



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado Doctorado en Ciencias de la
Administración

Gestión de redes de conocimiento en el sector pesquero
camaronero en Sinaloa, México, 2011-2013

T e s i s

Que para optar por el grado de:

Doctor en Administración

Presenta:

Liberato Cervantes Martínez

Tutor:

DR. Roberto Moreno Espinosa

DR. Alfonso Carlos Merino González

DRA. Carmen Patricia Jiménez Terrazas

Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Ciudad Universitaria, Cd. Mx. Febrero 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Agradezco de corazón a mis tutores, su invaluable ayuda: al Dr. Roberto Moreno Espinosa, su consejo, apoyo y entrega profesional; al Dr. Guillermo Guajardo Soto, sus atinados comentarios, observaciones y propuestas para enriquecer la investigación y, a la a la Dra. Carmen Patricia Jiménez Terrazas, su inestimable papel como guía y fortaleza. A los tres, gracias infinitas.

Así mismo, mi más sincero agradecimiento a la Dra. Marcela Astudillo Moya y al Dr. Alfonso Carlos Merino González, por su inestimable interés en la mejora de mi trabajo.

Un agradecimiento especial, a la Coordinación de Estudios de Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM, por el apoyo recibido durante todo este largo y complejo proceso.

El mayor y más sincero de los agradecimientos a mi familia, mamá y papá, por su paciencia y capacidad para entender mi compromiso con la investigación y la docencia.

Gracias a ti, Jessica, la mejor de todas las esposas, por tu comprensión y fortaleza. Por tu infinita paciencia y lealtad, por ser el pilar que sostiene tanto mis proyectos como mi vida.

Y gracias, también, a quienes de modo directo o indirecto, consciente o inconscientemente, colaboraron en el desarrollo de este trabajo. Pero, también, gracias a Dios por sostenerme con fuerza y valor para sortear los retos del camino hasta concluir esta etapa. A todos,

GRACIAS.

Índice de contenidos

Agradecimientos	ii
Índice de contenidos	iii
INTRODUCCIÓN	7
1. MARCO METODOLÓGICO	9
1.1. Antecedentes	9
1.2. Planteamiento del problema	11
1.3. Justificación del problema	14
1.4. Preguntas de investigación	16
Pregunta general	16
Preguntas específicas	16
1.5. Objetivos de la investigación	16
Objetivo general	17
Objetivos específicos	17
1.6. Hipótesis de investigación	17
1.7. Diseño de la investigación	18
1.7.1. Descripción del diseño, método e instrumento de investigación	18
1.7.2. Población, muestra y diseño muestral	19
Muestra	20
Diseño muestral	23
1.7.3. Variables	23
Variables dependientes	24
Variables independientes	35
1.7.4. Instrumentos de medición y prueba de hipótesis	40
1.8. Alcances y limitaciones de la investigación	43
1.9. Contribución esperada	44

2. GESTIÓN DE REDES DE CONOCIMIENTO: REVISIÓN DE LA LITERATURA	46
2.1 . Elementos requeridos para construir una definición de la GRC	46
2.2 Antecedentes	50
2.3 Variables utilizadas en la GRC	52
2.4 Elementos relacionados con la gestión de redes de conocimiento	57
2.4.1. Elementos de gestión de aprendizaje en red	57
2.4.2. Redes primarias básicas	58
2.4.3. Objeto sobre el que se aplican los conocimientos en la actividad empresarial	59
2.4.4. Procesos estratégicos de gestión del conocimiento	60
2.4.5. Relación de tres dinámicas de conocimiento basadas en economía	61
2.5. Nichos sin estudiar en la GRC	62
3. GESTIÓN DE REDES DE CONOCIMIENTO: MARCO TEÓRICO	64
3.1. Redes de conocimiento	64
3.2. La sociedad del conocimiento	67
3.3 Teoría de la triple hélice	70
3.4. La gestión del conocimiento en la sociedad del conocimiento	72
3.5. Las sociedades del conocimiento en red [Teoría de Manuel Castells]	74
3.5.1. De la sociedad en red a la empresa en red	75
3.5.2. Elementos de gestión del aprendizaje en red	77
3.6. Construcción de un modelo teórico de GC para aplicar al sector camaronero del	78
Estado de Sinaloa	78
3.6.1. Modelo teórico de gestión del conocimiento en red para el sector camaronero del Estado de Sinaloa	80
Actividades previas, marco de referencia y metodología requeridas por el sector camaronero del Estado de Sinaloa para implementar la GCR	81
Conceptualización y beneficios del proyecto de GC para su implantación	85
4. SECTOR CAMARONERO DEL ESTADO DE SINALOA: VINCULACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO Y ACADÉMICO	88
4.1. Relevancia global del discurso institucional del sector pesquero-camaronero	88
4.1.1. Gobernanza del sector pesquero	91
4.1.2. Relevancia del discurso institucional del sector pesquero-camaronero en México	92
4.1.3. Relevancia del discurso institucional del sector pesquero-camaronero en el Estado de Sinaloa	95

4.2. El sector camaronero	96
4.2.1 Sector camaronero en México	96
4.2.2. El sector camaronero en el Estado de Sinaloa	98
4.2.3 Actividades operativas del sector camaronero	100
Acuacultura	100
Pesca de altamar	104
Pesca artesanal	107
Comercialización y cadena de valor del camarón	110
4.3 Agrupaciones e instituciones relacionadas con el del sector camaronero	111
4.3.1. Agrupaciones productivas	111
4.3.2 Instituciones gubernamentales relacionadas al sector camaronero	114
4.3.3. Academia relacionada al sector camaronero	115
4.3.4. Estrategias para la red de valor del sector camaronero	116
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS	1 18
5.1. Validación y confiabilidad del instrumento de medición	118
5.1.1. Validación del instrumento mediante juicio de expertos	118
5.1.2. Piloteo del instrumento para determinar la confiabilidad	121
Descripción de la muestra del piloteo	121
Confiabilidad del instrumento	122
5.1.3. Análisis de validación de escala: correlación inter-item	122
Conocimiento como factor de producción	123
Recursos humanos involucrados en la gestión de conocimiento	126
Aspectos administrativo-organizacionales	128
Factores de desarrollo económico	129
Interacción gobierno -empresa- academia	131
5.2 Descripción de la muestra de la investigación	133
5.3 Descripción de los valores de factores internos y externos	134
5.3.1 Factores internos	134
Conocimiento como factor de producción	134
Recursos humanos involucrados en la gestión de conocimiento	135
Aspectos administrativo-organizacionales	135
Conocimiento como factor de producción: Subfactores	136
Recursos humanos involucrados: Subfactores	141
Aspectos administrativos organizacionales	142
5.3.2 Factores externos	145
Factores de desarrollo económico	145
Interacción gobierno-empresa-academia	146
Factores de desarrollo económico: Subfactores	146
Interacción gobierno- empresa- academia: Subfactores	149

a. Subfactor provisión de servicios	149
6. DISCUSIÓN	151
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	153
7.1 Recomendaciones	157
FUENTES DE REFERENCIA	158
Anexo 1. Construcción del instrumento de medición	169
Anexo 2. Instrumento de medición de GRC en el sector camaronero en Sinaloa antes de la validación de expertos.	182
Anexo 3. Validación de contenido del instrumento	186
Anexo 4. Instrumento de medición de GRC en el sector camaronero en Sinaloa después de la validación de expertos	192
Anexo 5. Instrumento de medición de GRC en el sector camaronero en Sinaloa para piloteo	196
Anexo 6. Instrumento de medición final después de piloteo.	215
Índice de figuras, gráficas y tablas	225
Figuras	225
Cuadros	225
Gráficas	226
Tablas	226

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones actuales, ubicadas en la sociedad del conocimiento se desarrollan en un entorno cambiante y complejo, en el que los paradigmas tradicionales de ya no resultan congruentes con las demandas sociales, obligando a las organizaciones a considerar el conocimiento como un factor diferenciador de productividad y creación de riqueza y, por ende, a invertir su capital intelectual en procesos competitivos (Topete, Bustos & Bustillos, 2012:1). Así, la gestión del conocimiento (GC) 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 empresas de aprender nuevas formas de trabajo colaborativo a través de redes y comunidades de prácticas (Topete, Bustos & Bustillos, 2012; Díaz, 2007); a utilizar herramientas derivadas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) que permitan generar las condiciones necesarias para convertirse en organizaciones inteligentes que aprenden y, de este modo, conquistar una posición relevante en el mercado.

La literatura es profusa en cuanto al estudio de la gestión de redes de conocimiento (GRC); diferentes países, distintas aplicaciones y resultados, enfoques variados y casi cualquier ángulo relacionado con la administración empresarial, incluyendo los factores internos —conocimiento como factor de producción, recursos humanos involucrados en GC y aspectos administrativo-organizacionales— y externos —factores de desarrollo económico e interacción gobierno-empresa-academia—. Profusión que deriva directamente de un entorno social que traduce la información en conocimiento y, a éste, en elemento vertebral de la creación de riqueza, motor de nuevas formas económicas también denominadas del conocimiento¹, y en el que las unidades productivas dependen de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficiencia y eficacia dicho conocimiento. Por ello, es de suma importancia entender la necesidad de las organizaciones de participar y aprender a gestionar redes de conocimiento, es decir, de involucrarse en procesos de génesis y transferencia de conocimiento de manera dinámica y continua.

¹ Jarvis, P. (2006). *Universidades corporativas. Nuevos modelos de aprendizaje en la sociedad global*. Madrid: Nancea. Citado por Topete, Bustos & Bustillos (2012)

En este contexto, el presente trabajo de investigación se divide en cinco capítulos, el primero de los cuales refiere a su marco metodológico e incluye: a) antecedentes del objeto de estudio; b) planteamiento del problema en que se enfoca la investigación y justificación de la misma; c) preguntas, objetivos e hipótesis que sustentan la investigación; d) diseño de la investigación, su método, instrumento de medición, población, muestra poblacional y variables; e) alcance y límites del estudio y, f) contribución del mismo a los sectores productivo y académico.

El segundo capítulo se dedica a una exhaustiva revisión de la literatura para comprobar el estado del arte en torno a la GRC, y se ocupa de: a) elementos requeridos para construir una definición de la GRC; b) antecedentes; c) variables utilizadas en la GRC; d) elementos relacionados con la GRC y, e) nichos sin estudiar en la GRC.

Por lo que respecta al capítulo tercero, dedicado al análisis del marco teórico de la GRC, incide en: a) perspectivas teóricas de la GRC; b) teorías que avalan elementos de la GRC y, c) enfoque teórico de la investigación que se presenta.

El cuarto capítulo analiza el contexto del sector camaronero desde la perspectiva de los sectores público y académico, incluyendo: a) la importancia de realizar investigaciones sobre el sector camaronero; b) el sector camaronero, sus actividades operativas y agrupaciones; c) discurso e instituciones gubernamentales en torno al sector camaronero; c) discurso e instituciones académicas relacionadas con el sector camaronero.

Por último, en el capítulo quinto se detallan los resultados fruto de la investigación, con el rigor y la prolijidad que un trabajo de estas características exige. Así mismo, se incluye un apartado de conclusiones y recomendaciones y los anexos que fungen como evidencia de los resultados previamente citados.

1. MARCO METODOLÓGICO

1.1. Antecedentes

Gran parte de la literatura alusiva a la GRC —considerada como un proceso estratégico relacionado tanto con la administración de las organizaciones como con los procesos de aprendizaje organizacional y los mecanismos de generación de conocimiento—, considera primordial la distinción entre conocimiento tácito y conocimiento explícito. (Casas, Dettmer, Celis & Hernández, 2007; Pedraja, Rodríguez & Rodríguez, 2009; Pinzón, 2009; Briseño & Bernal, 2010; López, Marulanda & Isaza, 2011, entre otros). De acuerdo a Nonaka & Takeuchi (1995:23), el conocimiento explícito —única forma de pensar en la gran mayoría de las organizaciones occidentales— es el que se expresa a través del lenguaje formal, usando expresiones matemáticas y/o gramaticales y se transmite fácilmente de una persona a otra, de forma presencial o virtual. Por el contrario, el conocimiento tácito, ligado a las creencias, la experiencia y el medio en el que se desenvuelve un individuo, se expresa a través de la intuición y las ideas (Ortegón, Sánchez & Camacho, 2013:283).

De acuerdo a la teoría de Nonaka y Takeuchi (1995:22) las organizaciones innovan por medio de la búsqueda del conocimiento almacenado en sujetos ajenos a la organización —proveedores, clientes, distribuidores, entidades gubernamentales, IES— mediante el establecimiento de vínculos entre el interior y el exterior de la misma. La organización toma el conocimiento proveniente del exterior para diseminarlo en su estructura interna hasta volverlo parte de su propia base de conocimiento, ajustándolo a su identidad e imagen, aplicándolo al desarrollo de nuevas tecnologías o al diseño de productos y servicios que, una vez finalizados, exporta al exterior a través de la comercialización, generando ventajas competitivas. Ello en función de que, de acuerdo a la citada teoría, el primer deber de cualquier organización es desmarcarse de su competencia para, de este modo, imponerse en el mercado; ventaja competitiva que sólo puede alcanzarse a través de la inteligencia colectiva de la propia organización. Aunque Alexandre (2012:3), señala que el modelo ha tenido ciertas dificultades al ser aplicado a organizaciones occidentales dado que la dimensión de trabajo en equipo ha alcanzado un

menor desarrollo que en las empresas niponas, resulta extremadamente útil a la hora de pensar el capital intelectual de las organizaciones y la transferencia de conocimientos. En síntesis, se establecen relaciones complementarias entre el conocimiento tácito y el explícito, en una interacción dinámica centralizada para la creación de nuevos saberes en las organizaciones, demostrándose que el individuo interactúa con éstas a través del conocimiento (Alexandre, 2012: 3; Quiroz, 2005:87).

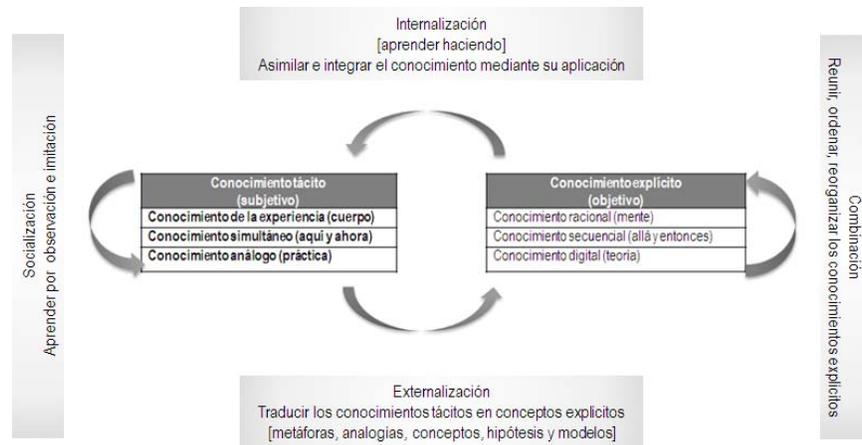


Figura 1. **Tipos de conocimiento y procesos de conversión. Adaptación del modelo de Nonaka y Takeuchi.** Cervantes (2015). Basado en Alexandre² (2012)

Igualmente, son numerosos los autores que llegaron a la GRC a través de las teorías relacionadas con la sociedad del conocimiento, entendida como el marco en el que las organizaciones inteligentes aprenden, explotan lo aprendido y, por ende, incrementan su nivel de competitividad (Quiroz, 2005:87). Ello a partir de la integración de las TIC's en la generación, almacenaje y transmisión de conocimiento en las organizaciones (Guzón, 2003; Prada, 2005; Salazar del Castillo, 2004; Caraballo, Mesa, & Herrera, 2009; Leydesdorff & Meyer, 2003), que ayuda también a resaltar la importancia de los actores en ellas involucrados (Sandoval, 2007:183-88). En tercer lugar, la literatura alusiva a la GRC reconoce la importancia de teorías que favorecen la vinculación intersectorial como uno de los motores primordiales del desarrollo económico y organizacional en los diversos sectores (Etzkowitz, 2008:8).

² Traducción del autor.

Además de lo expuesto, las investigaciones aplicadas sobre GRC relacionan sus análisis con diversas variables, abordadas desde enfoques igualmente diferentes y en diversos grados de profundidad: incorporación de recursos humanos, asesoría y capacitación, abastecimiento, comercialización y venta, intercambio de información, financiamiento, gestión y provisión de servicios en las interacciones con instituciones gubernamentales, académicas y empresariales involucradas en la GRC, por citar sólo algunas a modo de ejemplo (Casas, Dettmer, Celis, & Hernández, 2007:111). Sin embargo, por su nivel de frecuencia, pueden destacarse las siguientes: a) redes de aprendizaje en las organizaciones (Coronel, 2006; Ortega, 2007, Pinzón (2009); b) tecnologías de información y comunicación (Paredes, 2008; Torrent 2009; Ferro, López & Martínez, 2010); c) generación de conocimiento (Moraga, 1997; Caraballo, Mesa, & Herrera, 2009; Lovera, 2009; Mariñez, 2009); d) red de conocimiento corporativo (Paredes, 2008; Caraballo, Mesa & Herrera, 2009); e) modelos e indicadores de medición de conocimiento (Castaño, Arias & Lanza, 2006; Angulo y Negrón, 2008) y, f) nivel de interacción entre los agentes para generar conocimiento (Leguizamón, 2003; Natenzón & Agunin, 2010).

En este contexto, pese a lo exhaustivo de la revisión de fuentes, no se han ubicado estudios alusivos a la GRC relacionados con actividades que usualmente participan en los procesos productivos de las organizaciones actuales: a) análisis de las estructuras laborales —participación de los trabajadores—; b) medición de la relación de los agentes entre los sectores —medición del desempeño—; c) uso de los recursos tecnológicos —aplicación de sistemas o tecnologías— o, d) aportación de estudios y/o iniciativas de desarrollo, entre otras. La falta de dichos trabajos permite afirmar la existencia de un nicho de conocimiento aún no contemplado por las investigaciones de GRC que, en general, o bien se ocupan de los esquemas de producción sectoriales incidiendo en la generación y distribución del conocimiento o, en segundo término, adoptan un enfoque organizacional-operativo sin ahondar ni en las funciones organizacionales propiamente dichas ni en los factores internos/externos de dichas redes organizacionales de conocimiento.

1.2. Planteamiento del problema

La pesca del camarón —considerada una actividad estratégica del sector pesquero en diversos países— es una actividad primaria ligada al sector alimentario que, en el Estado de Sinaloa, ha experimentado un gran crecimiento en diferentes rubros (Fonseca, 2010). En este contexto, la *GRC en el sector pesquero camaronero en el estado de Sinaloa*, refiere al estudio de variables relacionadas con las actividades que llevan a cabo las empresas camaroneras que, en red, manejan diferentes procesos de gestión del conocimiento, enfatizando la influencia de los factores internos y externos relacionados con el proceso de GRC en dichas empresas.

Como se ha expuesto previamente, la literatura alusiva a la GRC no se ha involucrado demasiado —ni teóricamente ni en trabajos de investigación aplicada— en la identificación de los recursos, los procesos y la información manejada en torno a las organizaciones, salvo algunos estudios que pueden presentar concomitancias con el que aquí se presenta: a) *Redes y flujos de conocimiento en la acuicultura mexicana* (Casas, Dettmer, Celis, & Hernández, 2007), sobre el intercambio de conocimientos en red y la vinculación entre los actores de la acuicultura en el noroeste de México —Baja California, Sinaloa y Sonora—, enfocado en las operaciones del sector relacionadas con la estrategia de la actividad pero sin describir las actividades en que se centra para su desarrollo; b) *Análisis de los procesos de gestión de conocimientos en centros de desarrollo tecnológico agrícola colombiano y propuesta para su fortalecimiento* (Pinzón, 2009), define el conocimiento como un recurso que contribuye a la generación de valor en las organizaciones y determina estrategias de gestión de conocimientos para los centros evaluados en el sector agropecuario en Colombia; c) *Identificación y propuesta de mejoramiento de la gestión del conocimiento en el centro de desarrollo agropecuario y agroindustrial (Cedeagro) SENA-regional Boyacá* (Núñez & Molano, 2012), que evalúa la gestión del conocimiento en un centro de desarrollo agropecuario e industrial además de plantear una propuesta de mejora del mismo considerando que, la generación de conocimiento requiere, necesariamente: construcción de ideas, nuevas formas colectivas de realizar actividades, almacenaje de conocimientos, uso de software especializado e información suficiente para sustentar la toma de decisiones.

Cabe señalar que, en general, los modelos, estrategias y/o aplicaciones propuestas por los investigadores en el campo de la GRC suelen estancarse en la fase de propuesta, a excepción de algunos modelos referidos al uso de TIC's en redes —

utilización de internet o de algún software específico— aplicados, usualmente, en instituciones de educación superior (IES) (Castaño, Arias, & Lanzas, 2006); caso similar es el de los prototipos de modelos de gestión en red, tales como bases de datos que favorezcan la generación de conocimiento (Ferro, Lopez, & Martinez, 2010); o, también, modelos de aplicación tecnológica en empresas —investigación básica aplicada, desarrollo experimental y difusión e innovación tecnológica de conocimiento—, tal y como sucede en España. Caso especial es el modelo japonés de organización de proveedores utilizado en la industria automotriz, mismo que incide en la importancia de los dos tipos de conocimiento —tácito y explícito— como factor relevante en la producción de componentes a la hora de medir el grado de especialización en la transferencia de conocimiento (Rivas & Flores, 2007). Por otra parte, se ha incrementado la implementación de programas nacionales para potenciar infraestructura en distintas áreas de producción económica, así como la creación de foros temáticos regionales y multidisciplinarios de consulta (Rodriguez, Mena, Blanco, Pierra, & Otero, 2010).

En ese orden de ideas, el presente estudio aborda la problemática de la *Gestión de redes de conocimiento en el sector camaronero en el Estado de Sinaloa*, siguiendo la perspectiva teórica de la sociedad del conocimiento³ (Sandoval, 2007:183-98), en el contexto de la teoría de la triple hélice⁴ como marco vinculante intersectorial que favorece la interacción del gobierno, la empresa y la academia en la mejora de las condiciones de desarrollo (Leydesdorff & Etzkowitz, 1998:195-203) en el subsector camaronero del Estado de Sinaloa. De acuerdo a ello, puede definirse el problema de investigación del estudio que aquí se presenta como la falta de trabajos de investigación —teórica o aplicada— sobre la GRC en el subsector camaronero del Estado de Sinaloa, que analicen

³ La sociedad de conocimiento se caracteriza porque el conocimiento es el principal componente de 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 a las TIC's como un factor de cambio social, entre otros. Es una sociedad consiente del no-saber y de los riesgos de lo que esto implica.

⁴ La utilización del modelo modificado de la triple hélice de Etzkowitz, 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 farmacéutico nacional para situarse en una perspectiva competitiva a nivel mundial. (Soto, R. et al., 2007).

globalmente los factores internos y externos que intervienen en el citado proceso de gestión.

1.3. Justificación del problema

La revisión de la literatura permite afirmar que el análisis de la GRC se orienta, generalmente, hacia el enfoque económico, organizacional o académico. El enfoque académico se centra en el trabajo teórico y de investigación aplicada de las IES en torno a la generación, acumulación y transmisión de conocimiento (Lopez, Cabrales, & Schmal, 2005:1-19); el enfoque organizacional remite a las actividades empresariales para promover el estudio de la GC como un factor de impacto a la hora de incentivar la eficiencia en la solución de problemas en pro de una mejora de su competitividad (Nieto, 2005:36-51); por último, el enfoque económico sustituye elementos como la tierra, el trabajo y el capital por conocimiento como recurso primordial para el desarrollo de los procesos productivos (Pérez & Pérez, 2004:338-349).

- **Importancia de la GRC desde el enfoque económico**

La importancia de estudiar la GRC desde el enfoque económico radica en: a) la necesidad de identificar las innovaciones en las organizaciones del sector económico con el propósito de desarrollar estrategias que favorezcan la competitividad (Gómez, 2006:107-134); b) la generación de conocimiento considerada como un elemento que facilita la innovación por medio de la interacción intersectorial (Gunasekara, 2006:137-143); c) los factores de producción como elementos que posibilitan ventajas competitivas requieren el diseño e implementación de las estrategias de gestión más adecuadas para alcanzar dichas ventajas (Hagemeister & Lertxundi, 2007:29-37) y, e) el desarrollo de las actividades económicas alimentarias se produce a través de la vinculación con los centros de investigación, en un determinado territorio, enfrentando los problemas de manera colegiada en red para propiciar nuevos procesos de innovación a nivel territorial (Rodríguez, Mena, Blanco, Pierra, & Otero, 2010:29-35).

- **Importancia de la GRC desde el enfoque organizacional**

La importancia de estudiar la GRC desde el enfoque organizacional radica en: a) la capacidad del uso de las TIC's y de los medios de GC para incrementar la autonomía y la eficiencia de las organizaciones (Márquez, 2005:45-54); b) el estudio y aplicación de los sistemas de GC y el perfeccionamiento de sus estrategias de gestión desde el interior de

las organizaciones nace del propósito de materializar colectivamente el conocimiento para que quede a disposición de la empresa (Campos da Rocha & Vega Valdés, 2006:61); c) la medición de la GC es tema de debate para empresarios y líderes gubernamentales, conscientes de la importancia de monitorear sus resultados para poder establecer si se cumplirán las metas programadas (Castaño, Arias, & Lanzas, 2006:153-58); d) la necesidad de las empresas de fomentar el conocimiento y el aprendizaje además de adoptar conductas, estrategias y prácticas de incorporación, mejora y transferencia de dicho conocimiento con el fin de favorecer la competitividad (Coronel, 2006:90-106); e) la consideración del conocimiento como fuente para la creación de propuestas de valor para diseñar, adoptar e implementar la mejor tecnología, las mejores políticas y los mejores recursos humanos, con la finalidad de maximizar tanto la producción como las utilidades (Díaz, 2006:41-59); f) la necesidad de desarrollar mecanismos que permitan a la totalidad de los integrantes de la organización disponer de todo el potencial de conocimiento diseminado en la misma, mediante la aplicación de estrategias de integración, construcción y distribución de conocimientos para el negocio (Nagles, 2007:77-87); g) la relación de la red de conocimiento con algún área o sector específico, en un cierto territorio, adaptado a través de generaciones, con cambios dinámicos y continuos que propician un desarrollo local y regional basado en el respeto, la preservación y el desarrollo de dicho territorio (Gandarillas & Yagüe, 2008:71-94); h) la consideración del conocimiento como haber intangible, y como capital económico, humano e intelectual que, sumado con los demás recursos, totaliza el valor de la organización (Angulo & Negron, 2008:38-51) e, i) el reconocimiento del conocimiento como un activo más del negocio y un bien que se utiliza, mantiene y distribuye en beneficio de la organización (González, Joaquín, & Collazos, 2009:223-35).

- **Importancia de la GRC desde el enfoque académico**

La importancia de estudiar la GRC desde el enfoque académico radica en: a) la necesidad de identificar y favorecer la íntima relación existente entre la ciencia y los negocios, es decir, la vinculación entre las IES y la empresa con vistas a facilitar la interacción entre los universos académico y productivo (Moraga, 1997:25-35); b) la consideración del conocimiento como factor de impacto para generar ventajas competitivas a través de alianzas entre los sectores público, académico y productivo, con el propósito de mejorar los procesos productivos (Marcano & Talavera, 2009:284-95); c) el estudio de los

procesos estratégicos que vinculan conocimiento y organizaciones con el fin de obtener resultados positivos (Caraballo, Mesa, & Herrera, 2013:1-13); d) la importancia de la gestión del conocimiento al crear, transferir y aplicar conocimiento a la red que constituye (López, Marulanda, & Agudelo, 2010:1-25) y, e) la investigación sobre el uso de las TIC's como un apoyo a la gestión del conocimiento, acorde a las mejores prácticas obtenidas con la aplicación del conocimiento (Paredes, 2008:274-85).

1.4. Preguntas de investigación

De lo expuesto en páginas previas derivan las preguntas de investigación que sirven como base al presente trabajo.

Pregunta general

¿Cómo se relacionan los factores internos —conocimiento como factor de producción, recursos humanos involucrados y aspectos administrativo-organizacionales— y externos —factores de desarrollo económico, interacción gobierno-empresa-academia— que intervienen en la gestión de redes de conocimiento del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa, desde la perspectiva teórica de la sociedad del conocimiento y de la teoría de la triple hélice?

Preguntas específicas

- P₁** ¿Cuál es la descripción de los factores internos —conocimiento como factor de producción, recursos humanos involucrados, aspectos administrativo-organizacionales— y externos —factores de desarrollo económico, interacción gobierno-empresa-academia— de la gestión de redes de conocimiento del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa, desde la perspectiva teórica de la sociedad del conocimiento y de la teoría de la triple hélice?
- P₂** ¿En qué organizaciones del subsector camaronero del Estado de Sinaloa se desarrollan nuevas formas de generación de conocimiento?

1.5. Objetivos de la investigación

De lo expuesto en páginas previas, así como de las preguntas de investigación formuladas se desprenden los objetivos que pretende alcanzar el presente trabajo.

Objetivo general

Determinar la relación existente entre los factores internos —conocimiento como factor de producción, recursos humanos involucrados, aspectos administrativo-organizacionales— y externos —factores de desarrollo económico, interacción gobierno-empresa-academia— que intervienen en la gestión de redes de conocimiento en el subsector camaronero del Estado de Sinaloa, desde la perspectiva teórica de la sociedad del conocimiento y de la teoría de la triple hélice.

Objetivos específicos

- O₁** Describir los factores internos —conocimiento como factor de producción, recursos humanos involucrados, aspectos administrativo-organizacionales— y externos —factores de desarrollo económico, interacción gobierno-empresa-academia— de la gestión de redes de conocimiento del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa, desde la perspectiva teórica de la sociedad del conocimiento y de la teoría de la triple hélice.
- O₂** Ubicar las organizaciones del subsector camaronero del Estado de Sinaloa que desarrollan nuevas formas de generación de conocimiento.

1.6. Hipótesis de investigación

Las hipótesis de investigación del presente trabajo se alinean tanto al objetivo general como a los específicos.

- H₁** El factor interno de *conocimiento como factor de producción*, es el de mayor generación de redes de conocimiento entre los factores internos de las empresas del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa.
- H₂** El factor interno de *recursos humanos involucrados*, es el de menor incidencia en

la generación de redes de conocimiento de las empresas del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa.

- H₃** El factor externo de *factores de desarrollo económico* es el de mayor generación de redes de conocimiento entre los factores externos de las empresas del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa.
- H₄** Existe relación entre todos los factores internos —conocimiento como factor de producción, recursos humanos involucrados, aspectos administrativo-organizacionales— y todos los factores externos —factores de desarrollo económico, interacción gobierno-empresa-academia— de la gestión de redes de conocimiento en el subsector camaronero en el Estado de Sinaloa.
- H₅** Las organizaciones del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa crean mayor generación de redes de conocimiento.

1.7. Diseño de la investigación

1.7.1. Descripción del diseño, método e instrumento de investigación

La presente investigación corresponde a un diseño no experimental, mixto, transversal y correlacional, que refleja las actividades y las relaciones que se establecen entre ellas 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, 1979:116), dado que tanto éstas como sus efectos ya ocurrieron. Este tipo de análisis presenta mayor validez externa dado que permite generalizar los resultados a otros individuos o a situaciones cotidianas (Gomez, 2006:113-34). Se define como *mixta* debido a que las variables a medir contienen características que requieren de una interpretación del comportamiento (Hernández, 1997:316). Además, es transversal o transaccional dado que, en determinado momento, puede ser necesario centrarse ya sea en el análisis del nivel o estado de una o más de las variables, ya sea en definir la relación existente entre un conjunto de variables (Hernández, 1997:316). 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.

En cuanto a la metodología seleccionada, cabe señalar que los trabajos relacionados con los factores de GRC han sido abordados desde distintas perspectivas metodológicas: a) investigación cualitativa con diseño de investigación analítica descriptiva (Moraga, 1997:25-35); b) estudio de caso (Leguizamón, 2003:15-22); c) estudio de caso con elaboración de entrevistas a profundidad (Casas, Dettmer, Celis, & Hernández, 2007:111-44), por citar únicamente algunos ejemplos. Para la realización del presente trabajo, se seleccionó un método mixto que, como ha sido previamente mencionado, aplica a las variables interpretaciones de comportamiento (Hernandez, 1997:316), mientras que para la parte cuantitativa se utilizó un cuestionario o conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir (Gómez, 2006:107-34).

Por lo que respecta 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 & Zamora, 2005:253-63); 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. [v. Anexo 1].

1.7.2. Población, muestra y diseño muestral

De acuerdo a Hernández, Fernández & Batista (2004:304), 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 del trabajo que aquí se presenta 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 tomó en cuenta como población representativa de las organizaciones privadas, públicas y académicas del subsector camaronero del Estado de Sinaloa.

Tabla 1
Características poblacionales.
 Cervantes (2015).

Indicador*	Número
Comunidades pesqueras dedicadas principalmente a pescar camarón ⁵	154
Unidades de producción acuícola ⁶	736
Plantas pesqueras [pesca de altura] ⁷	104
Flota pesquera [número de embarcaciones mayores] ⁸	762
Flota pesquera [número de embarcaciones de pesca riverseña] ⁹	11,828
Cooperativas locales de pescadores ¹⁰	140
Puertos con tráfico marítimo importante ¹¹	2
Población económicamente activa dedicada a la pesca del camarón ¹²	43,453
Universidades ¹³	25
Escuelas técnicas ¹⁴	106

*Estado de Sinaloa

Muestra

Un muestreo representativo ofrece al investigador múltiples ventajas de tipo económico y práctico, ya que restringe el número de la población a investigar proporcionando datos oportunos, eficientes y exactos mientras se ahorran recursos (Münch, 2007:97). Considerando que una muestra puede ser definida como:

Un determinado número de unidades extraídas de una población por medio de un proceso llamado muestreo, con el fin de examinar esas unidades con detenimiento; la información resultante se aplicará a todo el universo (Eyssautier, 2002:196).

Es posible categorizar las muestras en probabilísticas y no probabilísticas; en las primeras, todos los miembros de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos; en las de tipo no probabilístico, la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quién selecciona la muestra (Hernández, Fernández y Baptista, 2004:304). De acuerdo a ello, a 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

⁵Caro & Leyva, (2008).

⁶ CONAPESCA (2010)

⁷ Ibíd.

⁸ Ibíd.

⁹ Ibíd.

¹⁰ Ibíd.

¹¹ Gobierno del Estado de Sinaloa (2011)

¹² Ibíd.

¹³ Ibíd.

¹⁴ Ibíd.

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 riverieña —140 cooperativas—. La vinculación intersectorial de gobierno, empresa y academia — que responde a la teoría de la triple hélice— aparece representada en la figura 2.



Figura 2.
Vinculación intersectorial del sector pesquero-camaronero del Estado de Sinaloa
 Cervantes (2015).

De un total de 980 unidades productivas representativas del sector productivo camaronero, se realizó un muestreo aleatorio estratificado considerando el porcentaje de representación de cada uno de los subsectores [v. tabla 2].

Tabla 2
Porcentaje y nº de muestreos realizados [número de unidades productivas por subsector].
 Cervantes (2015).

Actividad	Porcentaje de representación*	Número de encuestas a aplicar**
Acuicultura	75.10%	79.02
Pesca de altura	10.62%	10.18
Pesca riverenseña	14.28%	14.28
Total	100%	08.55 = 96

*Porcentaje de representación —unidades productivas— para tomar como muestreo según el número de unidades productivas.

** Directivos, gerentes y jefes de área.

En lo referido al sector público, las dependencias de gobierno en el Estado de Sinaloa con participación directa en el sector pesquero camaronero, pueden citarse: 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). En cuanto al sector académico, el Estado de Sinaloa cuenta 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 productivas unidades 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 [v. tabla 3].

Tabla 3
Número de encuestas [por sector].
 Cervantes (2015).

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

Los datos muestrales fueron capturados en Microsoft Excel 2007 —función *Random*, fórmula (= aleatorio ()) *100) — con el propósito de generar los números de la

unidades productivas, las dependencias de gobierno y las instituciones representativas para la investigación.

Diseño muestral

Se considera al diseño muestral como plan definitivo, determinado por completo antes de recopilar cualquier dato, para tomar la muestra de una población de referencia. De acuerdo a las definiciones de Freund & Simon (1994), para la investigación que aquí se presenta se seleccionó un muestreo de tipo probabilístico estratificado¹⁵, considerando un solo estrato de la población del subsector —jefaturas de área, gerencias y direcciones— mediante muestreo aleatorio simple (Levin & Levin, 1999:97).

1.7.3. Variables

Se define como variables a las características o atributos que admiten diferentes valores (D'Ary, Jacobs, & Razavich, 1982) o, en otros términos, a toda propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de ser medida (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2004). Cuando los resultados obtenidos pueden extrapolarse a otras poblaciones, grupos o situaciones experimentales, se denominan variables experimentales y de medición (D'Ary, Jacobs, & Razavich, 1982). Adicionalmente, pueden clasificarse en: a) variables dependientes —medibles y cuantificables—, ubicadas en el mismo problema a investigar (Eyssautier, 2002) y, b) variables independientes, o propiedades que influyen sobre las variables dependientes y explican su varianza (Eyssautier, 2002). En el caso concreto que aquí se presenta, las variables dependientes corresponden a los factores internos de las organizaciones —factor de producción, recursos humanos involucrados en la GC y aspectos administrativo-organizacionales— y, las variables independientes, a los factores externos de las mismas —factores de desarrollo económico e interacción gobierno-empresa-academia—.

Cabe señalar que tanto la identificación de las variables a investigar, como la identificación de las relaciones que se suscitan entre ellas, el planteamiento del problema y las hipótesis de investigación, requieren de una revisión detallada de la literatura con el fin de elaborar un diagnóstico objetivo y confiable sobre el que vertebrar el estudio.

¹⁵ El muestreo estratificado consiste en dividir un número de subpoblaciones que constituyen muestras aleatorias simples (Freund & Simon, 1994).

Aunado a ello, el correcto levantamiento de los datos recabados durante el trabajo de campo y la construcción y aplicación de instrumentos de medición adecuados a los mismos, constituyen el sostén de la estructura metodológica de la investigación. Elementos que permitieron analizar con el debido rigor las hipótesis formuladas en el contexto específico de este estudio y aportar evidencia respecto a los lineamientos de la investigación, formulándose una estructura de análisis totalmente articulada desde el planteamiento del problema a las conclusiones finales que prueban, con absoluta certidumbre, la hipótesis de trabajo.

Tabla 4
Variables y subvariables de la investigación
Cervantes (2015).

Variables dependientes		
Subvariables del factor <i>Conocimiento como factor de producción</i>	Subvariables del factor <i>Recursos Humanos involucrados en GC*</i>	Subvariables del factor <i>Aspectos administrativo-organizacionales</i>
Generación de conocimiento Transferencia y difusión de conocimiento Infraestructura de conocimiento Sistema I+D+i Producción y aprendizaje Modelos de gestión de conocimiento Investigación y desarrollo Red de conocimientos inteligentes Tecno. de información y comunicación Mapas de conocimiento Red virtual de conocimiento	Recursos humanos competentes Nivel de compromiso Campo de actividades sociales Nivel de interacción Redes de aprendizaje en organizaciones Asesoría y capacitación	Propiedad intelectual Magnitud de recursos Gestión de conocimiento Financiamiento Abastecimiento, comercialización y venta Intercambio de información Valor agregado por la organización y la tecnología (generación de valor con el producto) Valor de las relaciones con el mercado y los agentes sociales (generación de valor con el mercado)
Variables independientes		
Subvariables del factor <i>Aspectos de desarrollo económico</i>		Subvariables del factor <i>Interacción gobierno-empresa-academia</i>
Elaboración estratégica territorial de desarrollo Política económica Redes sociales y cultura movilizativa Sistema financiero y acceso al crédito Dotación de infraestructura básica Servicios de desarrollo empresarial Percepciones sobre la gente de una región Calidad de vida Apoyo social percibido Satisfacción del lugar (calidad de vida en un territorio)		Investigación universitaria y sector público Provisión de servicios

*Generación de conocimiento.

Variables dependientes¹⁶

¹⁶ Definición a partir de: Blanco, 2005; Casas, Dettmer, Celis, & Hernandez, 2007; Cotec, 2012; Hernández, 2010; Holsapple & Jones, 2004; Lay, Suarez, & Zamora, 2005; Mariñez, 2009; MCadam & MCreddy, 1999; Minicomercio, 2007; Núñez & Molano, 2012; Ortega, 2007; OCYT, 2005; Paredes, 2008; Pinzón, 2009; Rivas & Flores, 2007; Suarez & Castellanos, 2006; Verona & Ravasi, 2003; Wordreference, 2005.

A continuación, enlistadas en series, se describen de modo individual las variables dependientes —conocimiento como factor de producción, recursos humanos involucrados en la GC y aspectos administrativo-organizacionales—; así mismo, se describen las subvariables derivadas de cada una de ellas.

Tabla 5
Variable dependiente: Conocimiento como factor de producción (CFP).

Conocimiento como factor de producción	
Definición conceptual	Habilidad de la organización para generar conocimiento, transferir y difundir ideas, mediante procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), adaptando los procesos de aprendizaje a su producción a través del uso de redes y TIC's.
Definición operacional	Trasferencia, infraestructura y difusión de conocimiento. Sistemas de producción, modelos o indicadores de gestión de conocimiento en las organizaciones con enfoque a las TIC's. Mapas y redes virtuales de conocimiento.
Número de ítems	63 ítems divididos en 13 subfactores.
Impacto esperado ¹⁷	Impacto en 13 subfactores relacionados con la GC. [v. Anexo 1, sección A1]

Tabla 5a
CFP: Generación de conocimiento.

Conocimiento como factor de producción Generación de conocimiento	
Definición conceptual	Producción de nuevo conocimiento a partir de saberes preexistentes que involucra el uso de procesos, reglas y procedimientos y el análisis de datos e información con el fin de generar nuevo conocimiento.
Definición operacional	Creación de estrategias para proyectos mediante el desarrollo de activos intelectuales, tácticos y estratégicos con el fin de desarrollar nuevos productos, procesos y formas de trabajo mediante metodologías que resuelvan problemáticas específicas.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	8 ítems
Impacto esperado	Afecta a las acciones, estrategias y procesos desarrollados en torno al CFP [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5b
CFP: Transferencia y difusión de conocimiento.

Conocimiento como factor de producción Transferencia y difusión de conocimiento	
Definición conceptual	Proceso de transmisión del conocimiento a través de la creación de redes, socialización del saber, alianzas de aprendizaje y apropiación del conocimiento tácito.
Definición operacional	Uso de programas especializados para compartir información y de herramientas informáticas para la apropiación y transmisión del conocimiento mediante documentos.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	10 ítems
Impacto esperado	Afecta al factor conocimiento como factor de producción debido al uso de programas,

¹⁷ Sector o área donde se espera que la subvariable impacte al conocimiento como factor de producción.

herramientas, tecnología, información e ideas en torno a este [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5c
CFP: Infraestructura del conocimiento.

Conocimiento como factor de producción Infraestructura del conocimiento	
Definición conceptual	Análisis por el que las organizaciones reconocen la necesidad de construir científica y socialmente el conocimiento con el fin de obtener beneficios para la empresa.
Definición operacional	Construcción colectiva de ideas que involucren a funcionarios y colaboradores de las organizaciones.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem
Impacto esperado	Construcción de ideas con el objetivo de generar beneficio para la empresa. [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5d
CFP: Sistema I+D+i

Conocimiento como factor de producción Sistema de I+D+i	
Definición conceptual	Abarca el conjunto de actividades que tienen por objeto dar valor a los resultados de I+D+i para favorecer el retorno económico a través de la transferencia de conocimiento y tecnología al sector privado.
Definición operacional	Estrategia organizacional para ganar eficiencia en las cadenas productivas mediante el incremento de la calidad de los productos y/o servicios, a través de la investigación y el análisis de las actividades de la organización.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta
Nivel de medición	1 nominal y 8 ordinales. 1 ítem ordinal con cinco respuestas de la escala ordinal de Likert: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> . 1 ítem nominal con 5 respuestas: impacto económico, impacto social, impacto sobre la organización, impacto ambiental y otro.
Número de ítems	9 ítems.
Impacto esperado	Análisis del enfoque estratégico de los centros de trabajo, las actividades que generan valor relacionadas con productos, clientes, investigaciones, alianzas estratégicas y mercadotecnia; así como con las nuevas ideas, usos de tecnologías y desarrollo de nuevos productos y servicios. [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5e
CFP: Producción y aprendizaje

Conocimiento como factor de producción Producción y aprendizaje	
Definición conceptual	Proceso de aprendizaje de rutinas organizacionales, formas de institucionalización, gestión del aprendizaje, roles de individuos y equipos, estructuras de apoyo y procesos de innovación y mejora—.
Definición operacional	Fomento del aprendizaje colaborativo en las organizaciones para favorecer la producción.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Formación de alianzas o redes con otras entidades que fomenten el aprendizaje y los procesos de mejora. [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5f
CFP: Modelos e indicadores de gestión de conocimiento

Conocimiento como factor de producción Modelos e indicadores de gestión de conocimiento	
Definición conceptual	Los Indicadores de desempeño ofrecen una guía del estado actual de las actividades realizadas de acuerdo con las metas establecidas en planes estratégicos previamente definidos.
Definición operacional	Medidores de desempeño que evalúan resultados de forma integral.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta
Nivel de medición	Una variable ordinal con dos respuestas: <i>sí</i> y <i>no</i> . Una variable ordinal aplicada a la escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	2 ítems
Impacto esperado	Análisis de la medición del desempeño y las actividades de la organización relacionadas con los planes estratégicos del centro. [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5g
CFP: Investigación y desarrollo [orientación al mercado]

Conocimiento como factor de producción Investigación y desarrollo [orientación al mercado]	
Definición conceptual	Capacidad dinámica evaluada como parte fundamental del proceso de desarrollo de nuevos productos.
Definición operacional	Investigación de mercados y producción de reportes en base a ella.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem
Impacto esperado	La investigación de mercados permite el desarrollo de nuevos productos). [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5h
CFP: Red de conocimiento inteligente

Conocimiento como factor de producción Red de conocimiento inteligente	
Definición conceptual	Esquemas tecnológicos derivados de la convergencia entre la inteligencia humana y la inteligencia artificial; de la innovación tecnológica y la innovación social; de las redes socioeducativas y las redes inteligentes; de lo humano y electrónico; de las señales y los símbolos.
Definición operacional	Socializar y compartir el conocimiento mediante actividades y sistemas de internet.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	2 ítems.
Impacto esperado	Realza la relación humana a partir del uso de la tecnología y la electrónica en red. [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5i
CFP: Red de conocimiento corporativo.

Conocimiento como factor de producción Red de conocimiento corporativo	
Definición conceptual	Surge del resultado total de los conocimientos tácitos y explícitos previamente sistematizados; mismos que pasan a constituirse como principales activos de las organizaciones.
Definición operacional	Implementación de conocimiento en la organización mediante el uso de bases de datos de la misma.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	3 ítems.
Impacto esperado	Impacta a las actividades de asimilación de conocimiento —bases de datos— que surgen de conocimientos sistematizados para convertirse en activos de la organización. [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5j
CFP: Tecnologías de la información y la comunicación.

Conocimiento como factor de producción Tecnologías de la información y la comunicación	
Definición conceptual	Herramienta facilitadora en el proceso de estructuración y procesamiento de datos de información, cuya implementación permite a cada miembro de la organización comunicarse con otros individuos a su discreción.
Definición operacional	Sistemas de información y comunicación accesibles a la organización, conectados con clientes y proveedores, que facilitan el poder compartir información en las organizaciones.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	9 ítems.
Impacto esperado	Impacta la relación con el uso de los medios de información y la implementación de los mismos. [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5k
CFP: Mapas de conocimiento

Conocimiento como factor de producción Mapas de conocimiento	
Definición conceptual	Representa de manera gráfica toda la tipología documental que se produce o se maneja en una organización, de modo que la totalidad de sus integrantes conozca lo que sucede en la empresa.
Definición operacional	Procesos organizativos documentados mediante manuales, estándares o normas de calidad, entre otros, para almacenar y compartir datos.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	2 ítems.
Impacto esperado	Impacta a los procesos y datos documentados de la organización. [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5l
CFP: red virtual de conocimiento

Conocimiento como factor de producción Red virtual de conocimiento	
Definición conceptual	Equipamiento y acceso a las redes tecnológicas; utilización de la tecnología; apropiación tecnológica e informática; funcionamiento en red de políticas y estrategias de comunicación (Maríñez, 2009).
Definición operacional	Esquema de desarrollo profesional para que los investigadores y colaboradores puedan desarrollarse en la organización, mejorando sus habilidades en cuanto al manejo de conocimiento.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	1 nominal y 4 ordinales. La variable nominal con 4 respuestas: de proceso, de información, de equipos y otra. Las 5 variables ordinales acordes a la Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	5 ítems.
Impacto esperado	Impacta en los insumos y aspectos tecnológicos de la organización. [v. Anexo1, sección A1].

