



## LA GENERACIÓN DE REDES DE CONOCIMIENTO Y SUS IMPLICACIONES EN SECTORES ESTRATÉGICOS: CASO EL SECTOR PESQUERO CAMARONERO EN SINALOA, MÉXICO

Dr. Liberato Cervantes Martínez

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Liberato Cervantes Martínez (2020): "La generación de redes de conocimiento y sus implicaciones en sectores estratégicos: caso el sector pesquero camaronero en Sinaloa, México", *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* (diciembre 2019). En línea: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2020/01/redes-conocimiento-mexico.html>

### Resumen

La gestión de redes de conocimiento (GRC) en sectores estratégicos y organizaciones que promueven el desarrollo económico (o alimentario en este estudio), es una nueva forma de administrar las empresas poniendo el conocimiento en un primer plano, el sector pesquero del camarón es un área económica considerable para muchos países, así como otras áreas estratégicas como son: minería, ganadería, agricultura, entre otras; y en algunas regiones como el estado de Sinaloa, México es primordial para su desarrollo, este artículo aborda como empresas del sector emplean esta forma de administración y las implicaciones del mismo.

Palabras clave: Redes de conocimiento. Sector estratégico. Administración. Sector pesquero. Economía.

### Abstract

The management of knowledge networks (GRC) in strategic sectors and organizations that promote economic development (or food in this case), is a new way of managing companies putting knowledge in the foreground, the shrimp fishing sector is a considerable economic area for many countries, as well as other strategic areas such as: mining, livestock, agriculture, among others; and in some

regions such as the state of Sinaloa, Mexico is essential for its development, this article addresses how companies in the sector use this form of administration and the implications of it.

Keywords: Knowledge networks Strategic Sector. Administration. Fisheries sector. Economy

La gestión del conocimiento (GC) en red se ha convertido, quizás, en el mayor reto que las empresas enfrentan en este nuevo siglo; lo que implica, entre otras cosas, la necesidad de las organizaciones de aprender nuevas formas de trabajo colaborativo a través de redes y comunidades de prácticas (Topete, Bustos y Bustillos, 2012; Díaz, 2007); a utilizar herramientas derivadas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que permitan generar las condiciones necesarias para convertirse en organizaciones inteligentes que aprenden y, de este modo, conquistar una posición relevante en el mercado.

Las empresas trabajan de manera colaborativa, vinculando el sector empresarial, gobierno y academia; desde la perspectiva de la teoría de la triple hélice; dentro de una nueva sociedad del conocimiento, que supone el desarrollo de una actividad económica. En una organización, el conocimiento se transforma en un nuevo recurso, invaluable y que se transforma, que surge y se socializa, convirtiéndose en nuevos procesos, formas de trabajo, capital intelectual, es decir, en un valor intangible; que gestionado o administrado de forma adecuada permite potenciar a la empresa y hacerla competitiva.

Esta investigación centra su estudio en el Sector Pesquero Camaronero en el Estado de Sinaloa, México, en las subdivisiones de acuacultura, pesca de altamar y ribereña, donde gestionar el conocimiento vuelve necesario el análisis de los entes involucrados, profundizando en su comportamiento; si efectivamente este conocimiento se genera, se socializa, se transforma y evoluciona en la empresa, se logra con ello una forma más competitiva de trabajo. Aunque este estudio pretende, tener una referencia para estudios en otras áreas o sectores estratégicos de los países, donde el conocimiento puede ser una variable que diferencia la forma de trabajo y operatividad en distintos sectores que promuevan en desarrollo de un país.

El conocimiento se ha convertido en el motor principal para la transformación económica y social de las sociedades contemporáneas. Actualmente, las organizaciones consideran el conocimiento como un nuevo e importante recurso; uno que permite desarrollar nuevas formas de

trabajo, nuevos procesos, generación de capital intelectual y formas distintas de producción.

