícolas con baja intensidad en la investigación y desarrollo (I+D), deben recurrir a fuentes externas para desarrollar nuevos conocimientos y sus aplicaciones productivas que permitan obtener mejores resultados en el desempeño competitivo sostenible en el tiempo, ya que resulta importante no sólo por el aporte a la producción y como generador relevante de bienestar y, el impacto al desarrollo regional a las comunidades rurales más necesitadas. Sin embargo, carecen de políticas públicas a favor que permitan enfrentar sólidamente los embates del mercado internacional.

En base a esto último, el presente artículo aporta una investigación empírica de literatura científica sobre la capacidad de absorción de conocimiento para la competitividad organizacional del sector pesquero (acuícola) en la costa norte de Sinaloa; municipio de Ahome, México. Para esta investigación, se reporta que la AbCap del conocimiento científico-empírico a través de las dimensiones potenciales de CapAb (adquisición/asimilación) y la CapAb realizada (transformación/explotación), cooperan con el aprendizaje organizacional y la competitividad siempre y cuando las habilidades del capital humano sean estratégicamente inteligentes y operativas.

Así, la capacidad del recurso humano para gestionar el CapAb potencial hasta el CapAb Real, determina aquellas granjas con una CapAb potencial más alto (efectividad mínima) y se caracteriza por la sostenibilidad de las ventajas competitivas, aunque no sea muy abundante en ese sentido. Por el contrario, las organizaciones con un CapAb hecho más alto (y con mayor efectividad) se caracterizan por desarrollar ventajas competitivas de orden superior, basadas en la frecuente innovación de procesos y productos finales.

AGRADECIMIENTOS

Importante agradecer a la Lic. Michel Padilla, Gerente General por la Asociación de Acuicultores de Ahome. Al aperturar los canales de comunicación e informar a los productores brindar el apoyo al momento del levantamiento de datos (encuestas), consideramos sumamente relevante su gestión y siempre su mejor

disposición amable y profesional, gracias por coadyuvar en la generación de conocimiento científico en esta investigación sobre el sector acuícola del municipio de Ahome, Sinaloa.

LITERATURA CITADA

- Aguirre, E. T. & Canibe, F. (2020). “Análisis de competencias clave, como factores para transferencia del conocimiento. Investigación administrativa”, 49(126), 12605. Consultado el 11 de septiembre de 2020. <https://doi.org/10.35426/iav49n126.05>.
- Ali, M., Ali, I., Al-Maimani, K. A., & Park, K. (2018). The effect of organizational structure on absorptive capacity in single and dual learning modes. *Journal of Innovation & Knowledge*, 3(3), 108-114.
- Anuario Estadístico de Pesca y Acuicultura (2020). Recuperado: https://nube.conapesca.gob.mx/sites/cona/dgppe/2020/ANUARIO_ESTADISTICO_DE_ACUACULTURA_Y_PESCA_2020.pdf
- Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2020). The role of R&D and knowledge spillovers in innovation and productivity. *European economic review*, 123, 103391.
- Barney, J. B., Ketchen Jr, D. J., & Wright, M. (2011). The future of resource-based theory: revitalization or decline. *Journal of management*, 37(5), 1299-1315.
- Betanzo-Torres, E. A., Piñar-Álvarez, M. D. L. Á., Sandoval-Herazo, L. C., Molina-Navarro, A., Rodríguez-Montoro, I., & González-Moreno, R. H. (2020). Factors that limit the adoption of biofloc technology in aquaculture production in Mexico. *Water*, 12(10), 2775.
- Camisón, C., & Forés, B. (2010). “Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement”. *Journal of Business Research*, 63(7), 707-715. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296309001477>
- Carrazco E. J. C., León B. J. I., & Preciado R. J. M. (2016). Capacidad de absorción y competitividad. El caso de la acuicultura de camarón en la región norte de Sinaloa.
- Castañeda, W. L. R., Morales, M. L. V., & Giraldo, M. C. B. (2021). Producción científica sobre el proceso de transferencia de conocimiento y tecnología