Tabla 5m
CFP: Síntesis

Factores internos Conocimiento como factor de producción			
Subfactores	Tipo de variable	Nivel de medición	Nº de ítems
Generación de conocimiento	Cuantitativa discreta	Ordinal	8
Transferencia y difusión del conocimiento	Cuantitativa discreta	Ordinal	10
Infraestructura del conocimiento	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Sistema de I+D+i	Cuantitativa discreta	1 nominal y 8 ordinales	9
Producción y aprendizaje	cuantitativa discreta	Ordinal	1
Modelos e Indicadores de gestión de conocimiento	Cuantitativa discreta	1 nominal y 1 ordinal	2
Investigación y desarrollo (orientado al mercado)	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Red de conocimiento inteligente	Cuantitativa discreta	Ordinal	2
Red de conocimiento corporativo	Cuantitativa discreta	Ordinal	3
Tecnologías de la información y la comunicación	Cuantitativa discreta	Ordinal	9
Mapas de conocimientos	Cuantitativa discreta	Ordinal	2
Red virtual de conocimiento	Cuantitativa discreta	1 nominal y 4 ordinales	5

Tabla 6
Variable dependiente: Recursos humanos involucrados en la GC (RRHH)

Recursos humanos involucrados en la GC	
Definición conceptual	Recursos humanos que desarrollan las competencias necesarias y el compromiso requerido para generar conocimiento en la empresa por medio de redes de aprendizaje y a través de la capacitación.
Definición operacional	Los recursos humanos competentes, comprometidos con la organización, con diferentes niveles interacción en cuanto a capacitación para generar conocimiento.
Número de ítems	32 ítems divididos en 6 subfactores
Impacto esperado	Este factor impacta 12 subfactores relacionados con recursos humanos involucrados en la GC.

Tabla 6a
RRHH: Recursos humanos competentes

Recursos humanos involucrados en la GC Recursos humanos competentes	
Definición conceptual	Las competencias permiten al individuo alcanzar un desempeño superior en su trabajo, a partir de la aplicación de los conocimientos, las habilidades, las experiencias, las aptitudes y las motivaciones que posee, en condiciones que permiten la resolución de problemas propios en su entorno laboral y la eficiente utilización de los recursos de los que dispone.
Definición operacional	Se refiere a los recursos humanos competentes, a su campo de actividades y al nivel de interacción en las organizaciones.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	4 variables nominales con dos respuestas: <i>sí</i> y <i>no</i> . 7 variables ordinales aplicadas a la escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	11 ítems.
Impacto esperado	Impacta en el análisis de la formación de los recursos humanos que permiten al trabajador la resolución de problemas en su entorno laboral. [v. Anexo1, sección A2].

Tabla 6b
RRHH: Nivel de compromiso

Recursos humanos involucrados en la GC Nivel de compromiso	
Definición conceptual	Compromiso firme, explícito y consciente de toda la organización con el aprendizaje generativo que implica el reconocimiento del aprendizaje como un proceso que debe ser gestionado.
Definición operacional	Es la participación de los trabajadores en la resolución de problemas de la organización.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Impacta en la participación de los empleados en la organización y en su compromiso de aprender y compartir el conocimiento. [v. Anexo1, sección A2].

Tabla 6c
RRHH: Campo de actividades sociales

Recursos humanos involucrados en la GC Campo de actividades sociales	
Definición conceptual	Se reconocen como actividades básicas del proceso de evaluación de la gestión de conocimiento, las actividades de adquisición, selección, generación, asimilación y socialización de conocimiento.
Definición operacional	Se refiere al desarrollo de actividades e iniciativas de trabajo dentro de las organizaciones.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Impacta en las actividades de trabajo relacionadas con la adquisición, selección, generación, asimilación y socialización del conocimiento. [v. Anexo1, sección A2].

Tabla 6d
RRHH: Nivel de interacción

Recursos humanos involucrados en la GC Nivel de interacción	
Definición conceptual	Examina la prioridad e importancia que da la organización a sus clientes y usuarios finales, la efectividad de los sistemas utilizados para conocer, interpretar, determinar y satisfacer necesidades, antes, durante y después de la entrega de productos o servicios.
Definición operacional	Es la interacción entre clientes y colaboradores de la organización.
Tipo de variable	3 variables cuantitativas discretas y 1 variable cualitativa abierta.
Nivel de medición	De las 3 variables cuantitativas discretas, dos de ellas con respuesta nominal de <i>sí</i> y <i>no</i> . Otra de las variables aplicada a la Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace a nunca se hace</i> .
Número de ítems	4 ítems.
Impacto esperado	Impacta en el análisis de la interacción entre los clientes y la organización, con el objetivo de atender las necesidades de éstos y de mejorar los procesos. [v. Anexo1, sección A2].

Tabla 6e
RRHH: Redes de aprendizaje en las organizaciones

Recursos humanos involucrados en la GC Redes de aprendizaje en las organizaciones	
Definición conceptual	Consiste en la construcción y modificación de las creencias y suposiciones que lleven a los miembros de la organización a ver y compartir la realidad organizacional y a establecer las relaciones causales que se derivan de ellas (Pinzón, 2009).
Definición operacional	Se refiere a las alianzas entre las organizaciones y otras entidades para fomentar el aprendizaje.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace a nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Impacta en el fomento de aprendizaje de los miembros de la organización en red. [v. Anexo1, sección A2].

Tabla 6f
RRHH: Asesoría y capacitación

Recursos humanos involucrados en la GC Asesoría y capacitación	
Definición conceptual	Contribuye al desarrollo personal y profesional de los individuos, a la vez que redundando en beneficios para la empresa y responde a la necesidad de contar con un personal calificado y productivo.
Definición operacional	Se refiere al esquema del plan de capacitación de la empresa, así como al nivel de capacitación de los trabajadores y a la supervisión del mismo.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	7 ordinales y 5 nominales. De las variables nominales, dos son dicotómicas con respuestas de <i>sí</i> y <i>no</i> . Las otras 3 son de respuestas múltiples. De las variables ordinales, 5 de las variables incluyen 3 opciones de respuesta, 1 incluye dos opciones de respuesta y otra con 4 opciones de respuesta.
Número de ítems	12 ítems.
Impacto esperado	Impacta la evaluación del plan de capacitación para contar con el personal calificado. [v. Anexo1, sección A2].

Tabla 6g
RRHH: Síntesis

Factores internos Recursos humanos involucrados en la GC			
Subfactores	Tipo de variable	Nivel de medición	Nº de ítems
Recursos humanos competentes	Cuantitativa discreta	4 nominales, 7 ordinales	11
Nivel de compromiso	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Campo de actividades sociales	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Redes de aprendizaje en las organizaciones	cuantitativa discreta	Ordinal	1
Asesoría y capacitación	Cuantitativa discreta	5 nominal y 7 ordinales	12
Nivel de interacción	3 Cuantitativas discretas y 1 cualitativa abierta	3 nominales, 1 de <i>sí</i> y <i>no</i>	4

Tabla 7
Variable dependiente: Aspectos administrativo-organizacionales (AAO)

Aspectos administrativo-organizacionales	
Definición conceptual	Refiere a los activos intelectuales, tácticos y estratégicos de una organización, así como el valor económico que ésta adquiere comercializando productos y servicios, mediante sistemas bien definidos de intercambio de información y financiamiento.
Definición operacional	Se refiere a la propiedad intelectual, los recursos, y el valor agregado a la organización referentes a información y conocimiento.
Número de ítems	14 ítems divididos en 8 subfactores.
Impacto esperado	Impacta 8 subfactores relacionados con aspectos administrativos organizacionales. [v. Anexo1, sección A3].

Tabla 7a
AAO: Propiedad intelectual

Aspectos administrativo-organizacionales Propiedad intelectual	
Definición conceptual	Es la posesión de conocimientos, experiencia aplicada y tecnología organizacional, relacionados con los clientes y destrezas que dan a las empresas una ventaja competitiva en los mercados. Se divide en capital humano, capital estructural y capital relacional
Definición operacional	Se refiere a los activos intelectuales, tácticos y estratégicos de la organización o institución.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Impacta al análisis de los activos intelectuales, tácticos y estratégicos que dan una ventaja competitiva a las organizaciones. [v. Anexo1, sección A3].

Tabla 7b
AAO: Magnitud de los recursos

Aspectos administrativo-organizacionales Magnitud de los recursos	
Definición conceptual	Asignar recursos a la ciencia y tecnología depende de los beneficios potenciales que esta inversión pueda tener en un momento específico.
Definición operacional	Se refiere a la evaluación económica, de costos de inversión y operativos, incluyendo la calidad de los productos, servicios, así como de proyectos.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Nominal, dicotómica con respuestas de <i>sí</i> y <i>no</i> .
Número de ítems	5 ítems.

Impacto esperado	Refiere a los recursos asignados para la generación de conocimientos, recursos económicos y financieros. [v. Anexo1, sección A3].
------------------	---

Tabla 7c
AAO: Valor agregado por la organización y la tecnología

Aspectos administrativo-organizacionales Valor agregado por la organización y la tecnología [generación de valor con el producto]	
Definición conceptual	Es el valor adicional que adquieren los servicios al ser transformados durante el proceso productivo.
Definición operacional	Es el valor económico que se agrega a la cadena de producción.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace a nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Agrega valor económico a la cadena [v. Anexo1, sección A3].

Tabla 7d
AAO: Valor de las relaciones con el mercado y los agentes sociales

Aspectos administrativo-organizacionales Valor de las relaciones con el mercado y los agentes sociales [generación de valor con el mercado]	
Definición conceptual	Es el valor de mercado de una compañía —aquel por el que se cotizaría en bolsa—, equivalente a la suma de su valor contable y de su capital intelectual.
Definición operacional	Es el valor del acceso a la información de la organización con orientación a las necesidades de los clientes y colaboradores.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace a nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Analiza las relaciones de la organización con el mercado y su valor. [v. Anexo1, sección A3].

Tabla 7e
AAO: Gestión de conocimiento

Aspectos administrativo-organizacionales Gestión de conocimiento	
Definición conceptual	Se refiere a las distintas etapas del tratamiento de la información, desde la producción, hasta el almacenamiento, la recuperación y la disposición.
Definición operacional	Es el establecimiento de metas para la implementación de la mejora de la gestión del conocimiento.
Tipo de variable	1 ordinal y 1 nominal.
Nivel de medición	Variable nominal con respuesta dicotómica de <i>sí</i> y <i>no</i> . Variable ordinal aplicada a la escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace a nunca se hace</i> .
Número de ítems	2 ítems.
Impacto esperado	Análisis el comportamiento de la gestión de conocimiento en la organización [v. Anexo1, sección A3].

Tabla 7f
AAO: Financiamiento

Aspectos administrativo-organizacionales Financiamiento	
Definición conceptual	Aportar dinero para una empresa o proyecto, sufragar los gastos de una obra o actividad.
Definición operacional	Se refiere al financiamiento para el mejoramiento de las capacidades de la organización.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	1 de las variables aplicada a la Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>no es importante</i> hasta <i>es muy importante</i> . Una segunda variable aplicada a la Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>nunca se percibe</i> hasta <i>siempre se percibe</i> .
Número de ítems	2 ítems.
Impacto esperado	Financiamiento de las actividades de la organización. [v. Anexo1, sección A3].

Tabla 7g
AAO: Abastecimiento, comercialización y venta

Aspectos administrativo-organizacionales Abastecimiento, comercialización y venta [comercialización]	
Definición conceptual	Desarrollar y organizar los procesos necesarios para facilitar la venta de un producto o servicio.
Definición operacional	Se refiere a la comercialización de los productos o servicios que se llevan a cabo en la organización.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Análisis de la comercialización de productos y servicios en la organización para su venta. [v. Anexo1, sección A3].

Tabla 7h
AAO: Intercambio de información

Aspectos administrativo-organizacionales Intercambio de información	
Definición conceptual	Intercambio entre un conjunto de actores con intereses comunes en desarrollo o aplicación del conocimiento tradicional, científico, tecnológico o técnico para un propósito específico, sea este científico, de desarrollo tecnológico o de mejoramiento de procesos productivos
Definición operacional	Son los sistemas de redes en los que se intercambia y se actualiza información y conocimientos de la organización.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Intercambio y actualización de información para la mejora de procesos en la organización [v. Anexo1, sección A3].

Tabla 7i
AAO: Síntesis

Factores internos			
Aspectos administrativo-organizacionales			
Subfactores	Tipo de variable	Nivel de medición	Nº de ítems
Propiedad intelectual	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Magnitud de recursos	Cuantitativa discreta	Nominal dicotómica	5
Valor agregado por la organización y la tecnología	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales	cuantitativa discreta	Ordinal	1
Gestión del conocimiento	Cuantitativa discreta	1 ordinal, 1 nominal	2
Financiamiento	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Abastecimiento, comercialización y venta	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Intercambio de información	Cuantitativa discreta	Ordinal	1

Variables independientes¹⁸

A continuación, enlistadas en series, se describen de modo individual las variables independientes —factores de desarrollo económico y vinculación gobierno-empresa-academia—; así mismo, se describen las subvariables derivadas de cada una de ellas.

Tabla 8
Variables independientes: Factores de desarrollo económico (FDE)

Factores de desarrollo económico	
Definición conceptual	Elaboración estratégica territorial de desarrollo que involucra la política económica, las redes sociales, la cultura movilizativa, la dotación de infraestructura básica, el acceso a créditos, los servicios de desarrollo empresarial, la percepción de la gente de un lugar, la calidad de vida, el apoyo social percibido y la satisfacción de un lugar.
Definición operacional	Se refiere a la estrategia, la política económica, las redes sociales, los sistemas financieros, la infraestructura básica, los servicios y la percepción de una región.
Número de ítems	20 ítems divididos en 10 subfactores.
Impacto esperado	Impacta 22 subfactores relacionados con factores de desarrollo económico [v. Anexo1, A4].

¹⁸ Definiciones extraídas de: Abaleron, 1998; Albuquerque, 2004; BANXICO, 2013; Calderon, 2012; Casas, Dettmer, Celis, & Hernandez, 2007; Enciclopedia Financiera, 2013; Gandarillas & Yagüe, 2008; Goleman, 2013; Hernández, 2010; Ibarra & Rondero, 2011; Rodríguez, Mena, Blanco, Pierra, & Otero, 2010; UC, 2010.

Tabla 8a
FDE: Elaboración estratégica territorial de desarrollo

Factores de desarrollo económico Elaboración estratégica territorial de desarrollo	
Definición conceptual	Se refiere a la gestión de proyectos económicos rentables capaces de autofinanciarse, generar ingresos que posibiliten la sustitución efectiva de importaciones y la obtención de ganancias destinadas al beneficio local, como complemento de las estrategias productivas del país
Definición operacional	Se refiere a las actividades estratégicas del área de investigación y de desarrollo de la organización.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>bajo efecto</i> hasta <i>alto efecto</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Impacta en la estrategia de la organización y sus actividades. ([v. Anexo1, A4].

Tabla 8b
FDE: Redes sociales y cultura movilizativa

Factores de desarrollo económico Redes sociales y cultura movilizativa	
Definición conceptual	Proceso de adquirir conocimiento a través de exposiciones, documentos, experiencias y observación.
Definición operacional	Participación en comunidades y redes interorganizacionales.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Impacta en la participación en actividades de comunidades en redes. [v. Anexo1, A4].

Tabla 8c
FDE: Política económica

Factores de desarrollo económico Política económica	
Definición conceptual	Se refiere a las acciones que los gobiernos adoptan en el ámbito económico. Cubre los sistemas de fijación de tasas de interés y presupuestos del gobierno, así como el mercado de trabajo, la propiedad nacional, y muchas otras áreas de intervención económica gubernamental.
Definición operacional	Se refiere a las partidas específicas para la formación de miembros o empleados de la organización.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	1 variable nominal dicotómica con opciones de respuesta <i>sí</i> y <i>no</i> . 2 variables ordinales aplicadas a la escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>siempre se hace</i> a <i>nunca se hace</i>
Número de ítems	3 ítems.
Impacto esperado	Impacta en las políticas de desarrollo de los recursos y procesos de la organización, por lo que influye en el desarrollo económico local o regional. [v. Anexo1, A4].

Tabla 8d
FDE: Sistema financiero y acceso al crédito

Factores de desarrollo económico Sistema financiero y acceso al crédito	
Definición conceptual	Conjunto de intermediarios y mercados financieros, a través de los cuales una variedad de instrumentos movilizan el ahorro hacia sus usos más productivos.
Definición operacional	Se refiere a los sistemas de solicitud de créditos, así como los requisitos que las entidades exigen.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	2 variables nominales dicotómicas con opciones de respuesta <i>sí</i> y <i>no</i> . 1 variable con respuesta de opción múltiple.
Número de ítems	3 ítems.
Impacto esperado	Impacta en el acceso a créditos de la organización y a otros instrumentos financieros. [v. Anexo1, A4].

Tabla 8e
FDE: Dotación de infraestructura económica

Factores de desarrollo económico Dotación de infraestructura económica	
Definición conceptual	Obras destinadas a la distribución de personas, bienes e información, así como a la extracción y transformación de los insumos básicos de energía y agua.
Definición operacional	Refiere a la Infraestructura de recursos con que cuenta la organización.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>no es importante</i> a <i>muy importante</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Impacta a los proyectos de transferencia de tecnología, destinados a las personas de la organización. [v. Anexo1, A4].

Tabla 8f
FDE: Servicios de desarrollo empresarial.

Factores de desarrollo económico Servicios de desarrollo empresarial	
Definición conceptual	Servicios que incorporan elementos de conocimiento estratégico en términos de información empresarial; capacitación en gestión empresarial y tecnológica; capacitación en consultoría de empresas; innovación productiva, comercialización y apoyo a la exportación; cooperación interempresarial; creación de nuevas empresas y asesoramiento financiero para la realización de proyectos de inversión.
Definición operacional	Se refiere a la oferta de nuevos productos, servicios o procesos, además de a los cambios aplicados en esos rubros...
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>total desacuerdo</i> a <i>total acuerdo</i> .
Número de ítems	2 ítems.
Impacto esperado	Impacta en los servicios de desarrollo de conocimiento estratégico. [v. Anexo1, A4].

Tabla 8g
FDE: Percepciones sobre la gente de una región

Factores de desarrollo económico Percepciones sobre la gente de una región	
Definición conceptual	La percepción de fenómenos sociales implica el acopio de información a través de los sentidos.
Definición operacional	Se refiere a la percepción de la gente en una región o entorno, a la identificación del lugar, apoyo social y proyectos a futuro.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>poco</i> a <i>mucho</i> .
Número de ítems	3 ítems.
Impacto esperado	Impacta en la medida de la percepción que tiene la gente sobre un determinado lugar. [v. Anexo1, A4].

Tabla 8h
FDE: Calidad de vida

Factores de desarrollo económico Calidad de vida	
Definición conceptual	Es la percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive en relación a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones: salud, autonomía, independencia, satisfacción con la vida, redes de apoyo y servicios sociales, entre otras.
Definición operacional	Se refiere a la percepción propia de la calidad de vida.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>poco</i> a <i>mucho</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Impacta en la percepción de la calidad de vida en una región. [v. Anexo1, A4].

Tabla 8i
FDE: Apoyo social percibido

Factores de desarrollo económico Apoyo social percibido	
Definición conceptual	Conjunto de recursos humanos y materiales con que cuenta un individuo o familia para superar una determinada crisis —enfermedad, malas condiciones económicas, rupturas familiares, etc. —.
Definición operacional	Apoyo social percibido hacia los individuos en una región particular.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>poco</i> a <i>mucho</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Impacta en los recursos destinados para resolver problemáticas en una región. [v. Anexo1, A4].

Tabla 8j
FDE: Satisfacción del lugar

Factores de desarrollo económico Satisfacción del lugar (calidad de vida en un territorio)	
Definición conceptual	La calidad de vida en el territorio es el grado de excelencia que una sociedad dada, precisamente localizada en un tiempo y en un espacio geográfico, ofrece en la provisión de bienes y servicios destinados a satisfacer cierta gama de necesidades humanas para todos sus miembros, y el consiguiente nivel de contento o descontento individual y grupal según la percepción que se tenga de esa oferta, accesibilidad y uso, de la población involucrada.
Definición operacional	Se refiere la participación y la percepción de las personas en una comunidad, a su identificación con el patrimonio cultural y natural de esa localidad.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>poco</i> a <i>mucho</i> .
Número de ítems	4 ítems.
Impacto esperado	Impacta en el nivel de satisfacción de las necesidades en una región determinada y a la percepción del mismo. [v. Anexo1, A4].

Tabla 8k
FDE: Síntesis

Factores externos Factores de desarrollo económico			
Subfactores	Tipo de variable	Nivel de medición	Ítems
Elaboración estratégica territorial de desarrollo	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Política económica	Cuantitativa discreta	1 nominal, 2 ordinales	5
Redes sociales y cultura movilizativa	Cuantitativa discreta	Ordinal	3
Sistema financiero y acceso al crédito	Cuantitativa discreta	2 dicotómicas, 1 opción múltiple	3
Dotación de infraestructura básica	Cuantitativa discreta	1 ordinal, 1 nominal	1
Servicios de desarrollo regional	Cuantitativa discreta	Ordinal	2
Percepciones sobre la gente de una región	Cuantitativa discreta	Ordinal	3
Calidad de vida	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Apoyo social percibido	Cuantitativa discreta	Ordinal	1
Satisfacción del lugar	Cuantitativa discreta	Ordinal	4

Tabla 9
Variable independiente: Interacción gobierno-empresa-universidad (IGEUE)

Interacción gobierno-empresa-academia	
Definición conceptual	Comprende la investigación universitaria y sector público, así como la cooperación entre la universidad y el sector productivo y la provisión de servicios.
Definición operacional	La provisión de servicios entre estos entes.
Número de ítems	3 ítems divididos en 2 subfactores.
Impacto esperado	Impacta 2 subfactores relacionados con interacción gobierno-empresa-academia. [v. Anexo1, A5].

Tabla 9a
IGEU: Investigación económica y sector público

Interacción gobierno-empresa-academia Investigación económica y sector público	
Definición conceptual	La gobernabilidad universitaria supone el manejo de las relaciones de la institución y sus comunidades con su medio externo proporcionando potencialidades que de otra manera no se presentarían. Las relaciones con las agencias del Estado y las entidades privadas de regulación ocupan un lugar esencial, pues de ellas depende la valoración del desempeño y el acceso a recursos extraordinarios
Definición operacional	Se refiere a la investigación entre las universidades y sector público, así como las actividades relacionadas con estos.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Nominal dicotómica con opciones de respuesta <i>sí</i> y <i>no</i> .
Número de ítems	1 ítem.
Impacto esperado	Impacta en las solicitudes de créditos para investigación y desarrollos con el manejo de relaciones entre el gobierno y la organización. [v. Anexo1, A5].

Tabla 9b
IGEU: Provisión de servicio

Interacción gobierno-empresa-academia Provisión de servicio	
Definición conceptual	Las empresas acuícolas buscan interactuar en primer lugar con las instituciones académicas, en segundo lugar con otras empresas y, en tercer lugar, con instituciones de gobierno.
Definición operacional	Se refiere a la tendencia de mostrar la provisión de servicios que presta la organización o institución.
Tipo de variable	Cuantitativa discreta.
Nivel de medición	Escala ordinal de Likert con cinco respuestas: desde <i>nunca se percibe</i> a <i>siempre se percibe</i> .
Número de ítems	2 ítems.
Impacto esperado	Impacta en la calidad de servicios que provee la organización y en su interacción con otros actores. [v. Anexo1, A5].

Tabla 9c
IGEU: Síntesis

Subfactores	Factores externos Interacción gobierno-empresa-academia		
	Tipo de variable	Nivel de medición	Ítems
Investigación universitaria y sector público	Cuantitativa discreta	Nominal dicotómica	1
Provisión de servicios	Cuantitativa discreta	Ordinal	2

1.7.4. Instrumentos de medición y prueba de hipótesis

Si se define la medición como un proceso crítico consistente en vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos¹⁹, con el fin de obtener observaciones clasificadas, confiables, válidas y objetivas [v. tabla 10], dichos requisitos han de considerarse de modo

¹⁹ En términos simples, el proceso de medición permite establecer correspondencias entre el mundo conceptual y el mundo real.

integral, ya que el instrumento no sería útil a la investigación si faltara cualquiera de ellos. Así mismo, la validez y la confiabilidad no deben asumirse sino probarse (Carreón, 2013:12). De acuerdo a ello, la validación y confiabilidad del instrumento de medición de la investigación que aquí se presenta, se dividió en cuatro etapas: a) validez de contenido mediante el juicio de expertos; b) piloteo del instrumento para determinar su confiabilidad; c) análisis de validación de escala: correlación inter-ítem y, d) validez del constructo mediante análisis factorial.

Tabla 10. Requisitos de los instrumentos de medición.
Carreón (2013).

REQUISITO	DESCRIPCIÓN
Confiabilidad	Refiere al grado en que la aplicación de un ítem repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales, consistentes y coherentes.
Validez	Refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Validez de contenido Grado en que la medición representa al concepto o variable medida. Validez de criterio Comparación del instrumento con algún criterio externo que mida lo mismo. Validez del constructo Grado de éxito con que el instrumento mide un concepto teórico. Validez total Suma de la validez de criterio, más la de contenido más la del constructo.
Objetividad	Grado en que el instrumento es permeable a la influencia de los sesgos y tendencias del investigador o investigadores que lo que administran, califican e interpretan. Se refuerza mediante la estandarización en la aplicación del instrumento y en la evaluación de los resultados.

En este contexto, y con el propósito de garantizar la confiabilidad, validez y objetividad de la medición, se diseñó una encuesta con escala de Likert²⁰, compuesta por 137 ítems —67 para el conocimiento como factor de producción; 33 para las relaciones de recursos humanos involucrados en GC; 14 para el factor de aspectos administrativo-organizacionales; 20 para el factor aspectos económicos y, 3, para la interacción gobierno-empresas-universidades— presentados en forma de afirmaciones cuyo objetivo era calificar el objeto de actitud previamente medido en el piloteo, para para probar a través de métodos estadísticos aquellos reactivos que relacionaban las variables²¹ y, de

²⁰ La escala de Likert —también denominada método de evaluaciones sumarias— es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación en ciencias sociales... Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración —elemento, ítem o reactivo o pregunta—. Aun cuando hay discusiones en torno a las mediciones que emplean escalas de actitudes, en el presente estudio se ha optado por considerarlas como intercalares (Nadelsticher, 1983), lo que permite el uso de pruebas paramétricas. El empleo de la escala de intervalo puede indicar por qué un objeto o evento se diferencia de otro.

²¹ Es decir: a) competencias profesionales y tecnológicas de los egresados universitarios; b) competencias profesionales y tecnológicas requeridas por las organizaciones; c) procesos de vinculación empresa-gobierno-IES y, d) procesos de dotación y contratación.

este modo, delimitar el cuestionario final. También se determinó la validez y la confiabilidad del instrumento mediante el constructo con análisis factorial²². En el cuestionario piloto se integraron reactivos relacionados con los factores ya mencionados, aplicándose a la muestra poblacional previamente descrita [v. inciso 1.7.3]. Tras obtener el input²³ se trabajó con la encuesta mejorada para poder reportar, en tiempo y forma, los resultados obtenidos.

En lo que se refiere a la validez de contenido, se sometió el instrumento a la evaluación de cuatro jueces expertos, todos ellos con expertise profesional y/o académica de alrededor de 20 años en el sector pesquero-camaronero en el Estado de Sinaloa [v. Anexo 3], cuyas observaciones sirvieron de guía para la reelaboración del instrumento [v. Anexo 4]. Adicionalmente, para encuesta piloto —diciembre 2013-febrero 2014— se tomó como referencia a 30 empresas del área de acuacultura, con el fin de determinar la validez del instrumento. Con el fin de determinar la confiabilidad, se midió la consistencia interna del instrumento a través del Alpha de Cronbach²⁴. Finalmente, el análisis de validación de escala —correlación inter-ítem²⁵—, permitió determinar el contenido de los ítems del instrumento de investigación así como su estructura. De los 130 ítems considerados en el instrumento, se descartaron 61 por su baja correlación con otros elementos del mismo instrumento, que quedó reducido a 69 ítems. Adicionalmente, para garantizar la validez del instrumento, se tomaron como referencia: a) el análisis descriptivo de datos —moda, mediana y frecuencias²⁶—; b) la U de Mann-Whitney²⁷; c) la

²² El análisis factorial es un método de reducción de variables el cual se utiliza en la investigación para validar la estructura factorial y la validez de las deducciones teóricas inferidas del mismo, este procedimiento —utilizado para la validez del constructo—consiste en un análisis de la significación de las puntuaciones de los instrumentos de medida expresada en términos de consideración de contenido, criterio y consecuencias para juzgar la relevancia y representatividad del test aplicado (Pérez-gil, Chacón, & Rodríguez, 2000).

²³ La información clave que nos indicaba en que mejorar la encuesta; aspectos de redacción, aspectos de variables, aspectos que tenían que ver con el planteamiento del problema o de las mismas hipótesis, dicha información clave nos permitió ajustar la encuesta.

²⁴ El Coeficiente de Confiabilidad del Alfa Cronbach, se utiliza para estimar la fiabilidad de pruebas, escalas o test, cuando se utilizan conjuntos, ítems o reactivos que se esperan midan el mismo atributo o campo de contenido. El método requiere de una única prueba y sus principales coeficientes de estimación son sencillos de computar y están disponibles como opción de análisis en los programas estadísticos más conocidos —SPSS, Statistica o SAS— (Ledesma, Molina & Valero, 2002)

²⁵ Análisis de validación de escala, con el propósito de determinar el contenido de los ítems del instrumento y algunos aspectos relacionados con su estructura y logística de la recogida de los datos (Martín, 2004).

²⁶ La moda es la observación que ocurre con mayor frecuencia (Webster, 2000). La mediana es una medida de localización central de los datos, es el valor intermedio cuando el valor de los datos se ordena en forma ascendente (Anderson, Sweeney, & Williams, 2005).

²⁷ Equivalente no paramétrico a la prueba t de Student de grupos independientes. Su uso se sitúa en la lógica de los diseños de grupos independientes, y se utiliza en el caso de incumplimiento de la condición de la aplicación t de Student de grupos independientes o bien cuando la variable cuantitativa es medida en escala ordinal (Guardia, Freixa, Pero, & Turbany, 2007).

prueba de Kruskal-Wallis²⁸; d) la prueba de hipótesis no paramétricas de Kolmogorov-Smirnov²⁹; d) la Chi cuadrada de Friedman³⁰; el Wilcoxon t-test³¹ y, e) el análisis de varianza en una vía de Kruskal-Wallis³² (ANOVA).

1.8. Alcances y limitaciones de la investigación

Entre las aportaciones más importantes emanadas como resultado de la presente investigación, además del análisis global de los factores internos y externos de las organizaciones involucrados en la GRC, pueden señalarse: a) la descripción de la situación exacta en que se encuentra la GC en el sector camaronero del Estado de Sinaloa; b) la identificación de los subfactores involucrados en la GRC desde una perspectiva organizacional y, c) la identificación de las formas en que el aprendizaje organizacional, los componentes estructurales de la organización y la gestión del conocimiento pueden interactuar dentro de la GRC;

Sin embargo, toda investigación enfrenta, durante su desarrollo, limitaciones que deben ser superadas, o al menos minimizadas, por el investigador. En el presente caso, las dificultades encontradas fueron las siguientes: a) la correcta selección de los sujetos de la muestra; b) las dificultades, artefactos y formas estratégicas de operación derivadas del análisis de la GRC desde un enfoque organizacional; c) la correcta programación de los sujetos a encuestar, d) la correcta aplicación del instrumento de diagnóstico; e) la

²⁸ El estadístico H de Kruskal- Wallis se utiliza cuando se dispone de un diseño de grupos independientes simple, es decir, un único factor con más de dos niveles, y se aplica cuando no cumple las condición de aplicación del ANOVA (homosedasticidad) o si la variable cuantitativa está definida en una escala ordinal; así pues, es el equivalente no paramétrico del ANOVA simple (Guardia, Freixa, Pero, & Turbany, 2007).

²⁹ Son test no paramétricos para diferencias entre dos distribuciones totales o acumulativas, el test uni-muestral se refiere a la concordancia entre una distribución acumulativa observada de valores de una muestra y una función de distribución continuas especificada, es decir se trata de una prueba de bondad de ajuste; y el test bi-muestral se refiere a la concordancia entre dos distribuciones acumulativas observadas, se contrasta con la hipótesis de si dos muestras independientes provienen de distribuciones continuas idénticas, y es sensible a las diferencias de población en lo que se refiere a localización, dispersión o disimetría (Miller & Freund, 2004).

³⁰ Sirve para probar la importancia estadística de la asociación observada en una tabulación cruzada, además que permite determinar si hay una asociación sistemática entre dos variables (Malhotra, 2004).

³¹ Prueba de carácter no paramétrico, que sirven para contrastar hipótesis (Salafranca, Sierra, Nuñez, Solanas, & Leiva, 2005).

³² La prueba H proporciona un método no paramétrico en el análisis de varianza para clasificaciones simples o experimentos de un factor, y se pueden hacer generalizaciones (Spiegel & Stephens, 2002).

validación del instrumento y la adecuación de su estructura para la consideración de las variables a investigar junto a la posterior interpretación de los datos obtenidos.

A lo expuesto es preciso añadir la problemática del propio sector pesquero-camaronero, a la hora de obtener los permisos necesarios para publicar datos referentes a aspectos de inversión, infraestructura, tecnología, educación, desarrollo del capital humano y competencias, procesos de mejora e innovación relacionados con el diseño de nuevos productos, patentes, licencias, secretos industriales, prototipos y convenios. Sin embargo, los beneficios que pueden resultar de aplicar los resultados de la investigación a la realidad de las organizaciones aunados a un cuidadoso manejo de los datos por parte del investigador con el fin de respetar la confidencialidad requerida por el sector empresarial, consiguieron minimizar los obstáculos y concluir exitosamente el análisis propuesto.

1.9. Contribución esperada

El presente trabajo de investigación forma parte de un proyecto más amplio enfocado en el análisis de la construcción de redes de conocimiento y su aplicación en el sector productivo. En este sentido, se espera que pueda ser considerado como un referente para todos los sectores involucrados en la industria camaronera y, en la medida de lo posible, que pueda extrapolarse a otras actividades del sector productivo.

A lo largo de la investigación pudo comprobarse la frágil estructura de generación, transferencia y uso de conocimiento del sector camaronero en el Estado de Sinaloa y, en general, en el norte del país. En este sentido, las conclusiones extraídas mantienen numerosas similitudes con las de los trabajos de Casas, Dettmer, Celis, & Hernandez, (2009) y Carreón (2014), especialmente en lo relativo la falta de interacción intersectorial y a la necesidad de construir redes de conocimiento e innovación que involucren a los tres sectores, mediante un cambio de actitud que favorezca la colaboración y el diseño de estrategias y políticas que favorezcan las redes de producción, transferencia y apropiación social del conocimiento a nivel regional y/o local, así como su conexión con otras en el ámbito nacional y global.

Desde esta perspectiva, y considerando que parte del problema de investigación del presente trabajo consistía en la falta de análisis académicos referidos a la GRC desde un

enfoque organizacional, se espera que el presente pueda contribuir a la apertura de nuevas líneas de investigación sobre el tema, ya sea referidas al sector pesquero-camaronero o a otras áreas del sector productivo, de modo que se continúe profundizando en la problemática expuesta, los mecanismos, factores y variables que contribuyen a su conformación y le agregan valor, en beneficio de la creación de nuevas y sólidas RGC, capaces de generar valor agregado y de construir sistemas dinámicos que realmente contribuyan a la generación, transferencia y uso del conocimiento.

En ello reside la mayor contribución de la presente investigación, consistente en analizar, interpretar y validar las relaciones de los factores interdependientes y cómo estos contribuyen o dejan de aportar directamente valor en las empresas a través del desarrollo de la GRC, iniciando desde las mismas organizaciones, con la esperanza de que pueda constituirse en un insumo que permita a las empresas camaroneras del Estado de Sinaloa identificar puntos críticos en relación a la GC a partir de los cuales sea posible diseñar mejores prácticas y, por ende, favorecer el desarrollo y la competitividad organizacionales del Estado.

2. GESTIÓN DE REDES DE CONOCIMIENTO: REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Elementos requeridos para construir una definición de la GRC

Dada la multiplicidad de factores que la conforman y la variedad de disciplinas a las que puede aplicarse, definir la GRC implica considerar los distintos campos de conocimiento en los que el citado concepto se integra o con los cuales interactúa. Partiendo de una idea simple, puede afirmarse que la GRC refiere a la ventaja competitiva generada por las organizaciones centradas en aprender (Coronel, 2006:90-106), es decir, en capturar, procesar, organizar y almacenar —*gestionar*— el conocimiento que producen con el propósito de transformarlo en un activo intelectual (Carlson, 2001; Tejeda, 2003). En este contexto, la asociación de la GRC con las organizaciones implica, de acuerdo a la literatura, la inclusión de aspectos relacionados con el conocimiento como un factor de producción, tal y como se explicita en numerosas investigaciones de amplia y variada temática [v. tabla11].

Tabla11
Relación GRC-Factores internos: el conocimiento como factor de producción.
Cervantes (2015).

Autor	Título	Fecha
Moraga	<i>Análisis de la difusión del conocimiento</i>	1997
Leydesdorff & Meyer	<i>El conocimiento basado en la economía</i>	2004
Albuquerque	<i>Redes de empresas</i>	2004
Castaño, Arias, & Lanzas	<i>Indicadores en la gestión del conocimiento</i>	2006
Casas, Dettmer, Celis, & Hernández	<i>Una Interacción de red de conocimiento</i>	2007
Ortega	<i>Redes de conocimiento inteligentes</i>	2007
Paredes	<i>El análisis de la planeación prospectiva de redes de conocimiento</i>	2008
Paredes	<i>Redes de conocimiento corporativo</i>	2008
Pinzón	<i>Instrumentos para generar conocimiento</i>	2009
Caraballo, Mesa, & Herrera	<i>Herramientas utilizadas en la organización para identificar el conocimiento</i>	2009
Lovera	<i>La creación del conocimiento a partir de diversas teorías</i>	2009
Maríñez	<i>La gestión pública en red</i>	2009
Torrent	<i>Los efectos de red en la economía del conocimiento</i>	2009
Ferro, Lopez, & Martínez	<i>La gestión del conocimiento para las redes de investigación</i>	2010
Nuñez & Molano	<i>Identificación y propuestas para la gestión de conocimientos</i>	2012

La relación de trabajos académicos registrada en la tabla 10, permitió iniciar una definición amplia y bien construida del concepto de gestión de conocimiento. Dicha relación refiere, en sus orígenes, a la vinculación entre las Instituciones de Educación Superior (IES) y el sector empresarial que, en la década de los noventa, apenas comenzaba a germinar. Surgen, en esos años, los primeros estudios sobre formación de redes y sobre gestión del conocimiento como elemento de desarrollo empresarial;

también, por las mismas fechas, comienzan a emerger las ideas de vinculación entre el sector productivo y el académico de investigación y, por ende, las primeras interacciones. Así mismo, el conocimiento comienza a relegar a los recursos naturales, la mano de obra y el capital —que pueden ser adquiridos fácilmente siempre y cuando exista conocimiento— a un segundo término (Drucker, 1995), forjando los primeros eslabones de una nueva modalidad de economía³³. Derivado de lo anterior, la gestión del conocimiento comienza a adquirir el estatus de un nuevo paradigma administrativo que ha sustituido o se ha fusionado con las tecnologías administrativas anteriores de modo que, si antes el buen funcionamiento de una organización precisaba disponer de una estrategia, de un plan de objetivos y/o de un sistema de control, ahora requiere, además, aprovechar las sinergias que permitan el desarrollo de la competitividad, incorporada como forma de trabajo obligada en las organizaciones (Castaño, Arias, & Lanzas, 2006). A partir de ello, la gerencia de las organizaciones comienza a priorizar el desarrollo del capital humano (Paredes, 2008) dado que la GRC incrementa su importancia como un haber intangible que brinda ventajas competitivas (Angulo & Negron, 2008). Así, aparecen numerosos estudios en torno a la GRC y su relación con los recursos humanos [v. tabla 12].

Tabla 12.
Relación GRC-Factores internos: Recursos humanos.
Cervantes (2015).

Autor	Título	Fecha
Guzón	<i>La red de conocimientos.</i>	2003
Tejeda	<i>Análisis de modelos de gestión del talento, del conocimiento y de competencias</i>	2003
Leguizamón	<i>Redes de conocimiento sobre emprendimientos sociales</i>	2003
Alburquerque	<i>Red de empresas</i>	2004
Lay, Suarez, & Zamora	<i>Modelo para gestionar a directivos y reservas en empresas</i>	2005
Coronel	<i>Herramientas de gestión de conocimientos</i>	2006
Pinzón	<i>Instrumentos para generar conocimiento</i>	2009
Casas, Dettmer, Cells, & Hernández	<i>La interacción de redes de conocimiento</i>	2007
Hidalgo, Natenzon, & Aguinin	<i>Interacciones de una red interna</i>	2010

Un tercer factor a tener en cuenta en la GRC es la relación establecida con los aspectos administrativo-organizacionales, área de conocimiento que, al igual que las anteriormente citadas, ha sido objeto de múltiples interpretaciones [v. tabla 13].

³³ La economía del conocimiento es aquella economía que invierte en capital humano y capital social. En otras palabras, es la economía que fomenta la habilidad de inventar e innovar con el fin de generar nuevos conocimientos y promover ideas que se conviertan en productos, procesos y organizaciones capaces de impulsar el desarrollo para, así, crear bienestar y resolver dificultades económicas en la sociedad.

Tabla 13.
Relación GRC-Factores internos: Aspectos administrativo-organizacionales.
 Cervantes (2015).

Autor	Título	Fecha
Moraga	<i>Análisis de la difusión del conocimiento</i>	1997
Leguizamón	<i>Redes de conocimiento sobre emprendimientos sociales</i>	2003
Arancibia	<i>El uso de la intranet en la gestión del conocimiento</i>	2004
Casas, Dettmer, Celis, & Hernández	<i>La interacción de red del conocimiento</i>	2007
Gandarillas & Yagüe	<i>La situación socioeconómica de un territorio</i>	2008
Pinzón	<i>Instrumentos para la generación del conocimiento</i>	2009
Hernández	<i>Propuesta de modelo de gestión de conocimiento</i>	2010
Núñez & Molano	<i>Instrumentos de generación de conocimientos</i>	2012

Arancibia (2004), enfatiza la importancia de considerar a los interlocutores que participan en la GRC como una comunidad ubicada en un área específica que como tal cuenta con un amplio bagaje de conocimiento —teorías, experiencias de vida, conocimientos previos, marcos de referencia colectivos o individuales— que aporta al proceso de gestión en forma de aprendizaje comunitario a partir de una estrategia o meta común que le es propia. Por otra parte, dentro de los factores externos que afectan a dicha comunidad, es preciso tener en cuenta el impacto causado por los aspectos económicos en los que el conocimiento en red está inmerso, los nexos de vinculación entre el sector público—gobierno—, privado —empresas— y académico —IES— [v. tabla 14], y otros elementos que, con el paso de tiempo, han ido incorporándose al proceso de gestión, tal y como sucede —por citar un ejemplo— con el diseño e implementación de estrategias por parte de las empresas para gestionar el conocimiento que generan. En este último caso, se trata de un proceso productivo-intelectual que valora, categoriza y transforma la información en conocimiento para expandirla a nuevos horizontes en la organización (Hagemeister & Lertxundi, 2007) o, en otros términos, la construcción de un proceso base sobre el que se sustentarán el resto de los procesos organizacionales —gestión del capital intelectual y adquisición del aprendizaje organizacional, entre otros— para fortalecer el aprendizaje de la empresa mediante un proceso de mejora continua (Caraballo, Mesa, & Herrera, 2009).

Tabla 14.
Relación GRC-Factores externos: Aspectos económicos y de vinculación intersectorial.
 Cervantes (2015).

Autor	Título	Fecha
<i>Aspectos económicos</i>		
Guzón	<i>Redes de conocimiento</i>	2003
Leydesdorff & Meyer	<i>Conocimientos basados en economía</i>	2003
Albuquerque	<i>Red de empresas</i>	2004
Hagemeister & Lertxundi	<i>Explicar las estrategias de gestión internacional</i>	2007
Gandarillas & Yagüe	<i>La situación socioeconómica de un territorio</i>	2008
Torrent	<i>Los efectos en red de la economía del conocimiento</i>	2009
Pinzón	<i>Instrumentos para la generación del conocimiento</i>	2009
Ostos	<i>Innovación organizacional referente al entorno</i>	2010
<i>Vinculación intersectorial</i>		
Moraga	<i>Análisis de la difusión del conocimiento en biotecnología agrícola</i>	1997
Maríñez	<i>Análisis de redes en el sector público</i>	2009
Casas, Dettmer, Celis, & Hernández	<i>Interacción red de conocimiento</i>	2007

De acuerdo a lo expuesto, la definición del proceso de GRC deberá incluir, necesariamente los siguientes elementos: a) gestión del conocimiento en redes; b) factores internos y externos de la organización; c) administración del conocimiento como un activo; d) adquisición el conocimiento como un capital más de las organizaciones; e) diseño e implementación de estrategias que contribuyan al manejo del conocimiento y, f) identificación del desarrollo y la competitividad empresarial como productos de la GRC. Igualmente, es preciso señalar que la citada definición no podría ser construida sin la intervención de los dos elementos básicos que la conforman: a) redes de conocimiento y, b) gestión del conocimiento; a lo que habría que añadir la aplicación de los mismos en las actividades de uno o en varios sectores económicos —organizaciones, IES, centros de investigación, sector público...— mediante una red, con el propósito de generar valor. Lo que, expresado en otros términos, permite una primera definición:

La gestión del conocimiento es la base para llevar a cabo los demás procesos organizacionales, dígase gestión del capital intelectual y adquisición del aprendizaje organizacional, así la institución estará en condiciones de aprender más, mediante un proceso de mejora continua, volviéndola más competitiva (Caraballo, Mesa, & Herrera, 2009:1-13).

Misma que ha ido evolucionando con el paso del tiempo y sido aplicada —tanto en el ámbito académico como en el económico— a la vinculación entre la academia y el sector productivo (Moraga, 1997); a la relación de actividades gerenciales imprescindibles

para el sostenimiento y competitividad de las organizaciones (Tejeda, 2003), y a la comunidad de interlocutores involucrada en el desarrollo empresarial (Arancibia, 2004), entre otros aspectos sustantivos de las organizaciones. Ello significa que la GRC debe ser extrapolada fuera de los límites de la organización, convertirse en un enlace de conocimientos en red enfocado a facilitar el desarrollo de alguno de los sectores económicos de una comunidad determinada (Ortega, 2007); igualmente, puede y debe considerarse una herramienta auxiliar de instituciones académicas, entidades de investigación y organizaciones empresariales (Ferro, Lopez, & Martinez, 2010). Lo anterior muestra como la definición primigenia ha evolucionado a partir de su aplicación a estructuras económicas complejas que han ido añadiendo nuevos elementos a su contenido original. En esta línea, Ferro, López & Martínez (2010), sugieren la necesidad de implementar un análisis profundo de la totalidad de los elementos —internos y externos— que afecten a los modelos de gestión de conocimiento, con el fin de: a) describir la realidad de las instituciones y, b) considerar la GRC como una herramienta que fomente las ventajas competitivas que puedan ser una herramienta que genere ventajas competitivas a las organizaciones. De acuerdo a ello, se requiere plantear una nueva definición ampliada e inclusiva, es decir, que contenga la totalidad de los elementos mencionados. La GRC, de acuerdo el autor de la presente investigación, podría ser descrita como:

La implementación de un proceso de gestión consistente en la adquisición, transmisión y mejores prácticas de un aprendizaje organizacional traducido en conocimiento dentro de un conjunto de organizaciones —instituciones académicas, empresariales y políticas—, con la intervención de factores internos —conocimiento como factor de producción, como factor de relación con los recursos humanos involucrados y los aspectos administrativos/organizacionales— y externos —factores económicos, vinculación gobierno/empresas/IES— de las organizaciones, cuyo propósito es brindar la posibilidad de una mayor competitividad a un área o sector económico organizado en red.

2.2 Antecedentes

La literatura es profusa en cuanto al número de estudios orientados tanto a la gestión como a las redes y a la administración del conocimiento en red, ya sea que estén dirigidos a organizaciones individuales o a sectores económicos, y en los que se matizan multitud de aspectos derivados de la citada gestión, entre los que pueden citarse: la vinculación entre sectores económicos y académicos (Moraga, 1997; Leguizamón, 2003;

Tejeda, 2003; Arancibia, 2004); organizacionales y académicos (Castaño, Arias, & Lanzas, 2006; Coronel, 2006); empresariales y académicos (Angulo & Negron, 2008; Paredes, 2008); gestión de redes de conocimiento de innovación regional (Harmaakorpi & Melkas, 2005); gestión de conocimiento en redes académicas con enfoque económico general (Ortega, 2007; Hagemeister & Lertxundi, 2007) o señalando tendencias de desarrollo regional (Gandarillas & Yagüe, 2008) y, en general, cualquier aspecto que vincule a los sectores económicos y las organizaciones con orientación hacia la academia (Caraballo, Mesa, & Herrera, 2009; Lovera, 2009; Torrent, 2009; Ferro, López, & Martínez, 2010; Hidalgo, Natenzon, & Agunin, 2010 y, Agüero & Sánchez, 2010) [v. cuadro 2].