De la mano de la mayor relevancia del conocimiento como fuerza de producción, los propios modos de creación del saber atraviesan transformaciones. En efecto, la producción de conocimiento tiende a desarrollarse en el marco de nuevas formas de organización, más flexibles y dinámicas. Surgen así nuevas configuraciones, en las que participan no sólo científicos y académicos, sino también aquellos que mediante la aplicación de los conocimientos buscan soluciones a problemas específicos. Junto con ello, la internacionalización de la ciencia, potenciada por la aplicación a gran escala de las tecnologías de la información y la comunicación, constituyen el marco general en el que han nacido y se han desarrollado las redes de conocimiento (Albornoz y Alfaraz, 2006).

Actualmente, la difusión de las nuevas tecnologías y la aparición de la red pública Internet parecen abrir nuevas perspectivas a la ampliación del espacio público del conocimiento. A este respecto, podemos preguntarnos si poseemos los medios que permitan un acceso igual y universal al conocimiento, así como un auténtico aprovechamiento compartido de éste, para innovar.

Este trabajo de investigación pertenece a un trabajo más amplio denominado: "Gestión de redes de conocimiento en el sector pesquero camarero en Sinaloa, México 2011-2013" (Cervantes, 2017), considerando y abordando dos de las preguntas de investigación: ¿En qué organizaciones del subsector camarero del Estado de Sinaloa se desarrollan nuevas formas de generación de conocimiento?, además de añadir la interrogante: ¿De qué manera puede impactar la gestión de redes de conocimiento en la competitividad de las organizaciones y sectores o áreas estratégicas en un país? estas interrogantes buscan profundizar en qué áreas, subsectores y en qué tipo de empresas y de qué forma se está desarrollando mayor conocimiento, hoy en día, dentro de este subsector y Estado.

La pesca del camarón es considerada una actividad estratégica del sector pesquero en diversos países, además, es una actividad primaria ligada al sector alimentario que, en el Estado de Sinaloa, se divide en acuicultura, pesca de altura o altamar y pesca ribereña, ésta ha experimentado un gran crecimiento en diferentes rubros (Fonseca, 2010). En este contexto, la Gestión de Redes de Conocimiento (GRC) en el sector pesquero camarero en el estado de Sinaloa, refiere al estudio de variables relacionadas con las actividades que llevan a cabo las empresas camareras que, en red, manejan diferentes procesos de gestión del conocimiento, enfatizando la influencia de los factores internos y externos relacionados con dicho proceso.

De acuerdo a lo anterior, el objetivo de este trabajo es determinar si se está generando nuevo

conocimiento en este subsector (pesquero camaronero), en qué tipo de empresas se está desarrollando y cuál es el alcance, considerando que para que pueda desarrollarse este subsector se requiere el vínculo entre gobierno, empresa y academia.

### **Revisión teórica**

El concepto de GRC forma parte de la visión sistémica de las organizaciones actuales, entendida como un proceso de asimilación y adaptación en las empresas en los ámbitos de: a) estructura de la organización, b) la gestión del talento humano y, c) adquisición de elementos que favorezcan la competitividad organizacional.

En este contexto, resulta imposible para las organizaciones del siglo XXI gestionar el conocimiento únicamente a partir de los factores tradicionales de producción —trabajo y capital—, sin adicionar el conocimiento y la tecnología como variables explicativas de un concepto más amplio que considera la GRC como generadora de elementos competitivos para el desarrollo de los países y las organizaciones (Nieto, 2005).

En otros términos, la GRC se diseña e implementa a partir de dos elementos vertebrales: a) redes de conocimiento y, b) gestión de conocimiento.

Respecto a las redes de conocimiento, Faloh (2002) las define como una forma especial de integración de actividades, dado que “Siempre que se trate de actividades humanas, el conocimiento es la base de cualquier tipo de red, y por tanto todos los tipos posibles de redes humanas, o de organizaciones humanas, en esencia son redes del conocimiento” (Faloh, 2002, p. 52).

Por su parte, la gestión de conocimiento es un valor estratégico, al considerar a las organizaciones como gestoras de las capacidades intelectuales de sus integrantes, de acuerdo a lo cual, toda organización sería *per se*, una red de conocimiento.