- en universidades: un análisis bibliométrico. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (63), 277-311.
- Cohen, Wesley M. & Daniel A. Levinthal (1990). "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation." *Administrative Science Quarterly* 35, no. 1 (1990): 128-52. Consultado 22 de agosto 2021. doi:10.2307/2393553.
- Cristofaro, M., & Lovallo, D. (2022). From framework to theory: an evolutionary view of dynamic capabilities and their microfoundations. *Journal of Management & Organization*, 28(3), 429-450.
- Demuner, F. M. D. R., Becerril, T. O. U., & Ibarra C. M. A. (2018). Capacidad de respuesta y capacidad de absorción. Estudio de empresas manufactureras en México. *Nóesis. Revista de ciencias sociales*, 27(53-2), 61-77.
- Feldman, E. R. (2020). Corporate strategy: Past, present, and future. *Strategic Management Review*, 1(1), 179-206.
- Flatten, T. C., Greve, G. I., & Brettel, M. (2011). Absorptive capacity and firm performance in SMEs: The mediating influence of strategic alliances. *European Management Review*, 8(3), 137-152.
- García M.L., León B. J. I., & Preciado R. J. M. (2015). La capacidad de absorción del conocimiento como determinante de la Innovación de las empresas acuícolas: el caso Sonora.
- García, H.Y., Mendoza M. J., & Pérez H. C. C. (2020). Medición de las capacidades de absorción en la industria manufacturera. *Investigación administrativa*, 49(126).
- Gkypali, A., & Arvanitis, S. & Tsekouras, K. (2018). "Absorptive capacity, exporting activities, innovation openness and innovation performance: A SEM approach towards a unifying framework," *Technological Forecasting and Social Change*, Elsevier, vol. 132(C), pages 143-155.
- Guimaraes, T., Thielman, B., Guimaraes, V.C., & Cornick, M. (2016). "Absorptive capacity as moderator for company innovation success". *International Journal of the Academic Business World*, 10(2), 1-18.
- Hernández-Valdés, J., Bustos-Aguayo, J. M., Carreón-Guillén, J., & García-Lirios, C. (2018). Modelo de cibercultura organizacional en la innovación del conocimiento. *Visión gerencial*, (2), 235-253.
- Inda, K. A. L., Altamirano, S. A., Reynoso, C. F., & Álvarez, E. G. (2019). Capital social en la perspectiva de la teoría de recursos y capacidades: un análisis bibliométrico. *Inquietud Empresarial*, 19(1), 63-77.

- Jansen, J. J., Van Den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2005). Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedents matter? *Academy of management journal*, 48(6), 999-1015.
- Kale, E., Aknar, A., & Başar, Ö. (2019). Absorptive capacity and firm performance: The mediating role of strategic agility. *International Journal of Hospitality Management*, 78, 276-283.
- Lane Peter; Koka Balaji y Pathak Seemantini. (2006). "The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct." *Academy of Management Review*, 31 (4), 833–863.
- Lane, P., & Lubatkin, M. (1998). "Relative absorptive capacity and inter-organizational learning." *Strategic Management Journal*. Vol. 19, pp 461-477.
- Lewandowsk, S. (2015). Capturing absorptive capacity: concepts, determinants, measurement modes and role in open innovation. *International Journal of Management and Economics*, 45(1), 32-56.
- Liao, S. H., Chen, C. C., Hu, D. C., Chung, Y. C., & Yang, M. J. (2017). Developing a sustainable competitive advantage: absorptive capacity, knowledge transfer and organizational learning. *The Journal of Technology Transfer*, 42, 1431-1450.
- Mahmood, T., & Mubarik, M. S. (2020). Balancing innovation and exploitation in the fourth industrial revolution: Role of intellectual capital and technology absorptive capacity. *Technological Forecasting and Social Change*, 160, 120248.
- Montiel, A. J. U., García, E. V. B., Ordóñez, A. I. G., & Toro, L. R. L. (2021). Función empresarial y concentración de pequeñas y medianas empresas en la Provincia de El Oro–Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(95), 776-801.
- Pérez, H. C. C., Moheno, M. J., & Salazar H. B. C. (2019). Análisis estadístico de la capacidad de absorción en México y su influencia en la generación de conocimiento tecnológico. *Innovar*, 29(72), 41–58. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n72.77892>
- Preciado, Martín. (2001). "Agrupamiento de patrones correlacionados y con incertidumbre: caso patrones climáticos en la producción de uva de mesa en un viñedo de Sonora." (Tesis doctoral), Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali, B.C.
- Solís, V. S. Y., García, F. F., & Zerón, F. M. (2017). Impacto de la capacidad de absorción del conocimiento en la innovación. El caso del sector

- petroquímico en Reynosa, México. *Innovar*, 27(66), 11-27. Recuperado: <https://doi.org/10.15446/innovar.v27n66.66708>
- Suárez, J. & Ibarra, M. S. (2002). “La teoría de los recursos y las capacidades: un enfoque actual en la estrategia empresarial”. *Anales de Estudios Económicos y Empresariales*, 15: 63-89.
- Szulanski, G. (1996). “Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm.” *Strategic Management Journal*. Vol. 17, pp. 27-43.
- Tepic, M; Trienekens J.H., Hoste R. & Omta S.W.F., (2012). “The influence of networking and absorptive capacity on the innovativeness of farmers in the Dutch pork sector.” *International Food and Agribusiness Management Review* 15(3): 1–34.
- Todorova, G. & Durisin, B. (2007). “Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization.” *Academy of Management Review*. Vol. 32(3), pp. 774-786.
- Van den Bosch, F.A. J., Volberda, H.W., & de Boer, M., (1999). Coevolution of Firm Absorptive Capacity and Knowledge Environment: Organization Science. 10. 551-568. 10.1287/orsc.10.5.551.
- Wong-González, P. (2009). Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 17(SPE), 11-39.
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), 185-203.
- Zahra, S. A., & Hayton, J. C. (2008). The effect of international venturing on firm performance: The moderating influence of absorptive capacity. *Journal of business venturing*, 23(2), 195-220.
- Zapata, R.G.J & Hernández, A.A. (2018). Capacidad de absorción: revisión de la literatura y un modelo de sus determinantes. *Retos: Revista de Ciencias de Administración y Economía*. Vol. 8 Núm. 16 (2018): (octubre-marzo). Recuperado: DOI <https://doi.org/10.17163/ret.n16.2018.09>