Cuadro 1.

Relación de investigaciones: Administración del conocimiento en red a partir de la GRC.
Cervantes (2015).

- *Impacto de la moderna biotecnología agrícola en la difusión del conocimiento.* (Moraga, 1997). Estudio que refiere la capacidad del proceso de gestión de conocimiento para transmitir y difundir dicho conocimiento merced a un nexo vinculante entre el sector agrícola y las IES chilenas, mostrando como dicha relación contribuye al desarrollo del conocimiento sin desvirtuar ninguno de los propósitos individuales de las citadas entidades.
- *Red de conocimiento sobre emprendimientos sociales.* (Leguizamón, 2003). Análisis de los aspectos académicos y organizacionales interesados en la vinculación entre empresas e IES colombianas, enfocado en la importancia de gestionar el conocimiento en red.
- *Modelos actuales de gestión en las organizaciones. Gestión del talento, gestión del conocimiento y gestión por competencias.* (Tejeda, 2003). Análisis de la gestión de conocimiento orientada a la organización en modelos clásicos aplicados a empresas colombianas.
- *Una propuesta para trabajar en las escuelas con internet: gestión del conocimiento y comunidades virtuales.* (Arancibia, 2004). Estudio centrado en GC orientado al área educativa y las comunidades de aprendizaje en Chile.
- *Knowledge Management in Regional Innovation Networks: The case of Lahti, Finland. European Planning Studies.* (Harmaakorpi & Melkas, 2005). Investigación que, en un contexto global, considera el conocimiento como el más importante factor de producción y aprendizaje y que extrapola dicha idea a sistemas regionales de innovación en Lathi (Finlandia).
- *Herramientas de gestión basadas en el conocimiento* (Coronel, 2006). Dirigido al área de negocios en unidades económicas brasileñas.
- *Un cuadro de mando integral para la gestión del conocimiento* (Castaño, Arias, & Lanzas, 2006), que analiza la Facultad de Ingeniería Industrial Tecnológica de Pereira (Colombia), con un sentido académico organizacional.
- *Modelo de creación de redes inteligentes de conocimiento para el fortalecimiento de la autogestión del aprendizaje* (Ortega, 2007), centrado en el análisis de la tecnología y la inteligencia artificial, en las áreas informática, económica y académica de Venezuela.
- *Estrategias de la gestión internacional: el conocimiento como componente clave para su clasificación.* (Hagemeister & Lertxundi, 2007), centrado en la gestión internacional en las empresas del área económica organizacional en España.
- *Las redes de conocimiento locales en el desarrollo territorial de la Campiña Segoviana.* (Gandarillas & Yagüe, 2008),

que describe las cadenas de valor y el desarrollo sostenible rural de una región española.

- *Modelo holístico para la gestión del conocimiento* (Angulo & Negron, 2008), que analiza la organización venezolana enfocada en la inteligencia de sus empleados como activo intangible al área organizacional.
- *Planeación prospectiva para las redes de conocimiento corporativo en las universidades públicas venezolanas* (Paredes, 2008), que revisa desde una perspectiva corporativa las áreas académica, económica y organizacional de las universidades públicas venezolanas.
- *Herramientas de gestión del conocimiento: convergencias hacia un aprendizaje organizacional*, (Caraballo, Mesa & Herrera, 2009) relativo a la gestión de conocimiento organizacional en auditoría y estrategias de gestión de conocimiento en Cuba.
- *La organización creadora de conocimiento: una perspectiva teórica* (Lovera, 2009) que estudia el tema en el en el ámbito organizacional, en Venezuela.
- *El capital informacional en la gestión pública. Una aproximación al análisis de redes* (Marínez, 2009), que enfatiza la gestión pública y área económica en Chile.
- *Conocimiento, redes y actividad económica: un análisis de los efectos de red en la economía del conocimiento* (Torrent, 2009), orientado al área de la economía y la sociedad del conocimiento en España.
- *Modelo científico de gestión del conocimiento para la red de investigación de tecnología avanzada de la universidad distrital*. (Ferro, López, & Martínez, 2010) que analiza el uso de tecnologías en una universidad colombiana.
- *La producción cooperativa de conocimiento en una red científica* (Hidalgo, Natenzon, & Agunin, 2010). que involucra varias disciplinas y áreas del conocimiento desde la perspectiva económica y académica, con aplicación en instituciones académicas, gubernamentales y organizacionales.
- *La gestión del conocimiento en redes colaborativas* (Aguero & Sánchez, 2010), que considera a la gestión del conocimiento como una actividad fundamental para obtener, incrementar y mantener el capital intelectual en las organizaciones.

2.3 Variables utilizadas en la GRC

Como se ha indicado reiteradamente, el corpus de investigaciones que sustentan el presente trabajo se enfoca en una amplia gama de áreas de análisis y, por tanto, incluyen un conjunto igual de numeroso de variables que participan en la GRC e impactan la estructura interna y externa de las organizaciones. Así, a modo de ejemplo, aquellos trabajos enfocados en el conocimiento como factor de producción incluyen como variable la generación de conocimiento, su transferencia, difusión e interacción con diversos sectores y organizaciones [v. tabla 15]. Por lo que respecta a la influencia del aspecto económico en las RGC, las investigaciones se enfocan en la relación del sector público con la RGC; en el desarrollo regional o en aquellos aspectos relacionados con políticas públicas [v. tabla 16]. Por lo que respecta a la relación entre la RGC y los recursos humanos involucrado en ella, deben incluirse variables como la capacitación, el desarrollo de competencias o las formas de aprendizaje, entre otros [v. tabla 17], mientras que otras

variables como la propiedad intelectual o la magnitud de los recursos derivan de los factores administrativos [v. tabla 18]. Finalmente, el último factor de estudio relaciona a los principales agentes de desarrollo —sector público, sector empresarial y sector académico— con la GRC [v. tabla 19].

Tabla 15.
Factor 1. Aspectos relacionados con el conocimiento como factor de producción
Cervantes (2015).

Autor y fecha	Variable	Enfoque
Moraga (1997)	Generación de conocimiento	Análisis de la difusión del conocimiento en biotecnología agrícola
Leydesdorff & Meyer (2003)	Infraestructura del conocimiento	Conocimiento basado en la economía
Albuquerque (2004)	Sistema de I+D+i	Red de empresas
Harmaakorpi & Melkas (2005)	Producción y aprendizaje	Innovación regional
Castaña, Arias, & Lanzas (2006)	Modelos o indicadores de medición de gestión de conocimiento	Indicadores en la gestión del conocimiento
Casas, Dettmer, Celis, & Hernández (2007)	Investigación y desarrollo	Interacción red de conocimiento
Ortega (2007)	Red de conocimiento inteligente	Redes de conocimiento inteligente
Paredes. (2008)	Red de conocimiento corporativo	Analiza la planeación prospectiva de redes de conocimiento
Paredes, (2008)	Tecnologías de la de la información y comunicación(Tics)	Redes de conocimiento corporativo
Lovera (2009)	Generación, transferencia y difusión de conocimientos	Creación del conocimiento a partir de la teoría de Nonaka y Takeuchi
Marínez (2009)	Generación y red virtual de conocimientos	La gestión pública en red
Torrent (2009)	Tecnologías de la de la información y comunicación	Efectos de red en la economía del conocimiento
Caraballo, Mesa, & Herrera (2009)	Red, generación, mapas y auditoría de conocimiento c	Herramientas usadas para identificar el conocimiento (corporativo)
Ferro, Lopez, & Martinez (2010)	Tecnologías de la información y comunicación	Gestión del conocimiento para red de investigación avanzada
Nuñez & Molano (2012)	Generación, transferencia y difusión de conocimiento	Propuesta de mejora de gestión de conocimiento
Pinzón (2009)	Mapas, TIC's, modelos e indicadores de medición, del conocimiento, producción y aprendizaje, sistema de I+D+i	Instrumentos de generación de conocimientos

Tabla 16.
Factor 2. Aspectos relacionados con factores económicos
Cervantes (2015).

Autor y fecha	Variable	Enfoque
Guzón (2003)	Elaboración estratégica territorial de desarrollo, actitud proactiva del gobierno local, exigencia de equipos de liderazgo y gobierno local, cooperación pública, privada del sector campesino privado, Sistema de ciencias innovación tecnológica.	Red de conocimiento
Leydesdorff & Meyer (2003)	Política económica	Conocimientos basados en la economía
Albuquerque (2004)	Sistema de salud, sistema judicial eficiente, cultura emprendedora local, sistema fiscal favorable a las micro y PYMES, sistema financiero y acceso al crédito, dotación de infraestructura básica, servicios de desarrollo empresarial, mercado local de trabajo	Red de empresas
Hagemeister & Lertxundi (2007)	Gestión del conocimiento en el ámbito internacional de empresas, percepciones sobre los habitantes de una región, calidad de vida, apoyo social percibido, satisfacción del lugar	Explicar las estrategias de gestión internacional
Torrent (2009)	Economía de conocimiento en la empresa	Los efectos de red en la economía del conocimiento
Pinzón (2009)	Elaboración estratégica territorial de desarrollo, política económica, redes sociales y cultura movilizativa, sistema financiero, acceso a créditos, dotación de infraestructura básica, servicios de desarrollo empresarial	Instrumentos de generación de conocimientos

Tabla 17

Factor 3. Aspectos relacionados con los recursos humanos.
Cervantes (2015).

Autor y fecha	Variable	Enfoque
Guzón (2003)	Recursos humanos competentes	Red de conocimiento
Tejeda (2003)	Desarrollo de competencias, el reconocimiento como facilitador de cambio,	Análisis de modelos de gestión de talento del conocimiento y de competencias
Leguizamón (2003)	Nivel de compromiso, campo de actividades sociales, nivel de interacción, importancia para con la empresa	Red de conocimientos sobre emprendimientos sociales
Albuquerque (2004)	Sistema educativo y de formación profesional	Red de empresas
Coronel (2006)	Redes de aprendizaje en las organizaciones	Herramientas de gestión de conocimientos
Casas, Dettmer, Celis, & Hernández (2007)	Incorporación de recursos humanos, asesoría y capacitación	Interacción red de conocimiento
Pinzón (2009)	Recursos humanos competentes, nivel de compromiso, red de aprendizaje en las organizaciones, nivel de interacción	Instrumentos de generación de conocimientos
Hidalgo, Natenzon, & Aguinin (2010)	Nivel de interacción	Interacciones de una red interna Uci net

Tabla 18.

Factor 4. Aspectos relacionados con factores administrativos.
Cervantes (2015).

Autor y fecha	Variable	Enfoque
Moraga (1997)	Propiedad intelectual	Análisis de la difusión del conocimiento en biotecnología agrícola
Leguizamón (2003)	Magnitud de recursos	Red de conocimientos sobre emprendimientos sociales
Arancibia (2004)	Valor agregado por la organización y la tecnología, el valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales	El uso de la intranet en la gestión del conocimiento
Casas, Dettmer, Celis, & Hernández (2007)	Gestión, financiamiento, abastecimiento, comercialización y venta, intercambio de información	Interacción de la red de conocimiento
Gandarillas & Yagüe (2008)	Nivel de participación	La situación socioeconómica de un territorio
Pinzón (2009)	El valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales, gestión de conocimiento, valor agregado por la organización y la tecnología, financiamiento, magnitud de recursos, propiedad intelectual, abastecimiento, comercialización y venta.	Instrumentos de generación de conocimiento
Núñez & Molano (2012)	Intercambio de información	Propuesta para gestión de conocimientos de recursos humanos en un centro agropecuario y agroindustrial

Tabla 19
Factor 5. Vinculación de los sectores público, empresarial y académico
 Cervantes (2015).

Autor y fecha	Variable	Enfoque
Moraga (1997)	Investigación universitaria y sector público, cooperación entre las IES y el sector público.	Análisis de la difusión del conocimiento en biotecnología agrícola
Casas, Dettmer, Celis, & Hernandez (2007)	Provisión de servicios	Interacción red de conocimiento
Marínez (2009)	Gestión del conocimiento en el gobierno	Análisis de redes en el sector publico

2.4 Elementos relacionados con la gestión de redes de conocimiento

Una exhaustiva revisión de la literatura ha detectado una serie de elementos directamente relacionados con la GRC, cada uno de ellos con características particulares, un abordaje diferente del tema, enfocados al desarrollo de una región, institución u organización en un sector en específico [v. cuadro 2], que serán descritos de modo particular.

Cuadro 2
Elementos relacionados con la GRC.
 Cervantes (2015).

- *Elementos de gestión de aprendizaje en red.* (Guzón, 2003). Propuesta de desarrollo regional con la participación de los agentes involucrados, mismos que se integran en la región e intervienen en la gestión del aprendizaje de las distintas actividades en red.
- *Redes primarias básicas.* (Prada, 2005) por otro lado plantea elementos que mantienen una fuerte relación con los sectores básicos de la economía, con el fin de fomentar la productividad.
- *Algunas reflexiones sobre la gestión del conocimiento en las empresas.* (Salazar del Castillo, 2004). Explica el objeto sobre el que se aplican los conocimientos en la actividad empresarial, incidiendo en el modo en que la creatividad y el talento humano sustituyen a la maquinaria y las herramientas, planteando una nueva forma de trabajo en las organizaciones.
- *Administre el conocimiento* (Probst, 2001). Afirma que los procesos estratégicos de gestión del conocimiento se manejan cíclicamente, es decir, por etapas que facilitan el cumplimiento de cada uno de los objetivos en cada una de las fases de la gestión del conocimiento.
- *The Triple Helix of university–industry–government relations* (Leydesdorff & Meyer, 2003). Sostiene que la vinculación existente entre la universidad, la industria y el gobierno marcan los acuerdos y vínculos institucionales en la economía de innovación mediante producción de conocimiento.

2.4.1. Elementos de gestión de aprendizaje en red

Aplicado a iniciativas de desarrollo en una región agrícola cubana, el estudio de Guzón (2003), sustenta que un sistema de ciencia e innovación tecnológica, aunado a la intervención de un gobierno participativo y a la implementación de las estrategias y uniones adecuadas, propicia el desarrollo de, en este caso, un sector agrícola. (Rodríguez, 2010). [v. figura 3]. De acuerdo a ello, los cambios tecnológicos pueden definirse como asociaciones heterogéneas de actores humanos y no humanos. Ligados durante un cierto periodo de tiempo. Así, en los casos tratados por Guzón (2003) y Rodríguez (2010) es precisamente a partir de la interacción entre el conocimiento científico y el conocimiento no científico —vital— de donde provienen las respuestas a los problemas alimentarios de

la región objeto de estudio, produciendo mediante la investigación cooperada las soluciones necesarias (Rodríguez, 2010:113).



Figura 3. **Elementos de gestión del aprendizaje en red para una iniciativa de desarrollo local.** Rodríguez (2010). *Propuesta de estrategia para la gestión de aprendizaje en red de actores del sector agropecuario. Municipio Mayarí, Cuba.* Tesis doctoral. Adaptación de Cervantes (2015).

2.4.2. Redes primarias básicas

Prada (2005), define las redes primarias básicas como:

Aquellos entes u organizaciones tanto públicas como privadas que producen insumos, productos o servicios básicos para el sostenimiento de las redes sociales a nivel local, estatal y nacional, en las áreas básicas de salud y asistencia social, educación, socio comunidad, agroalimentación, servicios básicos públicos, economía, producción de bienes industriales, manufactureros, comerciales y/o energéticos generados por unidades de producción (Prada, 2005:8).

Este tipo de red engloba la GRC en las áreas de los sectores primarios de las economías de los países, considerando interrelación de las organizaciones públicas y privadas en el sostenimiento de dichas redes y su contribución en estas. En este contexto, las redes primarias básicas de la economía mantienen fuertes vínculos de gestión con los actores principales que participan en el desarrollo de una región determinada, es decir: el sector público, el empresarial y el académico [v. figura 4]. Si bien Prada describe algunos aspectos generales de la vinculación existente entre los

principales agentes interesados en el desarrollo de un sector determinado, no profundiza en aspectos específicos como la operatividad.



Figura 4. **Redes primarias básicas.**
Cervantes (2015), basado en Prada (2005).

2.4.3. Objeto sobre el que se aplican los conocimientos en la actividad empresarial

Salazar del Castillo (2004) reflexiona sobre el conocimiento aplicado a la actividad empresarial a partir del análisis de la evolución del concepto de conocimiento a lo largo de la historia de las organizaciones —sustitución de la fuerza física por herramientas; transformación de procesos y productos; cambio en la forma de trabajo— para alcanzar nuevos conocimientos y, por ende, nuevas formas de operación. Así mismo, incentiva el talento, la creatividad humana y la creatividad artificial dado que, en su opinión, sobre ellos descansa el futuro de las organizaciones [v. figura 5]. Sus herramientas han sido retomadas por otros investigadores, dado que muestran como los sucesivos cambios en las formas de operación empresarial han exigido de las organizaciones procesos de adaptación a la gestión del conocimiento. (Caraballo, Mesa, & Herrera, 2009:2).

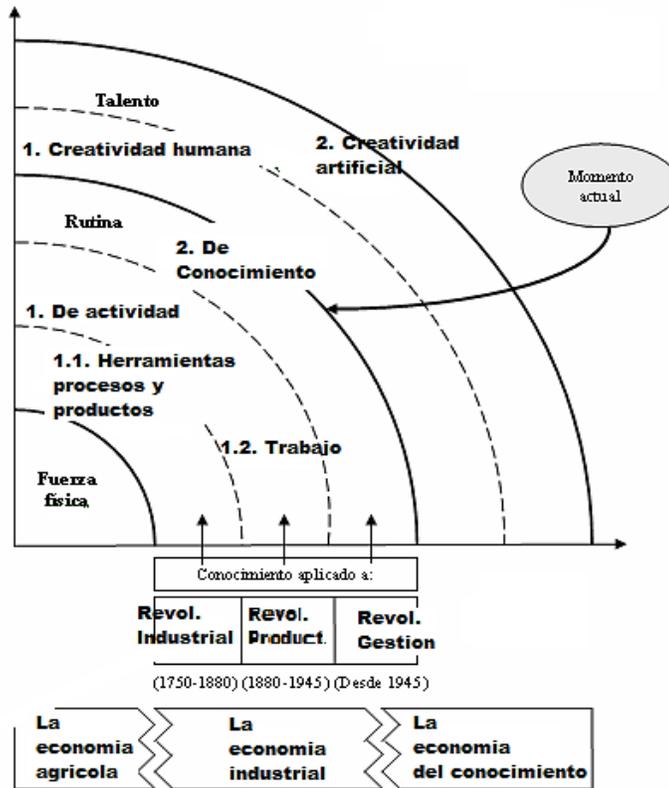


Figura 5. Objeto sobre el que se aplican los conocimientos en la actividad empresarial. Salazar del Castillo (2009) *Algunas reflexiones sobre la gestión del conocimiento en las empresas.*

2.4.4. Procesos estratégicos de gestión del conocimiento

Probst (2001), considera que los procesos estratégicos de gestión del conocimiento se producen cíclicamente: el aprendizaje y la transmisión de conocimientos en las empresas comienzan con: a) identificación del conocimiento; b) adquisición del conocimiento; c) desarrollo del conocimiento; d) distribución del conocimiento en la organización; e) aplicación del conocimiento en el ámbito empresarial. Adicionalmente, pueden citarse otras etapas tales como la retención del conocimiento; su retroalimentación, las metas que persigue, etc. (Caraballo, Mesa, & Herrera, 2009:7). De acuerdo a la teoría de Probst (2001), considerar el conocimiento y su gestión implica implementar un proceso de desarrollo del mismo ya que, con toda certeza, en el interior de las organizaciones empresariales se genera conocimiento, se distribuye y se utiliza para propósitos de desarrollo de nuevo conocimiento [v. figura 6]. Este último punto permite incluir, dentro del esquema conceptual de la GRC el concepto de innovación.

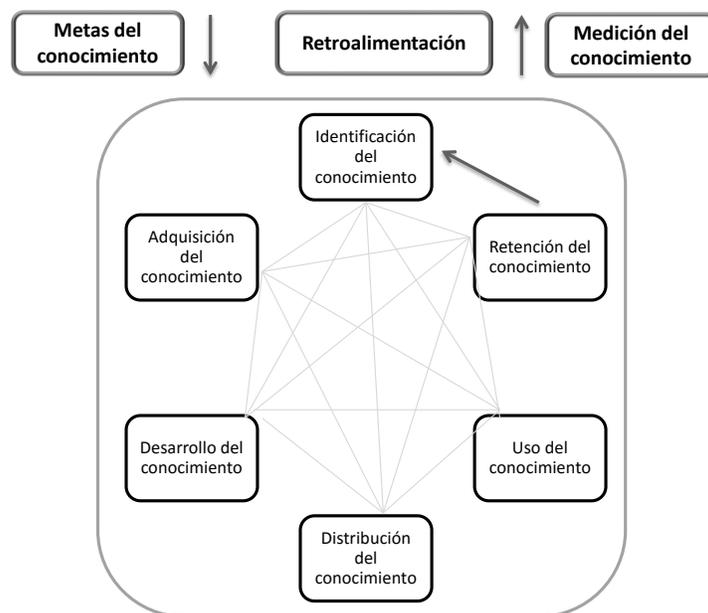


Figura 6. **Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento.**
 Probst (2001) *Administre el conocimiento*. Adaptación de Cervantes (2015).

2.4.5. Relación de tres dinámicas de conocimiento basadas en economía

Leydesdorff (2003:192), señala que las políticas económicas —dentro de un determinado espacio geográfico, denominado estado o nación— están organizadas en producción de conocimiento, mediante acuerdos institucionales y políticas económicas; de tal forma que generan innovación en los distintos sectores de mercado. El trabajo de Leydesdorff y Etzkowitz (2008), en Triple *Helix university-industry-government*, menciona a los agentes interrelacionados: universidad, industria y gobierno, como aquellos que mediante un vínculo estratégico propician la innovación dentro de las economías y los sectores de las mismas. Al contrario de lo que sucede con otras teorías que, si bien no niegan la existencia de la triple vinculación, consideran que no está totalmente reafirmada, el modelo de Leydesdorff y Etzkowitz afirma que dicha relación ha existido desde siempre en diversos grados (Etzkowitz, 2008:8). Derivado de ello, señala como las redes de conocimiento se fundamentan en vínculos estratégicos en pro de la generación de conocimiento y, por ende, de nuevos procesos de operación empresarial, por lo que los sectores, para poder actuar como fuentes de desarrollo de las estructuras organizacionales, requieren la participación de la totalidad de las mismas, dado que su grado de intervención puede impactar en el desarrollo de la innovación.

En síntesis, en este modelo, el conocimiento se traduce como elemento sustantivo de la estructura de la economía, la geografía y las políticas económicas de desarrollo de una región particular, desarrollo que se traduce en innovación. Por ello, aparece como elemento de sostén en el marco contextual de la presente investigación para la construcción de un modelo que fundamente la realidad del sector pesquero camaronero y sus organizaciones. [v. figura 7].

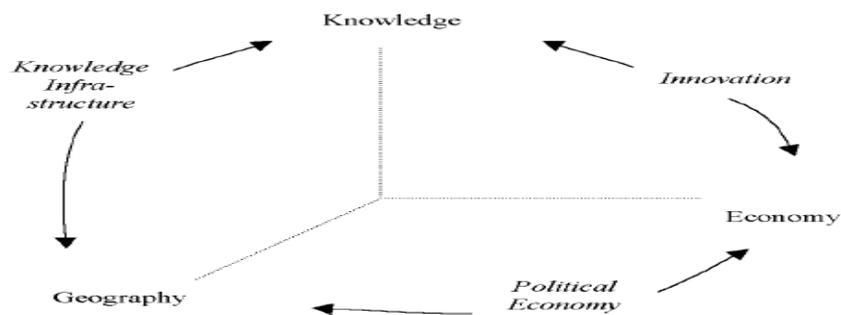


Figura 7. **Relación de tres dinámicas de conocimiento basadas en la economía.**
 Fuente. Leydesdorff & Meyer (2003). *The Triple Helix of university–industry–government relations*.

2.5. Nichos sin estudiar en la GRC

En general, la revisión de la literatura abocada al análisis de la GRC ofrece una perspectiva genérica del objeto de estudio, los elementos que lo conforman y el enfoque —económico, académico u organizacional— que abordan. Sin embargo, son escasas las investigaciones que profundizan en los aspectos técnicos y operativos aun cuando, algunos autores señalen la necesidad de analizar con la profundidad debida la operación de las organizaciones. Es el caso de Shinn (2002:192)³⁴, al señalar la falta de líneas de investigación novedosas inspiradas en la nueva producción del conocimiento y de referencias teóricas en planos específicos aun cuando el conocimiento como factor de producción haya sido abordado en diversos trabajos sobre GRC [v. tablas 11 y 15]. Idéntica perspectiva muestran Gandarillas & Yagüe (2008)³⁵ al afirmar que si bien existen trabajos que describen y analizan las características, procesos demográficos territoriales y las principales necesidades y recursos de la población desde un enfoque integral, no tratan los aspectos operativos de la administración de la GRC, que requiere de estudios

³⁴ Shinn, T. (2002). "Debate: en torno a "la nueva producción del conocimiento y la "triple helice". *Redes*, 192.

³⁵ Gandarillas, M., & Yagüe, R. (2008). "Las redes de conocimiento locales en el desarrollo territorial de la Campiña Segoviana". *Investigaciones Geográficas*, 77-79.

más técnicos. En la misma línea, Ryszard (2002:123-29), critica la inexistencia en México de bibliografía enfocada al estudio de las redes territoriales de conocimiento y de los aspectos sociales de desarrollo científico y tecnológico³⁶. Perspectiva que no puede aceptarse totalmente dado que el trabajo de Casas, Dettmer, Celis & Hernández (2007:111-14), *Redes y flujos de conocimiento en la acuacultura mexicana*, retoma el concepto de redes de conocimiento y su aplicación al análisis de las relaciones establecidas entre los actores participantes en el proceso de generación e intercambio de conocimiento; así mismo, inciden en la construcción de redes a partir de los intercambios de dichos actores, vinculados por el interés común en el desarrollo y/o aplicación del conocimiento —tradicional, científico, tecnológico o técnico— para un propósito específico; por último, reconocen la necesidad de un mayor grado de interacción de los centros de investigación y de las universidades con el sector productivo. Interacción que de acuerdo a Álvarez, (2007:80)³⁷, es difícil de valorar si se consideran las dudas que aparecen en algunos estudios a la hora de fijar el valor de la vinculación sectorial. A lo que debería añadirse la falta de información y/o la desinformación y la escasa repercusión de muchos programas cuyo conocimiento alcanza únicamente a pequeños grupos de instituciones, separadas de las estructuras productivas, con muy poco apoyo sectorial en cuanto a desarrollo tecnológico y carentes de productos de investigación transferibles a las empresas debido a la debilidad de su estructura de investigación científica y tecnológica.

³⁶ Ryszard, L. (2002). Reseña de "La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México", de Rosalba Casas. *Aportes*, 123-129.

³⁷ Álvarez Alvarez, L. (2007). "Formación de redes de conocimiento en México, cambios impulsados por la competencia en la industria automotriz mundial". *Economía y sociedad*, 89.

3. GESTIÓN DE REDES DE CONOCIMIENTO: MARCO TEÓRICO

3.1. Redes de conocimiento

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, 2005:36-51). En otros términos: la GRC se diseña e implementa a partir de dos elementos vertebrales: a) redes de conocimiento y, b) gestión de conocimiento.

Del primero de ellos, 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, 2002:52).

Por lo que respecta a definiciones más formales, exceptuando algunas variantes, más de forma de argumentación que de fondo, la literatura ha alcanzado un consenso importante en lo que se refiere a la definición, funciones y conformación de las redes de conocimiento. Dentro de la pléyade de autores y definiciones, Malerba, Nelson & Orsenigo (2001:3-40) describen la redes de conocimiento (RC) como un mecanismo de intercambio social que relaciona a diferentes organizaciones o individuos [v. figura 8]

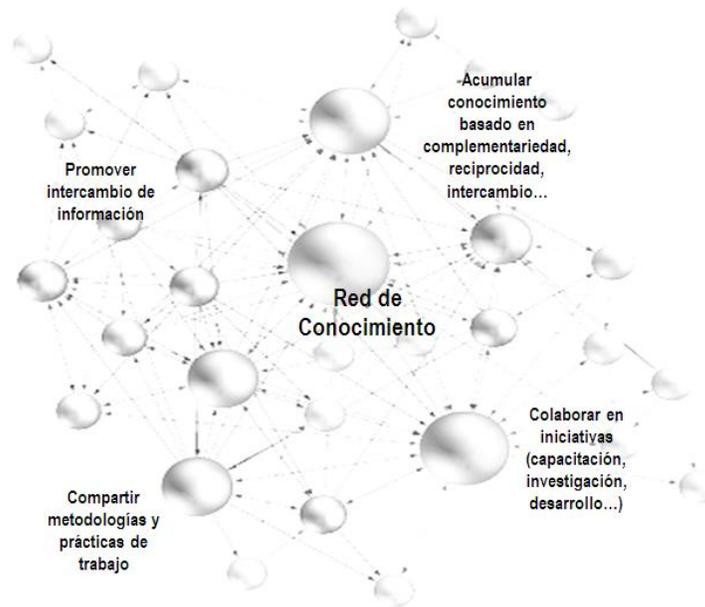


Figura 8. **Redes de conocimiento.**
Cervantes, (2015).

Rossell (2007:93-119), añade a la definición anterior los requisitos necesarios para la construcción de dicha RC: a) acceso a información de individuos y organizaciones; b) articulación de los aportes individuales de cada uno de los integrantes de esa red y, c) sistematización de dichos aportes. Adiciona, además, las ventajas que el trabajo en RC generan a las empresas: a) ubicar y organizar información útil para la red; b) ofrecer retroalimentación para generar nuevo conocimiento; c) interacción con el resto de los integrantes de la red para facilitar el paso de información; d) conformación de conocimiento conjunto; establecimiento de metas comunes que posibilitan el trabajo en equipo. Por su parte, Faloh (2002:53) se refiere a un trabajo coordinado que persigue fines acordados y logrados por la colaboración de los integrantes y, Sacchi (s.f) a la GC como 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.

Por otra parte, las RC van de la mano con los conceptos de innovación y competitividad, a partir de los cuales establecen relaciones de red, lo que lleva a Gross, Richard, Fitzgibbon, & MacLean (2001:3-6) a definir las como:

El motor de interrelaciones científicas y de procesos sociales, creando relaciones de sinergia entre instituciones como universidades, generando conocimiento, con el estado mediante políticas públicas, con las organizaciones empresariales en la búsqueda de innovaciones y desarrollo en la economía.

Una vez definido el concepto cabe preguntarse cómo trabajar en ella con resultados efectivos que convengan a todos los actores involucrados, Scheunemann de Souza (2002), recopila algunos presupuestos a tomar en consideración a la hora de integrarse en una red de conocimiento.

- Reconocimiento de las diferencias como condición para la construcción de una unión más amplia de personas diferentes.
- Valorización de los puntos de convergencia, superación de las limitaciones individuales, desarrollo de la comprensión del otro y la percepción de formas de interdependencia.
- Negociación de acuerdos cooperativos como llave para el desarrollo de estrategias.
- Establecimiento de un liderazgo por medio del cual se afirme la condición de comprensión, valorización y superación de las diferencias, que sea legítimamente ejercido y que, sobre todo, esté atento a la dirección de cada sub-proyecto, procurando evitar que el investigador se atenga tan sólo a la investigación individual.
- Las llaves para una red exitosa son la reciprocidad y la confianza.
- Proporcionar los medios para que cada uno de los componentes formule sus cuestiones y debata las posibilidades metodológicas.
- Desarrollo de programas de capacitación y entrenamiento de jóvenes científicos. •
- Agregación de proyectos existentes en la propia región.
- Organización de la investigación en cuestiones clave y específicas. • Definición de experimentos integrados como prioridades.
- Admitir la posibilidad de más de una respuesta por cuestión.
- Comprensión de que la red debe servir de guía para las políticas de desarrollo sostenible.
- Comprensión de que cuestiones de escala global que trascienden las fronteras nacionales requieren estructuras de investigación relacionadas no solamente con

los procedimientos de investigación, sino también con las instituciones oficiales de investigación.

- Superación de ataduras geopolíticas.
- Entendimiento que la ciencia tal como está estructurada por la modernidad tiene como característica principal la universalidad y no la incorporación de valores sociales cognitivos o juicios políticos circunscritos a una nación específica.
- Hacer uso de sistemas de información para favorecer los contactos sistemáticos y el entrenamiento.

En síntesis, el trabajo en red implica la existencia de procesos fluidos de comunicación tanto entre instituciones como entre personas, con el fin de conformar un lenguaje común y una infraestructura de información compatible y abierta a innovaciones tecnológicas (Scheunemann de Souza, 2002:213-26).

3.2. La sociedad del conocimiento

El conocimiento se ha convertido en el motor principal para la transformación económica y social de las sociedades contemporáneas.

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 ya 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, 2002:98).

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 ya los medios que permitan un acceso igual y universal al conocimiento, así como un auténtico aprovechamiento compartido de éste. Esta debe ser la piedra de toque de sociedades del

conocimiento auténticas, que sean fuentes de un desarrollo humano y sostenible. En ese marco —tercera fase productiva de la sociedad tras la artesanal y la industrial—, el trabajo en red es el resultado de la adopción de formas flexibles y participativas de organización, implementadas a la hora de crear y aplicar los conocimientos a la solución de problemas; de establecer abordajes específicos para problemas particulares y, en la medida de lo posible, de proponer soluciones a los mismos (Albornoz, 2002; Polanco, 2002), impulsado por el establecimiento de relaciones de cooperación entre personas y organizaciones. Ello, en un contexto organizacional dominado por los trabajadores intelectuales enfocados a la creatividad y la innovación, en el que las empresas enfrentan numerosos desafíos: a) la desestructuración del tiempo y del espacio que elimina la presencia física del empleado en su lugar de trabajo, que debe ser entendida y gerenciada por la empresa; b) la calidad de vida, condición *sine qua non* de la creatividad y, c) la valorización de los activos intangibles y la gestión del conocimiento (Álvarez, 2002:17-21).

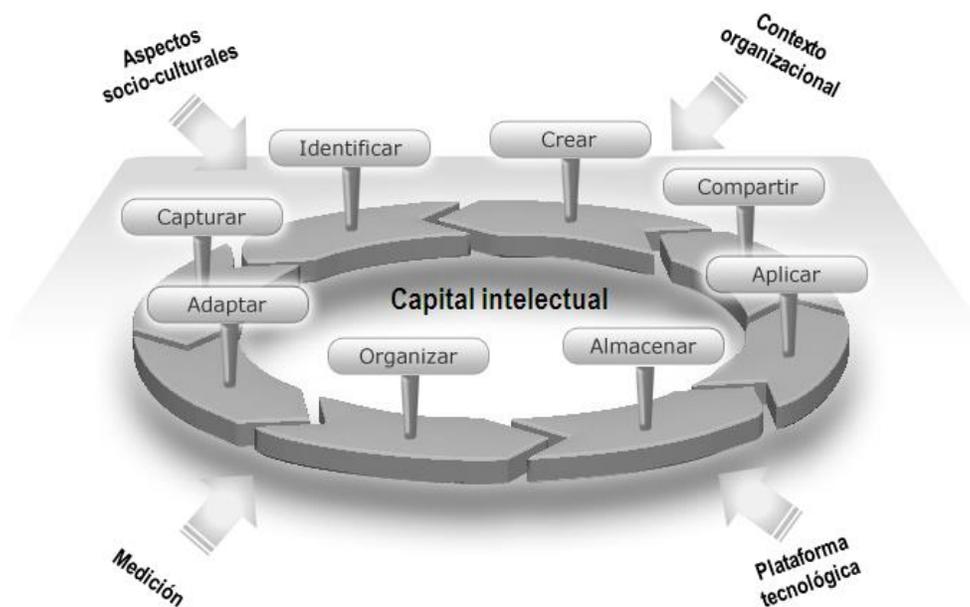


Figura 9. **Gestión de conocimiento en las organizaciones.** Cervantes, (2015). Basado en Knowledge Management (2009).

Cabe añadir, además, que en esta sociedad el conocimiento crece exponencialmente, esto es, cuanto más conocimiento se comparte más se adquiere; cuanto más se use el conocimiento mayor será su valor y, por tanto, cabe preguntarse de cuánto conocimiento dispone una organización y cuánto se requiere. El conocimiento disponible en el interior de la organización y su capacidad para incrementarlo corresponde a su activo intangible. Tal y como se ha expuesto previamente, toda organización almacena conocimiento tácito —acumulado de prácticas compartidas en la empresa, desarrollo de productos y procesos, conocimiento del mercado, los clientes y las formas de interactuar de la empresa— y explícito — conocimiento codificado, disponible para su captación y/o transmisión en documentos—, ambos con carácter acumulativo, es decir, el presente de la empresa —lo que hace, sabe, conoce— está determinado por su pasado —lo que hizo, supo, conoció antes—. Igualmente sucede con su visión de futuro —identificación de tendencias, nuevos paradigmas—. Conocimiento que la empresa deberá circular y transmitir, sin olvidar que requiere además de una memoria organizada para su almacenaje. Una vez identificado el conocimiento disponible en el interior de la organización, podrá identificarse si es suficiente o si la empresa deberá recurrir a fuentes externas, ver la compatibilidad de ese conocimiento y la forma de captarlo, a través de la cultura y la estructura organizacionales para, posteriormente, estructurar y gerenciar la interacción para que pueda 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, 2002:17-21).

Como sucede con otras teorías en proceso de maduración, el interés por la gestión del conocimiento aún no tiene un suficiente reflejo práctico en programas de implantación reales en las organizaciones, y aquellas que valorarán una adecuada gestión de sus activos intangibles son las que se mueven en entornos de mayor incertidumbre, en definitiva en entornos cambiantes, que introducen el activo informacional en los procesos de producción como si se tratase de otro activo más, como el capital fijo o circulante. Ello con el fin de obtener el mejor conocimiento —con alto valor agregado— orientado a los procesos de negocio de la organización, que faciliten la toma de decisiones más acertada.

3.3 Teoría de la triple hélice

En la actualidad, el uso explícito del conocimiento aunado a la gestión del mismo permite a las instituciones académicas y gubernamentales tanto recombinar viejas ideas como sintetizar y concebir otras nuevas. Desde esta perspectiva, el principio organizativo de la triple hélice³⁸ 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; y 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).

El modelo de triple hélice, desarrollado como un concepto *ex post*³⁹, refleja la realidad de los países desarrollados, donde la innovación se asocia con las bases científica e industrial así como con actividades de búsqueda y desarrollo. De este modo, la triple hélice explica la formación y consolidación de sociedades de aprendizaje, profundamente arraigadas en la producción y difusión de conocimientos y una relación bien articulada entre las universidades, la industria y el gobierno. Sin embargo, en determinadas circunstancias, puede considerarse un concepto *ex ante*⁴⁰, esto es, como una herramienta estratégica que da inicio a un proceso de recuperación cuyo objetivo final es el de crear una sociedad del conocimiento (Carreón, 2013:165).

Desde esta perspectiva, la capacidad para avanzar dentro y a través de paradigmas tecnológicos debe conceptualizarse como una acción que se gesta en un triple espacio de crecimiento: el conocimiento, el consenso y la innovación; en ese contexto, el proceso de innovación comienza en cualquiera de los tres espacios

³⁸ La triple hélice se originó en Massachusetts, liderada por el MIT (Etzkowitz 2002), 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.

³⁹ Análisis realizado posteriormente a la introducción de determinado cambio o reforma económica.

⁴⁰ Análisis realizado previamente a la introducción de determinado cambio o reforma económica.

moviéndose de forma no lineal a otro gracias a la intervención activa de un individuo o grupo que funge como organizador de la innovación⁴¹. Dentro de este marco, las IES de los países en desarrollo han comenzado a incrementar su capacidad de transferencia de conocimiento —especialmente el de los niveles más bajos de la escala tecnológica— a la sociedad, con el fin de proporcionar insumos para el desarrollo de tecnologías de alto nivel y, en determinados casos, transferirlos a países desarrollados (Etzkowitz y Blum, 1997:101-15), permitiendo a los grupos universitarios de investigación crear una estructura de doble uso para el desarrollo y la educación. De este modo, la triple hélice ofrece a la esfera académica un nuevo contexto para establecer relaciones con las pequeñas y medianas empresas, en el que los sectores tradicionales de las IES — universidades, institutos tecnológicos y clústeres en formación— incrementan su nivel de integración en las redes de flujo de conocimientos y la movilidad del personal y, en consecuencia, mejoran las tecnologías de bajo nivel y los sistemas de producción. Debido a ello, las IES, más allá de limitar su interacción con la industria a actividades de divulgación, comienzan a visualizar metas sociales más amplias.

Pese a lo expuesto, la necesidad de una mayor vinculación de las IES con el sector productivo requiere una continua revisión del papel de la academia en los sistemas de producción científica y tecnológica, en la docencia y en la calificación del individuo para el trabajo. En este sentido, las administraciones universitarias han comenzado a emplear nuevos mecanismos y estrategias de ayuda en la planeación y definición de las políticas institucionales destinadas a mejorar la relación universidad-empresa, de acuerdo a los cambios del modo de producción del conocimiento.

A partir del análisis de las relaciones universidad-industria, Etzkowitz y Blum (1997:101-15), identificaron tres movimientos de cambio: 1) la flexibilidad en la estructura organizativa de la investigación, incluida la aparición de mecanismos de apoyo para el establecimiento de la cooperación con la industria; 2) el cambio en el perfil del investigador a medida que se intensifica la cooperación, donde los investigadores

⁴¹ A modo de ejemplo: los espacios de conocimiento se transforman de potencial fuente de desarrollo económico y social a fuente real del mismo, cuando la cuenta con suficientes personas de diferentes orígenes y perspectivas de la organización para generar nuevas estrategias e ideas. A través de la discusión podrá definirse un curso de acción que ayude a llenar los vacíos del entorno de la innovación local.

combinan la competencia académica con la capacidad de elaborar proyectos atractivos para los clientes / socios, y con la capacidad de negociar contratos y, 3) la adaptación de los modelos educativos a la formación empresarial y la invención de otros nuevos, tales como empresas de estudiantes.

A medida que la universidad asume su nuevo rol en la promoción de la innovación comienza a reinterpretar el carácter de su misión educativa y el papel de sus investigadores; ello, debido a la continua evolución de las empresas, al alza de su nivel tecnológico mediante la colaboración en redes con firma y los agentes no firmes que les permiten asumir algunas de las tareas educativas y de regulación tradicionalmente realizadas por las IES y el gobierno. Por otra parte, a medida que el gobierno acepta su rol de incentivador, se integra paulatinamente a los ámbitos industrial y académico, en calidad de empresario y educador. La evolución de los roles institucionales se origina en tanto en los contextos locales como en los regionales y nacionales, promoviendo la transferencia, reinterpretación y aplicación de dichos roles a otros contextos, puesto que tales innovaciones organizativas constituyen una transición sin fin, objeto de constante revisión de acuerdo a lo cambiante de las circunstancias y al surgimiento de nuevas oportunidades (Carreón, 2013:165).

Recapitulando, como el camino hacia una sociedad del conocimiento no es una opción sencilla, la triple hélice debe ser entendida en el contexto de un conjunto de políticas económico-culturales, industriales y de S&T acordes a las circunstancias locales, considerando en todo momento que los procesos paralelos de transformación de los roles de la universidad, la industria y el gobierno, se están gestando globalmente para promover la cooperación entre estas esferas institucionales clave⁴², como un sistema universal para la innovación, la incubación y el crecimiento de las organizaciones.

3.4. La gestión del conocimiento en la sociedad del conocimiento

Entre las nuevas demandas que inciden en la sociedad actual se destacan: a) la importancia de las innovaciones logradas por la difusión de las tecnologías de información y comunicación; b) el peso creciente del conocimiento como factor productivo clave y, c)

⁴² No debe olvidarse que en este sistema de innovación, las universidades requieren la ayuda de las otras esferas — por lo estratégico de su papel en el desarrollo regional— en el establecimiento de mecanismos de organización para la transferencia de conocimientos y tecnología.

la reorganización del contexto institucional para facilitar nuevas respuestas organizativas, donde las redes de conocimiento interinstitucionales, nacionales e internacionales enfocan su ventaja competitiva en la flexibilidad, la capacidad de transmisión de conocimiento y el aprendizaje, cualidades esenciales para la gestión de la complejidad de la sociedad del conocimiento. Lo que amplifica la necesidad, ya perentoria, de adecuar las estructuras institucionales y organizacionales a las nuevas exigencias de la sociedad del conocimiento, cuya finalidad es el fortalecimiento del desarrollo científico de los países, estrechamente ligado a un esfuerzo por mejorar las ventajas competitivas nacionales a partir del desarrollo del sector productivo.

Tales transformaciones favorecerán en los tres sectores un mayor nivel de vinculación para incursionar en áreas de frontera del conocimiento cuya novedad asegure la competitividad del país, la región y el/los sectores productivos involucrados. La consolidación de grupos de investigación multidisciplinarios e interinstitucionales se constituye en una figura clave para emprender proyectos con plazos de finalización determinados de antemano y con demandas específicas —investigación aplicada a los sectores productivos— a desarrollar. La organización del trabajo en redes de conocimiento contribuye a fortalecer los comportamientos basados en la negociación y en la explicitación clara de objetivos favoreciendo la comunicación, la descentralización y la generación de nuevos aprendizajes organizativos y relacionales, que impacten positivamente en el desarrollo de las organizaciones. En este contexto:

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).

Ello significa, en términos simples, la obligación de los tres sectores de asumir nuevas y más complejas responsabilidades en términos de programas, actividades y responsabilidades colectivas e individuales que afectan el contexto institucional, la definición y atención de nuevas demandas para el país, las regiones, y los interlocutores sociales, entre los que juegan un papel preponderante las organizaciones empresariales. Sólo así, el conocimiento irá acumulándose hasta formar una masa crítica de recursos con un nivel de excelencia. En palabras de Casalet (2010), la operatividad efectiva de la gestión de redes de conocimiento dependerá de:

i) de la conformación del sistema de innovación, *ii)* del papel jugado por el sector público en la orientación estratégica para impulsar el desarrollo científico del país, *iii)* del espacio ocupado por la comunidad científica para utilizar el margen de acción y plantear propuestas innovadoras tanto para el desarrollo de las áreas del conocimiento, como la organización de las actividades científicas, *iv)* del grado de vinculación con los sectores productivos, y *v)* del peso de la sociedad civil para incidir en la pertinencia social de la investigación.

3.5. Las sociedades del conocimiento en red [Teoría de Manuel Castells]

Castells defiende que las organizaciones han sufrido —o están sufriendo— procesos de reestructuración en términos de globalización, descentralización y redes, paralelo a la transformación sufrida por los valores de la sociedad —particularmente los de la libertad, autonomía personal frente a las instituciones sociales, el poder de las grandes empresas, la diversidad cultural y social y la solidaridad ecológica—, con la revalorización de la especie humana como un bien común. De la citada transformación se desprende la sociedad-red como una forma de organización social sustentada en información, cuya morfología social deriva de las redes de comunicación electrónica. Al respecto, Andrade (2012:133 ss.), en su reseña al texto de Castells, enumera algunas de las consecuencias emanadas de dichas transformaciones:

Con el acercamiento de las distancias se reordena el tiempo y el espacio, para generar nuevos procesos que transforman la sociedad; algunos lo llaman globalización, y refiere a ese proceso que, gracias a las tecnologías de información, abre canales de comunicación y atraviesa fronteras, modificando culturas e identidades, generando nuevas formas de democracia y de participación (Castells, 2012:140).

La teoría de Castells señala que ninguna de las dos vías por las que han transitado las sociedades modernas y contemporáneas —el libre mercado y la economía dirigida— supone la panacea del desarrollo social, sino que:

Ambas 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, 2012:134).

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 microelectrónica que le ha permitido avanzar hacia la era de la información. Una nueva sociedad de la que surge, naturalmente, una nueva economía que Castells (2006:111) 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.



Figura 10. **Sociedad del conocimiento en red.**
Cervantes, (2015).

3.5.1. De la sociedad en red a la empresa en red

Cambia la economía y, con ella, la estructura de las organizaciones que abandonan la estructura vertical sobre la que tradicionalmente se sustentaban, por la horizontalidad de

las redes: redes de proveedores, de clientes o de productores que, a su vez, se integran a la red en la que transita la empresa, cuyas estructuras organizativas se han modificado mediante alianzas para poder adaptarse a los cambios tecnológicos derivados de la sociedad red. Una empresa en red que Castell (2006:214) describe como una:

Organización en torno al proceso, jerarquía plana, gestión en equipo, resultados orientados a la satisfacción del cliente, maximización de contactos con proveedores y clientes; información, formación y reciclaje de los empleados.