Para enmarcar teóricamente el concepto de Gestión de Redes de Conocimiento se tomaron cuatro nociones: la sociedad del conocimiento, teoría de la triple hélice, la gestión del conocimiento en la sociedad del conocimiento y las sociedades del conocimiento en red.

### **La sociedad del conocimiento**

La sociedad de conocimiento está involucrada en cualquier actividad, ya sea económica, social o cultural. La información y el conocimiento son el principal recurso de toda actividad y también se constituyen en su producto. Esta sociedad considera las TIC como un factor de cambio social. Es una sociedad consiente del no-saber y de los riesgos de lo que esto implica.

Una vez identificado el conocimiento disponible en una organización, podrá reconocerse si es suficiente o si la empresa deberá recurrir a fuentes externas; podrá observarse la compatibilidad de ese conocimiento y la forma de captarlo a través de la cultura y la estructura organizacionales; posteriormente, podrá estructurarse y gerenciar su interacción para ser propagado en el interior de la organización. La propagación del conocimiento al interior de la organización puede ser medida mediante el impacto en el núcleo tecnológico de la empresa, la formación de redes, cambios en los productos y procesos, y en la captación de nuevas herramientas y metodologías por los trabajadores de la organización receptora (Álvarez, 2002).

### ***Teoría de la triple hélice***

La utilización del modelo modificado de la triple hélice de Etzkowitz (2008), fue una herramienta útil para ubicar la vinculación de la universidad y las problemáticas sociales y económicas. Es un proceso que puede ajustarse a las necesidades de cualquiera de los tres agentes de la vinculación. El eje que integra la academia y la investigación es el Estado, que puede facilitar las acciones de vinculación en los llamados pares institucionales: Empresa-Estado, Estado-Universidad, Universidad-Empresa; en un área de intercambio trilateral, el Estado debe ser un motivador e impulsor de la vinculación entre la universidad y la empresa, a través de políticas entrelazadas y conformadas en investigación y desarrollo tecnológico, que tengan como fin la implantación de políticas industriales que busquen la competitividad y productividad que necesita el sector económico nacional para situarse en una perspectiva competitiva a nivel mundial (Soto et al., 2007).

El principio organizativo de la triple hélice <sup>1</sup> enfatiza la interacción universidad-industria-gobierno como la clave para mejorar las condiciones para la innovación en una sociedad basada en el conocimiento. Dentro de la tríada, la industria ocupa el lugar de producción; el gobierno se define como la fuente de las relaciones contractuales que garantizan interacciones estables y de cambio; y la universidad funge como fuente de nuevos conocimientos y tecnologías, el principio generador de la economía del conocimiento. La universidad emprendedora conserva las funciones académicas tradicionales de reproducción social y extensión del conocimiento certificado situándolos en un contexto más amplio, como parte de su nuevo papel en la promoción de la innovación (Etzkowitz, 2008).

---

<sup>1</sup>La triple hélice se originó en Massachusetts, liderada por el MIT (Etzkowitz, 2008), como un modelo de innovación discontinua, destinado a responder a preguntas acerca de la compleja tecnología de post-guerra. Posteriormente, ha sido identificado en los diferentes contextos regionales y nacionales y se ha convertido en un modelo explícito para fomentar acuerdos tripartitos (Ylinenpää, 2001), ya que proporciona un marco adecuado para el análisis de las condiciones y requisitos para avanzar del subdesarrollo al desarrollo regional. Una triple hélice en pleno funcionamiento se define como la capacidad de renovación de los sistemas de innovación a través de paradigmas tecnológicos.

### **La gestión del conocimiento en la sociedad del conocimiento**

Las redes de conocimiento configuran en la actualidad una nueva organización de los recursos basada en la información y el aprendizaje, la distribución de los recursos económicos apoyados por la colaboración pública y privada; y la participación interdependiente de los diversos actores, que ahora es menos jerárquica, ya que la acción del gobierno es percibida de forma más horizontal. En este nuevo modelo, la innovación es concebida como un proceso interactivo, a la importancia de los factores macroeconómicos y sectoriales se agregan elementos que dependen de las acciones de los agentes y del medio social donde actúan por lo tanto es más un emergente social que una imposición (Casalet, 2010).