La reestructuración de las organizaciones en red impacta fuertemente a los procesos de trabajo y aprendizaje. Respecto al primer punto, el impacto en los procesos de trabajo, cabe señalar que las sociedades contemporáneas afrontan una mayor individualización del trabajo y una progresiva fragmentación que se traduce, de acuerdo a Castells (1999:278), en un incremento de las desigualdades fruto de exclusiones y discriminaciones derivadas más de las injusticias que padecen los trabajadores que de una nueva estructura organizacional sustentada en a) la eliminación de los trabajos agrícolas; b) la disminución del empleo industrial; c) el crecimiento de los servicios de producción, salud y educación y, d) la continuación de los puestos de trabajo en tiendas minoristas y servicios como actividades de escasa cualificación.

En este nuevo marco, las grandes empresas se han descentralizado con el propósito de construir redes con unidades autónomas e independientes que trabajan por objetivos, pero están interconectadas entre sí para generar resultados, relacionándose en forma permanente con la red que les da estructuración. Por lo que respecta a las pequeñas y medianas empresas —caso del sector camaronero del Estado de Sinaloa—, la flexibilidad que les es natural debido a su tamaño permite, cuando se articulan en redes de colaboración, que aúnen recursos y, por ende, ganen mercados. En este contexto, el presente proyecto presentará un modelo de gestión de conocimiento para que las pequeñas y medianas empresas del sector camaronero del Estado de Sinaloa puedan trabajar en forma colaborativa y en red, como una gran empresa-red conformada por nodos empresariales (pequeñas y medianas empresas) con el propósito de ganar mercados y responder a las demandas que emanan de los nuevos paradigmas socio-económicos.

Ninguna de las empresas del sector camaronero del Estado de Sinaloa podría avanzar grandes pasos de forma individual pero, unidas en red, el desarrollo organizacional y económico sería más que notable y, probaría la tesis de Castells (2006; 298) sobre las sociedades en red.

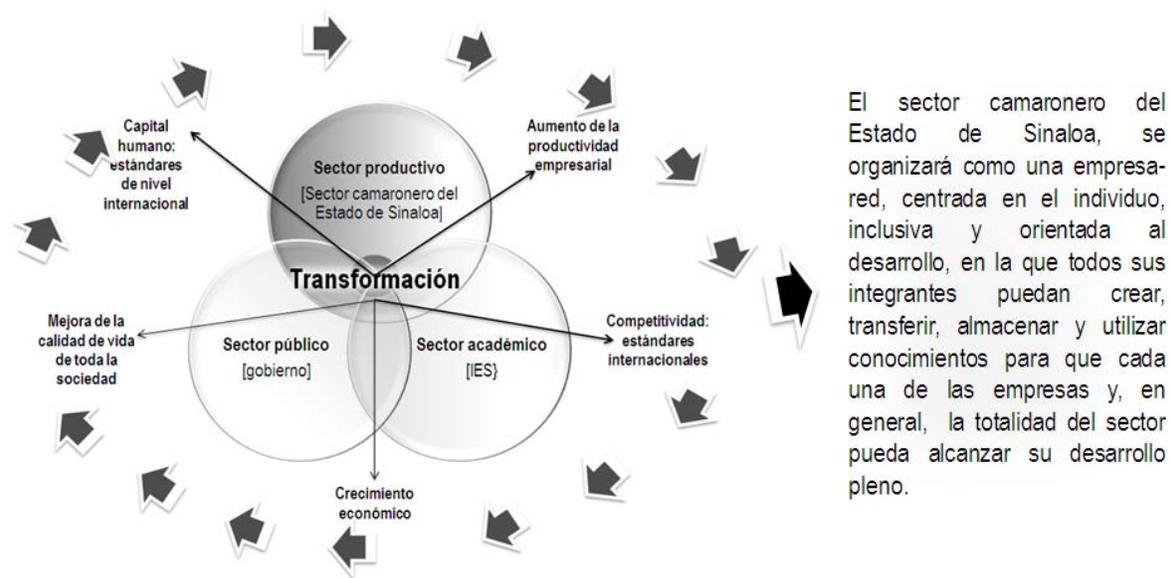
Se basa en redes de redes de redes organizadas en torno a proyectos. La unidad ya no es la empresa, la empresa es la unidad de acumulación de capital, es la unidad de gestión general de segmentos de la red, pero hay un proyecto de negocio concreto que reúne elementos de diferentes empresas y subempresas, y una vez ejecutado y finalizado, la red queda desmantelada para crearse otra en torno a otro proyecto.

El valor agregado de este tipo de estructuras organizacionales proviene, entonces, de la innovación.

3.5.2. Elementos de gestión del aprendizaje en red

La teoría de Castells de las sociedades y organizaciones en red para la aprehensión del conocimiento, servido de eje vertebral en otras investigaciones que, a su vez, conforman el marco teórico del presente estudio. Así, Rodríguez, Mena, Blanco, Pierra, & Otero (2010:29-37), demuestran que la información, la experiencia y el uso del conocimiento no es un fenómeno exclusivo de los sectores con producción tecnológica, sino que su influencia puede extenderse a todos sectores productivos que cuentan pequeñas empresas en el contexto local y/o regional, caso del sector camaronero del Estado de Sinaloa, objeto de estudio de la presente investigación. Por su parte, Prada (2005) considera que el desarrollo de los sectores primarios —salud, alimentario, educación— es primordial en la génesis de conocimiento por medio de redes, ya que posibilita el desarrollo de los entes que conforman dichas redes (Prada, 2005, en Grosso, 2008: 161-80). Desde otra perspectiva, Salazar del Castillo (2004) incide en la necesidad de cuantificar el conocimiento generado por las empresas; además, remarca la posibilidad de extrapolar los mapas de conocimiento a cualquier proceso de GC en cualquier organización. Respecto al último punto, los mapas de conocimiento, Probst (en Caraballo, Mesa, & Herrera, 2009:1-13) avanza un paso más al señalar la importancia del mapeo a la hora de relacionar la gestión del conocimiento con la gestión de la información, la gestión de las tecnologías, la cultura organizacional y la gestión de los recursos humanos

como elementos fundamentales para mejorar la eficiencia de los procesos organizacionales de GC. Por último, Leydesdorff & Meyer (2003), retoman la teoría de la triple hélice —vinculación, gobierno-empresa-universidad) como parte del nuevo orden socio-organizacional basado en el conocimiento. Todo lo anterior, se ha intentado aplicar en el modelo teórico de implementación de GC en red, diseñado para el sector camaronero del Estado de Sinaloa, cuya expresión gráfica se presenta en la figura 11.



El sector camaronero del Estado de Sinaloa, se organizará como una empresa-red, centrada en el individuo, inclusiva y orientada al desarrollo, en la que todos sus integrantes puedan crear, transferir, almacenar y utilizar conocimientos para que cada una de las empresas y, en general, la totalidad del sector pueda alcanzar su desarrollo pleno.

Figura 11. **Transformación del sector camaronero del Estado de Sinaloa considerado como una empresa-red con elementos de vinculación acordes a la teoría de la triple hélice.** Cervantes, (2015). Basado en Juárez, M.P. (2011).

3.6. Construcción de un modelo teórico de GC para aplicar al sector camaronero del Estado de Sinaloa

Dada la cualidad del conocimiento como recurso esencial de las organizaciones modernas e integradas para el logro de sus metas y objetivos, su adecuada gestión parece la vía indicada para implementar mejoras en el desarrollo del sector camaronero del Estado de Sinaloa. Sector que, configurado como una empresa-red —de acuerdo a la teoría de Castells (2001) —, precisa identificar, adquirir, clasificar y retener dicho conocimiento desde una perspectiva gerencial. Para ello deberá, en primer lugar, identificar el conocimiento existente en el sector, es decir, hacer transparente su capital

intelectual con el propósito de utilizarlo para su desarrollo. Igualmente, deberá identificar brechas de conocimiento con el fin de realizar las adquisiciones oportunas.

Este nuevo enfoque gerencial brinda la posibilidad de convertir el conocimiento tácito en explícito, mediante estrategias de identificación que favorecen el que las habilidades, competencias y experiencias de cada integrante del talento humano de las organizaciones pasen a formar parte de la inteligencia colectiva de las mismas, impactando positivamente el desarrollo organizacional. En el modelo teórico que aquí se presenta, diseñado para el sector camaronero del Estado de Sinaloa, la GC permitirá que el conocimiento de cada una de las empresas que conforman la empresa-red, ponga a disposición de las demás el conocimiento que posee, en favor del desarrollo de todo el sector.

El primer paso para la implementación del proceso de GC es la identificación del conocimiento —tácito y explícito— que posee la organización, con el propósito de evaluar sus capacidades y conocer los puntos débiles en relación a sus competencias para, posteriormente, diseñar e implementar estrategias de almacenaje, aplicación y transferencia a otros miembros de la empresa-red. Por último, a partir del conocimiento adquirido, la empresa-podrá comenzar a crear nuevo conocimiento y, en consecuencia, a incrementar sus ventajas competitivas mientras establece procesos de mejora continua.

La implantación de la GC en una empresa-red requiere seguir cuatro etapas previas: a) planificación; b) análisis de la empresa-red; c) identificación del conocimiento de la empresa-red; d) análisis de resultados. El presente trabajo de investigación correspondería a la primera etapa, ya que refiere a la organización de los elementos que contempla un plan de implantación de GC. Para ello, se llevó a cabo un estudio previo que incluyó una exhaustiva revisión de la literatura especializada radicada en textos, publicaciones seriadas, publicaciones electrónicas, ponencias de eventos, entre otras, para conformar el corpus teórico del análisis. Igualmente se llevaron a cabo las selecciones de la muestra poblacional y de los recursos, métodos y herramientas de análisis requeridos para catalogar las características de las organizaciones del sector camaronero del Estado de Sinaloa. El resto de las etapas se desarrollarán en trabajos posteriores a realizar por el investigador.

3.6.1. Modelo teórico de gestión del conocimiento en red para el sector camaronero del Estado de Sinaloa

Si el conocimiento es un conjunto de habilidades y cogniciones —teoría, praxis, reglas cotidianas, instrucciones, es decir, creencia, datos e información—, su gestión puede definirse como el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos que ofrece el conocimiento para lograr los objetivos organizacionales⁴³. En otros términos, la GC será el proceso sistemático de buscar, organizar y filtrar, desarrollar, mantener, influenciar y renovar los activos intangibles, denominados capital intelectual o capital de conocimiento, por parte de los participantes de una organización potenciando las competencias organizacionales y la generación de valor. Entendiendo, de acuerdo a la teoría de Castells, a la organización como una empresa-red.

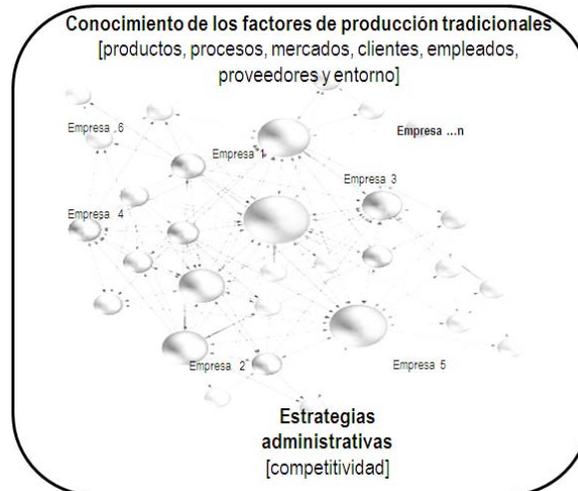


Figura 12. **Estatus inicial de la empresa-red del sector camaronero del Estado de Sinaloa.** Cervantes (2015).

De acuerdo a ello, se considera al sector camaronero del Estado de Sinaloa, como una empresa-red, ésta estaría conformada por un corpus de conocimiento tácito y explícito que es propio a los elementos (PyMES) de dicha red, es decir, lo que la empresa —cada uno de los elementos que conforman la red— sabe sobre sus productos, procesos, mercados, clientes, empleados, proveedores y entorno; y, en segundo término, por estrategias administrativas de los factores de producción tradicionales —particulares a cada elemento de la red— tendentes a favorecer la competitividad [v. figura 12]. Para

⁴³ Chiavenato, 2004:91.

implementar la GC en red, el sector camaronero deberá llevar a cabo una serie de actividades previas.

Actividades previas, marco de referencia y metodología requeridas por el sector camaronero del Estado de Sinaloa para implementar la GCR

Al conformar una red los elementos particulares que la integran pasan a formar parte del conocimiento colectivo de la empresa-red. A ello es preciso añadir las actividades básicas de la GC, esto es, aquellas actividades que integran la cadena de valor del conocimiento, destinadas a identificar, adquirir, desarrollar, compartir, utilizar y retener el conocimiento derivado y/o adquirido del sector camaronero del Estado de Sinaloa.

Tabla 20a. **Actividad 1: Identificar del conocimiento.**
Cervantes (2015).

Identificar el conocimiento	
Pregunta	¿Qué quiere lograr la empresa-red y qué conocimiento requiere para ello?
Línea de acción	Análisis enfocado a la identificación del conocimiento aún no adquirido en los niveles estratégico, funcional, de procesos, personal, etc.
Técnicas e instrumentos	Mapas de conocimiento, lluvia de ideas, retroalimentación con clientes, experiencias de proyectos previos, monitoreo de sitios web y de bases de datos para poder identificar aliados estratégicos.

Tabla 20b. **Actividad 2: Adquirir el conocimiento.**
Cervantes (2015).

Adquirir el conocimiento	
Pregunta	¿Qué conocimiento requiere la empresa-red para utilizar directamente y cuál requiere para utilizar en el futuro?
Línea de acción	Análisis enfocado a la compatibilidad del conocimiento a adquirir con los objetivos, metas, cultura..., de la empresa-red.
Técnicas e instrumentos	Reclutamiento de consultores especializados, administración selectiva de clientes, caza de talentos, alianzas estratégicas, convenios de cooperación, uso de propiedad intelectual —licenciamiento, franquicias—, ingeniería inversa, conocimiento documentado —software, bibliografía...—

Tabla 20c. **Actividad 3: Desarrollar el conocimiento.**
Cervantes (2015).

Desarrollar el conocimiento	
Pregunta	¿Cómo se desarrolla el conocimiento en la empresa-red?
Línea de acción	Análisis enfocado a los modos de desarrollar conocimiento en la empresa de acuerdo a los individuos, los grupos y los procesos de innovación y mejora.
Técnicas e instrumentos	Programas para el desarrollo de la creatividad, para resolver problemas de modo sistemático, para planificar la innovación, crear equipos de alto rendimiento que investiguen nuevas TIC's.

Tabla 20d. **Actividad 4: Compartir el conocimiento.**
Cervantes (2015).

Compartir el conocimiento	
Pregunta	¿Cómo transferir el conocimiento a los elementos de la red que lo precisen, en el momento adecuado y con la calidad requerida?
Línea de acción	Análisis enfocado a la distribución del conocimiento a los elementos de la red.
Técnicas e instrumentos	internet, la intranet, webconference (sistemas de aprendizaje de cursos en línea), Skype, cursos de e-learning, bancos de datos, centros de documentación, rotación del personal, sesiones grupales, reuniones de áreas, teletrabajo, correo electrónico, páginas web, grupos de experiencia, arenas de aprendizaje, etc.

El conocimiento —propio, adquirido o transferido— sólo agregará valor a la empresa-red del sector camaronero del Estado de Sinaloa cuando ésta lo utilice, lo que podrá llevar a cabo a partir de la implementación de la actividad 4. Sin embargo, el conocimiento no podrá sustentarse como un factor de la empresa-red si ésta no encuentra la forma de retenerlo una vez usado para su reutilización en el futuro, mediante la implementación de la actividad 5. Actividades que corresponden a la expresión gráfica que refleja la figura 13.

Tabla 20e. **Actividad 5: Retener el conocimiento.**
Cervantes (2015).

Retener el conocimiento	
Pregunta	¿Cómo retener el conocimiento e incorporarlo a la empresa para su reutilización y transferencia?
Línea de acción	Análisis enfocado al almacenaje y resguardo de experiencias previas, lecciones aprendidas, documentación de proyectos exitosos, procedimientos con clientes, actas de reuniones...etc.
Técnicas e instrumentos	Repositorios de almacenaje y resguardo de experiencias previas, lecciones aprendidas, documentación de proyectos exitosos, procedimientos con clientes, actas de reuniones...etc.

A partir de las citadas actividades, la empresa-red del sector camaronero del Estado de Sinaloa, debe comenzar a incorporar elementos de gestión por procesos, a partir de la determinación de su marco de referencia y de la elaboración de una guía metodológica, de modo que pueda alinear la gestión del conocimiento con sus objetivos estratégicos y los procesos del negocio. Ello implica, adicionalmente, la revisión de sus estrategias y objetivos conforme a las demandas del mercado, el grado de desarrollo del conocimiento en las diferentes áreas dentro y fuera de la empresa-red y los resultados de la iniciativa de gestión del conocimiento. Para ello, deberá contar con cuatro puntos de referencia: a) misión enfocada a la GC; b) visión enfocada a la GC; c) estrategia de GC y, d) metas de la GC [v. figura 14].

Como se ha indicado previamente, la empresa-red precisa de la construcción de un marco de referencia para la implantación del sistema de GC, que requiere: a) razón de ser de la empresa, que representa los procesos de generación de valor; b) actividades básicas de la GC, relacionadas con diferentes campos del saber destinados a identificar, adquirir, desarrollar, compartir, utilizar y retener el conocimiento y, c) facilitadores que incluyan el conocimiento personal —capacidades humanas— y el organizacional —capacidades establecidas por los líderes para facilitar el uso efectivo del conocimiento en los procesos de generación de valor— [v. figura 15].

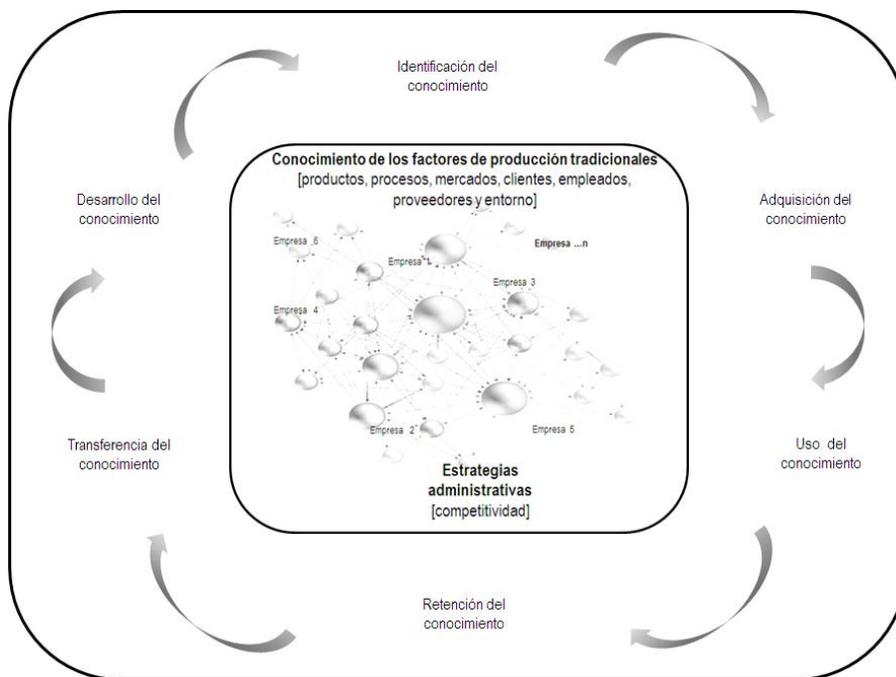


Figura 13. **Actividades previas al proceso de GC en la empresa-red del sector camaronero del Estado de Sinaloa.**

Cervantes (2015).

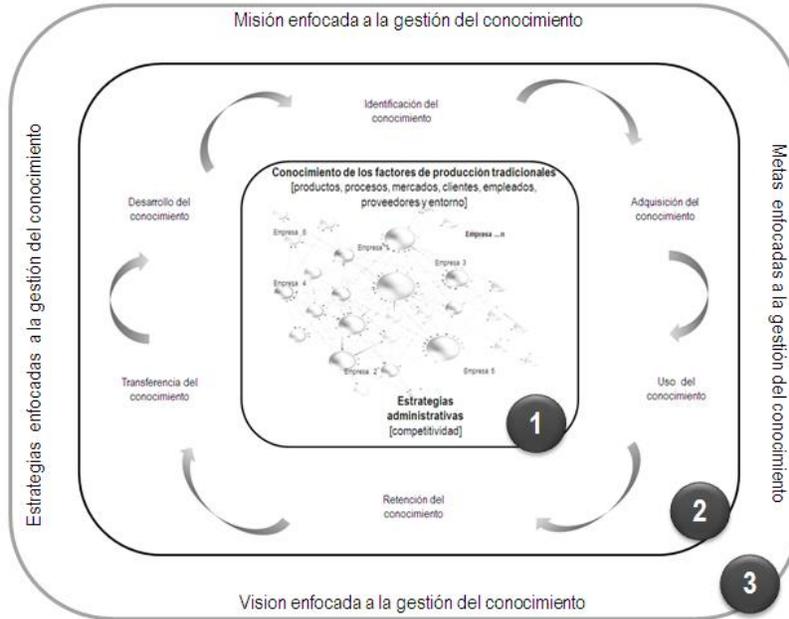


Figura 14. Preparación de la empresa-red para la incorporación de procesos de GC. Cervantes (2015).

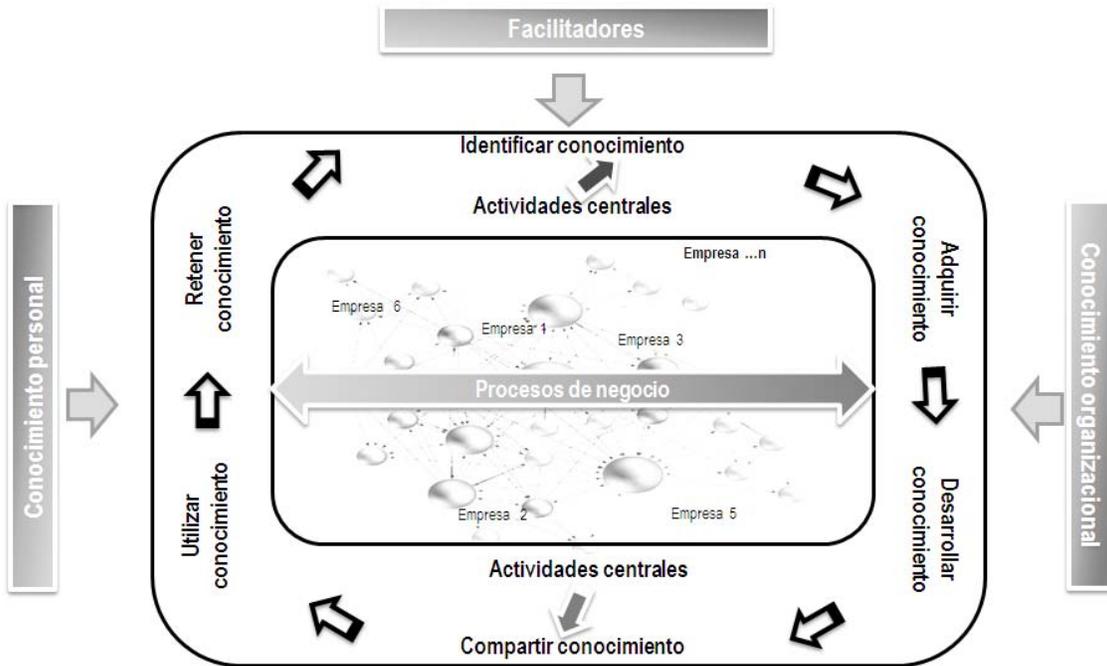


Figura 15. Marco de referencia requerido para implementar la GC en la empresa-red. Cervantes (2015).

Por lo que se refiere a la metodología, elaborar la estrategia de GC para la empresa-red del sector camaronero del Estado de Sinaloa requiere seis pasos ineludibles: a) definir la perspectiva de negocio de la empresa-red; b) definir las áreas de

conocimiento más significativas para la perspectiva de negocio seleccionada para el desarrollo de la empresa-red; c) definir los indicadores clave-del desempeño que puedan aplicarse a la empresa-red; d) Definir el impacto actual y proyectar el impacto futuro de las áreas de conocimiento en los indicadores de desempeño de la empresa-red; e) Definir el estado de las áreas de conocimiento de la empresa-red y el de las áreas de mejora y, f) Definir el plan de acción de la empresa-red y las acciones de monitoreo del mismo. El proceso de estrategia del conocimiento se centrará, entonces, en la perspectiva del negocio y se coordina a través de las funciones de apoyo relacionadas con dicha perspectiva: a) desarrollo de competencias; b) desarrollo organizacional y, c) infraestructura de la administración de la información y tecnologías de la información.

Conceptualización y beneficios del proyecto de GC para su implantación

Cada objetivo del proyecto de GC debe convertirse en un aspecto cotidiano del desenvolvimiento de la empresa-red, por lo que todos los elementos que la conforman deberán introducirse en el proceso de GC de modo progresivo y gradual. Al mismo tiempo, la gerencia debe considerar un proceso de cambio, informando e involucrando en él a todos sus integrantes mediante acciones tendentes a favorecer la apertura al cambio, fomentar la confianza y monitorear el cumplimiento de las expectativas. La GC requiere de procesos y estrategias de comunicación fluidos respecto a cada uno de los pasos y requerimientos que el proceso de GC lleva asociados. Todo lo cual debe de realizarse en función de tres factores: a) personas; b) tiempo y, c) control de presupuesto. Para ello, requiere escalar cuatro niveles de implementación, mismos que se representan gráficamente en la figura 16.

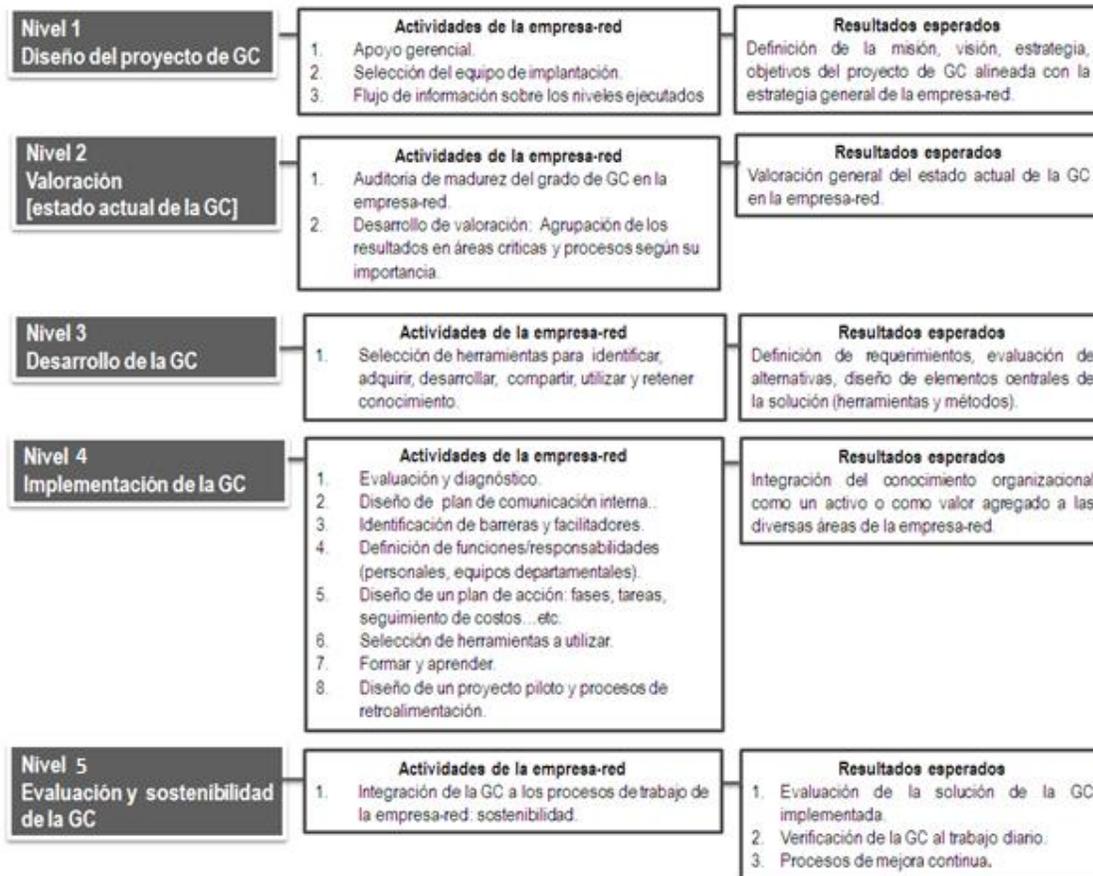


Figura 16. Niveles de implementación de la GC en la empresa-red. Cervantes (2015).

Tras la implementación del proceso de GC, la empresa-red obtendrá los siguientes beneficios: a) Transferencias eficientes y efectivas del conocimiento adquirido, lo que permitirá a la información conservar su valor; b) Uso del capital humano como motor interno de la innovación; c) Identificación de nuevas estrategias de experimentación y solución de problemas; d) transformación del conocimiento del talento humano en competencias corporativas y ventajas competitivas; e) mejor aprendizaje y aprovechamiento de las experiencias de la empresa-red; f) capitalización del conocimiento creado, con retorno de la inversión de la capacitación del personal; g) creación de una cultura organizacional de mejora y aprendizaje continuos. En otros términos, la implementación de este modelo teórico de GC al sector camaronero del Estado de Sinaloa, significaría, de acuerdo a la teoría de Castells (2006:45), el paso de un modelo económico tradicional —economía del capital— a un modelo económico en red —economía del conocimiento— [v. tabla 21]. Para ello, se requerirá, establecer relaciones de vinculación tanto con el sector público como con el académico, cuya colaboración será

indispensable a la hora de implementar el citado modelo al sector camaronero del Estado de Sinaloa, lo que reitera, una vez más, el sustento que ofrece la teoría de la triple hélice a la implantación de modelo de GC en organizaciones productivas.

Tabla 21. **De la economía de capital a la economía en red.**
Cervantes (2015). Basado en Guzmán, C (2000).

Variables	Economía del capital	Economía de la información
Ciclo vida de los productos	Largo	Corto
Mercados	Nacionales y regionales	Globales
Competidores	Conocidos	Desconocidos
Necesidades de los clientes	Estables	Variables
Entorno	Infraestructuras de empresas y mercado: limitan la rapidez del cambio.	Infraestructuras de empresas y mercado: cambios rápidos e información en tiempo real.
Tecnología	Básica. Cable. Fijo, TV abierta, dial-up, servicios individuales, broadcast.	Compleja. Wireless, móvil, acceso a CATV. FSN. DSL/Cable modem/BFW.
Compromiso competitivo	Dónde y cómo competir.	Desarrollo de nuevos productos.
Clave de la ventaja competitiva	Crear una cartera de productos.	Crear competencias tecnológicas.
Comercio	Comercio tradicional.	E-commerce
Costo	Ahorro de costos: integración vertical —ej. Publicidad en medios tradicionales—.	Flexibilidad por externalización o división de componentes —sitios Web—.
Contenidos	Distinción entre productores de contenidos.	Todas las empresas son productoras de contenidos.
Consumidores	Opciones limitadas para consumidores mediante canales predeterminados —Tv, prensa...—.	Múltiples opciones para consumidores a través de múltiples canales —video a la carta, ciberdifusión—.

4. SECTOR CAMARONERO DEL ESTADO DE SINALOA: VINCULACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO Y ACADÉMICO

4.1. Relevancia global del discurso institucional del sector pesquero-camaronero

Los recursos pesqueros y acuícolas son considerados en México factor de seguridad, dada su relevancia en el quehacer económico y social, por ser fuente importante de ingresos económicos y alimentos para la población, además de que aportan insumos para la industria, generan divisas por la venta de productos de alto valor e impulsan el desarrollo regional y local (INAPESCA/CONAPESCA, 2007:6) En la misma línea, el INAPESCA (2012:6), dentro del *Programa Institucional de Pesca 2012-2018*, señala:

El sector pesquero y acuícola de México contribuye en forma significativa a la economía del país en términos de empleo, oferta y seguridad alimentaria, ingreso de divisas, y desarrollo regional-costero y oceánico. El nivel de empleo se beneficia con la generación de 271,431 puestos de trabajo. El sector contribuye con la producción de proteínas de alta calidad para los suministros de alimentos a nivel nacional. Incide de manera positiva en la balanza comercial al generar un saldo neto positivo de divisas. Desempeña un papel estratégico en el ejercicio de la soberanía nacional, además promueve el desarrollo económico y la radicación de poblaciones en zonas costeras fronterizas, y se coloca como el diecisieteavo país pesquero en el mundo por sus volúmenes de captura

Las pesquerías nacionales generan redes de valor, dado que cada una de ellas es una cadena productiva, con su propia racionalidad económica y social, cuyo grado de conocimiento es variable, con información limitada y mucha incertidumbre acerca del estado de las poblaciones, no obstante:

Las demandas de acceso (demanda social) se acercan cada vez más al límite de la disponibilidad de los recursos (oferta biológica), o la rebasan. En este sentido, la planeación de medidas de investigación y manejo es una tarea delicada, que requiere aplicar el principio de precaución (INAPESCA/CONAPESCA, 2007:6).

De igual modo, el INAPESCA (2012:7), remarca:

La problemática pesquera y acuícola nacional, como en el resto del mundo, presenta retos sin precedentes: una productividad pesquera limitada y una actividad acuícola creciente, que requieren de un manejo oportuno y un ordenamiento eficiente para lograr la sustentabilidad del sector.

Lo que coincide con las recomendaciones emitidas por la FAO (2007:13), sobre la necesidad de ordenar las actividades pesqueras en pro de la sustentabilidad del sector:

En la actualidad hay una creciente amenaza a la sustentabilidad de los recursos existentes, por lo tanto, existe una fuerte necesidad de ordenar el exceso de capacidad pesquera si se desea que las actividades pesqueras se realicen de forma sustentable y socioeconómicamente eficiente. Es necesario determinar y manejar la capacidad de pesca (exceso o subutilización de capacidad) que se están aplicando a la explotación, o que partes están todavía en una fase de desarrollo, por lo tanto la necesidad de la realización de estudios que permitan la disponibilidad de la información, los datos y gestión de los recursos de esta actividad, donde los costos y pérdidas debido a estas cuestiones son probablemente grandes desafíos que afectan el desarrollo de esta actividad, por lo que las investigaciones en áreas alimentarias de esta naturaleza hacen fundamental el tratar sus problemas.

Cabe señalar que el desarrollo de las actividades acuícolas y pesqueras ha sido tradicionalmente promovido por el Estado, en función de factores socioeconómicos y políticos derivados de su valor comercial e impacto ecológico (Casas, Dettmer, Celis, & Hernández, 2007). De ello deriva que sea tema de debate en los más importantes foros internacionales, tal como la Organización Mundial de Comercio (OMC) y la FAO, interesados en el desarrollo sustentable del sector, para lo cual deben afrontarse los problemas que padece y, sancionarse, la mala praxis, con el propósito de no generar obstáculos para el desarrollo de otros subsectores, pero con el cuidado de respetar el ambiente y evitar la sobreexplotación (OMC, 2011:67).

Las contribuciones fundamentales de la pesca y la acuicultura a la seguridad alimentaria y el crecimiento económico mundiales se ven limitadas por una serie de problemas. Entre ellos, cabe citar la mala gobernanza, las deficiencias de los regímenes de ordenación pesquera, los conflictos por la utilización de los recursos naturales, el uso persistente de

prácticas pesqueras y acuícolas inadecuadas, la no incorporación de las prioridades y los derechos de las comunidades pesqueras en pequeña escala, y las injusticias relacionadas con la discriminación por razón del género y el trabajo infantil (FAO, 2012:3)

Que introduzca disciplinas más estrictas en el ámbito de las subvenciones a la pesca, que incluyan la eliminación de las subvenciones que contribuyen a la pesca excesiva (OMC, 2011:67).

Por lo que respecta a México, el *Programa de Acuicultura y Pesca 2001-2006* (PAP) retoma como elemento fundamental las actividades de investigación sobre los recursos pesqueros y acuícolas. De esa forma impulsa la participación de los sectores productivo, académico y de los tres órdenes de gobierno en la definición de esquemas de administración y en la evaluación de oportunidades para el desarrollo y fomento de la pesca y la acuicultura. Este instrumento marco se desenvuelve en torno a seis objetivos: 1) Establecer políticas públicas para aprovechar los recursos pesqueros y acuícolas de manera sustentable, 2) Promover el incremento de la rentabilidad económica y social del sector pesquero y acuícola, 3) Otorgar y propiciar certeza jurídica en la actividad pesquera y acuícola, 4) Normar el ordenamiento pesquero y acuícola bajo los principios de sustentabilidad y pesca responsable, 5) Involucrar a los sectores participantes en la investigación pesquera, y 6) Optimizar el aprovechamiento comercial de los productos pesqueros (INAPESCA/CONAPESCA, 2007:6). Por lo que las líneas estratégicas establecen:

Con base en el conocimiento científico-técnico, esquemas de manejo de los recursos pesqueros y acuícolas, e impulsar la participación de los sectores productivo, académico y de los tres órdenes de gobierno en la definición y evaluación de oportunidades para el desarrollo de la pesca y la acuicultura. Concretamente, los Procesos y Proyectos consignados en el PAP son desarrollar un programa de evaluación de los recursos pesqueros, prospeccionar sitios para el desarrollo de zonas de acuicultura, crear y establecer comités consultivos regionales, y elaborar Planes de Manejo para los recursos pesqueros y acuícolas (INAPESCA/CONAPESCA, 2007:7).

En lo que se refiere al objeto de estudio de la presente investigación, cabe señalar que el comercio de camarón ha incrementado su importancia mundial en los últimos años, tanto en función de su rápida tasa de crecimiento como de su impacto en las balanzas de pagos de muchos países en vías de desarrollo, los cuales están en busca de nuevas

oportunidades de inversión que permitan diversificar su producción y aumentar sus exportaciones. A pesar de los grandes beneficios que esta industria genera, existen fuertes cuestionamientos acerca de la sostenibilidad a largo plazo de esta industria, tanto de su sector dedicado a la pesca, como de aquel dedicado a la cría de camarones en fincas. La sobrepesca de los bancos naturales de camarón en todo el mundo es una realidad, tal como ocurre con todos los recursos pesqueros en este momento (Pratt & Quijandria, 1997:1; Fonseca, 2010:1-2). Es preciso señalar, también, el nivel de relevancia que la pesca del camarón adquiere en los desarrollos locales, lo que ha favorecido la aparición de investigaciones relacionadas con el sector (Mendoza, 2006: 769-793).

4.1.1. Gobernanza del sector pesquero

Actualmente, los numerosos actores involucrados en el desarrollo del sector pesquero ya sea directa —pescadores, cofradías y asociaciones de armadores, empresas transformadoras y comercializadoras, administraciones encargadas de la política pesquera— o indirectamente —consumidores, grupos ecologistas, científicos, medios de comunicación— vuelven el discurso institucional complejo en extremo, con temas tan controvertidos como la protección de derechos socioeconómicos individuales, el derecho al desarrollo de las comunidades litorales y la salvaguarda de derechos ambientales (Suárez, Rodríguez. & Florido, 2008:1). El discurso institucional global en materia pesquera va de la mano con políticas sociales que los pescadores afectados reclaman como de máxima urgencia y, los expertos, describen como un derecho a corto plazo; aunado a ella, surgen los intentos de una gestión pesquera asociada a la protección ecológica, que es percibida como un derecho global a largo plazo (Commission of the European Communities, 2001:143).

Desde esta perspectiva, la industria pesquera aun siendo un sector productivo esencial debe competir cada vez con un mayor número de usos, situación que ha exigido unas nuevas reglas de juego para el gobierno de lo oceánico. Este dominio, en la medida en que se ha mantenido, parcialmente, como el último dominio de lo común —más allá de la soberanía del Estado— ha sido quizá uno de los primeros laboratorios de la gobernabilidad global.

De hecho, desde la III Conferencia de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (en adelante CNUDM) se puede hablar del desarrollo de una primera aproximación a la gobernanza del océano y, dentro de este contexto, a la gobernanza de la pesca. Hay que tener en cuenta, además, que muchas de las cuestiones específicas de la pesca están a su vez ligadas a problemas y retos de carácter más general (desequilibrio población-recursos, degradación ambiental, pobreza y subdesarrollo, desequilibrios comerciales a gran escala), que por su alcance planetario han ido impulsando la idea de gobernabilidad global asociada a su vez a la necesidad de cambios en las estructuras de poder (descentralización y mayor participación) que afectan a la propia institución del Estado. Las formas de poder que éste ha ido generando, no sólo parecen quedar obsoletas frente a estos grandes retos, sino que incluso están siendo cada vez más deslegitimadas (Suárez, Rodríguez. & Florido, 2008:1).

En otros términos, el Estado y su aparato organizativo ha dejado de ser el único protagonista político, por lo que los nuevos agentes sociales han de ser tenidos en cuenta a la hora de diseñar políticas públicas para el desarrollo del sector pesquero, mismas que deben incluir junto a los aspectos técnicos y político-económicos, aspectos éticos y de sustentabilidad social, mismos que se recogen en la tablas 22 y 23.

4.1.2. Relevancia del discurso institucional del sector pesquero-camaronero en México

Aun siendo conscientes de la importancia del sector pesquero, las políticas públicas mexicanas han frenado su desarrollo; así, hasta la década de los ochenta la legislación mexicana limitaba la inversión de la iniciativa privada en proyectos de producción agrícola, dejando la asignación para pesca y cultivo de las principales especies a las sociedades cooperativas. A ello habría que añadir la falta de experiencia en la actividad acuícola, los inadecuados e insuficientes programas de apoyo de los gobiernos federal y estatal, y la falta de personal técnico calificado. En la década de los noventa, las modificaciones a la *Ley de Pesca* (1992) eliminaron restricciones y, además: a) se dan los primeros programas gubernamentales de financiamiento y apoyo; b) disminución de los trámites burocráticos; c) aparición de programas de formación de técnicos especialistas — programas de posgrados profesionalizantes—; d) creación de cadenas de valor y, e) mejor estructuración de proyectos acuícolas. Gracias a ello, a partir de 1993, el dinamismo de la pesca en general y de la camaronicultura en particular, refleja el efecto de los cambios legislativos y de la reforma fiscal en México con el incremento sostenido de la producción (Martínez, Martínez, & Cortés, 2009:181-196).

Tabla 22. Principales aspectos de la gobernanza pesquera.
Suárez, Rodríguez. & Florido (2008).

	Nuevo orden oceánico	Sostenibilidad	Abastecimiento alimentario	Comunidades pesqueras
Temas	<ul style="list-style-type: none"> Programa ZEE^{a44} Abanderamiento Registro de buques ITQ's^b 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad pesquera Redes de deriva Estados insulares en desarrollo Biodiversidad Gestión pesquerías Enfoque de gestión ecosistémica 	<ul style="list-style-type: none"> Capturas incidentales Descartes MCV^c Seguridad alimentaria 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias de desarrollo y gestión Papel de la mujer Subsidios Inversiones
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdo para promover la conformidad CNUMAD^e Stocks pesqueros Agenda 21 	<ul style="list-style-type: none"> CNUMAD Agenda 21 CCPR (FAO)^g Consenso de Roma^h 	<ul style="list-style-type: none"> CCPR (FAO)^g Declaración de Kyoto 	<ul style="list-style-type: none"> CCPR (FAO)^g
Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> RFBⁱ Naciones Unidas 	<ul style="list-style-type: none"> Naciones Unidas RFBⁱ Declaración de Kyoto 	<ul style="list-style-type: none"> OMC^k BM^l 	<ul style="list-style-type: none"> FAO BM^l
Principios	<ul style="list-style-type: none"> Libre acceso al alta mar Equidad entre estados Soberanía sobre los recursos en aguas adyacentes 	<ul style="list-style-type: none"> Protección/conservación de recursos comunes Principio de precaución Principio de equidad intra e intergeneracional 	<ul style="list-style-type: none"> Justicia social Comercio justo Principio de transparencia 	<ul style="list-style-type: none"> Derecho al desarrollo Igualdad de género Protección de grupos étnicos y minorías

Tabla 23. Prioridades en la gestión de la pesca a nivel internacional.
Suárez, Rodríguez. & Florido (2008).

MCV				
Capturas incidentales/descartes				
Comercio				
Registro de buques pesqueros				
ZEE				
Seguridad alimentaria				
Insularidad ^f				
Desarrollo/gestión				
Redes de deriva				
Sostenibilidad				
Capacidad pesquera				
Subsidios				
ITQ's				
Papel de la mujer				
	1960	1970	1980	1990

⁴⁴ ^a Zona Económica Exclusiva; ^b *Individual Transferible Quotas* (Cuotas Individuales Transferibles; ^c Monitoreo, control y vigilancia; ^d *Acuerdo para Promover la Conformidad con las Medidas Internacionales de Conservación y Gestión para Buques Pesqueros en Alta Mar*; ^e Conferencia de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982; ^f Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1992; ^g Código de Conducta para la Pesca Responsable (FAO), 1995; ^h Consenso de Roma sobre Pesca Mundial (FAO/CNUMAD), 1995; ⁱ Declaración de Kyoto y Plan de Acción sobre la Contribución Sostenible de la Pesca a la Seguridad Alimentaria, 1995; ^j *Regional Fisheries Bodies* (Organizaciones Pesqueras Regionales); ^k Organización Mundial del Comercio; ^l Banco Mundial.

El *Programa Institucional del Instituto Nacional de Pesca 2013-2018*, afirma que la política pesquera puesta en marcha por el Gobierno de la República permitirá que en la próxima década México incremente el consumo per cápita de pescados y mariscos (INAPESCA, 2012:6). Por su parte, la SAGARPA, señala que ello será posible debido al robustecimiento de la captura con un enfoque sustentable, es decir:

Bajo criterios de veda y artes de pesca cada vez más selectivas que garanticen la conservación de los recursos, respondiendo a criterios científicos y a un sólido marco jurídico nacional que refleje la realidad del país y los compromisos asumidos en el ámbito internacional. La prioridad más significativa estriba en la contribución de la pesca al desarrollo sostenible; esto es, satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin poner en peligro el bienestar de las generaciones futuras (INAPESCA, 2012:8).

Por tanto, cabe señalar que el ordenamiento de las actividades pesqueras y acuícolas en México, para impulsar su desarrollo bajo un enfoque ecosistémico, se adhiere a los estándares internacionales de la gobernanza en el sector, ya que mantiene como estrategia central la mejora de las condiciones de vida de la población humana en las comunidades en que se llevan a cabo estas actividades.

Ante las proyecciones demográficas a corto plazo, las distintas instancias gubernamentales consideran de máxima urgencia ordenar y fortalecer al sector pesquero y acuícola para que, además de contribuir a la seguridad alimentaria del país, pueda competir ventajosamente en los mercados internacionales. Para minimizar posibles riesgos el INAPESCA, mantiene relaciones de vinculación con otros institutos e IES, con el propósito de desarrollar y fomentar la innovación además de promover la transferencia de tecnología y conocimiento al sector productivo para el manejo y administración de los recursos pesqueros y el desarrollo ordenado de la acuicultura, a través de la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura, conformada por 49 instituciones nacionales y 2 extranjeras con un equipo de 94 investigadores. (INAPESCA, 2012:16).

La SAGARPA, en su *Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018*, establece: a) el fomento de la acuicultura comercial en aguas interiores y marinas e impulsar la acuicultura rural; b) la promoción de manera coordinada de esquemas de prevención para reducir impactos sanitarios y rehabilitar los centros

acuícolas federales con potencial; c) la promoción del desarrollo de tecnologías y la mejora de la calidad genética de especies, con un enfoque de productividad, con el fin de proveer los volúmenes necesarios para el consumo nacional.

4.1.3. Relevancia del discurso institucional del sector pesquero-camaronero en el Estado de Sinaloa

De acuerdo al *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Sinaloa*⁴⁵, el incremento de la producción pesquera en general, y la camaronícola en particular, es fruto de la efectividad del programa de inspección y vigilancia en el que los pescadores participaron activamente con la CONAPESCA, mediante un programa específico de empleo temporal, que evitó en gran medida el furtivismo. Igualmente, los acuerdos establecidos entre los productores acuícolas y el Comité Estatal de Sanidad Acuícola del Estado de Sinaloa (CESASIN) para controlar y prevenir las afectaciones de enfermedades, contribuyeron también al incremento de la producción (Gobierno del Estado de Sinaloa, 2011:365-36).

En términos de las metas del Plan Estatal de Desarrollo, las instituciones estatales consideran imperativo establecer la normatividad necesaria que posibilite ordenar integralmente al sector, razón por la que se elaboró un proyecto de legislación que deberá consensarse entre los sectores involucrados, de manera paralela a la revisión de las normas oficiales mexicanas y a la investigación pesquera que se requiere, para establecer los protocolos y planes de manejo de las diferentes pesquerías. En relación con el sector acuícola, junto con CONAPESCA y el INAPESCA, a través del CEMARCOSIN, se publicó la norma del uso obligatorio de excluidores de larvas y alevines en las tomas de agua de las granjas camaroneras, lo que permitirá la sustentabilidad y preservación de las especies marinas.

Igualmente, el Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016, enfatiza la importancia del sector camaronero aun cuando éste requiera de mejoras en las prácticas de las empresas, e infraestructura, más investigaciones y una mayor vinculación para potenciar su desarrollo (Gobierno del Estado de Sinaloa, 2011: 201-05). En ese sentido, en los programas SAGARPA, se contemplan programas orientados al desarrollo de la pesca

⁴⁵ Disponible para consulta en:
http://innovaciongubernamental.gob.mx/innovacion/documentos/PED_2011_2016_Sinaloa.pdf

camaronera a través de la CONAPESCA, mismos que contemplan proyectos con componentes pesqueros y acuícolas, para la mejora del sector —equipamiento, infraestructura, generación de empleo, modernización de la flota pesquera y mejora genética entre otros aspectos— (SAGARPA, 2010:103-105).

4.2. El sector camaronero

4.2.1 Sector camaronero en México

México es la sexta potencia mundial en producción de camarón. El crustáceo que, en 2010 se ubicaba en primer lugar como generador de divisas entre los productos pesqueros y en el tercero por volumen (SIAP, 2010), se reposicionó en 2011 para alcanzar el segundo lugar por volumen (CONAPESCA, 2011: 23), representando el mayor valor económico del subsector con casi la mitad de los ingresos por este concepto (SIAP, 2010); para el año 2013, descendió hasta el cuarto lugar de la producción pesquera nacional por volumen, pero se mantiene en el primer lugar en generación de valor (CONAPESCA, 2013:25), con una tasa media de crecimiento anual de la producción en los últimos 10 años de 0.15%, debido al crecimiento de la actividad acuícola de dicha especie y el mayor volumen de exportación entre las especies pesqueras (CONAPESCA, 2011:23). Los estados de Sonora y Sinaloa se posicionan en los primeros lugares de producción nacional, con un promedio anual de 75 mil 159 y 50 mil 528 toneladas respectivamente durante el periodo 2005-2010, lo que corresponde al 71.6% del volumen nacional o, en otros términos, siete de cada 10 toneladas producidas (SIAP, 2010). Por otra parte, el volumen de la producción nacional de camarón en peso desembarcado en el año 2013 fue de 115, 306 toneladas, con un valor de \$7, 521,403 y de 127, 517 toneladas en peso vivo; de ellas, corresponden al Estado de Sinaloa, 304,674 toneladas en peso desembarcado, con un valor de \$4, 912, 349 y 328,586 toneladas de peso vivo⁴⁶. De la producción total de camarón del Estado de Sinaloa —peso desembarcado— 14,598 toneladas, se pescaron en mar abierto; 10, 890 provienen de estero y bahías y, 29, 634 de granjas de camaronicultura. Por lo que respecta al peso vivo, las cifras son: 19,158, en mar abierto; 12, 156, en estero y bahías y, 29,688 provenientes del cultivo (CONAPESCA, 2013:106-169). [v. gráficas 1, 2, 3 y tablas 24 y 25].

⁴⁶ El peso vivo es el peso total del producto en el momento de obtenerse en su medio natural. El peso desembarcado corresponde al que conserva el producto al ser declarado el desembarque en sus diversas modalidades: descabezado, fileteado, eviscerado, en pulpa, rebanado u otros (SEMARNAT, 2000)

Gráfica1. Producción de camarón en peso desembarcado por captura y por acuicultura, 2010
SIAP, con cifras del Anuario estadístico 2010 de la CONAPESCA

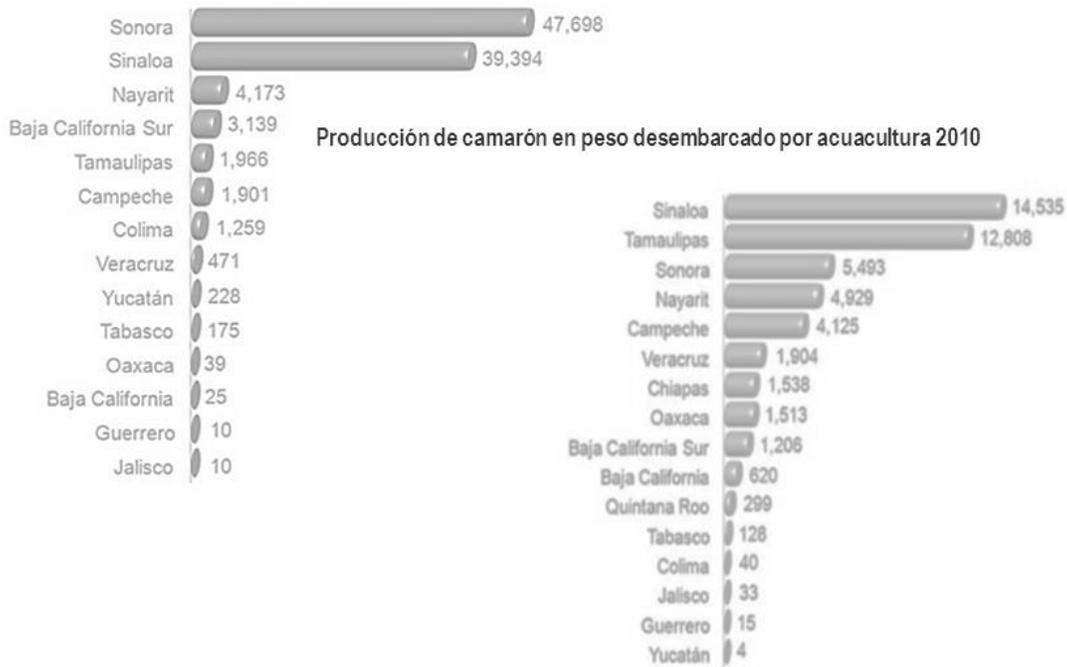


Tabla 24. **Serie histórica de la producción de camarón, 2004-2013 (peso vivo en Ton.)**
CONAPESCA (2013).

ENTIDAD	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL	125,576	158,266	177,377	184,695	196,289	196,456	167,015	184,123	161,852	127,517
SINALOA	32,727	45,764	60,076	66,255	60,441	55,838	59,498	79,020	63,870	61,002
SONORA	53,441	67,179	78,598	78,405	96,557	101,045	58,447	52,424	47,116	25,639
TAMAULIPAS	13,366	20,062	13,437	14,459	13,497	11,801	16,182	11,618	12,205	9,192
NAYARIT	8,480	8,645	8,148	8,611	9,567	8,645	9,114	16,255	13,831	9,085
BAJA CALIFORNIA SUR	1,990	3,504	5,013	4,765	4,264	4,464	6,150	6,946	7,652	5,920
CAMPECHE	4,222	2,730	3,050	4,044	3,611	6,121	8,155	7,995	7,647	5,130
CHIAPAS	2,405	2,134	1,427	1,990	1,911	1,842	1,724	2,460	1,939	2,758
OAXACA	1,899	2,026	1,405	1,184	1,342	1,683	1,767	1,694	1,549	2,457
VERACRUZ	2,381	2,389	2,605	2,036	2,037	2,086	2,479	1,829	2,020	2,038
OTRAS*	4,664	3,834	3,618	2,945	3,062	2,930	3,498	3,882	4,023	4,296

* BAJA CALIFORNIA, COLIMA, GUERRERO, JALISCO, QUINTANA ROO, TABASCO Y YUCATÁN.

Gráfica 2. **Serie histórica de la producción de camarón, 2004-2013 (peso vivo en Ton.)**
CONAPESCA (2013).

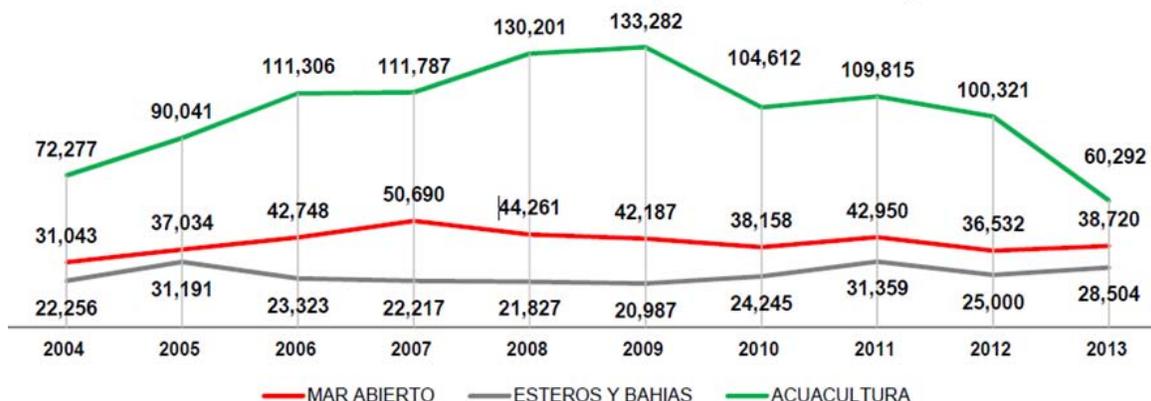
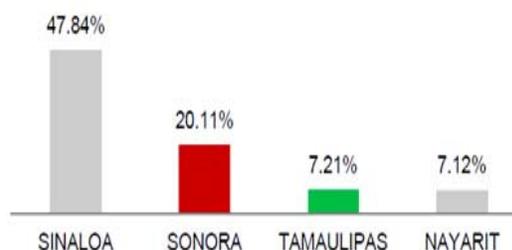


Tabla 25. **Comparativo de la producción de camarón 2012-2013.**

Gráfica 3. **Participación porcentual de la producción de camarón en las principales entidades, 2013**
CONAPESCA (2013).

VARIABLE	2012	2013	DIF	DIF %
VOLUMEN (PESO VIVO EN TONELADAS)	161,852	127,517	-34,336	-21%
VALOR (MILES DE PESOS)	7,629,994	7,521,403	-108,591	-1%
CAPTURA (PESO VIVO EN TONELADAS)	61,532	67,224	5,693	9%
ACUICULTURA (PESO VIVO EN TONELADAS)	100,321	60,292	-40,028	-40%



4.2.2. El sector camaronero en el Estado de Sinaloa

La actividad pesquera en el Estado de Sinaloa se considera un factor de notable importancia para el desarrollo general del Estado, debido a los índices de generación de empleos y atracción de divisas, ya que ocupa el segundo lugar nacional en volumen y, el primero en valor (CONAPESCA, 2013:88-89). [v. Tablas 26 y 27 y gráfica 4].

Tabla 26. **Serie histórica de la participación porcentual de la producción de camarón del Estado de Sinaloa en la producción nacional, 2004-2013.**

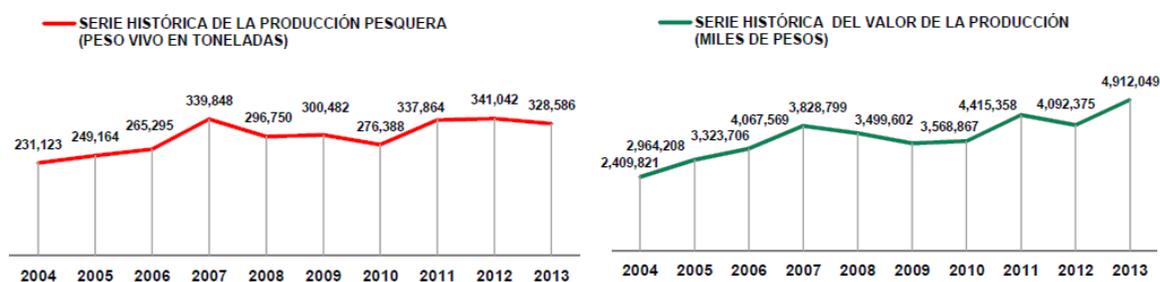
CONAPESCA (2013).

Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Participación porcentual	15.58%	17.09%	17.32%	21.01%	17.00%	16.99%	17.06%	20.35%	20.21%	18.82%

Tabla 27. **Serie histórica de la producción pesquera del Estado de Sinaloa, 2004-2013 (Peso vivo en toneladas)**
CONAPESCA (2013).

ESPECIE	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL	231,123	249,164	265,295	339,848	296,750	300,482	276,388	337,864	341,042	328,586
SARDINA	67,098	74,143	96,198	119,215	96,706	120,522	90,069	139,437	152,522	137,309
TÚNIDOS	82,247	88,661	64,244	101,385	86,123	79,570	71,802	81,424	74,587	79,545
CAMARÓN	32,727	45,764	60,076	66,255	60,441	55,838	59,498	79,020	63,870	61,002
JAIBA	2,980	5,460	9,775	10,406	13,071	6,499	6,226	6,107	8,222	11,361
MOJARRA	5,214	5,393	5,903	7,243	7,500	6,974	9,192	6,335	6,017	8,104
TIBURÓN Y CAZÓN	4,510	5,218	5,478	7,483	4,755	5,569	5,596	5,027	5,182	5,687
CALAMAR	1,632	1,720	1,349	2,186	1,865	2,515	3,484	1,364	4,158	4,536
OTRAS	34,715	22,807	22,272	25,675	26,287	22,996	30,522	19,151	26,484	21,042

Gráfica 4. **Serie histórica de la producción y el valor de camarón en el Estado de Sinaloa 2004-2013 (peso vivo en Ton., y miles de pesos)**
CONAPESCA (2013).

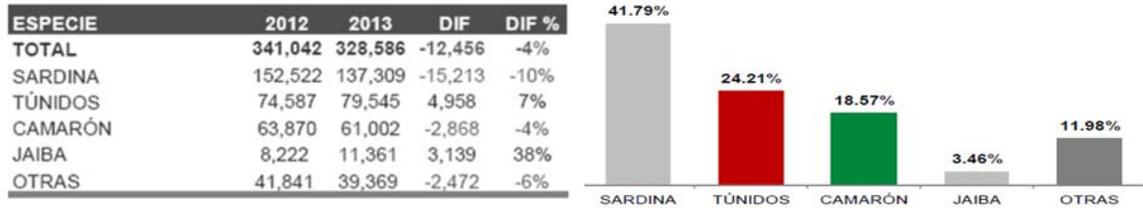


El Estado cuenta con 622 kilómetros de litoral, que representan el 5.6% de la totalidad del litoral del país (CONAPESCA, 2013:89) y más de 70,000 hectáreas de aguas continentales ((Caro & Leyva, 2008:138-157). [v. figura 17, tabla 28 y gráfica 5].

Figura 17. **Descripción del sector pesquero del Estado de Sinaloa.**
CONAPESCA (2013).

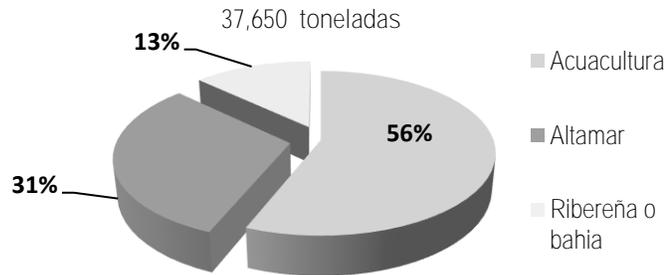


Tabla 28. Principales especies de la producción pesquera en el Estado de Sinaloa 2012-2013.
 Gráfica 5. Participación porcentual de las principales especies en la producción pesquera del Estado de Sinaloa, 2013.
 CONAPESCA (2013).



En el año 2011, se registraron 672 embarcaciones que se dedican a la pesca de camarón de alta mar en el estado de Sinaloa (CONAPESCA, 2011), de las cuales el 93% pertenece al puerto de Mazatlán. La composición de las capturas históricas en este puerto está constituida esencialmente por camarón café, camarón azul y camarón blanco, el camarón rojo es poco representativo debido a su tamaño en comparación con las tres especies anteriores (Almendarez, 2013:25). Aunque la producción fluctúa notablemente entre cada temporada de pesca, de acuerdo a SAGARPA (2013), en el año 2011, el Estado de Sinaloa aportó dos de cada cinco pesos generados por el camarón, lo que corresponde al 43.2% del total de las aportaciones nacionales [v. gráfica 6].

Gráfica 6. Composición producción de camarón en Sinaloa (en toneladas).
 Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010 (2005)



4.2.3 Actividades operativas del sector camaronero

Acuacultura

Dado que numerosas zonas pesqueras se han sobrepasado los niveles sostenibles de producción, el desarrollo del sector acuícola comienza a presentar una considerable importancia (Decamp, Cody, Conquest, Delanoy, & Tacon, 2003: 345-355). El Estado de Sinaloa cuenta con 773 unidades de producción acuícola (CONAPESCA, 2013:89),

misma s que presentan los índices má saltos de producción del sector. La FAO (2007:90), señala los principios internacionales que rigen el cultivo repsonsable del camarón: a) localiación de la granja en un ecosistema adecuado al proceso de cultivo; b) diseño de la granja en función de la minimización del impacto ecológico y el uso hidráulico; c) uso de reproductores y larvas provenientes de nauplieras y laboratorios, que cumplan los protocolos establecidos respecto a la maduración de los progenitores, fecundación de los mismos en medio natural en los cuales en el primero los progenitores son madurados y fecundados en el medio natural y prevención de enfermedades; d) engorda,. Manejo de desechos, manejo sanitario y cuidado de los niveles de estrés del camarón conforme a protocolos; e) prevención de enfermedades (FAO, 2007:90).

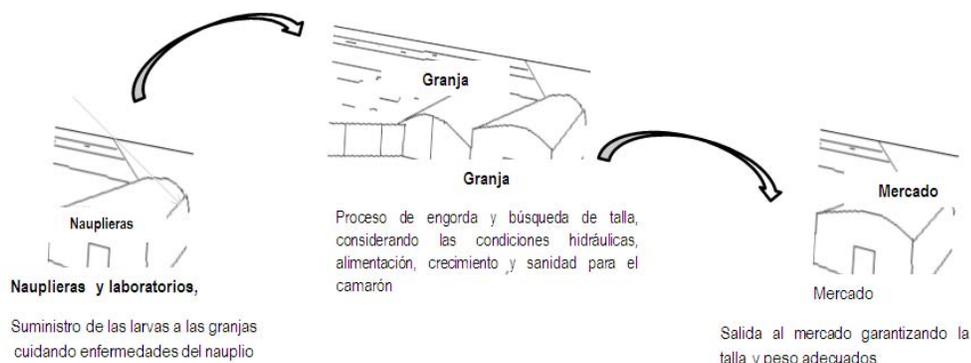


Figura 18. **Operatividad de la acuicultura**
Cervantes (2015)

Sin embargo, la industria del cultivo del camarón enfrenta una seria problemática relacionada con la sostenibilidad ambiental, la producción y el mercado (Chamberlain, 2002), por lo que la gestión de redes de conocimiento aplicada al sector implicaría mejores prácticas de operación a través del incremento de apoyos, investigaciones e innovaciones a sectores económicos (Sebastián 2000; Adams & King 2009; Rodríguez, Mena, Blanco, Pierra & Otero, 2010) como pudiera ser el camaronero.

El Estado de Sonora ha liderado la producción de camarón cultivado hasta el año 2009, cuando la presencia del virus de la mancha blanca disminuyó su producción en un 50%. Para el año 2012, Sinaloa había retomado el liderazgo en producción superando a

Sonora por un poco más de 10,000 toneladas (PMA, 2012). [v. gráficas 7 y 8, figura 19 y tabla 29].

Gráfica 7. Comportamiento de la producción de camarón por acuicultura en México 1997-2011 PMA (2012)

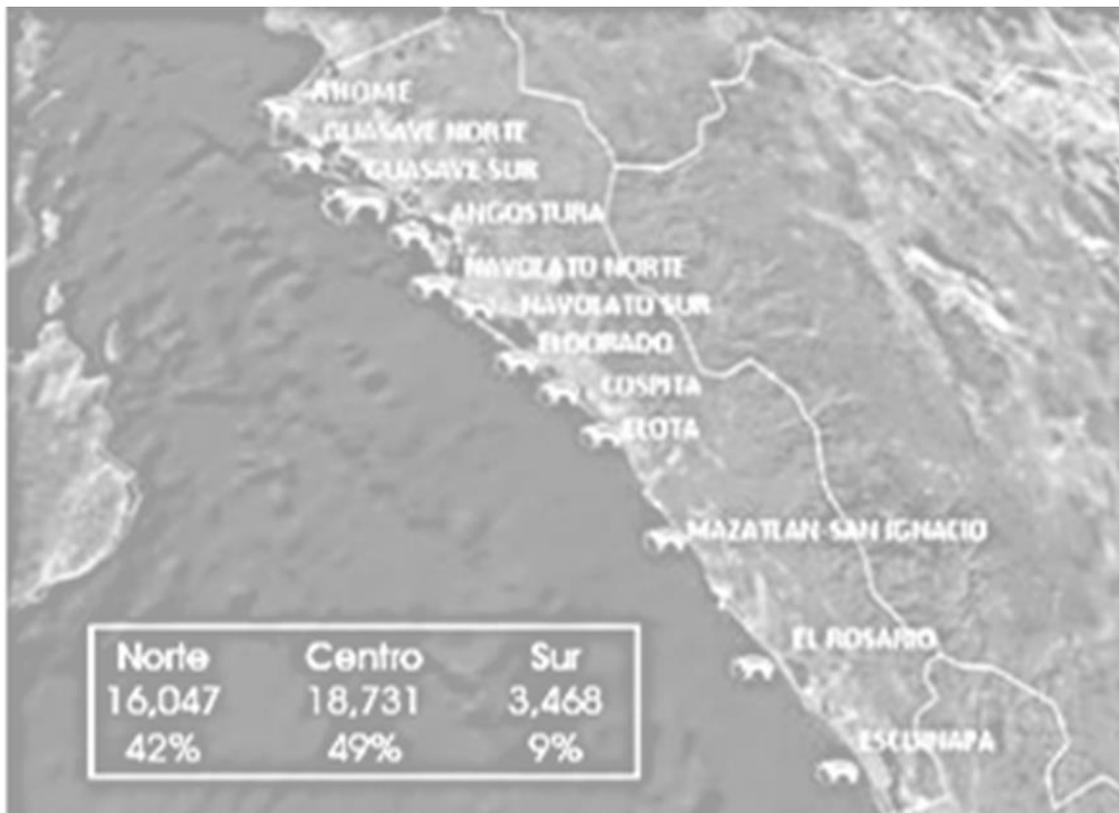
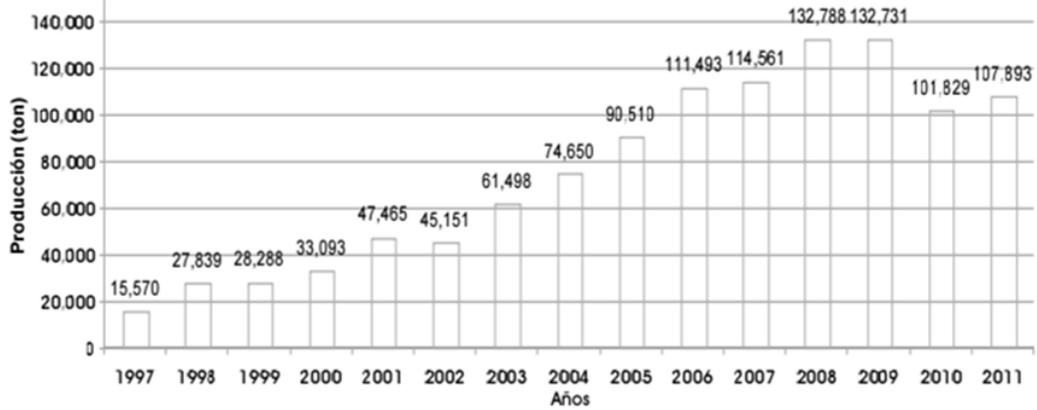
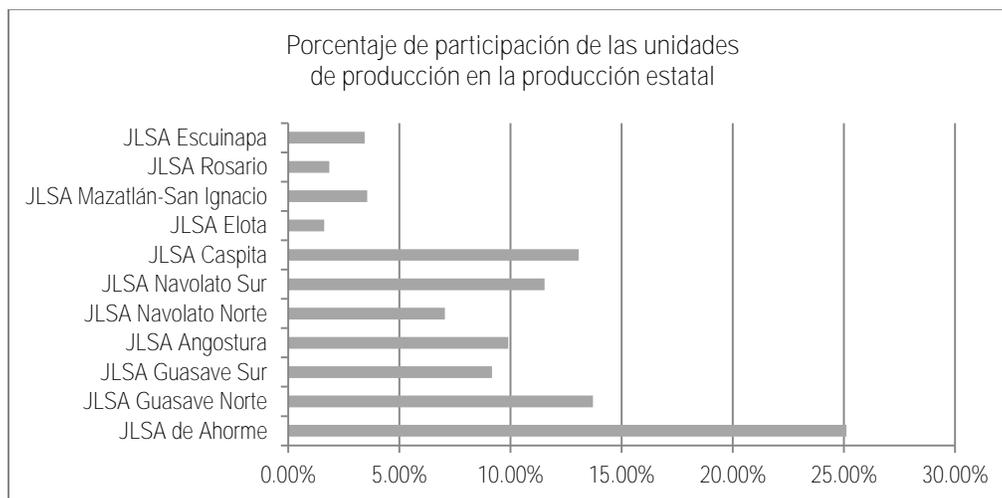


Figura 19. . Distribución de la industria acuícola en el Estado de Sinaloa. PMA (2012)

Tabla 29. **Unidades de producción acuícolas del Estado de Sinaloa: Superficie instalada.** Cervantes (2015) Basado en PMA (2012).

JLSA	Superficie instalada (Ha)	Porcentaje de participación en la producción estatal
JLSA de Ahorme	7,455	25.11%
JLSA Guasave Norte	5,120	13.71%
JLSA Guasave Sur	3,472	9.17%
JLSA Angostura	3,754	9.90%
JLSA Navolato Norte	3,720	7.05%
JLSA Navolato Sur	3,473	11.53%
JLSA Caspita	4,705	13.07%
JLSA Elota	1,865	1.62%
JLSA Mazatlán-San Ignacio	1,250	3.55%
JLSA Rosario	1,431	1.85%
JLSA Escuinapa	655	3.43%

Gráfica 8. **Porcentaje de participación de las unidades de producción en la producción estatal** Cervantes (2015) Basado en PMA (2012).



La demanda de postlarva de camarón en Sinaloa inicia a partir del mes de marzo, una vez que los productores ya realizaron su preparación y llenado de los estanques. Dichas necesidades alcanzan en un primer ciclo 2,790 millones de postlarvas para una superficie de 32,550 hectáreas durante los meses de marzo a mayo. Para un segundo ciclo, la demanda asciende a 1,040 millones de postlarvas para una superficie de 13,200 hectáreas. Respecto a la producción de postlarva de camarón, Sinaloa ha sido, desde siempre, líder en el abasto de este vital insumo de la camaronicultura, con una capacidad instalada superior a 3,000 millones de postlarvas mensuales en alrededor de 22 unidades de producción. Dichas unidades se localizan, principalmente, en las zonas costeras de El

Rosario y Elota, mismas que aportan el 70% de la siembra de postlarva a nivel nacional y con ello se puede indexar cuanto del producto generado en la cosecha de camarón a nivel nacional tuvo su origen en el Estado. Del 100% de la producción de larva en Sinaloa, el 55% es para autoconsumo y el restante se comercializada a Estados como Sonora, Nayarit, Colima, Tamaulipas, Campeche y Tabasco (PMA, 2012).

El cultivo de camarón en Sinaloa, actualmente ha entrado en fase de contingencia por la presencia de nuevas enfermedades como el Síndrome de la Mortandad Temprana o Muerte Prematura del Camarón de Cultivo, provocado por una bacteria (que no ha sido identificada), la cual es la causante de la pérdida de más del 50 % de la producción camaronesa en granjas del noroeste de México. Otras enfermedades que impactan el cultivo provocadas por organismos patógenos, como protozoarios, hongos, bacterias y virus, entre las que sobresalen: el síndrome del virus de la mancha blanca (WSSV), el síndrome de Teur, la necrosis Infecciosa hipodérmica y hematopoyética, parvovirus hepatopancreático y el virus de cabeza amarilla (Gobierno del Estado de Sinaloa, 2014:154). Debido a ello, en el cultivo de camarón, es muy importante el control de manejo de esta actividad, con el fin de evitar problemas patológicos y de carácter epidémico que afecten la producción, por lo que se recomienda seguir los protocolos para la erradicación, prevención y control para reducir riesgos en las unidades de producción y procesamiento primario de alimentos y disminuir la incidencia de enfermedades, asegurando con ello la comercialización nacional y de exportación (Gobierno del Estado de Sinaloa, 2014:154-55).

Pesca de altamar

La captura marina de camarón —alta mar y aguas protegidas— representa cerca del 40% de la oferta total en México, (CONAPESCA, 2013) y, el Estado de Sinaloa cuenta con una infraestructura de 71 plantas pesqueras de altura, además de mantener 546 embarcaciones mayores activas (CONAPESCA, 2013:88) que constituyen la mayor flota de pesca industrial del país. Por otra parte, de acuerdo con la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, en su *Anuario Estadístico de los Puertos de México* (SCT, 2010), los puertos de Topolobampo y Mazatlán, ambos conectados al Océano Pacífico, se consideran puertos de altura.

Este tipo de pesquería afronta serios problemas, entre los que destacan la sobrecapitalización, el número excesivo de embarcaciones respecto a las que se requieren para optimizar el rendimiento por embarcación, además del grado de antigüedad de la flota, con una edad promedio de 30 años, lo que merma su operatividad y eficiencia y, además, conduce a bajos rendimientos económicos, además, existe una fuerte competencia para la pesquería debido a la creciente producción del camarón de cultivo, que obliga a la baja de los precios del camarón de exportación y afecta los ingresos económicos de la flota industrial. De acuerdo a Almendarez (2012:1-3), dicha problemática tiene su origen en:

La falta de eficacia de las medidas de manejo y limitaciones de carácter organizacional y estructural, que se derivan de políticas públicas fallidas o de falta de políticas que fomenten estos factores

A ello, hay que añadir la afectación de las condiciones ambientales en lo que respecta a la composición y abundancia de las capturas de camarón y el hecho de que la pesquería en alta mar se encuentra en el límite de sustentabilidad (CONAPESCA, 2013). SE debe considerar, además, que la pesquería de alta mar se siente presionada por la falta de veda de la pesquería ribereña (Almendarez, 2012: 60-61).

Es preciso considerar, además, que la captura de camarón es un fenómeno multifactorial, es decir, que además del esfuerzo de los pescadores, inciden en ella factores biológicos, ambientales, económicos y sociales que incrementan el nivel de incertidumbre de la posible rentabilidad económica de las embarcaciones camaroneras. Embarcaciones que, para el Estado de Sinaloa, Almendarez (2012:26-27), tipifica con barcos de 22 m de eslora, casco de acero, manga de aproximadamente 6 m de longitud y un tonelaje bruto y neto aproximadamente de 100 y 56 toneladas, respectivamente. La máquina principal del barco tiene una potencia aproximada de 450 HP, con un consumo de combustible —diésel marino— de alrededor de 53 l/hora equivalente a 1,300 l por 24 horas de arrastre, y una capacidad de bodega —50 m³— de 50 toneladas. Por su parte, *la Carta Nacional Pesquera* (DOF, 2012), describe el barco típico del estado como:

Embarcación superior a las 10 toneladas de registro bruto, equipada con dos redes de arrastre y excluidores de tortugas y peces, equipos modernos de navegación y exploración y tripulada hasta por seis pescadores.

En la misma línea, Agüero (2007:216) afirma:

El desarrollo de la infraestructura de la flota pesquera arrastrera se produce rápidamente en apenas una década, los sesenta, periodo en el cual se construyen más del sesenta por ciento de las embarcaciones presentes al momento, sin darse cambios sustanciales en el arte de pesca con excepción de la colocación de excluidores de tortugas o TEDS, la potencia de los motores, así como la mejora en la capacidad y la calidad de conservación de la pesca.

En cualquier caso, la flota opera mediante redes y sistema de arrastre, con barcos que llevan congeladores o bodegas de congelación, para la preservación de la especie hasta su llegada a los muelles o centros de acopio (FAO, 1992:21-23). Por otra parte, se debe considerar que lo largo de la historia de la pesquería de camarón la flota de alta mar se ha ido modernizando (CONAPESCA, 2012), introduciendo elementos tecnológicos con el propósito de incrementar su eficiencia y generar un poder de pesca mayor (Almendarez, 2012:60-61). Las embarcaciones operan con una tripulación de seis o siete personas: a) el patrón o capitán del barco; b) el motorista, encargado del motor y del cuidado del producto los congeladores; c) el cocinero, encargado de alimentar a la tripulación; d) dos marineros, encargados de subir el chinchorro y descargar el producto capturado y, e) el pavo o aprendiz, encargado de apoyar en todo y auxiliar en las distintas labores de la embarcación (Díaz, 1985:63).

En promedio, la flota camaronera del Estado de Sinaloa realiza cuatro viajes de pesca de camarón en cada temporada —septiembre a febrero—, con una duración de 30 días en alta mar y cinco días de estadía en puerto para descargar el producto cuya descripción, de acuerdo a Almendarez (2010:26) es aproximadamente de un 40% de camarón café; 17% de camarón azul —ambas especies destinadas a la exportación— y 43% de camarón chico —dirigido al mercado nacional—.

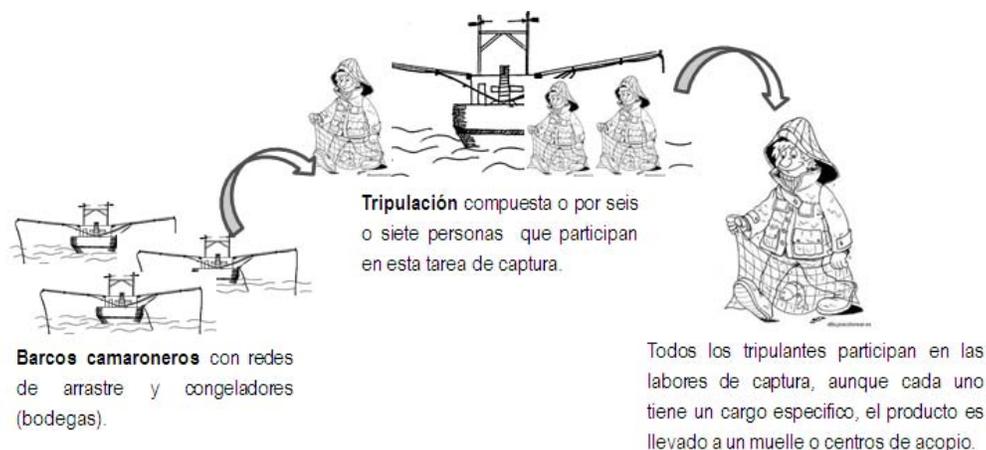


Figura 20. **Operatividad de la flota camaronera de altura.**
Cervantes, (2015). Basado en Agüero, 2007; FAO, 1992 y Díaz, 1985.

Además de la problemática previamente citada, la pesquería de altura debe afrontar la generada por métodos de aprovechamiento destructivos, que pueden ser minimizados a través de equipamiento tecnológico de punta: motores más potentes, cartografía más precisa, navegación por satélite, localización de bancos de peces (ecosondas), materiales sintéticos más resistentes y más livianos en la fabricación de las redes, pueden contribuir a ello. Por su parte, la FAO enfatiza la necesidad de medidas destinadas a reducir las capturas accidentales en ciertos tipos de pesca, por lo que la comunidad científica —académica— debe modificar la forma de tratar los problemas existentes, generando las herramientas adecuadas para ello, lo que implica directamente a la formación de redes de conocimiento inclusivas de los tres sectores.

Pesca artesanal

Según el *Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2013*, el Estado de Sinaloa cuenta con 11,178 embarcaciones dedicadas a la pesca artesanal —riberaña o de bahía—, cuyos trabajadores suelen agruparse en alguna de las 140 cooperativas del Estado, organizadas en 11 federaciones, a su vez integrantes de la Confederación Nacional. Las federaciones se responsabilizan de la promoción, planificación, ejecución, coordinación y seguimiento de las cooperativas, las actividades pesqueras y el cumplimiento de las leyes generales de pesca por parte de sus miembros (Dubay, Tokuota, & Gerffi, 2010: 1-7).

Las cooperativas pesqueras, surgen en Sinaloa como una alternativa de desarrollo para los habitantes de comunidades rurales, que ofrecen una forma de organización de la pesquería a partir de la suma de esfuerzos para mejorar las condiciones de producción —que comercializan a través de intermediarios (Siri & Moctezuma, 1989:186)— potenciar el alcance del trabajo e incrementar los ingresos de los pescadores. En este sentido, dichas organizaciones representan vías para la cooperación, la acción colectiva, la construcción de, por una parte, refuerzos comunitarios que impactan la calidad de vida y, por otra parte, la forja de alianzas con organizacionales regionales y nacionales (Contreras & Olmos, 2013).

Los pescadores utilizan lanchas o pangas con motores, tripuladas por dos o tres personas que colaboran en todas las labores, y utilizan atarrayas —arte de pesca que las autoridades reconocen como la única opción que no lesiona el medioambiente— (Contreras & Olmos, 2013) o redes de escama —que minimizan los porcentajes de captura incidental (Contreras & Olmos, 2013)— como herramientas principales; los vehículos se equipan con hieleras o pequeños compartimientos con hielo para conservar el producto hasta llegar al centro de acopio encargado del proceso de comercialización (Siri & Moctezuma, 1989:186).

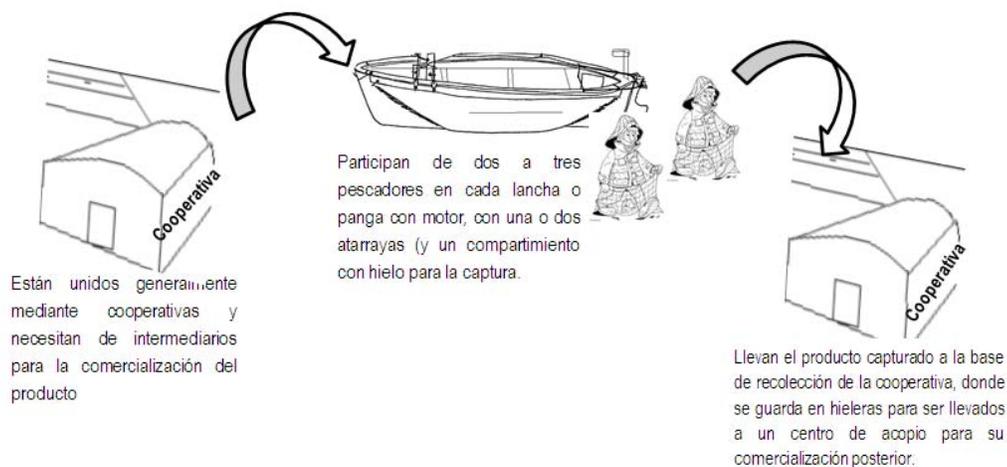


Figura 21. **Operatividad de la pesca artesanal.**

Cervantes, (2015). Basado en de Dubay, Tokyota, & Gerffi, 2010; Siri & Moctezuma, 1989.

La pesca ribereña, de acuerdo a Contreras y Olmos (2013) trabaja con criterios de sustentabilidad desde el proceso de pre-captura, rehabilitando pangas, redes y atarrayas suriperas y, por supuesto, respetando las fechas de levantamiento de veda establecidas

por las autoridades, por lo que puede considerarse una actividad diversificada con operaciones no mecanizadas y criterios de sustentabilidad acordes a las características de los campos pesqueros y a la legislación vigente. Con frecuencia, las cooperativas establecen acuerdos de auto-veda, dado que las fechas de inicio de temporada establecidas por las autoridades no siempre coinciden con su propia percepción, derivada de la talla del producto en los campos., ya que sienten una sincera preocupación hacia el estado del ambiente, por lo que están adoptando nuevos métodos de cuidado para desarrollarse como cooperativas sustentables.

Respecto a la percepción de su labor, los pescadores señalan que la pesca industrial de grandes embarcaciones lesiona gravemente los espacios de captura, al realizar sus actividades sin el más mínimo cuidado ambiental. Así mismo, afirman que la sobreexplotación, los altos índices de contaminación ambiental y las enfermedades han incidido tanto en el nivel de captura como en la talla del camarón, causándoles serios perjuicios. En la misma línea, la indefinición de los derechos de propiedad del producto y la falta de práctica estricta del plan de ordenamiento, afectan la actividad pesquera a pesar de los apoyos ofrecidos por los gobiernos estatal y federal para solventar dicha problemática. En relación a las acciones gubernamentales, reconocen los beneficios de los programas de sustitución de motores, de retiro voluntario de embarcaciones camaroneras, el sistema de monitoreo satelital y del Programa Nacional de Inspección y Vigilancia, que promueven el cumplimiento de los lineamientos ambientales (Contreras y Olmos, 2013).

Cabe señalar, respecto a este último punto, que el Estado de Sinaloa, con ayuda de brigadas de trabajo integradas por personal de la Universidad Autónoma de Sinaloa a través de la Facultad de Ciencias del Mar y CONAPESCA, inició desde el año 2009 un programa de ordenamiento de la pesca artesanal, que inició con la pesca de camarón y, posteriormente, se extendió a pescadores de otras especies. El programa entregó credenciales a todos los pescadores e instaló microchips en las lanchas, otorgando reconocimiento legal a los trabajadores de las pesquerías, convenientemente censados (CONAPESCA, 2013).

Dada la importancia del sector pesquero, las autoridades deben considerar tres aspectos elementales para resolver su problemática: a) el sector pesquero ribereño como fuente significativa de alimentos; b) el sector pesquero ribereño como fuente de empleo directo y, c) el sector pesquero ribereño como fuente de ingresos y divisas (CODESIN, 2012:8). En otros términos, si el sector se desarrolla en torno a los rubros de sustentabilidad y rentabilidad, repercutirá en el desarrollo armónico de las comunidades pesqueras. Así mismo, es preciso incrementar las actividades de investigación en las áreas biológicas —esenciales para el manejo sustentable del recurso— aprovechando, también, la transferencia de conocimiento generacional propia de las comunidades pesqueras (Gellida & Moguel, 2007:36).

Comercialización y cadena de valor del camarón

El procesamiento del camarón, una vez pescado, garantiza los requisitos sanitarios y la calidad —peso y talla— para que alcance el mejor precio de comercialización en los mercados nacionales e internacionales. Ello, de acuerdo a la *Norma Oficial Mexicana NOM-029-SSA1-1993, relativa a Bienes y servicios. Productos de la pesca. Crustáceos frescos-refrigerados y congelados (Especificaciones sanitarias)*, complementada con la NOM-128-SSA1-1994, que establece la aplicación de un sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos en la planta industrial procesadora de productos de la pesca.

Conforme con las características del mercado, se han desarrollado diferentes presentaciones que dependen de las particularidades del producto —clasificado por especie y talla— como la presencia o ausencia de cabeza, cáscara, y vena (gónada), cocido o crudo, sobresaliendo en el mercado internacional la presentación del producto crudo, descabezado y con cáscara. La mayor parte del camarón sinaloense se maquila para exportación en forma congelada y sólo un pequeño porcentaje es enlatado o sometido a otro tipo de procesos.

Para el caso de la comercialización del producto de la pesca artesanal, implica en muchos casos la venta del producto en playa a las grandes comercializadoras a fin de alcanzar los precios del mercado internacional. No obstante, es cada vez más acusado el cuidado del producto, tanto de la pesca artesanal como la industrial, para ser procesado y comercializado de acuerdo con las normas internacionales. Cabe hacer notar que pese a lo anterior, subsiste la práctica de comercializar el camarón piojo o pequeño hacia el

mercado nacional o de autoconsumo, a pesar de ser importante el volumen de estas categorías. Por otra parte, la comercialización del camarón producto de las pesquerías presenta la complejidad inherente a los mercados globales, en donde se observan amplias variaciones debidas a la oferta y la demanda, particularmente la de los mercados de importancia como Estados Unidos de América y Japón (INAPESCA, 2007:30-32).

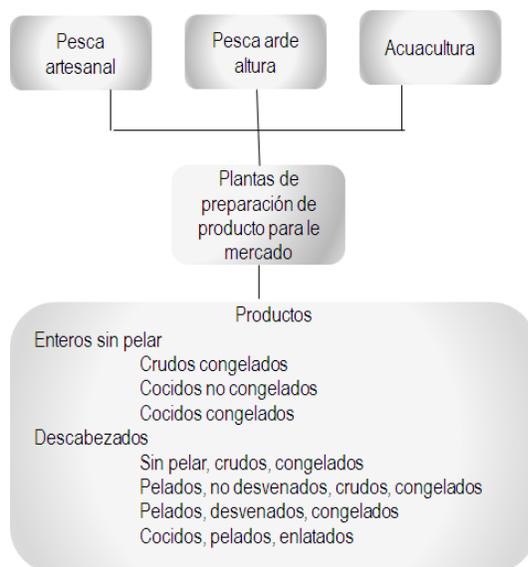


Figura 22. **Proceso de preparación del camarón para su comercialización** Cervantes, (2015).

4.3 Agrupaciones e instituciones relacionadas con el del sector camaronero

4.3.1. Agrupaciones productivas

El Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010 de Sinaloa, señala que el sector pesquero en Sinaloa está compuesta por 104 plantas procesadoras de camarón, 3 plantas de atún, 6 de jaiba y 3 plantas de pescado y calamar (Gobierno del Estado de Sinaloa, 2010). En lo que se refiere a la pesca de alta mar, de acuerdo con los puertos registrados [v. tabla 30] por la SAGARPA (2002), la flota camaronera del Océano Pacífico mexicano ocupa el 42% de la longitud de atraque del este litoral. Las flotas de Sonora y Sinaloa consideran el 79 % del total del Pacífico (INAPESCA, 2007:30).

Tabla 30. Longitud de atraque de los puertos camareros del Océano Pacífico mexicano. INAPESCA (2007).

Estado	Longitud de atraque (m)	Porcentaje	Puertos
Baja California	194	3.2	Ensenada San Felipe
Baja California Sur	60	1.0	La Paz, Bahía Tortugas, San Carlos, Pichilingue, P. Alcatraz, y Santa Rosalía
Sonora	2,197	36.2	Guaymas, P. Peñasco, y Yavaros
Sinaloa	2,957	42.8	Mazatlán, Topolobampo, La Reforma y Altata
Nayarit	150	2.5	San Blas
Colima	273	4.5	Manzanillo
Oaxaca	535	8.8	Salina Cruz
Chiapas	60	1.0	Puerto Madero

El sector dedicado a la captura de camarón en el Pacífico Mexicano se encuentra organizado en dos principales organizaciones, las que se encuentran conformadas como empresas privadas, donde la mayoría pertenece a la Cámara Nacional de la Industria Pesquera y Acuícola (CANINPESCA) y los que se constituyen como sociedades cooperativas del sector social, las cuales la mayor parte se organizan a su vez en federaciones y confederaciones. Existen además uniones, grupos y sociedades tanto del sector social como privado que optan por otro tipo de organización. En el rubro del financiamiento, sobresalen los grupos FIRA-FOPESCA y BANCOMEXT, así como la empresa comercializadora Ocean Garden, Products Inc., quien representa al grupo líder para este recurso en México (INAPESCA, 2007:32). En cuanto a Sinaloa existen diversas industrias conexas del sector camarero, cuyas actividades incluyen congeladoras, astilleros, accesorios marinos, fábricas de hielo para la congelación del producto. Por lo que se refiere a las plantas procesadoras, la SAGARPA tienen registradas 32 en el Estado de Sinaloa, [v. tabla 31], si bien de acuerdo al estudio elaborado por SAGARPA/CONAPESCA/Universidad de Occidente (2011) existen más de 60 en el Estado.

Por lo que se refiere a las actividades económicas de pesca y acuicultura animal, se llevan a cabo por unidades pesqueras o acuícolas —personas físicas, cooperativas, uniones, sociedades, etc. — dedicadas principalmente a la captura, extracción o acuicultura de las diversas especies, destacando en estas la producción de camarón (INEGI, 2009). Los principales regímenes legales de constitución de empresas dedicadas a la acuicultura de camarón son primordialmente sociedades cooperativas. A partir de la promulgación de la nueva *Ley Federal de Pesca*, el régimen legal de las empresas

acuícolas puede ser de cualquier tipo y no únicamente cooperativo, lo que permite una participación más activa de la iniciativa privada (FAO, 1991).

Tabla 31. Plantas procesadoras de pescados y mariscos. SAGARPA (2013).