### **Las sociedades del conocimiento en red**

De acuerdo a Castells (2006), no existe una receta exclusiva para alcanzar el desarrollo social, a pesar de que las sociedades modernas y contemporáneas han transitado por la ruta del libre mercado o la economía dirigida, "Ambas vías reflejan la tensión existente entre lo individual y lo, colectivo; entre lo privado y público, entre lo global y local, que son características propias de la sociedad red (Andrade, 2010, p. 141).

En este contexto, la sociedad red se caracteriza por su flexibilidad, adaptabilidad, y capacidad de supervivencia, lo que le ha permitido alcanzar un paradigma tecnológico basado en la colaboración en red y avanzar hacia la era de la información. Una nueva sociedad de la que surge, naturalmente, una nueva economía, que Castells (2006) describe como informacional, globalizada e interconectada en red, cuyo núcleo no es otro que la organización de redes financieras interconectadas en las que se acumula el capital.

### **Metodología**

La presente investigación corresponde a un diseño no experimental, mixto, transversal y correlacional, que refleja las actividades y las relaciones que se establecen entre las del subsector camaronero del Estado de Sinaloa en materia de GRC.

Se define como *no experimental* debido a que el objeto de estudio se analiza en su estado natural, sin que las variables sean manipuladas ni asignadas aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones (Kerlinger, 1979), dado que tanto éstas como sus efectos ya ocurrieron. Este tipo de análisis presenta mayor validez externa, permite generalizar los resultados a otros individuos o a situaciones cotidianas (Gómez, 2006). Se define como *mixta* debido a que las variables a medir contienen características que requieren de una interpretación del comportamiento. Además, es

transversal o transaccional dado que, en determinado momento, puede ser necesario centrarse en el análisis del nivel o en el estado de una o más de las variables, o en definir la relación existente entre un conjunto de variables (Hernández, 1997). Por último, se trata de una investigación correlacional, centrada en la descripción de las relaciones entre dos o más variables en un punto determinado de tiempo.

Respecto al instrumento de medición, el cuestionario utilizado fue construido a partir de otros instrumentos de probada efectividad en la medición de variables relacionadas con la GRC, tales como la capacitación, planificación, seguimiento y evaluación del proceso (Lay, Suárez y Zamora, 2005); o las prácticas de la gestión de conocimiento en redes, analizadas por Pinzón (2009) mediante la escala de Lickert para determinar la importancia del diagnóstico al interior de la organización.

### **Población, muestra y diseño muestral**

De acuerdo a Hernández, Fernández y Batista (2004), la población de los trabajos de investigación cuantitativa debe situarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y tiempo. En este contexto, la población de esta investigación puede definirse como heterogénea, aun cuando cada uno de sus integrantes comparta como objetivo común el desarrollo del subsector pesquero-camaronero. Por lo que se refiere a la GRC, corresponde a las funciones de los cuadros medios y altos —jefaturas de área, direcciones, gerencias— gestionar las redes de conocimiento, por tanto, fue a ellos a quien se consideró como población representativa de las organizaciones privadas, públicas y académicas del subsector camaronero del Estado de Sinaloa.

La presente investigación corresponde una muestra probabilística que, al carecer de un listado o de un marco muestral definido, considera a la población como infinita. En ella, se tomaron como muestra los cuadros medio-altos —directivos, gerentes y jefes de área— de las unidades productivas del subsector pesquero camaronero del Estado de Sinaloa, encargados de la toma de decisiones relativas a la GRC dentro de las organizaciones representativas del subsector camaronero del Estado de Sinaloa, conformado por los subsectores de acuacultura —736 unidades de producción acuícola—, pesca de altura o de altamar —104 plantas procesadoras de camarón— y pesca riveraña —140 cooperativas—. La vinculación intersectorial de gobierno, empresa y academia que responde a la teoría de la triple hélice.