Empresa	Identificación	Producto
Empresa:	ACUÍCOLA CAMACOA	- Camarón de granja
Empresa:	ACUÍCOLA LA ANCHOVETA	- Camarón de granja
Empresa:	AHOME SHRIMP PACKING S.A. DE C.V.	- Camarón de granja
Empresa:	AQUASTRAT S.A. DE C.V.	- Camarón de granja
Empresa:	AVILA TORRES JUAN MANUEL	- Camarón
Empresa:	CANTAMAR PRODUCTOS DEL MAR, S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	CONGELADORA DE PRODUCTOS MARINOS DEL PACIFICO	- Camarón
Empresa:	CONGELADORA PRODUCTOS MARINOS JAPOMEX S.A. DE C.V.	- Calamar Gigante - Camarón
Empresa:	CONGELADORA FRIO-MAR S.A. DE C.V.	- Camarón - Escama
Empresa:	CONGELADORA OCEANICA S.A. DE C.V.	- Calamar Gigante - Camarón
Empresa:	JESUS CASTRO AYON	- Camarón de granja
Empresa:	MAREA ALTA COMERCIAL	- Camarón
Empresa:	MARICULTURA DEL PACIFICO S.A. DE C.V.	- Camarón de granja
Empresa:	OPERADORA MARITIMA DEL PACÍFICO S.A. DE C.V.	- Calamar Gigante - Camarón
Empresa:	PESCA GAGUI S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	PESCAMIL S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	PESQUERA ABAIRE S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	PESQUERA ABEL NOE S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	PESQUERA BARRAS DE TEACAPAN S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	PESQUERA DOÑA JULIA S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	PESQUERA JR S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	PESQUERA JUSAJELI S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	PESQUERA MAZCU 1 S.A. DE C.V.	- Atún - Calamar Gigante
Empresa:	PESQUERA NACCOZARI S.A. DE C.V.	- Camarón - Escama
Empresa:	PESQUERA ODEMARIS S.A. DE C.V.	- Calamar Gigante - Camarón - Tiburón
Empresa:	PESQUERÍA 15 DE SEPTIEMBRE S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	PESQUERÍA INTERCONTINENTAL S.A. DE C.V.	- Camarón
Empresa:	PINSA S.A. DE C.V.	- Atún
Empresa:	PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE MARISCOS EXE	- Camarón
Empresa:	PROMAREX S.A. DE C.V.	- Calamar Gigante - Camarón
Empresa:	S.C.P.P. ARTICULO 27 CONSTITUCIONAL S.C.L.	- Camarón - Escama
Empresa:	S.C.P.P. TRES HERMANOS DE MAZATLÁN S.C.	- Camarón - Tiburón

Con el fin de agrupar y fortalecer a los integrantes de esta actividad se han institucionalizado Asociaciones y Federaciones de Acuicultores: Federación Acuícola de México, S.A. (Culiacán, Sinaloa); Unión de Cooperativas Ejidales de Navolato (Navolato, Sinaloa). Federación de Guerrero del Sur, (Rosario, Sinaloa); Federaciones Regionales de Sociedades Cooperativas de las zonas Centro Sur de Sinaloa (Culiacán, Sinaloa).

Además, en México existen 37 laboratorios productores de postlarvas de camarón, mismos que operan bajo el esquema de iniciativa privada y de forma independiente del eslabón de productores, engordadores, de la cadena productiva del crustáceo. La gran

mayoría de éstos se ubican geográficamente en los estados de Sinaloa y Sonora; el resto se han establecido en Baja California Sur, Colima y Nayarit. El gremio se ha agrupado en un órgano que funciona como asociación civil denominado Asociación Nacional de Productores de Larvas de Camarón (ANPLAC); lo que ha resultado en la estructura funcional del eslabón autónomo e independiente del resto de los eslabones de la cadena productiva (SAGARPA/CONAPESCA/Universidad de Occidente, 2011:25).

4.3.2 Instituciones gubernamentales relacionadas al sector camaronero

Entre las organizaciones gubernamentales que se encuentran dedicadas a la administración, regulación y vigilancia para el aprovechamiento del recurso se tiene principalmente a la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura (CONAPESCA / SAGARPA), a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA / SEMARNAT), la Secretaría de Marina, el Instituto Nacional de Ecología (INE / SEMARNAT) y el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) También participan regularmente, en las reuniones del Comité Nacional de Pesca y Acuicultura, representantes de los Gobiernos de los Estados de la Federación por la importancia de la pesquería en el ámbito social, económico y político en ellos.(INAPESCA, 2007:33).

En el caso del estado de Sinaloa, existen instituciones también por sector fuertemente ligadas a esta actividad en las que sobresalen: la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la Subsecretaría de Pesca, la Dirección de Acuicultura y el Instituto de Acuicultura, el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología y el Centro de Ciencias de Sinaloa. Por último, en el noroeste de México, se ejecutan una serie de programas gubernamentales para impulsar la generación, transferencia y aplicación de conocimiento en la acuicultura en donde se distinguen tres actores fundamentales: instituciones gubernamentales, instituciones académicas y unidades productivas, en el caso de las instituciones gubernamentales en el ámbito federal, destacando algunas instituciones de gobierno como actores principales, que se relacionan con los sectores económicos relacionados con la agricultura, pesca, acuicultura, economía, medio ambiente, educación, ciencia y tecnología (Casas, Dettmer, Celis, & Hernandez, 2007).

4.3.3. Academia relacionada al sector camaronero

El noroeste de México ocupa la tercera posición nacional en el número de posgrados reconocidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), y dispone de un importante número de investigadores adscritos a centros públicos de investigación, muchos de los cuales dedican sus esfuerzos al estudio y análisis de aspectos relacionados con la industria camaronera. Al respecto, Casas, Dettmer, Celis, & Hernández (2007:128), señalan:

La acuicultura de la región enfrenta problemas de diversa naturaleza, entre los que destacan: patologías en la camaronicultura, y otras especies, falta de capacitación en sanidad e inocuidad alimenticia, desplazamiento de los productos mexicanos de los mercados de Estados Unidos y Europa, falta de capacitación de los trabajadores, creciente importación de tecnologías, equipos e insumos extranjeros, insuficiente vinculación con los institutos de investigación y las universidades con las pymes del sector y esfuerzos constantes de integración de los productos acuícolas y comercializadores para formar empresas integradoras, alianza o cluster.

Por otra parte, el Estado de Sinaloa cuenta con diversos centros públicos de investigación y de formación de recursos humanos, entre los que pueden citarse los pertenecientes al CONACYT; los centros estatales y regionales de estudios e investigación, y las universidades e institutos tecnológicos. Estas instituciones ofrecen carreras técnicas, profesionales y posgrados en ingeniería acuícola, biología marina, biología general con especialización en acuicultura, entre los que realizan investigación y ofertan estudios se encuentran: el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), el Centro de Ciencias de Sinaloa (CCS), el centro de estudios técnicos del mar (CETMAR), el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR-IPN), la Facultad de Ciencias del Mar (FACIMAR-UAS), el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM (ICMYL-UNAM), el Instituto Tecnológico del mar (ITM), la Universidad de Occidente (UdeO) y la Universidad politécnica de Sinaloa(UPSIN) (Casas, Dettmer, Celis, & Hernandez, 2007:127).

Por su parte, López (2003:179-214), señala que la mayor parte de los empresarios de la región considera conveniente establecer alianzas con instituciones académicas con

el propósito de favorecer el desarrollo tecnológico. Dichas alianzas deberán establecerse de acuerdo a los siguientes criterios: a) que la empresa de manera directa realice los convenios con los centros de investigación y universidades; b) que las cámaras empresariales sirvan de enlace para el contacto entre universidades y empresas; c) que el gobierno implemente mecanismos de comunicación entre empresas y universidades; d) que la empresa envíe investigadores a capacitarse a los centros de investigación y universidades y, e) que la empresa contrate investigadores para la realización de investigaciones específicas. Además, se recomienda: a) el diseño e implementación de mecanismos de capacitación del personal; b) la búsqueda de apoyos gubernamentales; c) un mayor acercamiento de las universidades a las empresas. El estudio concluye afirmando que los empresarios prefieren depositar su confianza en redes o alianzas con otras empresas antes que en las IES, ya que por el momento no existen los mecanismos necesarios para formalizar dichos acuerdos (López , 2003:179-214).

De igual forma, también en el *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Sinaloa 2011-2016* dentro del apartado de *potenciar en las MIPyMES en el desarrollo de la innovación tecnológica mediante su vinculación con los principales centros de investigación y desarrollo para la creación y mejora de sus procesos y productos*, señala que en este Estado se busca, mediante políticas de vinculación, tener una mayor colaboración las universidades , centros de investigación y tecnológicos fortaleciendo vínculos con los sectores productivos, promoviendo el desarrollo y aplicaciones de tecnologías de información (Gobierno del Estado Sinaloa, 2011).

4.3.4. Estrategias para la red de valor del sector camaronero

El óptimo funcionamiento de cualquier red de valor depende, principalmente, de la vinculación y/o asociación entre las entidades de producción, es decir los centros productivos o granjas para el caso particular que nos ocupa, y los demás eslabones de la cadena. Así como de la interacción con el entorno institucional que comprende a dependencias gubernamentales del ámbito regional, estatal y nacional; otras cadenas productivas copartícipes en el uso de los sistemas costeros e instituciones y centros de investigación con interés en el sector. Lo que permita alcanzar ventajas competitivas que no podrían lograrse de manera individual. Las estrategias que orienten al sector camaronero sinaloense a transitar hacia una red de valor, deben ser tales que incentiven la cooperación entre cada eslabón de la cadena; de tal forma que se reporten tanto

beneficios propios como para clientes y proveedores: a) situar el esquema de producción en atención a la demanda de clientes particulares cubriendo las especificaciones establecidas; b) constitución de centros de articulación productiva, integradoras agremiando a centros de producción por zonas, y su asociación con industrializadores y comercializadores del crustáceo, para incentivar y mejorar la integración de los eslabones de la cadena productiva y con ello la competitividad de ésta red de valor; c) búsqueda de la vinculación estratégica con los sistemas de gobierno municipal, estatal y nacional en pro de la revisión y, en su caso, adecuación de la normatividad vigente en materia de regulación de las actividades acuícolas y la recuperación de la plataforma financiera y, d) unión de esfuerzos con otras cadenas productivas con las que se comparte la responsabilidad del uso y manejo de los sistemas costeros de la entidad (SAGARPA/CONAPESCA/Universidad de Occidente, 2011:36).

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1. Validación y confiabilidad del instrumento de medición

La validación y confiabilidad de instrumento de medición fue dividida en cuatro secciones: 1) validez de contenido mediante el juicio de expertos; 2) piloteo del instrumento para determinar su confiabilidad; 3) análisis de validación de escala: correlación inter-item y, 4) validez de constructo mediante un análisis factorial.

5.1.1. Validación del instrumento mediante juicio de expertos

La estructura del instrumento dividía los 137 ítems entre los 5 factores —tres internos y dos externos— que son objeto de estudio de la presente investigación [v. tabla 32a].

Tabla 32a. Análisis de resultados: Estructura del objeto de estudio.

Factores	Subfactores	Nº de ítems
Internos	Conocimiento como factor de producción	67
	Relaciones de recursos humanos	33
	Aspectos administrativos y organizaciones	14
Externos	Aspectos económicos	20
	Gobierno-empresa y universidades	3
Total de ítems		137

El estudio de validez de contenido se realizó a través de cuatro jueces expertos, todos ellos relacionados con el sector pesquero-camaronero del Estado de Sinaloa, expertise de más de 20 años en el área —con participación en asambleas y proyectos alusivos al objeto de estudio— y, en algunos casos, experiencia docente. El procedimiento de retroalimentación consistió en: a) entrevista personal realizada los días 21 y 22 de octubre de 2013 para la obtención de primeras impresiones; b) entrega, en las mismas fechas, del cuestionario elaborado [v. anexo 2], para su análisis; c) recepción del análisis del instrumento en fechas diferentes, de acuerdo a la disponibilidad de cada uno de los expertos, cuyos cambios y sugerencias se detallan en el anexo 3.

Cuadro 3. Análisis de resultados. Descripción profesional de los expertos del panel de validación.

Juez 1	Doctor en Ciencias del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, área de Biología Marina. Líneas de investigación en acuicultura y dinámica de poblaciones de camarón.
Juez 2	Presidente de la Federación Cooperativas Pesqueras Guerrerros del Sur del Estado de Sinaloa.
Juez 3	Doctor en Ciencias de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Líneas de investigación en nutrición y alimentación de camarón. Docente universitario.
Juez 4	Biólogo pesquero con más de 20 años como funcionario de CONAPESCA. Actualmente director de una empresa de servicios profesionales dedicada al desarrollo de proyectos y consultoría ambiental.

A partir de las aportaciones del panel de expertos se llevó a cabo la reelaboración del instrumento, quedando los cambios asentados en el anexo 4, mismos que se resumen en cinco rubros esenciales: a) simplificación de la redacción del cuestionario evitando tecnicismos, para que sea comprensible a la totalidad de la muestra; b) sustitución del término *organización* por *centro de trabajo, empresa o institución*, según sea el caso; sustitución de las siglas por el significado de las mismas; d) contextualizar el contenido de ciertos ítems y, e) eliminación de ciertos ítems. En términos numéricos, las observaciones del panel de expertos se sintetizan en la tabla 32b y siguientes.

Tabla 32b. Análisis de resultados. Panel de expertos. Conocimiento como factor de producción.

Factores internos			
Conocimiento como factor de producción: 67 ítems iniciales vs. 63 ítems finales			
Subfactores	Ítems iniciales	Ítems eliminados	Ítems modificados
Generación de conocimiento	9	1	6
Transferencia y difusión del conocimiento	10	0	6
Infraestructura del conocimiento	1	0	Todos
Sistema de I+D+i	23	3	9
Producción y aprendizaje	1	0	0
Modelos o Indicadores de gestión de conocimiento	2	0	Todos
Investigación y desarrollo (orientado al mercado)	1	0	0
Red de conocimiento inteligente	2	0	Todos
Red de conocimiento corporativo	2	0	Todos
Tecnologías de la información y la comunicación	9	0	6
Mapas de conocimientos	2	0	0
Red virtual de conocimiento	5	0	4

Tabla 32c. Análisis de resultados. Panel de expertos. Relaciones de recursos humanos involucrados en GC.

Factores internos Relaciones de recursos humanos involucrados en la GC: 32 ítems iniciales vs. 32 ítems finales			
Subfactores	Ítems iniciales	Ítems eliminados	Ítems modificados
Recursos humanos competentes	11	0	9
Nivel de compromiso	1	0	Todos
Campo de actividades sociales	4	1	2
Nivel de interacción	4	0	Todos
Redes de aprendizaje en las organizaciones	1	0	Todos
Asesoría y capacitación	12	0	3

Tabla 32d. Análisis de resultados. Panel de expertos. Aspectos administrativo-organizacionales.

Factores internos Aspectos administrativo-organizacionales: 14 ítems			
Subfactores	Ítems iniciales	Ítems eliminados	Ítems modificados
Propiedad intelectual	1	0	Todos
Magnitud de recursos	5	0	3
Valor agregado por la organización y la tecnología	1	0	Todos
El valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales	1	0	Todos
Gestión de conocimiento	2	0	Todos
Financiamiento	2	0	Todos
Abastecimiento, comercialización y venta	1	0	Todos
Intercambio de información	1	0	Todos

Tabla 32e. Análisis de resultados. Panel de expertos. Aspectos administrativo-organizacionales.

Factores externos Agentes económicos			
Subfactores	Ítems iniciales	Ítems eliminados	Ítems modificados
Elaboración estratégica territorial de desarrollo	1	0	Todos
Política económica	3	0	Todos
Redes sociales y cultura movilizativa	1	0	Todos
Sistema financiero y acceso al crédito	3	0	2
Dotación de infraestructura básica	1	0	Todos
Servicios de desarrollo empresarial	2	0	Todos
Percepciones sobre la gente de una región	3	0	1
Calidad de vida	1	0	0
Apoyo social percibido	1	0	0
Satisfacción del lugar (calidad de vida en un territorio)	4	0	0

Tabla 32f. Análisis de resultados. Panel de expertos. Aspectos administrativo-organizacionales.

Factores externos Gobierno-empresa-universidad			
Subfactores	Ítems iniciales	Ítems eliminados	Ítems modificados
Investigación universitaria y sector público	1	0	Todos
Provisión de servicios	2	0	Todos

5.1.2. Piloteo del instrumento para determinar la confiabilidad

La encuesta piloto, destinada a validar el instrumento, constó de 30 encuestas aplicadas en el área de acuicultura durante el periodo comprendido entre diciembre de 2013 y febrero de 2014.

Descripción de la muestra del piloteo

De las 30 encuestas aplicadas en el sector acuícola del Estado de Sinaloa, pudieron extraerse las siguientes características poblacionales: el 80% de los encuestados pertenecía al sexo masculino y, el 20% restante, al femenino. El 33% de los encuestados habían cursado estudios de licenciatura y, el 3.3%, sólo de primaria; el resto, 53.3% se divide entre estudios de preparatoria, primaria y secundaria. En cuanto a la edad de los encuestados, osciló entre 66 años —edad máxima— y los 28 —edad mínima—, con un promedio de 43.40 años, lo que permite describir al grupo poblacional como adulto con experiencia en el sector. El 100% de la población encuestada labora en empresas acuícolas⁴⁷ y, el 70% de la misma contaba con una antigüedad no mayor a cinco años, aunque los mayores porcentajes correspondieron a individuos con 3 (20%) y 5 (20%) años de experiencia; el porcentaje inferior corresponde a participantes con 6, 7, 8, 9, 10, 14 y 17 años de antigüedad (3.3%). En cuanto al cargo que ocupan varía desde representantes, presidentes, gerentes, coordinadores, encargados, jefes de área, administradores y presidentes. Por género, el mayor porcentaje (24%) de cuadros medio-altos —gerentes, direcciones, jefes de área— es ocupado por hombres y, sólo el 6%, corresponde a mujeres. Todo lo cual aparece sintetizado en la tabla 33.

Tabla 33. Descripción socio-demográfica de la muestra poblacional del pilotaje.

Rasgos	Descripción socio-demográfica						
	Género	Masculino	80%	Femenino	20%		
Edad	Mínima	28	Máxima	66	Promedio	43.40	
Nivel de estudios	Licenciatura	33.3%	Primaria	3.3%	Preparatoria, primaria, secundaria		53.3%
Tipo de empresa	Empresas acuícolas						
Antigüedad	70% de los encuestados cuentan con una antigüedad no mayor a cinco años.						
Puesto ocupado	Variado — representantes, presidentes, gerentes, coordinadores, encargados, jefes de área, administradores y presidentes—						

⁴⁷ A partir de ahora, y para efectos de la investigación, denominadas únicamente *empresas*.

Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad del instrumento puede realizarse mediante: 1) medida de estabilidad; 2) método de formas alternativas o paralelas; 3) medida de consistencia interna y, 4) método de mitades partidas (Hernández Sampieri et. al., 2006). Para propósitos de ésta investigación se utilizó el método de medida de consistencia interna a través del Alfa de Cronbach, teniendo en cuenta que de las 30 encuestas aplicadas, equivalentes al 100% para esta prueba, no se excluyó ningún elemento [tabla 33^a]

Tabla 34a. **Confiabilidad del instrumento: Resumen del procesamiento de los casos.**

Resumen del procesamiento de los casos			
		N	%
Casos	Válidos	30	100.0
	Excluidos ^a	0	.0
	Total	30	100.0

^a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

La aplicación determinó que de un total de 130 reactivos, el instrumento muestra un Alfa de Cronbach de .918, significativo términos de confiabilidad, ya que califica como excelente. De acuerdo a ya Mallery (1995), un Alfa de Cronbach inferior a 0,5 implica niveles de fiabilidad no aceptables; cuando su valor se sitúa entre 0,5 y 0,6, el nivel se considera pobre; situada entre 0,6 y 0,7, el nivel califica como débil; entre 0,7 y 0,8, califica como aceptable y, en el intervalo entre 0,8-0,9, como bueno; por último, un valor superior a 0,9 califica como excelente.

Tabla 34b. **Confiabilidad del instrumento. Estadísticas de fiabilidad.**

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.918	130

5.1.3. Análisis de validación de escala: correlación inter-item

El análisis de validación de escala —correlación inter ítem— permitió determinar el contenido de los ítems del instrumento de investigación, así como su estructura. De los 130 elementos que este instrumento considera por sus características negativas o menores a .300, se tomaran solamente 69 elementos, descartándose 61 por su baja correlación con los otros elementos del instrumento de medición.

Conocimiento como factor de producción

Por lo que refiere al factor interno *Conocimiento como factor de producción*, en el subfactor *Trasferencia y difusión del conocimiento*, se eliminaran 6 ítems ordinales, con puntaje inferior a .300 y, cuya desaparición dota de mayor consistencia al Alfa de Cronbach

Tabla 35a. **Subfactor *Trasferencia y difusión de conocimiento*: Ítems eliminados**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
2.3	La organización o institución elabora y distribuye periódicamente documentos donde se informa de los avances que se han producido en el mismo	0.248	0.918
2.5	Existen sistemas de redes para intercambio y actualización de información y conocimientos	0.297	0.918
2.6	La empresa u organización proporciona un ambiente laboral a través del cual los empleados pueden compartir sus ideas libremente	0.248	0.918
2.7	La organización o institución dispone de mecanismos formales que garantizan que las mejores prácticas son identificadas y compartidas entre las distintas áreas/departamentos/unidades.	0.026	0.919
2.8	Se ha generado conocimiento alrededor de nuevas tecnologías adquiridas y se ha difundido a otras áreas dentro de la organización.	0.196	0.918
2.9	Existe resistencia a compartir información	-0.083	0.92

*AC = Alfa de Cronbach

En cuanto al subfactor *Infraestructura del conocimiento*, se eliminó un ítem con valor de correlación inferior a .300.

Tabla 35b. **Subfactor *Infraestructura del conocimiento*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
3	En la organización o institución se han ofrecido o se ofrecen incentivos o estímulos para motivar a los involucrados, funcionarios y colaboradores a construir colectivamente ideas (referentes al sector pesquero camaronero)	0.12	0.919

*AC = Alfa de Cronbach

Por lo que refiere al subfactor *Sistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)*, se descartaron 6 ítems que presentan una correlación menor a la esperada.

Tabla 35c. **Subfactor *Sistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)*: Ítems eliminados**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
4.C.3	Falta de métodos que integran eficazmente a los diferentes actores de la cadena productiva y aumentan la confianza entre ellos	0.273	0.918
4.C.4	El centro u organización definió(por el momento)que la mayoría de los métodos de investigación y desarrollo participativo deben estar enfocados en los contextos pesqueros camaroneros y no es necesario incluir a otros actores de la cadena productiva	0.112	0.919
4.C.5	No hay limitaciones	0.033	0.919
4.D	Indique los principales impactos que, como resultado de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico realizadas en la organización o institución, que se han tenido en la cadena productiva a la que este pertenece	-0.009	0.919
4.F.5	Contrastar las nuevas ideas con los proveedores	0.252	0.918
4.F.6	Contrastar las nuevas ideas con las personas que integran la organización	0.251	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

Respecto al subfactor *Producción y aprendizaje*, se descartó un ítem por no alcanzar el rango de valor esperado.

Tabla 35d. **Subfactor *Producción y aprendizaje*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
5	Existen alianzas y redes externas con otras entidades para fomentar el aprendizaje	0.279	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

En el subfactor *Modelos o indicadores de gestión de conocimiento*, se eliminaron dos ítems que no contaban con los valores requeridos.

Tabla 35e. **Subfactor *Modelos o indicadores de gestión de conocimiento*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
6	La organización o institución utiliza medidores de desempeño para evaluar los resultados de esta de forma integral	-0.379	0.919
6.A.1	Obtención de propiedad intelectual —patentes, marcas, derechos, etc.—	0.235	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

El subfactor *Red de conocimiento corporativo* descarta un ítem por no alcanzar el rango esperado.

Tabla 35f. **Subfactor *Red de conocimiento corporativo*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
9.B.1	Compartiendo practicas informales a través de la organización	0.262	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

Respecto al subfactor *Tecnologías de la Información y la Comunicación* se descartan tres ítems dado que su valor no cubre los criterios válidos para formar parte del instrumento.

Tabla 35g. **Subfactor *Tecnologías de información y comunicación*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
10.1	Los sistemas de información y comunicación son accesibles a todos los departamentos o áreas de la organización o institución	0.19	0.918
10.2	Los sistemas de información y comunicación son accesibles a todos los individuos independientemente de su nivel jerárquico o puesto en la organización o institución	0.269	0.918
10.6	Los sistemas de información facilitan que los individuos involucrados en la organización compartan información	0.208	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

El subfactor *Red virtual de conocimiento* se elimina un ítem debido a su valor inferior a .300.

Tabla 35h. **Subfactor *Red virtual de conocimiento*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
12.A	Indique el tipo de tecnología que ha adquirido la organización o institución en los últimos años	-0.067	0.919

*AC = Alfa de Cronbach

Por último, y a modo de síntesis, la tabla 34i, incluye los 21 ítems eliminados de los 62 iniciales del factor conocimiento como factor de producción, que finaliza con un total de 41 ítems. Cabe señalar que, en el procedimiento de validación, se eliminaron los subfactores infraestructura del conocimiento, producción y aprendizaje y modelos e indicadores de conocimiento.

Tabla 35í. **Subfactores del factor *Conocimiento como factor de producción*: Ítems eliminados.**

Conocimiento como factor de reducción: subfactores	Nº de ítems	Ítems eliminados
Generación de conocimiento	8	0
Trasferencia y difusión de conocimiento	10	6
Infraestructura del conocimiento	1	1
Sistema de investigación, desarrollo, innovación (I+D+i)	19	6
Producción y aprendizaje	1	1
Modelos o indicadores de gestión de conocimiento	2	2
Investigación y desarrollo (orientado al mercado)	1	0
Red de conocimiento inteligente	2	0
Red de conocimiento corporativo	3	1
tecnologías de la información y la comunicación	9	4
Mapas de conocimiento	2	0
Red virtual de conocimiento	4	0
Total	62	21

Recursos humanos involucrados en la gestión de conocimiento

El subfactor *Recursos humanos competentes* se eliminan cinco ítems que, en la mayoría de los casos, presentan valores negativos y no cumplen con los criterios del instrumento.

Tabla 36a. **Subfactor Recursos humanos competentes: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
13.A	¿La organización o institución cuenta con un departamento de personal o recursos humanos?	-0.028	0.919
13.B	¿Existe un manual de funciones para el personal?	-0.312	0.919
13.C	¿El manual de funciones es dado a conocer a los miembros de la organización?	-0.396	0.919
13.D	¿Se tiene una partida específica para la formación de empleados?	-0.493	0.92
13.F.5	Planes de formación para que el personal logre las competencias necesarias para competir y alcanzar los objetivos estratégicos de la organización o institución	0.263	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

Por lo que respecta al subfactor *Nivel de compromiso* se descarta un ítem por incumplimiento con los criterios del instrumento.

Tabla 36b. **Subfactor Nivel de compromiso: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
14.1	Fomento a la participación de los empleados en la resolución de los problemas de la organización	0.245	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

En cuanto al subfactor *Campo de actividades sociales*, se descarta un ítem porque su valor es inferior al previsto.

Tabla 36c. **Subfactor campo de actividades sociales: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
15.B.2	Se promueve que el personal desarrolle sus propias iniciativas en el trabajo, dentro del marco general de las políticas establecidas	0.247	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

En el subfactor *Nivel de interacción* se descarta los dos ítems que lo componen por lo que el subfactor se elimina y el Alfa de Cronbach aumenta.

Tabla 36d. **Subfactor Nivel de interacción: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
16.C	La perspectiva de satisfacción de clientes o colaboradores se evalúa por:	-0.23	0.92
16.D	Se realizan estudios de pre-factibilidad para introducir al mercado un nuevo producto/proceso donde participen los clientes o colaboradores	-0.386	0.919

*AC = Alfa de Cronbach

Por lo que se refiere al subfactor *Redes de aprendizaje en las organizaciones* se elimina un ítem porque su valor es inferior al esperado.

Tabla 36e. **Subfactor Redes de aprendizaje en las organizaciones: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
17.1	Existen alianzas y redes externas con otras entidades para fomentar el aprendizaje	0.239	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

Respecto al subfactor *Asesoría y capacitación* los doce ítems se eliminan dado que muestran una correlación muy baja.

Tabla 36f. **Subfactor Asesoría y capacitación: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
18.A	Conoce usted el plan de capacitación de la empresa, organización o institución	-0.285	0.919
18.B	De acuerdo con su respuesta afirmativa o negativa, marque con una (x) la especificación indicada	-0.075	0.921
18.C	¿Conoce usted su plan de capacitación individual?	-0.415	0.919
18.D	Este plan fue propuesto por:	-0.072	0.919
18.F	Prioriza usted su plan de capacitación en relación con las demás tareas de trabajo	-0.178	0.919
18.G	¿Dedica tiempo a pensar en su capacitación individual?	-0.15	0.919
18.H	Considera de forma general, que en su empresa o institución se le da prioridad a la capacitación de los trabajadores	-0.121	0.919
18.I	A la hora de cumplir con su plan de capacitación usted tiene en cuenta	0.25	0.918
18.J	¿Cree adecuado el sistema de capacitación de su empresa, organización o institución?	-0.336	0.92
18.K	¿Cómo considera el nivel de capacitación de los trabajadores?	-0.28	0.92
18.L	¿Cuándo supervisa el jefe su plan de capacitación?	-0.282	0.92

*AC = Alfa de Cronbach

Por último, y a modo de síntesis, la tabla 35g, incluye los 22 ítems eliminados de los 31 iniciales del factor *recursos humanos involucrados en la gestión del conocimiento*, que finaliza con un total de 9 ítems. Cabe señalar que, en el procedimiento de validación, se eliminaron los subfactores nivel de compromiso, redes de aprendizaje en las organizaciones y asesoría y capacitación.

Tabla 36g. **Subfactores del factor Recursos humanos involucrados en la gestión de conocimiento: Ítems eliminados.**

Recursos humanos involucrados: subfactores	Nº de ítems	Ítems eliminados
Recursos Humanos competentes	11	5
Nivel de compromiso	1	1
Campo de actividades sociales	3	1
Nivel de interacción	3	2
Redes de aprendizaje en las organizaciones	1	1
Asesoría y capacitación	12	12
Total	31	22

Aspectos administrativo-organizacionales

Se descarta el subfactor *Magnitud de recursos*, ya que sus cinco ítems presentan un valor inferior a .300.

Tabla 37a. **Subfactor *Magnitud de recursos*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
20.1	Evaluación económica (análisis costo beneficio) de las actividades realizadas	-0.378	0.919
20.2	Costos directos: de inversión y operativos	-0.226	0.919
20.3	Costos secundarios o indirectos (identificación de impactos perjudiciales o de impactos negativos o de externalidades provocadas por proyectos)	-0.385	0.919
20.4	Beneficios directos incluyendo el aumento de valor y/o calidad de los productos, servicios, procesos	-0.324	0.919
20.5	Valor actual neto del flujo de fondos futuro y estimación de la tasa interna de retorno asociada a proyectos	-0.075	0.919

*AC = Alfa de Cronbach

Así mismo, se elimina el subfactor *Valor agregado por la organización y la tecnología*, ya que el valor de sus ítems es inferior al deseado.

Tabla 37b. **Subfactor *Valor agregado por la organización y la tecnología*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
21.1	Aumentar la calidad del producto, servicio proceso, agregando valor económico a la cadena	0.223	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

En relación al subfactor *Gestión del conocimiento*, se descarta un ítem que presenta un valor negativo.

Tabla 37c. **Subfactor *Gestión del conocimiento*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
23.B	La organización o institución tiene establecidas metas para la implementación o mejoramiento de la gestión de conocimiento	-0.451	0.92

*AC = Alfa de Cronbach

Por último, y a modo de síntesis, la tabla 36d, incluye los 7 ítems eliminados de los 15 iniciales del factor *Aspectos administrativo-organizacionales*, que finaliza con un total de 8 ítems. Cabe señalar que, en el procedimiento de validación, se eliminaron los subfactores magnitud de recursos, valor agregado por la organización y la tecnología y gestión del conocimiento.

Tabla 37d. **Subfactores del factor *Aspectos administrativo-organizacionales*: Ítems eliminados.**

Aspectos administrativo-organizacionales: subfactores	Nº de ítems	Ítems eliminados
Propiedad intelectual	1	0
Magnitud de recursos	5	5
Valor agregado por la organización y la tecnología	1	1
El valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales	2	0
Gestión de conocimiento	1	1
Financiamiento	2	0
abastecimiento comercialización y venta	1	0
Intercambio de información	1	0
Total	15	7

Factores de desarrollo económico

En relación al subfactor *Política económica*, se descarta un ítem que presenta un valor negativo.

Tabla 38a. **Subfactor *Política económica*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
28	Se tiene una partida específica para la formación de los empleados o miembros de la organización o institución	1590.754	-0.337

*AC = Alfa de Cronbach

El subfactor *Redes sociales y cultura movilizativa*, se descarta al presentar un valor de correlación inferior a .300.

Tabla 38b. **Subfactor *Redes sociales y cultura movilizativa*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
29.A.1	Participación en comunidades y redes inter-organizacionales	0.297	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

El subfactor *Sistema financiero y acceso al crédito*, no se considera en el instrumento de investigación dado que todos sus valores fueron negativos.

Tabla 38c. **Subfactor *Sistema financiero y acceso al crédito*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
30.A	¿La organización o institución ha solicitado créditos para actividades de investigación y desarrollo (I&D)?	-0.17	0.919
30.B	¿Ha tenido problemas en la solicitud de estos créditos?	-0.105	0.919
30.C.1	La organización no cumple con los requisitos que la entidad exige	-0.006	0.92

*AC = Alfa de Cronbach

De la misma manera, el subfactor *Percepciones de la gente en una región*, descarta un ítem por incumplimiento de los criterios del instrumento de medición.

Tabla 38d. **Subfactor *Percepciones de la gente en una región*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
33.C	Identificación propia con el lugar	0.166	0.919

*AC = Alfa de Cronbach

El subfactor *Satisfacción del lugar*, descarta tres ítems por bajo nivel de correlación.

Tabla 38e. **Subfactor *Satisfacción del lugar*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
36.A	¿La gente de la región desea irse a otro lugar?	0.283	0.918
36.B	Participación propia en la comunidad	0.231	0.918
36.C	La gente conoce el patrimonio cultural y natural de la localidad	0.082	0.919

*AC = Alfa de Cronbach

Por último, y a modo de síntesis, la tabla 37f, incluye los 9 ítems eliminados de los 20 iniciales del factor *Factores de desarrollo económico*, que finaliza con un total de 11 ítems. Cabe señalar que, en el procedimiento de validación, se eliminaron los subfactores redes sociales y cultura movilizativa y sistema financiero y acceso al crédito.

Tabla 38f. **Subfactores del factor *Factores de desarrollo económico*: Ítems eliminados.**

Aspectos administrativo-organizacionales: subfactores	Nº de ítems	Ítems eliminados
Elaboración estratégica territorial de desarrollo	1	0
Política económica	3	1
Redes sociales y cultura movilizativa	1	1
Sistema financiero y acceso al crédito	3	3
Dotación de infraestructura básica	1	0
Servicios de desarrollo empresarial	2	0
Percepciones sobre la gente de una región	3	1
Calidad de vida	1	0
Apoyo social percibido	1	0
Satisfacción del lugar	4	3
Total	20	9

Interacción gobierno -empresa- academia

Del subfactor *Investigación universitaria y sector público*, se eliminó un ítem con valor negativo.

Tabla 39a. **Subfactor *Investigación universitaria y sector público*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
37	¿La institución u organización ha solicitado créditos para actividades de investigación y desarrollo (I&D) con apoyo del sector público o universidades?	-0.061	0.919

*AC = Alfa de Cronbach

Del subfactor *Provisión de servicios*, se eliminó un ítem con valor inferior al deseado.

Tabla 39b. **Subfactor *Provisión de servicios*: Ítems eliminados.**

ID	Etiqueta	Correlación elemento-total corregida	A.C* si se elimina el elemento
38.2	Claridad en los servicios que presta la organización o institución	0.219	0.918

*AC = Alfa de Cronbach

Por último, y a modo de síntesis, la tabla 38c, incluye los 2 ítems eliminados de los 3 iniciales del factor *Interacción gobierno-empresa-universidad*, que finaliza con un total de 1 ítem. Cabe señalar que, en el procedimiento de validación, se eliminó el subfactor investigación universitaria y factor público.

Tabla 39c. **Subfactores del factor *Interacción gobierno-empresa-universidad*: Ítems eliminados.**

Aspectos administrativo-organizacionales: subfactores	Nº de ítems	Ítems eliminados
Investigación universitaria y sector público	1	1
Provisión de servicios	2	1
Total	3	2

Finalmente, la tabla 40, sintetiza la totalidad de los ítems eliminados, lo que permite concluir con el descarte de 61 reactivos de los 130 iniciales, por no alcanzar a cumplir con los valores deseados. El instrumento final cuenta con 69 ítems, la totalidad de los cuales alcanzan los valores aceptados [v. anexo 6].

Tabla 40. Síntesis de ítems eliminados según análisis inter-ítem

Factores internos		
Factor/subfactor	No. ítems	Ítems eliminados
Conocimiento como factor de producción		
Generación de conocimiento	8	0
Trasferencia y difusión de conocimiento	10	6
Infraestructura del conocimiento	1	1
Sistema de investigación, desarrollo, innovación (I+D+i)	19	6
Producción y aprendizaje	1	1
Modelos o indicadores de gestión de conocimiento	2	2
Investigación y desarrollo (orientado al mercado)	1	0
Red de conocimiento inteligente	2	0
Red de conocimiento corporativo	3	1
Tecnologías de la información y la comunicación	9	4
Mapas de conocimiento	2	0
Red virtual de conocimiento	4	0
Total	62	21
Recursos humanos involucrados		
Recursos Humanos competentes	11	5
Nivel de compromiso	1	1
Campo de actividades sociales	3	1
Nivel de interacción	3	2
Redes de aprendizaje en las organizaciones	1	1
Asesoría y capacitación	12	12
Total	31	22
Aspectos administrativos-organizacionales		
Propiedad intelectual	1	0
Magnitud de recursos	5	5
Valor agregado por la organización y la tecnología	1	1
El valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales	2	0
Gestión de conocimiento	1	1
Financiamiento	2	0
Abastecimiento comercialización y venta	1	0
Intercambio de información	1	0
Total	15	7
Factores externos		
Factores de desarrollo económico		
Elaboración estratégica territorial de desarrollo	1	0
Política económica	3	1
Redes sociales y cultura movilizativa	1	1
Sistema financiero y acceso al crédito	3	3
Dotación de infraestructura básica	1	0
Servicios de desarrollo empresarial	2	0
Percepciones sobre la gente de una región	3	1
Calidad de vida	1	0
Apoyo social percibido	1	0
Satisfacción del lugar	4	3
Total	20	9
Interacción gobierno- empresa- academia		
Investigación universitaria y sector público	1	1
Provisión de servicios	2	1
Total	3	2
Gran total	130	61

5.2 Descripción de la muestra de la investigación

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 ríverena; 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, tal y como puede apreciarse en la tabla 40.

Tabla 41. Delimitación final de la muestra.

Unidades a muestrear por agentes económicos		Número de encuestas	
Sector productivo	Acuacultura	72	96
	Pesca de altamar	10	
	Pesca ríverena	14	
Sector gubernamental		3	
Sector académico		5	
Total		103	

Respecto a las características socio-demográficas de la muestra, cabe señalar que en el sector camaronero del Estado de Sinaloa laboran principalmente varones, ya que 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 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 42. Descripción socio-demográfica de la muestra poblacional.

Rasgos	Descripción socio-demográfica							
	Sector productivo		Acuicultura	69.9%	Alta mar	9.7%	Riverena	13.6%
Tipo de empresa	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%

5.3 Descripción de los valores de factores internos y externos

5.3.1 Factores internos

Conocimiento como factor de producción

Al factor *Conocimiento como factor de producción*, se le aplicó una escala de Likert, donde 1 obtiene el valor de *nunca realizar actividad alguna relacionada con el subfactor* y, 5, el de *realizar siempre actividades relacionadas con el subfactor*⁴⁸. Atendiendo a los resultados, la información recogida en la tabla 42, muestra una tendencia hacia las respuestas *algunas veces* —para efectos de esta investigación, interpretada como *con poca frecuencia*— y *casi siempre*. El promedio total de la moda —3.1111— determina que la población encuestada emplea con frecuencia el conocimiento como un factor de producción. En el caso de la mediana, representada con 3.3888, implica que *más que algunas veces* —es decir, con frecuencia— este sector utiliza el conocimiento para producir en sus organizaciones. Por lo que respecta a los percentiles, en el 75% de los casos *casi siempre* utilizan el conocimiento como factor de producción.

Tabla 43. Conocimiento como factor de producción.

Conocimiento como factor de producción					
Subfactores	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
Generación del conocimiento	3.00 ^a	3.5000	3.0000	3.5000	4.0000
Trasferencia y difusión del conocimiento	2.50 ^a	3.0000	2.5000	3.0000	4.0000
Sistema de investigación, desarrollo, innovación (I+D+i)	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Investigación y desarrollo (orientado al mercado)	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
Red de conocimiento inteligente	3.50	3.5000	3.0000	3.5000	4.0000
Red de conocimiento corporativo	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Tecnologías de la información y la comunicación	3.00 ^a	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Mapas de conocimiento	4.00	3.5000	3.0000	3.5000	4.5000
Red virtual de conocimiento	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.1111	3.3888	2.8333	3.2000	4.0555

⁴⁸ Debido a que los factores están medidos como ordinales, pueden representarse por rangos; asignando a cada categoría el número de orden que le corresponda en la ordenación de tales categorías, este tipo de escala, permite utilizar estadísticos como lo son la moda y la mediana, que permiten determinar las medidas de tendencia central, mientras que los percentiles permitirán conocer la distribución de la información (Díaz de Rada, 2009).

Recursos humanos involucrados en la gestión de conocimiento

Respecto al factor *Recursos humanos involucrados en la gestión de conocimiento*, la mayor parte de la población considera que las actividades relacionadas con el citado factor se efectúan en algunas ocasiones, significando el valor 1 *nunca se realiza la actividad* y, 5, *siempre se lleva a cabo*. La tendencia de las respuestas fluctúa entre *algunas veces* y *casi siempre se realiza*; sin embargo, en el caso de nivel de interacción, se observa que *nunca se lleva a cabo*. El promedio modal de 2.6666, significa que *casi nunca* se considera a los recursos humanos en la gestión de redes de conocimiento. De manera individual, el subfactor *campo de actividades sociales*, *casi siempre* es considerado aun cuando, en interacción, nunca se utilicen los recursos humanos involucrados en el sector encuestado. La mediana determina que el rango de respuestas se orienta a que *pocas veces* se considera a los recursos humanos involucrados como factor de producción, aunque los percentiles muestren —mayor porcentaje (75) — su uso como factor de producción en algunas ocasiones.

Tabla 44. Recursos humanos involucrados.

Recursos humanos involucrados					
Subfactores	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
Recursos Humanos competentes	3.00	3.0000	2.5000	3,0000	4.0000
Campo de actividades sociales	4.00	4.0000	3.0000	4,0000	4.0000
Nivel de interacción	1.00	1.0000	1.0000	1,0000	1.0000
Promedio total	2.6666	2.6666	2.1666	2,6666	3.0000

Aspectos administrativo-organizacionales

La tendencia de respuesta califica que las actividades en estos subfactores se llevan a cabo *en algunas ocasiones*; también es posible notar que se otorga a estas actividades una importancia de *carácter regular* según las respuestas de la población encuestada. De acuerdo a ello, los aspectos administrativo-organizacionales son parte de la gestión de redes de conocimiento, con un comportamiento de respuesta que muestra que la realización de las actividades de los subfactores fluctúa entre *algunas veces* y *casi siempre*. El promedio total de la moda —3.3333—, indica que, en la mayoría de los casos, *algunas veces* los aspectos administrativo-organizacionales son considerados dentro de la gestión de redes de conocimiento, y las respuestas se inclinan a que *más que algunas veces* —es decir, *con frecuencia*— estos subfactores son determinantes en ella. Los

percentiles indican que, en proporción, la mayoría de los encuestados sí considera primordial este factor para la gestión de redes de conocimiento.

Tabla 45. Aspectos administrativo-organizacionales.

Aspectos administrativo-organizacionales					
Subfactores	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
Propiedad intelectual	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
El valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Financiamiento	3.50	3.5000	3.0000	3.5000	4.0000
abastecimiento comercialización y venta	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Intercambio de información	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.3333	3.3333	2.8888	3.3333	4.0000

Conocimiento como factor de producción: Subfactores

a. Subfactor: Generación de conocimiento

En este subfactor los ítems agrupados señalan un nivel de respuesta superior a 3, que puede interpretarse como 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 46a. 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

b. Subfactor: 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 45b señala la tendencia de que *algunas veces* y *casi siempre* sí 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 46b. Subfactor transferencia y difusión de conocimiento.

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

c. Subfactor: 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 45c 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 que 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 46c. **Subfactor Sistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)**

Subfactor sistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
FP 4A1	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP 4A2	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP 4B1	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP 4B2	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
FP4B3	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP4B4	4.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP4B5	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
FP4C1	3.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
FP4C2	5.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
FP4F1	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP4F2	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP4F3	3.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
FP4F4	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.2307	3.2307	2.8461	3.2307	4.1538

d. Subfactor: Investigación y desarrollo (orientado al mercado)

Presenta la tendencia de que sólo *en algunos casos* se llevan a cabo actividades referidas a este subfactor. La tabla 45d muestra que *algunas veces* se hace investigación orientada al mercado en las organizaciones del sector. Con un promedio total de 3.00, la moda permite determinar que *algunas veces* se hace investigación orientada al mercado en el sector. El promedio de la mediana muestra una tendencia de respuestas que indica que *algunas veces* se lleva a cabo esta acción. Los percentiles muestran que la mayoría de los encuestados *sí realizan* acciones de investigación y desarrollo del mercado dentro del sector.

Tabla 46d. **Subfactor Investigación y desarrollo (orientado al mercado).**

Subfactor investigación y desarrollo (orientado al mercado)					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
FP7.1	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000

e. Red de conocimiento inteligente

Muestra en la respuesta de sus ítems una tendencia de que *algunas veces y casi siempre*, en orden de importancia, se llevan a cabo actividades relacionadas con este factor. De acuerdo a las respuestas, *casi siempre* existen algunas formas de red de conocimiento inteligente en las organizaciones del sector. El promedio total de la moda —

3.50— indica que la población encuestada considera que *más que algunas veces* existe algún tipo de red de conocimiento inteligente. La mediana marca una tendencia de respuestas orientada en la misma línea y, en los percentiles, el mayor porcentaje de encuestados coincide con este criterio.

Tabla 46e. **Subfactor red de conocimiento inteligente.**

Subfactor red de conocimiento inteligente					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
FP8.A.1	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP8.B.1	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
Promedio total	3.50	3.5000	3.0000	3.5000	4.5000

f. Subfactor red de conocimiento corporativo

Indica un nivel de respuesta orientado a que solamente *algunas veces* se llevan a cabo actividades en las organizaciones relacionadas con dicho factor. Según la tabla 45f las organizaciones cuentan y participan *en algunas ocasiones* con una red de conocimiento enfocada al sentido empresarial. El promedio total de la moda de 3.00, significa que *algunas veces* existen acciones orientadas a este subfactor. La mediana muestra una tendencia similar que se sitúa en el orden de respuestas de *algunas veces*. Los percentiles reflejan que la mayoría de la población considera que *casi siempre* existe algún tipo de conocimiento corporativo.

Tabla 46f. **Subfactor red de conocimiento corporativo**

Subfactor red de conocimiento corporativo					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
FP9.A.1	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000

g. Subfactor tecnologías de información y comunicación

Se aprecia que solamente *en algunas ocasiones* se utiliza este tipo de red en las organizaciones. La tabla 45g confirma que en la mayoría de los casos, las TICs están presentes *en algunas ocasiones* y *casi siempre* dentro de las organizaciones. El promedio de la moda —3.3333—, indica que *más que algunas veces* se maneja algún tipo de TICs. La mediana presenta una tendencia de respuesta de *más que algunas veces*. Los

percentiles muestran que el porcentaje mayor de la población responde que *casi siempre* se maneja algún tipo de tecnología.

Tabla 46g. **Subfactor tecnologías de información y comunicación.**

Subfactor tecnologías de información y comunicación					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
FP10.3	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
FP10.4	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP10.5	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	5.0000
FP10.7	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
FP10.8	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP10.9	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	5.0000
Promedio total	3.3333	3.3333	2.8333	3.3333	4.3333

h. Subfactor mapas de conocimiento

Señala en su nivel de respuestas, que *en algunas ocasiones* y casi en la mayoría de las organizaciones se cuenta con documentos, manuales y mapas de los procedimientos de generación de conocimiento. La tabla 45h indica que, según las respuestas, *algunas veces y casi siempre*, se elabora algún tipo de documento que registre actividades relacionadas con el conocimiento. La moda en su promedio total de 3.50, describe que *más que algunas veces* se elabora algún tipo de mapa de conocimiento en las empresas. La mediana señala una tendencia de respuestas de que este criterio se utiliza en la mayoría de los casos y, finalmente, los percentiles indican que el porcentaje mayor de la población *casi siempre* lleva a cabo acciones que responden a esta consideración.