De un total de 980 unidades productivas representativas del sector camaronero, se realizó un muestreo aleatorio estratificado considerando el porcentaje de representación de cada uno de los subsectores, representados a continuación:

Tabla 1. Porcentaje y nº de muestreos realizados [número de unidades productivas por subsector]

<b>Actividad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Número</b>
	<b>de representación*</b>	<b>de encuestas a aplicar**</b>
<b>Acuicultura</b>	75.10%	79.02
<b>Pesca de altura</b>	10.62%	10.18
<b>Pesca riverense</b>	14.28%	14.28
<b>Total</b>	100%	08.55 = 96

Notas: \*Porcentaje de representación –unidades productivas– para tomar como muestreo según el número de unidades productivas. \*\* Directivos, gerentes y jefes de área. Fuente: Cervantes (2017).

Respecto al sector público, las dependencias de gobierno en el Estado de Sinaloa con participación directa en el sector pesquero camaronero son: a) Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); b) Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) y, c) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Respecto al sector académico, el Estado de Sinaloa cuenta con cinco unidades representativas: a) Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD); b) Centro de Estudios Técnicos del Mar (CETMAR); c) Facultad de Ciencias del Mar (FACIMAR-UAS); d) Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMYL-UNAM), y e) Instituto Tecnológico del mar (ITM), con apoyos de CONACYT. A ello, hay que añadir 96 unidades productivas extraídas del padrón correspondiente, en la base de datos del Registro Nacional de Pesca y Acuicultura (RNP), lo que ofrece un total de 104 unidades identificadas y muestreadas en la investigación.

Tabla 2. Número de encuestas [por sector]

<b>Unidades muestreadas</b>	<b>Número</b>
<b>por agentes económicos</b>	<b>de encuestas a aplicar</b>
Sector productivo	96
Sector gubernamental	3
Sector público	5
<b>Total</b>	<b>104</b>

Fuente: Cervantes (2017).

Los datos muestrales fueron capturados en Microsoft Excel 2007 –función *Random*, fórmula (= aleatorio () \*100)–con el propósito de generar los números de las unidades productivas, las dependencias de gobierno y las instituciones representativas para la investigación.

Para esta investigación se seleccionó un muestreo de tipo probabilístico estratificado<sup>2</sup>, considerando un solo estrato de la población del subsector –jefaturas de área, gerencias y direcciones– mediante muestreo aleatorio simple (Levin y Levin, 1999).

### Resultados

De acuerdo a la determinación de la muestra previamente delimitada, con un total de 104 encuestas, pudieron aplicarse 72 en el área de acuacultura; 10 en el área pesquera de altamar; 14 en el área de pesca riverense; 2 en el sector gubernamental y 5 en el académico. Con un total de 103 encuestas aplicadas, únicamente una encuesta no pudo ser aplicada en el sector gubernamental.

Tabla3. Delimitación final de la muestra

Unidades a muestrear por agentes económicos	Número de encuestas	
	Acuacultura	72
Sector productivo	Pesca de altamar	10
	Pesca riverense	14
Sector gubernamental		2
Sector académico		5
	Total	103

Fuente: Cervantes (2017).

Respecto a las características socio-demográficas de la muestra, cabe señalar que en el sector camaronero del Estado de Sinaloa laboran principalmente varones, sólo el 19.4% de los encuestados correspondió al sexo femenino y el 80.6% al masculino. La edad máxima encontrada fue de 72 años y la mínima de 23. La frecuencia más alta correspondió a las edades de 33, 38, 39 y 43

<sup>2</sup> El muestreo estratificado consiste en dividir un número de subpoblaciones que constituyen muestras aleatorias simples (Freund y Simon, 1994).

años, con un 6.8% cada una y, edades superiores a los 60 años, apenas obtuvieron relevancia. El estado civil del 73.8% de los encuestados fue el de casados; el 14.6% permanecía soltero y el resto correspondía a individuos divorciados o viviendo en unión libre.