Tabla 46h. **Subfactor mapas de conocimiento.**

Subfactor mapas de conocimiento					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
FP11.A.1	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP11.B.1	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
Promedio total	3.50	3.5000	3.0000	3.5000	4.5000

i. Subfactor red virtual de conocimiento

Permite apreciar que *en algunas ocasiones* las organizaciones encuestadas cuentan con plataformas virtuales. La tabla 45i señala que *algunas veces y casi siempre* se cuenta con algún tipo de plataforma informática, con una tendencia central de que efectivamente se da en algunos casos esa actividad. El promedio de total de la moda de 3.25, lo que

significa que *algunas veces* existe algún tipo de plataforma informática para apoyo de la gestión de redes de conocimiento. La mediana, en su tendencia de respuestas, marca una orientación hacia *algunas veces* y, los percentiles, en su porcentaje mayor determinan que *casi siempre* se cuenta con algún tipo de red virtual de conocimiento.

Tabla 46i. **Subfactor red virtual de conocimiento.**

Subfactor red virtual de conocimiento					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
FP12.B.1	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP12.B.2	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
FP12.B.3	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Fp12.B.4	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	3.0000
Promedio total	3.25	3.2500	2.7500	3.2500	3.7500

Recursos humanos involucrados: Subfactores

a. Subfactor recursos humanos competentes

La frecuencia de respuestas de la población encuestada indica que únicamente *algunas veces* se realizan actividades relacionadas con la competencia de los recursos humanos. La tabla 46a muestra una tendencia de respuesta que indica que solamente *algunas veces* se encuentran en las organizaciones recursos humanos con las competencias requeridas para llevar a cabo actividades relacionadas con dicho subfactor. El promedio total de la moda corresponde a 3.0000, lo que significa que *algunas veces* si se encuentra personal competente en el sector. La mediana, sigue el mismo criterio que la moda y, en el caso de los percentiles, se considera que la mayoría de la población encuestada *casi siempre* encuentra recursos humanos competentes.

Tabla 47a. **Subfactor recursos humanos competentes**

Subfactor recursos humanos competentes					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
RH13.F.1	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
RH13.F.2	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
RH13.F.3	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
RH13.F.4	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
RH13.F.6	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
RH13.F.7	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.0000	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000

b. Campo de actividades sociales

Marca una incidencia de respuesta que señala que *casi siempre* se realizan actividades de carácter social. La tabla 46b presenta una tendencia de que *casi siempre* existe algún campo de actividades sociales dentro de las organizaciones. La moda, con promedio total de 4.0000, muestra que *casi siempre* se realizan actividades de índole social e, igualmente, la mediana mantiene una tendencia similar. Los percentiles, en su porcentaje más alto, son también coincidentes con el criterio anterior.

Tabla 47b. Subfactor campo de actividades sociales

Subfactor campo de actividades sociales					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
RH15.A	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
RH15.B.1	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Promedio total	4.0000	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000

c. Subfactor nivel de interacción

La respuesta con mayor frecuencia es la de valor 1, lo que indica que la mayoría de los encuestados posee una base de datos de las organizaciones. La tabla 46c muestra que sí se cuenta con una base de datos de las distintas empresas. Los valores de la mediana, la moda y los percentiles, representan 1.0000, debido a que el criterio de respuestas es de *sí* y *no*. Puede inferirse que la respuesta *si* es la de mayor frecuencia en la moda, la media y en los percentiles en su porcentaje mayor.

Tabla 47c. Subfactor nivel de interacción

Subfactor nivel de interacción					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
RH16.B	1.00	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Promedio total	1.00	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Aspectos administrativos organizacionales

a. Subfactor propiedad intelectual

De acuerdo a las respuestas, indica la tendencia que solamente *en algunas ocasiones* se desarrollan actividades encaminadas a los activos intelectuales de las organizaciones encuestadas. La tabla 47a muestra como *en algunas ocasiones* existen activos intelectuales en las empresas. El promedio total de la moda y la mediana es de 3.0000, lo que significa que la mayoría de la población *sí utiliza* algún tipo de acción encaminada a la propiedad intelectual en las organizaciones. En el caso de los percentiles, el porcentaje

mayor muestra que *casi siempre* utilizan alguna forma de propiedad intelectual en el sector.

Tabla 48a. **Subfactor propiedad intelectual**

Subfactor propiedad intelectual					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
AO19.1	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000

b. Subfactor valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales

La tendencia de respuesta indica que en *algunas ocasiones* las actividades están encaminadas a las necesidades de clientes y colaboradores. La tabla 47b muestra que las organizaciones, efectivamente, buscan *en algunas ocasiones* la interacción con clientes, proveedores, competencia y entes sociales. Tomando en cuenta el grado de complejidad que tiene la gestión administrativa en el sector camaronero, el valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales es de suma importancia para dicha gestión, debido a que la falta de capacitación y profesionalización así como las relaciones con las distintas áreas del sector, propician *en algunas ocasiones* descuidos administrativos y financieros que afectan la operatividad de la empresa, por lo que es importante contar con estas relaciones que favorecen la rentabilidad y competitividad del sector en los ámbitos local-global. En relación a ello, puede apreciarse en la tabla 47b que la moda —3.00— representa el empleo, *en algunas ocasiones*, de las citadas relaciones. La mediana continúa el mismo criterio y, los percentiles, en su porcentaje mayor, reflejan que la mayoría de las organizaciones *casi siempre* mantienen algún tipo de relación con el mercado y los agentes del sector camaronero.

Tabla 48b. **Subfactor valor de las relaciones con el mercado y los agentes sociales**

Subfactor valor de las relaciones con el mercado y los agentes sociales					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
AO22.1	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000

c. Subfactor financiamiento

Muestra valores variados en los ítems, ya que las respuestas de los encuestados indican que en *algunas ocasiones* y *casi siempre* se percibe la necesidad de financiamiento de las empresas, lo que significa que las organizaciones, *en algunas ocasiones* reconocen el allegarse de recursos financieros, y *casi siempre* consideran importante contar con algún tipo de ellos. En la tabla 47c el promedio total de la moda —3.50—, significa que el financiamiento se emplea en las organizaciones como un elemento necesario para el desarrollo del sector. La mediana indica que *más que algunas veces* se lleva a cabo esta acción y, los percentiles, en su porcentaje mayor, indican que se están llevando acciones de financiamiento dentro del sector.

Tabla 48c. Subfactor financiamiento

Subfactor financiamiento					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
AO24.1	3.00	3.000	3.0000	3.0000	4.0000
AO24.2	4.00	4.000	3.0000	4.0000	4.0000
Promedio total	3.50	3.5000	3.0000	3.5000	4.0000

d. Subfactor abastecimiento, comercialización y venta

Su nivel de frecuencia en las respuestas indica que *casi siempre* se comercializan los productos y/o servicios que se llevan a cabo en las organizaciones. La tendencia de respuesta señala que *la mayoría de las veces* se cuenta con algún sistema de comercialización. En la tabla 47d la moda presenta un promedio total de 4.00, lo que significa que *en la mayoría de los casos* comercializan los productos y servicios que producen; la mediana representa una tendencia de respuesta de que *casi siempre* se llevan a cabo acciones relacionadas con la comercialización y venta. Los percentiles señalan, en su mayor porcentaje, la misma tendencia de respuesta.

Tabla 48d. Subfactor abastecimiento, comercialización y venta

Subfactor abastecimiento, comercialización y venta					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
AO25.1	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Promedio total	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000

e. Subfactor intercambio de información

La frecuencia de respuesta indica que en la mayoría de los casos *algunas veces* se promueven sistemas de redes para intercambio de información en las organizaciones. La

tabla 47e muestra una moda de 3.00, que representa la existencia de algunos tipos de redes en las organizaciones *algunas veces*, propiciando el intercambio de información. La mediana sigue el mismo criterio de respuesta, mientras que los percentiles en su mayor porcentaje muestran que, efectivamente, se establecen acciones enfocadas a este subfactor.

Tabla 48e. **Subfactor intercambio de información**

Subfactor intercambio de información					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
AO26	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000

5.3.2 Factores externos

Factores de desarrollo económico

La tendencia de respuesta de sus subfactores señala que *algunas veces* y *casi siempre*, en orden de importancia, se llevan a cabo las actividades relacionadas con este factor. La medida de tendencia de las respuestas indica que en las empresas se consideran ciertas estrategias para generar un desarrollo económico. En la tabla48 el promedio total de la moda —3.625— remite a que *más que algunas veces* se elaboran estrategias enfocadas al desarrollo económico de la región. La mediana muestra idéntica orientación y, los percentiles, con 4.1250, en la mayoría de los casos presentan el mismo criterio de respuesta.

Tabla 49. **Factores de desarrollo económico.**

Aspectos administrativo-organizacionales					
Subfactores	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
Elaboración estratégica territorial de desarrollo	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Política económica	3.00	3.0000	2.5000	3.0000	3.5000
Dotación de infraestructura básica	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Servicios de desarrollo empresarial	4.00	3.5000	3.0000	3.5000	4.0000
Percepciones sobre la gente de una región	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.5000
Calidad de vida	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Apoyo social percibido	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
Satisfacción del lugar	3.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
Promedio total	3.625	3.6250	2.8125	3.6250	4.1250

Interacción gobierno-empresa-academia

Se reflejado en *algunas ocasiones* en las actividades de su subfactor. La tabla 49 registra que *algunas veces* las organizaciones establecen algún tipo de interacción intersectorial. El promedio total de la moda —3.00— implica que *algunas veces* se realizan este tipo de interacciones con el propósito de favorecer el desarrollo del sector. La mediana sustenta la tendencia de respuesta de los encuestados y, los percentiles, —valor 4.0000—indican que, efectivamente, en la mayoría de los casos existe una orientación de vinculación con estos agentes.

Tabla 50. Interacción gobierno-empresa-academia.

Aspectos administrativo-organizacionales					
Subfactores	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
Provisión de servicios	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000

Factores de desarrollo económico: Subfactores

a. Elaboración estratégica territorial de desarrollo

Indica una tendencia de que *casi siempre* se llevan a cabo acciones relacionadas con estrategias territoriales de desarrollo. Según la medida de tendencia, la mayoría de las veces se elaboran estrategias que afectan a la investigación y desarrollo de las organizaciones. La tabla 50a presenta el promedio total de la moda con un valor de 4.00, mismo que representa que *en la mayoría de los casos* se realizan acciones relacionadas con estrategias para el desarrollo del sector. La mediana se sitúa en 4.0000, e indica un margen de respuesta de que *casi siempre* se realizan acciones para este fin, criterio que es respaldado por los percentiles en la gran mayoría de los encuestados.

Tabla 51a. Subfactor elaboración estratégica territorial de desarrollo.

Subfactor elaboración estratégica territorial de desarrollo					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
DE27	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Promedio total	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000

b. Subfactor política económica

Indica en sus respuestas que las actividades enfocadas en este subfactor se realizan en *algunas ocasiones*, lo que significa que la tendencia refiere a que *algunas veces* se toman

medidas relacionadas con este subfactor. La tabla 50b indica en el promedio total de la moda —3.00— que en *algunas ocasiones* se llevan a cabo acciones relacionadas con la política económica, tales como esquemas de desarrollo profesional. La mediana sustenta la misma tendencia y, los percentiles, muestran que la mayoría de los encuestados afirman realizar algún tipo de tarea encaminada en esa dirección.

Tabla 51b. **Subfactor política económica.**

Subfactor política económica					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
DE28.B.1	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
DE28.C.1	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.00	3.0000	2.5000	3.0000	4.0000

c. Subfactor dotación de infraestructura básica

Muestra en su ítem que *casi siempre* es importante contar con la infraestructura básica adecuada, lo que significa que la mayoría de las empresas consideran necesario este subfactor. La tabla 50, con un promedio total de la moda 4.00, indica que las organizaciones cuentan con la infraestructura básica necesaria. La mediana, orientada a la respuesta de *casi siempre*, sustenta el mismo criterio. En los percentiles, la mayoría de los encuestados determina como importante realizar acciones encaminadas hacia este objetivo.

Tabla 51c. **Subfactor dotación de infraestructura básica**

Subfactor dotación de infraestructura básica					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
DE31.A	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Promedio total	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000

d. Subfactor servicios de desarrollo empresarial

Indica en sus resultados qué nuevos productos, servicios y procesos se han desarrollado y si han sido suficientes, en una tendencia media alta. La respuesta *casi siempre* es la que presenta con mayor frecuencia y su tendencia se orienta en ese sentido. La tabla 50d indica un valor promedio total de la moda de 4.00, lo que representa la realización de servicios que benefician el desarrollo de las organizaciones del sector. La mediana, con un promedio de 4.0000, respalda esta tendencia, al igual que los percentiles.

Tabla 51d. **Subfactor servicios de desarrollo empresarial**

Subfactor servicios de desarrollo empresarial					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
DE32.A.1	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
DE32.A.2	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Promedio total	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000

e. Subfactor percepciones sobre la gente de una región

Proporciona información que permite determinar que el sector mantiene una percepción media-alta sobre la gente de la región, lo que significa que la tendencia de respuesta es que perciben un considerable futuro en la región para el desarrollo tanto de los individuos y las organizaciones. La tabla 50e muestra un promedio total de la moda de 4.00, que significa que la mayoría de los encuestados consideró que existe un futuro positivo relacionado con la actividad camaronera. La mediana marca una tendencia de respuesta media-alta, mientras los percentiles indican que el mayor porcentaje —coincidente con un valor de 5.0000— percibe un futuro favorable en la región.

Tabla 51e. **Subfactor percepciones sobre la gente de una región**

Subfactor percepciones sobre la gente de una región					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
DE33.A	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
DE33.B	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
Promedio total	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000

f. Subfactor calidad de vida

Muestra una orientación de respuesta que indica que los participantes encuestados en este sector perciben tener una calidad de vida media alta, que puede definirse como considerablemente buena. La tabla 50f indica un promedio total de la moda de 4.00, lo que señala una buena calidad de vida según el instrumento de medición. La mediana, con un valor de 4.00, como los percentiles sustentan la misma tendencia.

Tabla 51f. **Subfactor calidad de vida**

Subfactor calidad de vida					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
DE34	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000
Promedio total	4.00	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000

g. Subfactor apoyo social percibido

Su tendencia y frecuencia señalan que la población encuestada percibe apoyos regulares pero limitados. La tabla 50g presenta un valor promedio de la moda de 3.00, lo que significa regularidad en el apoyo social percibido. La mediana orienta sus respuestas hacia este criterio, mientras que en los percentiles la mayoría de los encuestados afirma haber tenido algún tipo de apoyo dentro del sector.

Tabla 51g. Subfactor apoyo social percibido

Subfactor apoyo social percibido					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
DE35	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.00	3.0000	2.0000	3.0000	4.0000

h. Subfactor satisfacción del lugar

Indica un nivel medio-regular de satisfacción de permanencia en los lugares donde se desarrollan las actividades de este sector, con una tendencia de respuesta que señala que la población está medianamente satisfecha con los lugares en los que se encuentra. La tabla 50h marca un promedio total de la moda de 3.00, lo que se traduce como una satisfacción regular del lugar donde vive la población. La mediana indica, con un valor de 4.0000, que la tendencia de respuestas refiere como bueno el nivel de satisfacción con el lugar. Los percentiles muestran un criterio variable en los distintos porcentajes de la población.

Tabla 51h. Subfactor satisfacción del lugar

Subfactor satisfacción de lugar					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
DE36.D	3.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000
Promedio total	3.00	4.0000	3.0000	4.0000	5.0000

Interacción gobierno- empresa- academia: Subfactores

a. Subfactor provisión de servicios

Muestra un ítem cuya tendencia se inclina en las respuestas, a que solo *en algunas ocasiones* se tiene presente los tipos de servicios que la organización lleva a cabo. Considerando que, según la tendencia de respuesta, *algunas veces* los clientes o participantes tienen claridad en la provisión de servicios. La tabla 51 señala, con un valor

de 3.00 como promedio total de la moda, que un cierto nivel de claridad respecto a los servicios prestados por las organizaciones del sector, mientras su orientación de respuesta según la mediana es similar a dicho criterio. Los percentiles indican un criterio dividido entre los porcentajes de la población encuestada: desde cierto nivel de claridad a especificar en los servicios que se ofertan o se llevan a cabo en las citadas organizaciones.

Tabla 52. **Subfactor provisión de servicios**

Subfactor satisfacción de lugar					
Ítem	Moda	Mediana	Percentiles		
			25	50	75
IE38.1	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000
Promedio total	3.00	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000

6. DISCUSIÓN

La exhaustiva revisión de fuentes documentales llevada a cabo a lo largo del proceso de investigación, permite concluir que si bien la temática alusiva a la gestión del conocimiento en red ha despertado un enorme interés en el sector académico, que ha dedicado a ella numerosos estudios y, a partir de ellos diseñado diversos modelos de gestión y medición de la misma, pocos de ellos han llegado a implantarse en la actividad empresarial de las organizaciones con el propósito de desarrollar adecuadas estrategias de desarrollo. Ello debido a que, la mayor parte de dichas investigaciones y modelos refieren a problemáticas muy específicas de las organizaciones o a su contexto ajeno a la praxis cotidiana del sector empresarial mexicano. Desde esta perspectiva, el presente trabajo de investigación, centrado en el subsector económico de las empresas camaroneras del Estado de Sinaloa, se enfoca en los cinco grandes factores de producción de la citada industria —conocimiento como factor de producción, recursos humanos involucrados, aspectos administrativo-organizacionales, aspectos de desarrollo económico e interrelación intersectorial—, agrupando y describiendo sus subfactores, con el fin de ampliar el campo de conocimiento del subsector y establecer una primera descripción de las relaciones existentes entre ellos, con el fin de definir la estructura de red de conocimiento, explorando un nicho del objeto de estudio que hasta el momento no había sido considerado por análisis previos.

Igualmente, si bien se han revisado investigaciones centradas en la gestión del conocimiento o en redes de conocimiento, ninguna de ellas enmarca su propuesta o sus resultados en el marco de la gestión de redes del conocimiento desde la perspectiva teórica de la sociedad del conocimiento y su consideración de la existencia de conocimientos compartidos en áreas estratégicas cuyo propósito se encamina hacia el desarrollo productivo y el incremento de la competitividad. Tampoco aluden al necesario establecimiento de relaciones entre los sectores productivo, académico y gubernamental —teoría de la triple hélice— cada vez más necesarios e influyentes en el desarrollo organizacional, tal y como lo demuestra la presente investigación.

Así mismo, el estudio de estructuras económicas cada vez más complejas, obliga a los investigadores a introducir mayor cantidad de elementos en sus análisis, a buscar e integrar en los mismos diversas vertientes novedosas de análisis, ampliando la óptica de investigación con la inclusión de nuevos campos de conocimiento que aludan a su objeto de estudio, evitando perspectivas unívocas o aisladas de investigación e inclinándose por el establecimiento de relaciones entre factores comunes a diversos tipos de organización, tales como el conocimiento, la vinculación y el desarrollo.

Dentro de este contexto global e interrelacional, se ha intentado avanzar más allá del discurso tradicional que, comúnmente utiliza esta temática. Para ello, se ha revisado tanto lo realizado en el ámbito internacional, como lo propuesto en los Planes de Desarrollo nacionales, como las estrategias instrumentadas por autoridades estatales, regionales y locales; ello desde la consideración de que en todos los rubros, sin importar la perspectiva utilizada o el ángulo del análisis, intervienen agentes productivos, académicos y gubernamentales. Por otra parte, es indispensable, y así lo demuestra la literatura, priorizar las necesidades particulares del país o la región objeto de estudio, ya que serán determinantes a la hora de diseñar el tipo de estrategias de trabajo a implementar, así como el desarrollo de nuevas formas de operación.

Por último, cabe señalar que dada la extensión y las características formales del presente trabajo, existen campos del conocimiento que por razones de logística, tiempo o recursos no han sido consideradas entre las variables de esta investigación —innovación tecnológica, plataformas virtuales u otras similares— no han sido abordadas, pero cuyo análisis queda pendiente para ser retomado en investigaciones posteriores.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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, la industria camaronera del Estado de Sinaloa 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. Para ello, la industria camaronera debe centrar sus esfuerzos en la generación de conocimiento que agregue valor a su desarrollo al tiempo que sustente tanto los intereses de las empresas como el bienestar social de la región. Un compromiso enorme que no podrá sostenerse sin el apoyo de los sectores público y académico, puesto que el desarrollo, ya sea de carácter regional o nacional, debe entenderse como una tarea compartida, por lo que es necesario favorecer aquellos mecanismos que faciliten tanto la gestión del conocimiento en red como las políticas públicas que favorezcan de un modo efectivo la vinculación intersectorial.

En este contexto, el presente estudio sobre la gestión del conocimiento en red del sector camaronero del Estado de Sinaloa, cuya población se distribuye en tres subsectores específicos: acuacultura, pesca de altura y pesca riverañera, lo que incrementa su nivel de heterogeneidad. Pese a ello, el análisis muestra los nuevos paradigmas en desarrollo en torno a los procesos tanto de gestión de redes de conocimiento como de vinculación intersectorial, los mecanismos adecuados para su implementación y un primer esbozo de modelo donde convergen las expectativas, estrategias, necesidades y acciones que dicha industria requiere para facilitar la gestión de redes de conocimiento y, por tanto, incrementar su valor agregado y sus niveles de competitividad.

Desde esta perspectiva, la investigación describe la situación actual de los procesos de gestión de conocimiento en red relacionándolos con los cinco factores de producción fundamentales en cualquier industria: el conocimiento como factor de producción, la gestión de los recursos humanos involucrados, los aspectos administrativo-

organizacionales, los aspectos económicos y la vinculación entre los sectores productivo-gubernamental y académico. De modo colateral, el análisis muestra las áreas de oportunidad del sector, sus carencias, las diferentes interpretaciones y expectativas del concepto tanto de gestión de redes de conocimiento como de vinculación entre factores y entre sectores, sus limitaciones respecto a los recursos humanos y financieros, sus posibilidades para estructurar nuevas relaciones con procesos de vinculación más sistematizados, con mayor y mejor participación e involucramiento de los sectores, con expectativas definidas y las fronteras de actuación y responsabilidad claramente delimitadas. En síntesis, permitirá, en una segunda etapa, y a partir de la implementación del modelo esbozado, que el sector camaronero del Estado de Sinaloa se integre y consolide como una mega-empresared, con mecanismos y estrategias de operación adecuadas para los procesos de la gestión de redes de conocimiento desde la perspectiva teórica de las sociedades del conocimiento.

Todo lo anterior, en función de que los datos obtenidos en el análisis de la población y las variables consideradas están sujetas a los constantes cambios del sector, cuyas listas oficiales de participantes, programas gubernamentales de apoyos económicos e, incluso, los resultados de trabajos académicos, no permanecen estáticos, sino que están sujetos a múltiples y variables modificaciones derivadas del dinamismo del sector.

De acuerdo a lo anterior, y en relación a las hipótesis presentadas al inicio del presente trabajo, se puede constatar:

H₁ El factor interno de conocimiento como factor de producción, es el de mayor generación de redes de conocimiento entre los factores internos de las empresas del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el sector camaronero del Estado de Sinaloa, en *más de algunas ocasiones*, utiliza el conocimiento para producir en sus organizaciones, con una tendencia *cada vez mayor* a considerar a este subfactor como forma de producción. Así mismo, este factor interno presenta la mayor carga para generar redes de conocimiento. Todo lo cual .permite confirmar el cumplimiento de la hipótesis H₁.

H₂ El factor interno de recursos humanos involucrados, es el de menor incidencia en la generación de redes de conocimiento de las empresas del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa

De acuerdo a los resultados obtenidos, el sector camaronero del Estado de Sinaloa, casi nunca considera a este factor como un elemento primordial de la gestión de redes de conocimiento. Así mismo, este factor interno presenta la menor incidencia a generar redes de conocimiento. Todo lo cual .permite confirmar el cumplimiento de la hipótesis H₂.

H₃ El factor externo de factores de desarrollo económico es el de mayor generación de redes de conocimiento entre los factores externos de las empresas del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa.

Las empresas del sector camaronero del Estado de Sinaloa, de acuerdo a los resultados obtenidos, *más que algunas veces* elaboran estrategias enfocadas al desarrollo económico de la región, por lo que éste se presenta como el factor externo con mayor carga de generación de redes de conocimiento. Todo lo cual .permite confirmar el cumplimiento de la hipótesis H₃.

H₄ Existe relación entre todos los factores internos —conocimiento como factor de producción, recursos humanos involucrados, aspectos administrativo- organizacionales— y todos los factores externos —factores de desarrollo económico, interacción gobierno-empresa-academia— de la gestión de redes de conocimiento en el subsector camaronero en el Estado de Sinaloa.

De acuerdo a los resultados obtenidos, existen varios subfactores relacionados: el subfactor *trasferencia y difusión del conocimiento*, indica que las respuestas de los encuestados se orientan a que *en algunas ocasiones*, las organizaciones realizan actividades tendentes a compartir información con otros participantes en la cadena de suministros. Igualmente, *en algunas ocasiones*, cuentan con una *red de conocimiento inteligente y corporativo —internet, intranet o base de datos empresarial— que corrobora* el uso de tecnologías de la información. Por lo que respecta al subfactor *nivel de*

interacción, señala que *la mayoría de los encuestados poseen alguna base de datos de las organizaciones, misma que significa el contacto con otros agentes del subsector pesquero camaronero; además, cuentan con algún campo de actividades sociales que confirma la interacción constante entre los agentes y la relación entre variables. Todo lo cual .permite confirmar el cumplimiento de la hipótesis H₄.*

H₅ Las organizaciones del subsector camaronero en el Estado de Sinaloa crean mayor generación de redes de conocimiento.

De acuerdo a los resultados obtenidos, si bien las empresas del sector camaronero del Estado de Sinaloa están creando conocimiento, ésta generación es, *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 el 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. Todo lo cual .permite confirmar el cumplimiento parcial de la hipótesis H₅.

En síntesis, el propósito de la presente investigación, consistió en analizar la gestión de las redes del conocimiento en las empresas del Sector camaronero del Estado de Sinaloa, como plataforma para actuar, en un futuro, como organizaciones inteligentes. Después de determinar los factores de producción —y sus subfactores— relacionados con la GRC; definir el proceso de gestión del conocimiento —creación, captación y difusión—, analizar los aspectos determinantes para gestionar dicho conocimiento y conformar redes y alianzas, se plantearon los lineamientos, enmarcados en una propuesta de modelo de implementación de empresa-red dirigido a fortalecer a las empresas tradicionales del sector camaronero para funcionar como organizaciones inteligentes. Para ello, deberán vincularse, con las IES y otros sectores científicos, a fin de propiciar programas de alto nivel, así como aprovechar los programas de apoyo gubernamentales ya existentes y participar en el diseño de nuevas políticas públicas de apoyo al sector. Ello significa que las organizaciones del sector camaronero del Estado

de Sinaloa deberán alinearse con actores políticos a través de estrategias concertadas a nivel nacional entre el estado el sector productivo y el sector científico y tecnológico. Por último, para conformar redes de gestión de conocimiento las organizaciones camaroneras deben fortalecer su recurso humano.

7.1 Recomendaciones

Es de suma importancia dar continuidad al modelo teórico propuesto, para que los sectores involucrados en los procesos de gestión de redes de conocimiento cuenten con la metodología adecuada para su implementación, partiendo de las mismas áreas de oportunidad arrojadas por el diagnóstico y el trabajo de campo. En este sentido, la investigación realizada compromete a todos los involucrados en ella a seguir profundizando en los factores que realmente generan valor agregado o sirven de enlaces reales a nivel de interdependencia, como son los sistemas dinámicos que tienen sus propios procesos de autodesarrollo y crecimiento, con un proceso de retroalimentación inmediato para su mejoramiento y eficiencia en su desempeño.

El análisis estadístico dio como resultado las áreas en que se requiere mejorar, los focos de atención, dónde debe centrarse la atención de futuras investigaciones y dónde se requiere establecer e implementar estrategias y acciones de gestión de conocimiento.

Igualmente será de suma importancia que otros investigadores interesados en la gestión de redes de conocimiento y de los procesos de vinculación, acordes al modelo presentado, continúen explorando y profundizando en los mecanismos, factores y variables que contribuyen a su conformación y le agregan valor, en beneficio del fortalecimiento del sector camaronero del Estado de Sinaloa y, por extensión, del sector camaronero nacional.

En síntesis, puede concluirse que el sector camaronero del Estado de Sinaloa debe robustecer su capacidad de generar conocimiento y gestionar sus redes, lo que implica fortalecer la conformación de redes de cooperación y alianzas con el propósito de consolidar su infraestructura de operación y apuntalar su posición en los mercados internacionales a través de una gestión del conocimiento en red eficiente y oportuna como plataforma para transformarse en organizaciones inteligentes.

FUENTES DE REFERENCIA

- Abalerón, C. (1998). Calidad de vida como categoría epistemológica. *Revista de reflexión en arquitectura, diseño y urbanismo*, 6, 3-15.
- Abascal, R. (2009). *Estudio de mercado para el camarón congelado: El caso de la zona metropolitana de la Ciudad de México*. Mexico: SAGARPA;
- Agüero, C. & Sánchez, S. (2010). Intellectual capital and knowledge management in collaborative networks. *Academy of Management Journal*, 48(3), 450-463.
- Agüero, M. (2007). *Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe*. Roma; FAO. Recuperado el 21/11/ 2011, de:
<http://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a0236s/a0236s00.pdf>⁴⁹
- Albornoz, M. & Alfaraz, C. (edit.). *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: RICYT/CYTED
- Albuquerque, F. (2004). *El enfoque del desarrollo económico local*. Buenos Aires: Organización Internacional del Trabajo.
- Almendarez, C.A. (2012) *Caracterización y comportamiento económico de las embarcaciones camaroneras de alta mar del litoral del Pacífico mexicano como unidades de producción*. Tesis de doctorado. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del IPN, La Paz, BC, junio 2013.
- Alexandre, I. (2012). Le modèle SECI de Nonaka et Takeuchi .Sitio web de Créativité Québec. *Le resseau d'intervention en gestion de créativité e innovation*. Disponible en:
<http://www.creativitequebec.ca/>
- Álvarez, J. (2002). Gestión de empresas en la sociedad del conocimiento. *Industrial Data*. 5(2),17-21.
- Álvarez, L. (2007). Formación de redes de conocimiento en Mexico: cambios impulsados por la competencia en la industria automotriz mundial. *Economía y sociedad*. XII(20), 77-92.
- Anderson, D., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2005). *Estadística para administración y economía*. México:Thomson.
- Andrade, R., Chávez, M., & Naar, V. (2007). Evaluación de las etapas de cocción y secado en la obtención de harinas de cabezas de camarón de cultivo. *Dyna*, 74(153), 81-186.
- Andrade, J.A. (2010). La sociedad red: una visión global. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*. 7(1), 139-141.
- Angulo, E., & Negron, M. (2008). Modelo holístico para la gestión de conocimiento. *Negotium*, 4 (11), 38-51.

⁴⁹ La disponibilidad de todas las referencias pertenecientes a documentos recuperados de páginas web, fue comprobada el 28 de abril de 2015.

- Arancibia, M. (2004). Una propuesta para trabajar en las escuelas con internet: gestión del conocimiento y comunidades virtuales. *Estudios pedagógicos*, (30), 111-122. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052004000100007&script=sci_arttext
- Ary, D., Jacobs, L. & Razavich, A. (1982). *Introducción a la investigación pedagógica*. México: Editorial Interamericana.
- Banco de México. (2013). Sitio web del Banco de México. *Sistema financiero*. Recuperado de: <http://www.banxico.org.mx/>
- Campos Da Rocha, R. & Vega Valdés, J. (2006). El sistema general de gestión del conocimiento estratégico. *Ciencias de la Información. (La Habana)* 37(2-3), 61-67.
- Caraballo, Y., Mesa, D., & Herrera, J. (2009). Herramientas de gestión del conocimiento: convergencias hacia un aprendizaje organizacional. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*. 43 (1), 1-13.
- Carlson, B.A. (2001). Education and the labor market in Latin America. CEPAL, Review. (114), 117-134.
- Caro, M., & Leyva, C. (2008). El cluster de la industria del software en Mérida Yucatán. *Revista de Contaduría y Administración*. (224), 138-157.
- Carreón, H. (2013). Desarrollo de un modelo de identificación de competencias profesionales, en el perfil de egreso de las IES, acordes a los requerimientos laborales de la industria de autopartes de Ciudad Juárez, Chihuahua. Tesis de doctorado. Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM; agosto 2014.
- Casalet, M. (2010) Las nuevas tendencias en la organización y financiamiento de la investigación. En *Seminario Globalización, Conocimiento y Desarrollo desde la perspectiva mexicana*. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/81332985/Economia-Basada-Conocimiento#scribd>
- Casas, R., Dettmer, J., Celis, L., & Hernandez, C. (2007). Redes y flujos de conocimiento en la acuicultura mexicana. *Redes*. 13 (26), 111-144.
- Castaño, J., Arias, L., & Lanzas, A. (2006). Un cuadro integral para la gestión de conocimiento. *Scientia Et Technica*. 2 (31), 153-158.
- Castells, M. (Coord.) (2006). *La sociedad en red, una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.
- Chamberlain, G. (2002). *Cultivo sostenible de camarón: mitos y realidades*. Recuperado el 21 de noviembre de 2011, de INFOFISH: <http://www.infopesca.org/articulos/art06.pdf>
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México: McGraw Hill.
- CONAPESCA. (2010). *Anuario estadístico de acuicultura y pesca, 2010*. Mazatlan: CONAPESCA.
- CONAPESCA. (2010). *Anuario estadístico de pesca*. Mazatlan: FAO.
- CONAPESCA (2011). Anuario estadístico de acuicultura y pesca, 2011. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx/wp-content/uploads/2013/12/Anuario-Estadistico-deAcuicultura-y-Pesca-2011-.pdf>

- CONAPESCA. (2013). *Base de datos del Registro Nacional de Pesca y Acuicultura*. Mazatlán: CONAPESCA.
- CONAPESCA. (2013). *Anuario estadístico de acuicultura y pesca, 2013*. Disponible en: http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/anuario_2013
- Consejo para el Desarrollo de Sinaloa. (2012). *Evolución de indicadores socioeconómicos de Sinaloa 2012*. Recuperado de: http://www.codesin.org.mx/sites/default/files/indicadores_economicos_de_sinaloa_a_junio_l_2012_0.pdf [29 noviembre 2012].
- Contreras, M.R. & Olmos, E. (2013). Percepción de los pescadores sobre la sustentabilidad en cooperativas pesqueras. PCTI. *Revista Electrónica de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo de México*. 6 (132), 1-14. Recuperado de: <http://pcti.mx/articulos/item/percepcion-de-los-pescadores-sobre-la-sustentabilidad-en-cooperativas-pesqueras>
- Coronel, G. (2006). Herramientas de gestión basadas en el conocimiento. *Revista Universo Contabil*. 2 (2), 90-106.
- Díaz de Rada, V. (2009). *Análisis de datos de encuesta*. Barcelona: UOC.
- Díaz, L. (2006). Gestión del conocimiento y tecnología de información y comunicaciones. *Revista EAN*. (58). 41-59.
- Díaz, M. (1985). Los pescadores de Nayarit y Sinaloa. *Cuadernos de la Casa Chata* 11 (120), 205.
- Díaz, V. (2007). Gestión del conocimiento y del capital intelectual : una forma de migrar hacia empresas innovadoras, productivas y competitivas. *Revista-EAN* (61), 39-67.
- Drucker, P. (1995). *The Post-Capitalist Society*. Oxford: Oxford University Press.
- Escalera, E. (2007). *Impacto de las características organizacionales e individuales de los dueños o administradores de las pequeñas y medianas empresas en la toma de decisiones financieras que influyen en la maximización del valor de la empresa*. San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Etzkowitz, H. (2008). *The triple helix: university -industry-government- Innovation in action*. New York: Library of Congress.
- Eyssautier, M. (2002). *Metodología de la investigación y desarrollo de la inteligencia*. México: Thomson Editores.
- Faloh, R. & Fernández de Alaiza, M. (2002). *Gestión del conocimiento. Aplicaciones y experiencias*. La Habana: Empresa del Conocimiento y la Tecnología.
- FAO. (1991). *Diagnóstico integral de las granjas agrícolas camarónicas en el estado de Sinaloa*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/field/003/ac598s/AC598S02.htm>
- FAO. (1992). *Informe de pesca: Consulta técnica sobre la pesca en alta mar*. Recuperado de: <https://books.google.com.mx/books?>
- FAO (2007). *Estado mundial de la acuicultura, 2006*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s.pdf>

- FAO. (2007). *Capacidad de pesca y manejo pesquero en America Latina y el Caribe*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-a0236s/>.
- FAO. (2010). *El estado mundial de la pesca y acuicultura 2010*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/013/i1820s/i1820s00.htm>
- FAO (2012). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura, 2012*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s.pdf>
- Ferro, R., López, D. & Martínez, C. (2010). Modelo científico de gestión del conocimiento para la red de investigación de tecnología avanzada de la Universidad Distrital. *Tecnura*. 14(26), 27-34.
- Fonseca, E. (2010). Industria del camarón: su responsabilidad en la desaparición de los manglares y la contaminación acuática. *REDVET Revista Electrónica de Veterinaria*. 11(5), 1-16.
- Freund, J. E., & Simon, G. (1994). *Estadística elemental*. México: Prentice Hall.
- Fuente A. (2014). *Capital humano y crecimiento en la economía del conocimiento*. Sitio web de la Recuperado de: <http://www.cotec.es/index.php/buscador/noticia?frase=i%2Bd%2Bi>
- Gandarillas, M. & Yagüe, R. (2008). Las redes de conocimiento locales en el desarrollo territorial de la campiña segoviana. *Investigaciones Geográficas*. (47), 77-79.
- García, M. (1993). Mercados de trabajo locales en Andalucía: un estudio a partir de la oferta. *Boletín económico de Andalucía*. (16), 55-68.
- Gellida, C., & Moguel, R. (2007). Pesquerías y pescadores artesanales de camarón en el Cordón Estuárico, La Joya, La Barra y Buenavista, Chiapas. Territorio, organización y tecnología. *Cuicuilco*. 14 (39), 35-78
- George, D. & Mallery, P. (1995). *SPSS/PC+ Step by Step: A Simple Guide and Reference*. USA: Wadsworth Publishing Company.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2011*. Recuperado de: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=transformacion-educativa>.
- Gobierno del Estado de Sinaloa. (2010). *Plan Estatal de Pesca*. Recuperado de: laipsinaloa.gob.mx/.../SelecciondePescayAcuaculturaparalaLAIPES.doc
- Gobierno del Estado de Sinaloa. (2011). *Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016*. Recuperado de: http://innovaciongubernamental.gob.mx/innovacion/documentos/PED_2011_2016_Sinaloa.p
- Gobierno del estado Sinaloa, S. (2011). *Geografía del estado de Sinaloa*. Recuperado de: http://laip.sinaloa.gob.mx/Portal/geografia_sinaloa.htm
- Gobierno del Estado de Sinaloa (2011). Primer informe de Gobierno. Recuperado de: http://innovaciongubernamental.gob.mx/innovacion/documentos/PED_2011_2016_Sinaloa.pd

- Gobierno del Estado de Sinaloa. (2014). Carta *Estatal de Información Pesquera y Acuícola de Sinaloa*. Recuperado de: http://laipsinaloa.gob.mx/images/stories/CEMARCOSIN/POE-18-06-2014_073_CARTA_ESTATAL_ISAPESCA.pdf
- Goleman, D. (2013). *Inteligencia emocional*. Mexico: Kairos.
- Gómez. (2006). Gestión del conocimiento, innovación y competencia. *Revista Escuela de Administración de Negocios*. (54), 107-134.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de investigación científica*. Córdoba: Brujas.
- González, A., Joaqui, C. & Collazos, C. (2009). Karagabi Kmmodel: Modelo de referencia para la introducción de iniciativas de gestión del conocimiento en organizaciones basadas en conocimiento. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*. 17 (2), 223-235.
- Gross, J., Richard, S., Fitzgibbon, J. & MacLean, M. (2001). *Networks of knowledge: collaborative innovation and international learning*. Toronto: National Library of Canada.
- Grosso, J. (2008). Tácticas e innovaciones sociales en el uso de las redes. Políticas del conocimiento, tecnologías y cultura. *Cuadernos de administración*. (40) 161-80.
- Guardia, J., Freixa, M., Pero, M. & Turbany, J. (2007). *Análisis de datos de Psicología*. Madrid: Delta.
- Gunasekara, C. (2006). The generative and developmental roles. *Science and Public Policy*. 33(2), 137-143.
- Guzmán, C. (2002). La transición del conocimiento en Venezuela: Tendencias de las industrias de la sociedad de la información. Ponencia leída en el 1er. Congreso on line del *Observatorio para la cibersociedad*. 14 de septiembre de 2002. Recuperado de: <http://www.cibersociedad.net/congreso/comms/g14guzman.htm>
- Guzón, A. (2003). *Potencialidades para el desarrollo local de los municipios caucanos*. Tesis de maestría. Universidad de la Habana.
- Hagemeister, M. & Lertxundi, A. (2007). Las estrategias de la gestión internacional: el conocimiento como componente clave para su clasificación. *Cuadernos de gestión*. 7(2) 29-37.
- Harmaakorpi, V. & Melkas, H. (2005). Knowledge Management in Regional Innovation Networks: The case of Lahti, Finland. *European Planning Studies*. 13(5), 641-659.
- Hernández, M. C. (2010). *Propuesta del modelo de gestión de conocimiento para la gerencia de gestión documental y centros de servicios compartidos del grupo Bancolombia en Medellín*. Tesis de grado Universidad de Antioquía. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/1451/1/MONOGRAF%20%20rein>
- Hernández, R. (1997). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2004). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández, J. (2013). *Modelo de gestión empresarial según nuevas tendencias: intangibles y calidad total. Aplicación al sector camaronero de Venezuela*. Tesis de doctorado. Universidad de Córdoba. Recuperado de:

- <http://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/10762/2013000000806.pdf?sequence=1>
- Hesselbein, F., Godsmith, M. & Beckhard, R. (1998). *La organización del futuro*. Buenos Aires: Granica.
- Hidalgo, C., Natenzón, C. & Agunin, A. (2010). Producción de redes de conocimiento en redes interdisciplinarias con inclusión de actores sociales: estudio de caso. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*. 6(9) 68-96.
- Holsapple, C. & Jones, K. (2004). Exploring primary activities of the knowledge chain. *Knowledge and Process Management*. 11(3) 155-174. Recuperado de: www.interscience.wiley.com.
- INAPESCA/CONAPESCA (2007) Plan de manejo para la pesquería de camarón en el litoral del Océano Pacífico Mexicano.
- INAPESCA (2012). *Programa Institucional del Instituto Nacional de Pesca 2013-2018*. Recuperado de: http://207.248.177.30/mir/uploadtests/32284.131.59.1.PROGRAMA%20INSTITUCIONAL%20DEL%20INAPESCA%202013-2018_1.pdf
- INEGI. (2009). *Censos nacionales 2009*. Recuperado de: <http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/20>
- Izquierdo, I. (2008). Talentos mexicanos en movimiento y redes de conocimiento. *Trayectorias*. 10 (27), 100-110.
- Juárez, M.P. (2011). Estrategias de información y comunicación para hacer negocios en las empresas. Conferencia impartida durante el VIII Congreso Internacional de la Asociación Salvadoreña de Profesionales en Administración de Empresas. San Salvador, 19 de noviembre de 2011. Recuperado de: www.aspaeelsalvador.org/.
- Kerlinger, F. (1979). *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*. Mexico, D.F: Nueva Editorial Latinoamericana.
- Lay, M., Suarez, J. & Zamora, M. (2005). Modelo para gestionar la capacitación de directivos y reservas en la empresa ganadera cubana. *Pastos y forrajes*. 28(4), 253-263.
- Ledesma, R., Molina, G., & Valero, P. (2002). Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach :un programa basado en gráficos dinámicos. *Psico-USF*. 7(2), 143-152.
- Leguizamón, F. (2003). SEKN, Social entrepriseknowledge network red de conocimiento sobre emprendimientos sociales . *Academia. Revista latinoamericana sobre emprendimientos sociales*. (31) 15-22.
- Levin, J. & Levin, C. (1999). *Fundamentos de estadística en la investigación social*. México: Oxford University press.
- Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (1998). The triple helix as a model for innovation. *Science & Public Policy*. 29(2) 195-203.
- Leydesdorff, L. & Meyer, M. (2003). The triple helix of university–industry–government relations. *Scientometrics* (24), 1-17.

- López, M., Marulanda, C. & Agudelo, J. (2010). Una propuesta sobre buenas prácticas en gestión del conocimiento. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. (30), 1-25.
- López, M., Marulanda, C., & Isaza, G. (2011). Cultura organizacional y gestión del cambio y de conocimiento en organizaciones de Caldas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (33), 1-23.
- López, S. (2003). Empresarios e innovación tecnológica en Sinaloa. *Region y Sociedad*. 15 (27), 179-214.
- Lovera, A. (2009). La organización creadora de conocimiento: una perspectiva teórica. *Omnia*. 15 (2), 178-193.
- Malerba F., Nelson, R., Orsenigo, L. & Winter, S. (2001). History friendly models of industry evolution: the computer industry. *Industrial and Corporate Change*. 8(1), 3-40.
- Malhotra, N. (2004). *Investigación de mercados*. Mexico: Pearson Educación.
- Marcano, Y. & Talavera, R. (2009). Aproximación para el diseño de una red de conocimiento intra y extra universitaria. *Revista de ciencias sociales*. 15(2), 284-295.
- Maríñez, F. (2009). El capital informacional en la gestión pública. Una aproximación al análisis de redes. *Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública*. (11), 37-54.
- Márquez, T. (2005). Tecnologías de información, poder y empresa-red en la sociedad del conocimiento. *Alteridades*.15 (29) 45-54.
- Martín Macías, P. (2001). *Gestión del conocimiento en las organizaciones: claves conceptuales y del entorno para la aplicación de programas de gestión del conocimiento*. Recuperado de: www.rediberius.org.
- Martín, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*. 5(17), 23-29.
- Martínez, L., Martínez, M., & Cortés, E. (2009). Camaronicultura mexicana y mundial, ¿actividad sustentable o industria contaminante? *Revista internacional de contaminación ambiental*, 25 (3), 181-196.
- Medina, R. & Alba, B. (2009). Los medios de información como medio de acceso al conocimiento : El sistema integral de la información para la gestión del conocimiento. la ciencia y la tecnología en el Estado de San Luis Potosí. *International society for knowledge organization*. 1-19.
- Mendoza, A. (2006). La acuacultura como estrategia de desarrollo de zonas costeras y rurales de Mexico. *Ra Ximahi*. 2(3), 769-793.
- Miller, I. & Freund, J. (2004). *Probabilidad y estadística para ingenieros*. México: Prentice Hall.
- Moraga, J. (1997). Impacto de la moderna biotecnología agrícola en la difusión del conocimiento. *Revista Austral de Ciencias Sociales*. (1), 25-35.
- Morales, P. (2012). Tamaños necesarios de muestra ¿cuántos sujetos necesitamos?. *Estadística aplicada a las ciencias sociales*. (3). 1-24.
- Münch, L. (2007). *Métodos y técnicas de investigación*. México: Trillas.