El 36.9% de la población encuestada contaba con estudios de licenciatura; el 25.2% con preparatoria; el 22.3% con secundaria; el 7.8% con maestría y, con las frecuencias más bajas, aparecen los estudios de doctorado, con el 4.9%, y primaria, con el 2.9%. Ello indica que los cuadros medio-altos del sector camaronero del estado –gerencias, direcciones, jefaturas de área– presentan un sólido nivel de preparación. Respecto a la antigüedad en la empresa, el 70% de la población encuestada responde a una antigüedad de 5 años o menos, lo que indica un razonable grado de experiencia; las frecuencias más elevadas correspondieron a individuos con 3 (20.4%) y 4 (18.4%) años de antigüedad, mientras las frecuencias menos representativas fluctuaron entre los 14 y los 46 años de labores en la organización.

Tabla 4. Descripción socio-demográfica de la muestra poblacional

Rasgos	Descripción socio-demográfica							
Tipo de empresa	Sector productivo		Acuacultura	69.9%	Alta mar	9.7%	Rivereña	13.6%
	Productivo	93.2%	Gobierno	1.9%	Academia	4.9%		
Género	Masculino			80.6%	Femenino		19.4%	
Edad	Mínima	23 años	Máxima	72 años	Promedio	33.38 años		
Nivel de estudios	Primaria	2.9%	Secundaria	22.3%	Preparatoria	25.2%		
	Licenciatura	36.9%	Maestría	7.8%	Doctorado	4.9%		
Antigüedad	2 años	14.6%	3 años	20.4%	4 años	18.4%	5 años	13.6%

Fuente: Cervantes (2017)

#### a. Generación de conocimiento

En este subfactor, los ítems agrupados señalan un nivel de respuesta superior a 3, que puede interpretarse que en *algunas ocasiones* se genera conocimiento en las organizaciones del sector pesquero camaronero en el Estado de Sinaloa. Las medidas de tendencia de respuesta se localizan entre *algunas veces* y *casi siempre* se llevan a cabo las actividades de este subfactor, esto es, en la mayoría de los casos se genera conocimiento. El promedio de la moda –3.375–, indica que *más que algunas veces* se genera conocimiento en las organizaciones. La mediana muestra una tendencia de respuesta hacia que *sí se genera conocimiento* dentro de las organizaciones y, en los percentiles, el promedio más alto se orienta a considerar este factor como que *sí se está generando conocimiento* en

las organizaciones.

Tabla 5. Conocimiento como factor de producción: Subfactor generación de conocimiento

Subfactor generación de conocimiento					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
FP 1.1	3.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
FP 1.2	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
FP 1.3	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP 1.4	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP 1.5	4.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
FP 1.6	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP 1.7	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP 1.8	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
Promedio total	3.375	3.375	2.875	3.75	4.125

Fuente: Cervantes (2017).

#### b. Transferencia y difusión del conocimiento

Las respuestas de los encuestados se orientan a que las actividades relacionadas con este subfactor se llevan a cabo *en algunas ocasiones*. La tabla 6 señala la tendencia de que *algunas veces* y *casi siempre* se transfiere y difunde conocimiento en gran medida. El promedio total de la moda de este subfactor es de 3.5555, lo que significa que *casi siempre* se está transfiriendo algún tipo de conocimiento en las organizaciones. La mediana indica la tendencia de respuesta a que *casi siempre* se transfiere conocimiento dentro de las mismas. En los percentiles de puede notar que la tendencia es a que *efectivamente* se está transfiriendo conocimiento en el sector.

Tabla 6. Subfactor transferencia y difusión de conocimiento

Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
FP 2	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP 2.1	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
FP 2.2	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
FP 2.4	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Promedio total	3.5555	3.5555	2.7555	3.5555	4.0000

Fuente: Cervantes (2017)

### **Sistema de investigación, desarrollo, innovación (I+D+i)**

De acuerdo a las respuestas, las actividades relacionadas con el subfactor se realizan solo en *algunas ocasiones* en las organizaciones. La tabla 7 muestra que, en la mayoría de los casos, las respuestas están orientados a que *algunas veces* se lleva a cabo esta actividad, es decir, que sí se desarrolla *en algunas ocasiones* algún tipo de investigación o desarrollo e innovación. El promedio total de la moda –3.2307– muestra que en la mayoría de los casos *algunas veces* se lleva a cabo algún tipo de investigación y desarrollo en las organizaciones. La mediana cuya tendencia de respuestas de 3.2307, señala que *más de algunas veces* se llevan a cabo acciones encaminadas a este subfactor. Los percentiles permiten apreciar que en la mayor parte de la población *casi siempre* se implementan acciones relacionadas con los sistemas de innovación y desarrollo.

Tabla 7. Subfactor Sistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)

Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
<b>FP 4A1</b>	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
<b>FP 4A2</b>	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
<b>FP 4B1</b>	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
<b>FP 4B2</b>	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
<b>FP4B3</b>	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
<b>FP4B4</b>	4.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
<b>FP4B5</b>	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
<b>FP4C1</b>	3.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
<b>FP4C2</b>	5.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
<b>FP4F1</b>	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
<b>FP4F2</b>	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
<b>FP4F3</b>	3.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
<b>FP4F4</b>	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
<b>Promedio total</b>	3.2307	3.2307	2.8461	3.2307	4.1538

Fuente: Cervantes (2017).

## Conclusiones

La gestión adecuada de redes de conocimiento en sectores estratégicos en un país, puede determinar la competitividad en las organizaciones, fomentar la capacitación constante de los involucrados en estos sectores, así como generar nuevas formas de trabajo, operatividad y el desarrollo de nuevos procesos en distintas áreas.

La manera en cómo impacta la generación de nuevos conocimientos en distintas áreas, es que, al existir un intercambio de conocimientos (búsqueda de capacitación, utilización de nuevos procesos, nueva forma de operar, adquisición de nuevos equipos, uniones o clusters de trabajo, investigación en áreas específicas, cooperación y colaboración de las distintas partes involucradas de un sector, como agentes e instituciones tales como: gobierno, sector empresarial y centros de investigación y universidades); se estaría en condición de propiciar detonantes y condiciones más adecuadas que deberían generar nuevos conocimientos y desarrollos al sector involucrado.

En los últimos años, el sector camaronero del Estado de Sinaloa ha sufrido las consecuencias de un mercado muy sensible, afectado por factores micro y macroeconómicos, sufriendo pérdidas de valor agregado y competitividad en nichos de mercado considerados, en el pasado, seguros y controlados.

En este contexto, esta industria se ve en la necesidad de reinventarse y asumir los nuevos retos tecnológicos, sociales y medioambientales, así como otros derivados de las relaciones laborales, las grandes expansiones y el cambio tecnológico, organizacional y social derivado de la sociedad del conocimiento.

Las empresas de este sector están creando conocimiento, sin embargo, esta generación es (dando respuesta a las interrogantes), **en algunos casos**, limitada. Ello significa que no todas las empresas son conscientes de la gestión de redes de conocimiento y, **en algunas ocasiones**, se requeriría mayor interacción entre los actores que conforman el subsector.

Aunque están claros los esfuerzos coordinados para implementar la gestión de redes de conocimiento en distintos sectores, y en el caso del sector camaronero del Estado de Sinaloa, puede apreciarse la ausencia de prácticas fundamentales para el logro de dicha implementación, como sucede en el caso del factor recursos humanos involucrados, descartado por numerosas organizaciones, debido a sus bajos niveles de capacitación y competencia.

La innovación y competitividad de las empresas del sector pesquero camaronero se ve influenciada por factores como el nivel de estudios de los participantes y el tipo de área donde se encuentran, siendo la acuicultura la que obtiene más recursos y, por ende, su desarrollo en materia de capital intelectual (generación de conocimiento) también es mayor, otras como la pesca de altamar o altura y ribereña continúan con las prácticas tradicionales (casi artesanales), lo que las limita potenciar nuevas formas de operación, y aunque podemos apreciar la aparición del conocimiento en este subsector aún se ven barreras por la falta de convergencia entre sectores involucrados como el empresarial, el gubernamental y académico.

La gestión de redes de conocimiento puede ser y es, una oportunidad para los diferentes sectores para potenciar el desarrollo de las organizaciones, pero aún es necesario crear vínculos más fuertes entre los involucrados, que los países impulsen políticas que fomenten la industria o los diversos sectores, y priorizar la necesidad de una mayor y mejor capacitación enfocada a lo anterior que la vuelva más eficiente y productiva.

## Referencias

- Albornoz, M. y Alfaraz, C. (2006). *Redes de conocimiento: Construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Recuperado de [http://www.ricyt.org/manuales/doc\\_view/26-redes-de-conocimiento-construccion-dinamica-y-gestion](http://www.ricyt.org/manuales/doc_view/26-redes-de-conocimiento-construccion-dinamica-y-gestion)
- Álvarez, J. (2002). Gestión de empresas en la sociedad del conocimiento. *Industrial Data*, 17-21.
- Andrade, J.A. (2010). Reseña de "La sociedad red: una visión global" de Manuel Castells. *Enl@ce, Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 7(1), 139-141. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/823/82312576009.pdf>
- Casalet, M. (2010). *Las nuevas tendencias en la organización y financiamiento de la investigación*. Ponencia. Seminario globalización, conocimiento y desarrollo desde la perspectiva mexicana, UNAM, Ciudad de México.
- Castells, M. (2006). *La sociedad en red, una visión global*. Madrid: Alianza editorial.
- Cervantes, L. (2017). *Gestión de redes de conocimiento en el sector pesquero camarónero en Sinaloa, México 2011-2013. Tesis Doctoral*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Díaz, L. (2007). Gestión del conocimiento y tecnología de información y comunicaciones. *Revista EAN*, (58), 41-59.
- Etzkowitz, H. (2008). *The triple helix: university -industry-government- Innovation in action*. New York: Library of Congress.
- Faloh, R. (2002). Redes del Conocimiento: Empresas de Clase en Cuba. 2002. En R. Faloh y M.C. Fernández, *Gestión del conocimiento: concepto, aplicaciones y experiencias*. La Habana: Empresa de la Gestión del Conocimiento y La Tecnología.
- Fonseca, E. (2010). Industria del camarón: su responsabilidad en la desaparición de los manglares y la contaminación acuática. *REDVET Revista electrónica de Veterinaria*, 1-16.
- Gómez, I. (2006). Gestión del conocimiento, innovación y competencia. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (58), 107-134. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20605808>
- Hernández, R. (1997). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Internacional.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2004). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Kerlinger, F. (1979). *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*. México: Nueva editorial latinoamericana.
- Lay, M., Suárez, J. y Zamora, M. (2005). Modelo para gestionar la capacitación de directivos y

- reservas en la empresa ganadera cubana. *Pastos y forrajes*, 28(3), 253-263. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2691/269121675009.pdf>
- Levin, J. y Levin, C. (1999). *Fundamentos de estadística en la investigación social*. México: Oxford University press.
- Nieto, M. (2005). Producción y gestión del conocimiento en la actividad académica. *Revista- Escuela de administración de negocios*, 36-51.
- Pinzón, C. (2009). *Análisis de los procesos de gestión del conocimiento en centros de desarrollo tecnológico, agrícola colombiano y propuesta para su fortalecimiento*. Tesis de grado. Universidad Nacional de Colombia, Colombia. Recuperado de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BAC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=055447>
- Sandoval, R. (2007). Hacia la construcción de un modelo multicultural de sociedad del conocimiento. *Redes*, 186-187.
- Soto, R., Castaños, H., García, O., Parra, P., Espinosa, J. y Vázquez, J.L. (2007). Vinculación universidad-empresa-estado en la realidad actual de la industria farmacéutica mexicana. *Edusfarm, Revista de educación superior en farmacia*, (2), 1-27.
- Topete, C., Bustos, E. y Bustillos, E. (2012). Gestión del conocimiento para promover la productividad académica de los institutos tecnológicos en la sociedad del conocimiento. *Sinéctica*,(38), 1-15. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665109X2012000100005&lng=es&tIng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665109X2012000100005&lng=es&tIng=es)
- Ylinenpää, H. (2014). SCIENCE PARKS, CLUSTERS AND REGIONAL DEVELOPMENT . *European Small Business Seminar in Dublin* , 1-13.