- Nagles, N. (2007). La gestión del conocimiento como fuente de innovación. *Revista-EAN*. (61), 97-102.
- Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Limusa.
- Nieto, M. (2005). Producción y gestión del conocimiento en la actividad académica. *Revista EAN* (53), 36-51.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento: Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. México: Oxford University Press.
- Núñez, C. & Molano, J. (2012). Identificación y propuesta de mejoramiento de la gestión del conocimiento en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial (CEDEAGRO) Sena-Regional Boyacá. *Revista EAN*. (73), 22-43.
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2005). *Indicadores de ciencia y tecnología*. Recuperado de: <http://www.ocyt.org.co>
- OMC. (2011). *Informe anual 2011*. Recuperado de: https://scholar.google.com.mx/scholar?hl=es&as_sdt=0,5&as_vis=1&q=OMC+Informe+anua+2011+organizaci%C3%B3n+mundial+de+comercio
- Ortega, A. (2007). Redin. Modelo de creación de redes inteligentes de conocimiento para el fortalecimiento de la autogestión del aprendizaje. *Laurus*. 13(24), 377-407.
- Ortegón, W, Sánchez, K. & Camacho, L. (2013) *Curso de profundización gerencial del talento humano*. Bogotá: UNAD
- Ostos, J. (2011). *Efecto mediador de la innovación organizacional en la relación entre el entorno y el desempeño organizacional en empresas de servicios*. Tesis doctoral, Universitat Ramon Llull. Recuperado de: <http://www.tdx.cat/handle/10803/37920>
- Paredes, A. J. (2008). Planeación prospectiva para las redes de conocimiento corporativo en las universidades públicas venezolanas. *Revista de Ciencias Sociales*. 14(2), 283.
- Pereira, H. (2011). Implementación de la gestión del conocimiento en la empresa. *Éxito empresarial*, (135),1-6.
- Pérez, A., & Pérez, I. (2004). Conocimiento, gestión e innovación tecnológica como clave del rendimiento económico. *Revista de ciencias sociales*. 10(2), 338-349.
- Pérez-Gil, J., Chacón, S. & Rodríguez, R. (2000). Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio -confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*. 12(2), 442-446.
- 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, 1-217. Recuperado de: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BAC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=055447>

- PMA de Sinaloa (2012). *Sinaloa, líder de producción del cultivo de camarón en México*. Folleto publicitario. Disponible en : <http://www.industriaacuicola.com/PDFs/Sinaloa.pdf>
- Polanco, X. (2002) Análisis de redes, una introducción. En, Albornoz, M. & Alfaraz, C. (edit.) *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: RICYT/CYTED.
- Portus, L. (1988). *Curso práctico de estadística*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Prada, E. (2005). Las redes de conocimiento y las organizaciones. *Revista Bibliotecas y Tecnologías de la Información*. 2(4), 16-25.
- Pratt, L. & Quijandría, A. (1997) Industria del camarón en Honduras: Análisis de sostenibilidad. Centro Latinoamericano de Competitividad y Desarrollo Sostenible del INCAE. Disponible en: <https://www.incae.edu/ES/clacds/publicaciones/pdf/cen742.pdf>
- Probst, G. (2001). *Administre el conocimiento*. México DF: Pearson Educación.
- Quiroz, J. (2005). Sociedad de la información y del conocimiento. *Boletín de los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica* 1(1), 81-92.
- Ravasi, D. & Verona, G.(2002). Dynamic capabilities for continuous produce innovation. *Social Bocconi Research Division Working Paper*, (02-79).
- Riszard, L. (2002). Reseña de "La formación de redes de conocimiento.Una perspectiva regional desde México" de Rosalba Casas. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 10(31), 321-329.
- Rivas, L. & Flores, B. (2007). La gestión del conocimiento en la industria automovilística. *Estudios gerenciales*. 23(102), 83-100.
- Rodríguez, M. (2010). Propuesta de estrategia para la gestión de aprendizaje en red de actores del sector agropecuario. Municipio Mayarí, Cuba. *Tesis Doctoral* de la Universidad de Granada.Recuperado de: http://digibug.ugr.es/handle/10481/15413#.VUECjNJ_Oko
- Rodríguez, R., Mena, Y., Blanco, J., Pierra, A. & Otero, A. (2010). Red de conocimiento para el desarrollo agroalimentario, vinculando el conocimiento científico y tradicional en el municipio de Mayarí, Cuba. *Ciencias de la información*. 41(3), 29-37.
- Rossell, H. C. P. (2007). Construcción de redes de conocimiento y aprendizaje académico. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 7(27), 93-119.
- Sacchi, S. (2010) *Gestión del Conocimiento*. Recuperado de:
http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catadmper/materiales/Gestion_del_Conocimiento.pdf
- SAGARPA. (2010). *Cuarto Informe de Labores 2010*. Recuperado de:
http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/PublishingImages/PDF/4%20labores_sagarpa_web
- SAGARPA. (2013). Sinaloa, líder de la producción de camarón y atún. *Boletín de prensa de la SAGARPA*, 9 de diciembre de 2013. Recuperado de: <http://www.siap.gob.mx/produccion-camaron-atun/>
- SAGARPA (2013). Relación de plantas procesadoras de pescados y marisco. Recuperado de:
<http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/empresas>,

- Salafranca, L., Sierra, V., Núñez, I., Solanas, A. & Leiva, D. (2005). *Análisis estadístico mediante aplicaciones informáticas, SPSS, Statgraphics, Minitab y EXCEL*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Salazar del Castillo, J. (2004). Algunas reflexiones sobre la gestión del conocimiento en las empresas. *Intangible capital*. (1), 1-6.
- Sandoval, R. (2007). Hacia la construcción de un modelo multicultural de sociedad del conocimiento. *Redes* 13(26), 183-198.
- Saxenian, A. (1990). Regional networks and the resurgence of Silicon Valley. *California Management Review*. 89-112.
- Scheunemann de Souza, I. (2002) Redes: Superación de diferencias / potenciación de experiencias . En Albornoz, M. & Alfaraz, C. (edit.) *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: RICYT/CYTED. 213-26.
- Sebastián, J. (2000). Las redes de cooperación como modelo organizativo y funcional. *Redes*. 7(15), 97-111.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2010). *Anuario estadístico de los puertos de México, 2010*. Recuperado de:
http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/U_DGP/estadisticas/2010/Anuario/index.htm
- SHCP (2010). Informes gubernamentales. Recuperado de:
<http://www.shcp.gob.mx/Paginas/default.aspx>
- SHINN, T. 2002. *Debate en torno a la Nueva producción del conocimiento y la triple hélice*. Tesis de grado. Universidad Nacional de Quilmes. Argentina. *Redes* 9(18) 191-211.
- SIAP. (2010). *México: Sexto productor mundial de camarón*. Recuperado de: www.SIAP.gob.mx:
http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=378:mexico-sexto-productor-mundial-de-camaron&catid=6:boletines&Itemid=569
- Siri, M. & Moctezuma, P. (1989). *La pesca en Baja California*. Tesis de grado. Universidad Autónoma de Baja California.
- Sommer, M. (2005). Pesca de arrastre. Aniquilación silenciosa. *REDVET*. VI(4), 1-12.
- Soto, R. et al. (2007). Vinculación universidad-empresa-estado en la realidad actual de la industria farmacéutica mexicana. *Edusfarm, Revista de educación superior en farmacia*. (2) 1-2.
- Spiegel, M. & Stephens, L. (2002). *Estadística*. México: McGraw-Hill.
- Suárez, J.L., Rodríguez, J.C. & Florido, D. (2008). La gobernanza en la pesca: de lo ecológico a lo ético, de lo local a lo global. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. XII (1). Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-278.htm>
- Suárez, R. & Castellanos, O. (2006). Bases conceptuales e impacto de la implementación de las competencias laborales en la relación individuo- organización. Modelo de aplicación en la industria gráfica Colombiana. *Cuadernos de Administración*. 19(31), 81-101.

- Tejeda, A. (2003). Los modelos actuales de gestión en las organizaciones. Gestión del talento, gestión del conocimiento y gestión por competencias . *Psicología desde el Caribe*. (12), 115-33.
- Topete, C., Bustos, E. & 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 en 06 de marzo de 2015, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665109X2012000100005&lng=es&tlng=es.
- Torrent, J. (2009). Conocimiento, redes y actividad económica: un análisis de los efectos de red en la economía del conocimiento. *UoC papers. Revista sobre la sociedad del conocimiento*. (8), 1-23.
- Vara-Horna, A. (2010). *¿Cómo hacer una tesis en ciencias empresariales? Manual breve para los tesisistas de administración, negocios internacionales, recursos humanos y marketing*. Lima, Universidad de San Martín de Porres. Recuperado de:
<http://www.administracion.usmp.edu.pe/wpcontent/uploads/sites/9/2014/02/ManualBreveIEA2>
- Vega de Jiménez, M. & Rojo, Y. (2010). Red: estructura para generar innovación. *Revista de Ciencias Sociales*. XVI(4), 669- 708.
- Webster, A. L. (2000). *La estadística aplicada a los negocios y la economía*. Colombia: Mc- Graw-Hill.

Anexo 1. Construcción del instrumento de medición

La construcción del instrumento de medición se llevó a cabo del modo en que a continuación se expone: El procedimiento realizado fue el siguiente: paso 1) revisión exhaustiva de la literatura de investigación teórica y aplicada enfocada en la gestión de redes de conocimiento, con el propósito de localizar aquellos autores que habían construido instrumentos, modelos conceptuales, teóricos u operacionales; paso 2) construcción de una tabla matriz con el desglose de todos los factores involucrados —definición conceptual, operacional y número de ítems—; paso 3) Identificaron de ítems similares en los autores seleccionados a partir de la revisión de la literatura, así como de los ítems con enfoque diferente. Búsqueda de definiciones de aquellos conceptos que, en la literatura seleccionada, aparecieran incompletos; paso 4) selección de ítems representativos de cada uno de los factores, de acuerdo a su definición conceptual y operacional, considerando su factibilidad a la hora de operacionalizarlos y, 5) integración del instrumento de medición de gestión de redes de conocimiento con los factores internos de las redes de gestión del conocimiento interno — conocimiento como factor de producción, recursos humanos involucrados, aspectos administrativo-organizacionales— y externos —factores de desarrollo económico, interacción gobierno-empresa-academia— desde el enfoque organizacional.

a. Conocimiento como factor de producción

De los 17 autores coincidentes con relación al conocimiento como factor de producción, se identifican 13 factores, de los cuales 12 calificaron como operacionalizables [v. tabla A1]. Dos autores, Pinzón (2009) y Núñez Molano (2012), manejan instrumentos de operacionalización de estos factores; el primero, en el instrumento *Diagnóstico para el análisis de la gestión de conocimientos en centros de desarrollo tecnológico*, operacionaliza 51 ítems; el segundo, en el instrumento Encuesta de gestión de conocimiento, operacionaliza 20 ítems. La tabla A2, desglosa los ítems o reactivos construidos por ambos autores que coinciden en su medición.

Tabla A1. Definición conceptual y operacional del conocimiento como factor de producción de acuerdo a la revisión de la literatura.

Conocimiento como factor de producción	
Definición conceptual	Habilidad de la organización para generar conocimiento, transferir y difundir ideas, mediante procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), adaptando los procesos de aprendizaje a su producción a través del uso de redes y TIC's.
Operacionalización	13 subfactores: 1) actividades de GC —creación del conocimiento— (Pinzon,2009); 2) transferencia y difusión de conocimiento (Núñez & Molano, 2012); 3) infraestructura del conocimiento —construcción de ideas para el conocimiento— (Núñez & Molano,2012); 4) sistema de I+D+i (Pinzón, 2009); 5) producción y aprendizaje (Pinzón, 2009); 6) modelos o indicadores de medición del conocimiento —medidores de desempeño— (Pinzón,2009); 7) investigación y desarrollo —orientado al mercado— (Pinzón, 2009); 8) red de conocimiento inteligente (Pinzón,2009); 9) red de conocimiento corporativo (Pinzón,2009); 10) tecnologías de la información y la comunicación (TICs), (Pinzón,2009); 11) mapas de conocimiento (Pinzón,2009); 12) auditoria del conocimiento (no se operacionaliza); 13) Red virtual del conocimiento (Pinzón,2009).
Subfactor a.1. Generación de conocimiento	
Definición conceptual	Producción de nuevo conocimiento a partir de saberes preexistentes que involucra el uso de procesos, reglas y procedimientos y el análisis de datos e información con el fin de generar nuevo conocimiento (Pinzón, 2009).
Operacionalización	Actividades de generación de conocimiento

Subfactor a.2. Transferencia y difusión de conocimiento	
Definición conceptual	Proceso de transmisión del conocimiento a través de la creación de redes, socialización del saber, alianzas de aprendizaje y apropiación del conocimiento tácito (Rivas & Flores, 2007).
Operacionalización	Transmisión del conocimiento.
Subfactor a.3. Infraestructura del conocimiento (construcción e ideas para el conocimiento)	
Definición conceptual	Análisis por el que las organizaciones reconocen la necesidad de construir científica y socialmente el conocimiento con el fin de obtener beneficios para la empresa.
Operacionalización	Generación o adquisición del conocimiento. (Cotec, 2012).
Subfactor a.4. Sistema de I+D+i	
Definición conceptual	Abarca el conjunto de actividades que tienen por objeto dar valor a los resultados de I+D+i para favorecer el retorno económico a través de la transferencia de conocimiento y tecnología al sector privado.
Operacionalización	Investigación, desarrollo e innovación.
Subfactor a.5 Producción y aprendizaje	
Definición conceptual	Proceso de aprendizaje de rutinas organizacionales, formas de institucionalización, gestión del aprendizaje, roles de individuos y equipos, estructuras de apoyo y procesos de innovación y mejora—. (Blanco, 2005).
Operacionalización	Comunicación
Subfactor a.6. Modelos e indicadores de gestión de conocimiento	
Definición conceptual	Los Indicadores de desempeño ofrecen una guía del estado actual de las actividades realizadas de acuerdo con las metas establecidas en planes estratégicos previamente definidos (Verona & Ravasi, 2003).
Operacionalización	Cultura organizacional (indicadores de desempeño).
Subfactor a.7. Investigación y desarrollo [orientación al mercado]	
Definición conceptual	Capacidad dinámica evaluada como parte fundamental del proceso de desarrollo de nuevos productos (Verona & Ravasi, 2003).
Operacionalización	Socialización del conocimiento (investigación de mercados).
Subfactor a.8. Red de conocimiento inteligente	
Definición conceptual	Esquemas tecnológicos derivados de la convergencia entre la inteligencia humana y la inteligencia artificial; de la innovación tecnológica y la innovación social; de las redes socioeducativas y las redes inteligentes; de lo humano y electrónico; de las señales y los símbolos (Ortega, 2007).
Operacionalización	Asimilación del conocimiento (disponer del conocimiento mediante el uso de internet e intranet)
Subfactor a.9. Red de conocimiento corporativo	
Definición conceptual	Surge del resultado total de los conocimientos tácitos y explícitos previamente sistematizados; mismos que pasan a constituirse como principales activos de las organizaciones (Paredes, 2008).
Operacionalización	Asimilación del conocimiento (conocimiento compartido a partir de las bases de datos de la organización).
Subfactor a.10. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC's)	
Definición conceptual	Herramienta facilitadora en el proceso de estructuración y procesamiento de datos de información, cuya implementación permite a cada miembro de la organización comunicarse con otros individuos a su discreción (Pinzón, 2009).
Operacionalización	Sistemas de información.
Subfactor a.11. Mapas de conocimiento	
Definición conceptual	Representa de manera gráfica toda la tipología documental que se produce o se maneja en una organización, de modo que la totalidad de sus integrantes conozca lo que sucede en la empresa (Pinzón, 2009).
Operacionalización	Sistemas de información y selección de conocimiento (procesos organizativos documentados, TIC's para solicitar, almacenar y compartir conocimiento, información y datos).
Subfactor a.12. Auditoría del conocimiento	
Definición conceptual	Proceso de identificación del conocimiento considerado crítico por la dirección para el éxito del negocio, y posterior estudio de la audiencia para asegurarse de que se ha identificado cualquier vacío o redundancia de conocimiento (Pérez, 2005).
Operacionalización	No se operacionaliza este subfactor.
Subfactor a.13. Red virtual de conocimiento	
Definición conceptual	Equipamiento y acceso a las redes tecnológicas; utilización de la tecnología; apropiación tecnológica e informática; funcionamiento en red de políticas y estrategias de comunicación (Maríñez, 2009).
Operacionalización	Transferencia de tecnología.

Algunos conceptos y subfactores fueron extraídos de otras investigaciones que abordan los subfactores del *conocimiento como factor de producción*, como lo es el caso de: Galbraith

(1994), Moraga (1997), Verona & Ravasi (2003), Blanco (2005), Pérez (2005), Castaño, Arias & Lanzas (2006), Minicomercio (2007), Ortega (2007), Domínguez (2007), Paredes (2008), Torrent (2009), Lovera (2009), Mariñez (2009), Ferro, López & Martínez (2001), MCadam & MCcredy (2011), Cotec (2012), tomados en cuenta a la hora de construir el instrumento aun si no operacionalizan variables. En base a los datos expuestos se seleccionaron para el conocimiento como factor de producción los ítems recogidos en el cuadro A1.

Tabla A2. Ítems coincidentes tomados de los instrumentos de Pinzón (2009) y Núñez & Molano (2012), para medir el subfactor *generación de conocimiento*, del factor *conocimiento como factor de producción*.

Pinzón, 2009	Núñez & Molano, 2012
Ideando o desarrollando una estrategia para un proyecto	Participando en equipos de trabajo donde se construyen ideas o nuevas prácticas
Desarrollando activos intelectuales, tácticos y estratégicos que soporten la estrategia del centro.	Los conocimientos son adquiridos por la experiencia.
Desarrollando nuevos productos y procesos	Participa en capacitaciones para enriquecer sus conocimientos
Empleando metodologías para la resolución de problemas (lluvias de ideas, diagramas, causa efecto).	En el centro se han ofrecido o se ofrecen estímulos para motivar a los funcionarios a construir colectivamente ideas.
Incluyendo a proveedores y clientes en la creación de nuevas versiones de los productos y servicios existentes.	Existen alianzas y redes externas con otras entidades para generar conocimiento.
Realizando pronósticos y proyecciones	La aportación de ideas originales es altamente valorada
Seleccionando y desplegando estudios pilotos	Se realizan inducciones para mantener a los funcionarios en continua preparación
Entendiendo la naturaleza de un contexto y una situación desde la perspectiva de la complejidad	Considera que el centro valora el nivel de formación académica de los funcionarios para la creación de conocimiento
Desarrollando conocimiento con base en el contexto de aplicación	Se genera conocimiento a partir de la identificación de las necesidades de los clientes internos y externos

Cuadro A1. Ítems seleccionados para el conocimiento como factor de producción.

Generación de conocimiento

Ideando /desarrollando una estrategia para un proyecto

Desarrollando activos intelectuales, tácticos y estratégicos, que soporten la estrategia del centro.

Desarrollando nuevos productos y procesos.

Empleando metodologías para la resolución de problemas (lluvia de ideas, diagramas de causa efecto, etc.)

Incluyendo a proveedores y clientes en la creación de nuevas versiones de los productos y servicios existentes.

Realizando pronósticos y proyecciones.

Seleccionando y desplegando estudios pilotos.

Entendiendo la naturaleza de un contexto y una situación desde la perspectiva de la complejidad.

Desarrollando conocimiento con base en el contexto de aplicación

Transferencia y difusión del conocimiento

Usa software (programas de computadora) especializados para compartir información relevante.

Utiliza Internet y herramientas informáticas para la apropiación y transmisión del conocimiento

Se realiza y participa de video conferencias en la entidad (referentes al sector pesquero camaronero)

El centro elabora y distribuye periódicamente documentos donde se informa de los avances que se han producido en el mismo

Cuando un trabajador deja la empresa o es promovido, generalmente está dispuesto a compartir su conocimiento con la persona que lo reemplaza en el cargo anterior.

Existen sistemas de redes para intercambio y actualización de información y conocimientos.

La empresa proporciona un ambiente laboral a través del cual los empleados pueden compartir sus ideas libremente.

El centro dispone de mecanismos formales que garantizan que las mejores prácticas son identificadas y compartidas entre las distintas áreas/departamentos/unidades.

Se ha generado conocimiento alrededor de nuevas tecnologías adquiridas y se ha difundido a otras áreas dentro del centro.

Existe resistencia a compartir información.

Infraestructura del conocimiento

En el centro se han ofrecido o se ofrecen incentivos o estímulos para motivar a los funcionarios a construir colectivamente ideas (referentes al sector pesquero camaronero).

Sistema de I+D+i

Ganar eficiencia en la cadena productiva bajando los costos (es decir los costos de producción, servicios y/o transacción).

Aumentar la calidad del producto servicio agregando valor económico a la cadena.

Suplir necesidades y perspectivas del cliente final.

Las investigaciones contribuyen a la creación de alianzas estratégicas.

Las investigaciones integran el conocimiento local, tradicional y científico.

Los resultados de los eventos de seguimiento a las investigaciones se trasladan a acciones revisadas.

La política o plan de investigación es priorizado mediante un objetivo estratégico a largo plazo que establece el marco de referencia para el proceso de toma de decisiones subsiguiente.

El plan de investigación es priorizado mediante un diagnóstico de la situación actual del área tecnológica bajo análisis, e identifica las principales brechas tecnológicas frente a los modelos dominantes.

En qué grado las siguientes circunstancias se constituyen en limitaciones para garantizar el efecto positivo de las actividades que realiza el centro a lo largo de la cadena productiva a la que este pertenece.

Falta experiencia en métodos participativos orientados al mercado por parte del centro.

El centro cuenta con financiamiento reducido, que ha limitado las inversiones institucionales para el mejoramiento de las capacidades fuera de las actividades centrales (actividades pesqueras camaroneras).

Falta de métodos que integran eficazmente a los diferentes actores de la cadena y aumentan la confianza entre ellos.

El centro definió (por el momento) que la mayoría de los métodos de investigación y desarrollo participativo deben estar enfocados en los contextos pesqueros camaroneros y no es necesario incluir a otros actores de la cadena productiva.

No hay limitaciones.

Indique los principales impactos que, como resultado de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico realizadas en el centro, se han tenido en la cadena productiva a la que este pertenece.

Identificación de tendencias a los mercados.

Identificación de tendencias tecnológicas.

Evaluación de factibilidad del mercado del nuevo producto/servicio.

Implicación de los usuarios líderes en la generación de ideas.

Contrastar las nuevas ideas con los clientes.

Contrastar las nuevas ideas con los proveedores.

Contrastar las nuevas ideas con las personas que integran la organización.

Definir claramente las especificaciones relativas al mercado objetivo, necesidades /preferencias de clientes así como los riesgos comerciales.

Producción y aprendizaje

Existen alianzas y redes externas con otras entidades para fomentar el aprendizaje.

Modelos o Indicadores de gestión de conocimiento

El centro utiliza medidores de desempeño para evaluar los resultados de la organización de forma integral.

Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de adquisición de conocimiento en el Centro.

Definir claramente la estrategia de propiedad intelectual producto/servicio

Obtención de propiedad intelectual (patentes, marcas, derechos, etc.)

Investigación y desarrollo (orientado al mercado)

Produciendo un reporte de investigación de mercados.

Red de conocimiento inteligente

Empleando las tecnologías de información como medios para solicitar, almacenar y compartir conocimiento, información y datos.

Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de asimilación de conocimiento en el Centro.

Disponiendo de conocimiento a través de alertas vía internet.

Red de conocimiento corporativo

Alimentando una base de datos de que encuentra disponible para la organización.

Compartiendo prácticas informales a través de la organización.

Tecnologías de la información y la comunicación

Los sistemas de información y comunicación son accesibles a todos los departamentos.

Los sistemas de información y comunicación son accesibles a todos los individuos independientemente de su nivel jerárquico.

Los sistemas de información y comunicación están conectados con la red de clientes y/o proveedores.

Los sistemas de información y comunicación se actualizan de forma continua.

Los archivos y bases de datos del Centro proporcionan la información necesaria para hacer el trabajo.

Los sistemas de información facilitan que los individuos compartan información.

Los procesos organizativos son documentados a través de manuales, estándares o normas de calidad, entre otros.

El Centro dispone de base de datos que permiten almacenar sus experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad.

Las sugerencias aportadas por los propios empleados se incorporan a los procesos, productos y servicios.

Mapas de conocimientos

Los procesos organizativos son documentados a través de manuales, estándares o normas de calidad, entre otros.

Empleando las tecnologías de información como medios para solicitar, almacenar y compartir y datos.

Red virtual de conocimiento

Indique el tipo de tecnología que ha adquirido el Centro en los últimos 5 años.
 Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de innovación en el centro.
 Se genera conocimiento alrededor de la nueva tecnología adquirida y se ha difundido a través de otras áreas dentro del centro.
 Alrededor del centro existen programas de capacitación para el manejo de la tecnología que se adquiere.
 Después de asimilada la tecnología existen mecanismos permanentes de validación o seguimiento de la misma.
 Se hace transferencia de tecnología a los principales clientes del centro.

b. Recursos humanos involucrados

En relación a los recursos humanos involucrados en la GRC, 12 autores coinciden en sus investigaciones respecto a este factor interno. Fueron identificados 12 factores, de los cuales 7 fueron operacionalizables [v. tabla A2].

Tabla A2. Definición conceptual y operacional del factor recursos humanos involucrados de acuerdo a la revisión de la literatura.

Recursos humanos involucrados en la GC	
Definición conceptual	Recursos humanos que desarrollan las competencias necesarias y el compromiso requerido para generar nuevo conocimiento en la empresa por medio de redes de aprendizaje y a través de la capacitación.
Operacionalización	Se operacionaliza en 12 subfactores: 1) recursos humanos competentes (Pinzón, 2009); 2) desarrollo de competencias (Pinzón, 2009); 3) nivel de compromiso, (Pinzón, 2009); 4) campo de actividades sociales (Ostos,2010); 5) nivel de interacción (Pinzón,2009); 6) reconocimiento como facilitador de cambio(No se operacionaliza); 7) importancia para con la empresa (no se operacionaliza); 8) sistema educativo y de formación profesional(no se operacionaliza); 9) redes de aprendizaje en las organizaciones (Pinzón, 2009); 10) incorporación de recursos humanos (no se operacionaliza); 11) asesoría y capacitación (Lay, Suarez & Zamora, 2005); 12) generación de conocimientos en recursos humanos (no se operacionaliza).
Subfactor b.1. Recursos humanos competentes	
Definición conceptual	Las competencias permiten al individuo alcanzar un desempeño superior en su trabajo, a partir de la aplicación de los conocimientos, las habilidades, las experiencias, las aptitudes y las motivaciones que posee, en condiciones que permiten la resolución de problemas propios en su entorno laboral y la eficiente utilización de los recursos de los que dispone.
Operacionalización	Competencias.
Subfactor b.2. Desarrollo de competencias	
Definición conceptual	Las competencias se definen como aquellas cualidades que permiten al individuo alcanzar un desempeño superior en su trabajo, a partir de la aplicación de los conocimientos, las habilidades, las experiencias, las aptitudes y las motivaciones que posee, en condiciones que le permiten resolución de problemas propios en su entorno laboral y la eficiente utilización de los recursos con los que dispone (Suarez & Castellanos, 2006).
Operacionalización	Competencias. Por similitud con el subfactor b.1, utilizará los mismos ítems que él.
Subfactor b.3. Nivel de compromiso	
Definición conceptual	Compromiso firme, explícito y consciente de toda la organización con el aprendizaje generativo que implica el reconocimiento del aprendizaje como un proceso que debe ser gestionado (Pinzón, 2009)
Operacionalización	Liderazgo (participación).
Subfactor b.4. Campo de actividades sociales	
Definición conceptual	Se reconocen como actividades básicas del proceso de evaluación de la gestión de conocimiento, las actividades de adquisición, selección, generación, asimilación y socialización de conocimiento (Holsappie & Jones, 2004).
Operacionalización	Características organizacionales y estrategias de negocio (actividades en las que participa).
Subfactor b.5. Nivel de interacción	
Definición conceptual	Examina la prioridad e importancia que da la organización a sus clientes y usuarios finales, la efectividad de los sistemas utilizados para conocer, interpretar, determinar y satisfacer necesidades, antes, durante y después de la entrega de productos o servicios (Minicomercio, 2007).
Operacionalización.	Interacción con los clientes.

Subfactor b.6. Reconocimiento como facilitador del cambio	
Definición conceptual	Resalta la importancia del reconocimiento para generar cambios en las organizaciones (Tejeda, 2003).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor b.7. Importancia para con la empresa	
Definición conceptual	Importancia del recurso humano para con la empresa (Leguizamón, 2003).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor b.8. Sistema educativo y de formación profesional	
Definición conceptual	El término formación lo definen como un horizonte a corto y mediano plazo: mientras que el desarrollo abarca la formación integral del individuo y, por su carácter globalizador, incluye la capacitación y el adiestramiento, es a largo plazo y orientado al futuro, y es conocido también como desarrollo de los recursos humanos (Stoner, 1992).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor b.9. Redes de aprendizaje en las organizaciones	
Definición conceptual	Consiste en la construcción y modificación de las creencias y suposiciones que lleven a los miembros de la organización a ver y compartir la realidad organizacional y a establecer las relaciones causales que se derivan de ellas (Pinzón, 2009).
Operacionalización	Fomento de aprendizaje en redes.
Subfactor b.10. Incorporación de recursos humanos	
Definición conceptual	Eslabón que a mediano y largo plazo contribuye a reducir los niveles de asimetría y heterogeneidad entre los asociados participantes (Pinzón, 2009).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor b.11. Asesoría y capacitación	
Definición conceptual	Contribuye al desarrollo personal y profesional de los individuos, a la vez que redundando en beneficios para la empresa y responde a la necesidad de contar con un personal calificado y productivo (Lay, Suárez & Zamora, 2005).
Operacionalización	Capacitación en la empresa.
Subfactor b.12. Generación de conocimientos en recursos humanos	
Definición conceptual	
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.

Lay, Suárez & Zamora (2005), en su *Cuestionario para determinar la situación actual de capacitación en la empresa*, operacionaliza 12 ítems; Pinzón (2009), en su instrumento, *Diagnostico para el análisis de la gestión de conocimientos en centros de desarrollo tecnológico*, operacionaliza 28 ítems y, Ostos (2010), en *Efecto mediador de la innovación organizacional entre el entorno y el desempeño organizacional en empresas de servicios*, operacionaliza 2 ítems.

Algunos conceptos y subfactores fueron extraídos de otras investigaciones que abordan los subfactores de *los recursos humanos involucrados*, como lo es el caso de: Stoner (1992), Guzón (2003), Leguizamón (2003), Tejeda (2003), Albuquerque (2004), Holsapple & Jones (2004), Suarez & Castellanos (2006), Coronel (2006), Casas, Dettmer, Celis, & Hernandez (2007), Minicomercio (2007), Hernandez (2010), Hidalgo, Natenzon, & Agunin (2010) y, Nuñez & Molano (2012), tomados en cuenta a la hora de construir el instrumento aun si no operacionalizan variables. En base a los datos expuestos se seleccionaron para los recursos humanos involucrados los ítems recogidos en el cuadro A2.

Cuadro A2. Ítems seleccionados para el factor recursos humanos involucrados

Recursos humanos competentes

¿El Centro cuenta con un departamento de personal o recursos humanos?

¿Existe un manual de funciones para el personal?

¿El manual de funciones es dado a conocer a los miembros de la organización?

¿Se tiene una partida específica para la formación de empleados?

Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el Centro.

Esquema de desarrollo profesional de la base de carreras para que los investigadores puedan desarrollar sus propios proyectos con asesoría y financiación del centro.

Prácticas de incremento de nivel profesional de los recursos humanos.

Establecimiento de plataformas públicas/privadas con el fin de contribuir a la repatriación (devolver a alguien a su patria) de científicos de alta calificación.

Aplicación de iniciativas formales o de capacitación que han tenido éxito, bien a nivel regional o nacional.

Planes de formación para que el personal logre las competencias necesarias para competir y alcanzar los objetivos estratégicos.
 Planes de capacitación contruidos a partir de las sugerencias de los empleados.
 Sistema de medición de la repercusión que tiene en el Centro la actualización del conocimiento y la mejora de las habilidades de sus empleados.
 Nivel de compromiso
 Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el Centro.
 Fomento a la participación de los empleados en la resolución de los problemas del Centro.
 Campo de actividades sociales
 Mi empresa cuenta con personal especializado que realiza actividades bien definidas.
 En administrar las actividades de mi empresa.
 Se promueve el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
 Se promueve que el personal desarrolle sus propias iniciativas en el trabajo, dentro del marco general de las políticas establecidas.
 Se promueven directivas generales que se van adaptando según se vaya avanzando.
 Nivel de interacción
 Identifique los principales clientes que tiene el Centro
 El centro posee una base de datos de clientes
 La perspectiva de satisfacción de Clientes se evalúa por:
 Se realizan estudios de pre-factibilidad para introducir al mercado un nuevo producto/proceso donde participen los clientes.
 Redes de aprendizaje en las organizaciones
 Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el Centro.
 Existen alianzas y redes externas con otras entidades para fomentar el aprendizaje.
 Asesoría y capacitación
 Conoce usted el plan de capacitación de la empresa.
 De acuerdo con su respuesta afirmativa o negativa, marque con una (x) la especificación indicada.
 ¿Conoce usted su plan de capacitación individual?
 Prioriza usted su plan de capacitación en relación con los demás tareas de trabajo.
 ¿Dedica tiempo a pensar en su capacitación individual?
 Considera de forma general, que en su empresa se le da prioridad a la capacitación de los trabajadores.
 A la hora de cumplir con su plan de capacitación usted tiene en cuenta.
 ¿Cree adecuado el sistema de capacitación de su empresa?
 ¿Cómo considera el nivel de capacitación de los trabajadores?
 ¿Cuándo supervisa el jefe su plan de capacitación?
 El cumplimiento del plan de capacitación es evaluado:

c. Aspectos administrativo-organizacionales

Factor interno de la GRC, los *aspectos administrativo-organizacionales* consideran factores relacionados con el funcionamiento interno de la organización —estructura, procesos—, su desarrollo puede apreciarse en la tabla A3.

Tabla A3. Definición conceptual y operacional del factor *aspectos administrativo-organizacionales* de acuerdo a la revisión de la literatura.

Aspectos administrativo-organizacionales	
Definición conceptual	Refiere a los activos intelectuales, tácticos y estratégicos de una organización, así como el valor económico que ésta adquiere comercializando productos y servicios, mediante sistemas bien definidos de intercambio de información y financiamiento.
Operacionalización	Se operacionaliza en 8 subfactores: 1) propiedad intelectual; 2) magnitud de recursos; 3) valor agregado por la organización y la tecnología; 4) valor de las relaciones sociales con el mercado y los agentes sociales; 5) gestión del conocimiento; 6) financiamiento; 7) abastecimiento, comercialización y venta; 8) intercambio de información.
Subfactor c.1. Propiedad intelectual	
Definición conceptual	Es la posesión de conocimientos, experiencia aplicada y tecnología organizacional, relacionados con los clientes y destrezas que dan a las empresas una ventaja competitiva en los mercados. Se divide en capital humano, capital estructural y capital relacional (Hernández, 2010).
Operacionalización	Activos intelectuales, tácticos y estratégicos de la organización.

Subfactor c.2. Magnitud de los recursos	
Definición conceptual	Posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relacionados con los clientes y destrezas que dan a las empresas una ventaja competitiva en los mercados, se divide en capital humano, capital estructural y capital relacional (Hernández, 2010).
Operacionalización	Evaluación económica y financiera.
Subfactor c. 3. Valor agregado por la organización y la tecnología	
Definición conceptual	Es el valor adicional que adquieren los servicios al ser transformados durante el proceso productivo (Hernández, 2010).
Definición operacional	Agregar valor económico a la cadena.
Subfactor c.4. Valor de las relaciones con el mercado y los agentes sociales	
Definición conceptual	Es el valor de mercado de una compañía —aquel por el que se cotizaría en bolsa—, equivalente a la suma de su valor contable y de su capital intelectual (Hernández, 2010).
Operacionalización	Generación de valor con el mercado.
Subfactor c.5. Gestión de conocimiento	
Definición conceptual	Se refiere a las distintas etapas del tratamiento de la información, desde la producción, hasta el almacenamiento, la recuperación y la disposición, sin importar ni el formato ni la fuente de la que provenga la información (Hernández, 2010).
Operacionalización	Gestión de conocimiento.
Subfactor c.6. Financiamiento	
Definición conceptual	Aportar dinero para una empresa o proyecto, sufragar los gastos de una obra o actividad (Banxico, 2013).
Definición operacional	Se refiere al financiamiento para el mejoramiento de las capacidades de la organización.
Subfactor c.7. Abastecimiento, comercialización y venta [comercialización]	
Definición conceptual	Desarrollar y organizar los procesos necesarios para facilitar la venta de un producto o servicio (Wordreference, 2005).
Definición operacional	Comercialización de los productos y servicios.
Subfactor c.8. Intercambio de información	
Definición conceptual	Intercambio entre un conjunto de actores con intereses comunes en desarrollo o aplicación del conocimiento tradicional, científico, tecnológico o técnico para un propósito específico, sea este científico, de desarrollo tecnológico o de mejoramiento de procesos productivos (Casas, Dettmer, Celis, & Hernández, 2007).
Definición operacional	Intercambio y actualización de información y conocimiento.

Se identificaron 8 factores, todos los cuales fueron operacionalizables: Pinzón (2009) y Núñez & Molano (2012) manejan instrumentos que miden algunas de estas variables; en el primer caso, el instrumento *Diagnostico para el análisis de la gestión del conocimiento en centros de desarrollo tecnológico* (Pinzón, 2009), operacionaliza 8 ítems; por su parte, el instrumento *Encuesta de gestión de conocimiento* (Núñez & Molano, 2012) operacionaliza un ítem.

Algunos conceptos y subfactores fueron extraídos de otras investigaciones que abordan los subfactores de *los aspectos administrativo-organizacionales*, como es el caso de: Moraga (1997), Leguizamón (2003), Arancibia (2004), OCYT (2005), Casas, Dettmer, Celis & Hernández (2007) y Hernández (2010), tomados en cuenta a la hora de construir el instrumento aun si no operacionalizan variables. En base a los datos expuestos se seleccionaron para los aspectos administrativo-organizacionales los ítems recogidos en el cuadro A3.

Cuadro A3. Ítems seleccionados para el factor aspectos administrativo-organizacionales

Propiedad intelectual
Desarrollando activos intelectuales, tácticos y estratégicos, que soporten la estrategia del centro.
Magnitud de recursos
El centro posee una base de datos donde se indique la evaluación económica y financiera de las actividades de I&D, en cuanto a: 1) e valuación económica (análisis costo –beneficio); 2) costos directos: de inversión y operativos; 3) costos secundarios o indirectos (identificación de impactos perjudiciales o de impactos negativos o de externalidades provocados por proyectos).
Beneficios directos incluyendo el aumento de valor y/o calidad de los productos/servicios.
Valor actual neto del flujo de fondos futuro y estimación de la tasa interna de retorno asociada a proyectos.
Valor agregado por la organización y la tecnología (generación de valor con el producto)
Aumentar la calidad del producto /servicio, agregando valor académico a la cadena
El valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales (Generación de valor con el mercado)
Valore la percepción que se considera que tienen los clientes sobre el centro.
Accesibilidad a la información del Centro y neta orientación hacia las necesidades de los clientes.

Gestión de conocimiento

Califique la importancia que el centro da a la gestión de conocimiento. Por favor explique cómo se refleja esa calificación en el centro.

El centro tiene establecidas metas para la implementación o mejoramiento de la gestión de conocimiento.

Financiamiento

Valore la percepción que se considera que tienen los clientes sobre el centro.

Reconoce la necesidad de cofinanciamiento de los servicios que presta el centro.

El centro cuenta con financiamiento reducido, que ha limitado las inversiones institucionales para el mejoramiento de las capacidades fuera de las actividades centrales (sector pesquero camaronero).

Abastecimiento, comercialización y venta

Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de socialización del conocimiento en el centro.

Comercializando el producto / servicio.

Intercambio de información

Existen sistemas de redes para intercambio y actualización de información y conocimientos.

d. Factores de desarrollo económico

Considerado como un factor externo, en los *factores de desarrollo económico* de la GRC, se encontraron 22 factores, de 9 autores distintos, de los cuales sólo 10 fueron operacionalizables.

Tabla A4. Definición conceptual y operacional del factor *factores de desarrollo económico* de acuerdo a la revisión de la literatura.

Factores de desarrollo económico	
Definición conceptual	Elaboración estratégica territorial de desarrollo que involucra la política económica, las redes sociales, la cultura movilizativa, la dotación de infraestructura básica, el acceso a créditos, los servicios de desarrollo empresarial, la percepción de la gente de un lugar, la calidad de vida, el apoyo social percibido y la satisfacción de un lugar.
Operacionalización	Se operacionalizan 22 factores: 1) elaboración estratégica territorial de desarrollo (Pinzón, 2009); 2) suficiente institucionalidad (no se operacionaliza); 3) política económica (Pinzón, 2009); 4) redes sociales y cultura movilizativa (Pinzón, 2009); 5) actitud proactiva del gobierno (no se operacionaliza); 6) exigencias de equipos de liderazgo y gobierno local (no se operacionaliza); 7) cooperación pública, privada del sector campesino privado (no se operacionaliza); 8) sistema de ciencias innovación tecnológica (no se operacionaliza); 9) sistema de salud (no se operacionaliza); 10) sistema judicial eficiente (no se operacionaliza); 11) cultura emprendedora local (no se operacionaliza); 12) sistema fiscal favorable a las micro y PYMES (no se operacionaliza); 13) sistema financiero y acceso al crédito (Pinzón, 2009); 14) dotación de infraestructura básica (Pinzón, 2009); 15) servicios de desarrollo empresarial (Ostos, 2010); 16) mercado local de trabajo (no se operacionaliza); 17) gestión del conocimiento en el ámbito internacional de empresas (no se operacionaliza); 18) percepciones sobre la gente de una región (Gandarillas & Yagüe, 2008); 19) calidad de vida (Gandarillas & Yagüe, 2008); 20) apoyo social percibido (Gandarillas & Yagüe, 2008); 21) satisfacción del lugar (calidad de vida en un territorio), (Gandarillas & Yagüe, 2008); 22) economía de conocimiento en la empresa (no se operacionaliza).
Subfactor d.1. Elaboración estratégica territorial de desarrollo	
Definición conceptual	Se refiere a la gestión de proyectos económicos rentables capaces de autofinanciarse, generar ingresos que posibiliten la sustitución efectiva de importaciones y la obtención de ganancias destinadas al beneficio local, como complemento de las estrategias productivas del país (Rodríguez, Mena, Blanco, Pierra, & Otero, 2010).
Operacionalización	Estrategia de desarrollo.
Subfactor d.2. Suficiente institucionalidad	
Definición conceptual	Está diseñada y suficientemente organizada para coordinar las relaciones horizontales, lo que facilita asumir el rol de eje articulador del desarrollo local (Rodríguez, Mena, Blanco, Pierra, & Otero, 2010).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor d.3. Política económica	
Definición conceptual	Se refiere a las acciones que los gobiernos adoptan en el ámbito económico. Cubre los sistemas de fijación de tasas de interés y presupuestos del gobierno, así como el mercado de trabajo, la propiedad nacional, y muchas otras áreas de intervención económica gubernamental (Enciclopedia Financiera, 2013).
Operacionalización	Política económica.

Subfactor d.4. Redes sociales y cultura movilizativa	
Definición conceptual	Proceso de adquirir conocimiento a través de exposiciones, documentos, experiencias y observación (Hernández, 2010).
Operacionalización.	Redes sociales y cultura movilizativa.
Subfactor d.5. Actitud proactiva de gobierno	
Definición conceptual	La actitud proactiva de los gobiernos tiene que ver con el desarrollo productivo y la generación de empleo. Esto supone asumir nuevas funciones desde la gestión pública local más allá de los roles tradicionales como suministradores de servicios sociales, urbanísticos o ambientales a nivel local (Albuquerque, 2004).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor d.6. Exigencias de equipos de liderazgo y gobierno local	
Definición conceptual	El gobierno lidera, junto a la Sede Universitaria Municipal (SUM), las estrategias de desarrollo local para lo cual ha planificado y desarrollado numerosas acciones de superación, preparando al Consejo de Administración Municipal (Rodríguez, Mena, Blanco, Pierra, & Otero, 2010).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor d.7. Cooperación público-privada del sector campesino privado	
Definición conceptual	Interacciones que se establecen de forma natural entre los cooperativistas, pequeños agricultores, integrantes de las unidades básicas de producción cooperativa y entidades científicas del territorio (Rodríguez, Mena, Blanco, Pierra, & Otero, 2010).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor d.8. Sistema de ciencias e innovación tecnológica	
Definición conceptual	Todas las partes y aspectos de la estructura económica y la institucional establecida afectando el aprendizaje así como también buscando y explorando el sistema de producción en el cual el aprendizaje toma lugar (Lundvall, 1992).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor d.9. Sistema de salud	
Definición conceptual	Un sistema de salud engloba todas las organizaciones, instituciones y recursos cuyo principal objetivo es llevar a cabo actividades encaminadas a mejorar la salud (OMS, Organización Mundial de la Salud, 2013).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor d.10. Sistema judicial eficiente	
Definición conceptual	El poder judicial es la facultad estatal que permite la administración de justicia a través de la aplicación de las leyes. De este modo, el Estado resuelve litigios, protege los derechos de los ciudadanos y hace cumplir las obligaciones y responsabilidades inherentes a cada parte de la sociedad (Definición de, 2013).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor d.11. Cultura emprendedora local	
Definición conceptual	Una cultura emprendedora será aquella que integre normas y valores que fomenten intensamente la explotación y búsqueda de nuevo capital intelectual más que la simple absorción del externamente generado (Pinzon, 2009).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor d.12. Sistema fiscal favorable a las micro y PYMES	
Definición conceptual	Es el instrumento principal con el que cuenta el erario para obtener recursos para financiar el gasto público y así proveer a la sociedad los bienes y servicios que valora y demanda (Banxico, 2013).
Operacionalización	Este subfactor no se operacionaliza.
Subfactor d.13. Sistema financiero y acceso al crédito	
Definición conceptual	Conjunto de intermediarios y mercados financieros, a través de los cuales una variedad de instrumentos movilizan el ahorro hacia sus usos más productivos (Calderón, 2012).
Operacionalización	Acceso a créditos.
Subfactor d.14. Dotación de infraestructura básica	
Definición conceptual	Obras destinadas a la distribución de personas, bienes e información, así como a la extracción y transformación de los insumos básicos de energía y agua.
Operacionalización	Dotación de infraestructura básica.
Subfactor d.15. Servicios de desarrollo empresarial	
Definición conceptual	Servicios que incorporan elementos de conocimiento estratégico en términos de información empresarial; capacitación en gestión empresarial y tecnológica; capacitación en consultoría de empresas; innovación productiva, comercialización y apoyo a la exportación; cooperación interempresarial; creación de nuevas empresas y asesoramiento financiero para la realización de proyectos de inversión (Albuquerque, 2004).
Operacionalización	Servicios de desarrollo empresarial.

Subfactor d.16. Mercado local de trabajo	
Definición conceptual	Es el espacio en el que las empresas buscan mano de obra y en el que trabajan la mayoría de los residentes, y, por tanto, confluyen oferta y demanda (García, 1993).
Operacionalización	Este factor no se operacionaliza.
Subfactor d.17. Gestión del conocimiento en el ámbito internacional de empresas	
Definición conceptual	
Operacionalización	Este factor no se operacionaliza.
Subfactor d.18. Percepciones sobre la gente de una región	
Definición conceptual	La percepción de fenómenos sociales implica el acopio de información a través de los sentidos.
Operacionalización	Percepción de la gente sobre una región.
Subfactor d.19. Calidad de vida	
Definición conceptual	Es la percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive en relación a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones: salud, autonomía, independencia, satisfacción con la vida, redes de apoyo y servicios sociales, entre otras (OMS, 1994).
Operacionalización	Calidad de vida.
Subfactor d.20. Apoyo social percibido	
Definición conceptual	Conjunto de recursos humanos y materiales con que cuenta un individuo o familia para superar una determinada crisis —enfermedad, malas condiciones económicas, rupturas familiares, etc. — (Abaleron, 1996).
Operacionalización	Apoyo social percibido.
Subfactor d.21. Satisfacción del lugar (calidad de vida en un territorio)	
Definición conceptual	La calidad de vida en el territorio es el grado de excelencia que una sociedad dada, precisamente localizada en un tiempo y en un espacio geográfico, ofrece en la provisión de bienes y servicios destinados a satisfacer cierta gama de necesidades humanas para todos sus miembros, y el consiguiente nivel de contento o descontento individual y grupal según la percepción que se tenga de esa oferta, accesibilidad y uso, de la población involucrada (Abaleron, 1998).
Operacionalización	Satisfacción del lugar.
Subfactor d.22. Economía de conocimiento en la empresa	
Definición conceptual	Los términos economía del conocimiento, economía basada en el conocimiento, economía conducida por el conocimiento y la nueva economía, son usados indistintamente en la literatura para referirse a aquellas economías actuales en las cuales la generación y la explotación del conocimiento desempeñan el rol predominante en la creación de riqueza (Amaya, Rueda, & Solorzano, 1997).
Operacionalización	Percepción de la gente sobre una región.

Este factor es operacionalizado con los instrumentos *Diagnóstico para el análisis de la gestión de conocimientos en centros de desarrollo tecnológico* (Pinzón, 2009), con 5 ítems; *Efecto mediador de la innovación organizacional entre el entorno y el desempeño organizacional en empresas de servicios*, (Ostos, 2010), con 1 ítem; y, *Percepción de uno mismo y su entorno* (Gandarillas & Yagüe, 2008), con 4 ítems.

Algunos conceptos y subfactores fueron extraídos de otras investigaciones que abordan los subfactores de *los factores de desarrollo económico*, como es el caso de: Lundvall (1992), García (1993), OMS (1994), Amaya, Rueda, & Solorzano (1997), Abaleron (1998), Albuquerque (2004), Hernández (2010), Rodríguez, Mena, Blanco, Pierra, & Otero (2010), UC (2010), Calderón (2012), SHCP (2012), OMS (2013), Definición de (2013), Enciclopedia financiera (2013) y, BANXICO (2013), tomados en cuenta a la hora de construir el instrumento aun si no operacionalizan variables. En base a los datos expuestos se seleccionaron para los factores de desarrollo económico los ítems recogidos en el cuadro A4.

Cuadro A4. Ítems seleccionados para el factor *Factores de desarrollo económico*

Elaboración estratégica territorial de desarrollo
 ¿En qué grado afecta la actividad del departamento de I&D la estrategia del centro?
 Política económica
 Se tiene una partida específica para la formación de los empleados.
 Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el centro:

Esquemas de desarrollo profesional sobre la base de carreras para los investigadores pueden desarrollar sus propios proyectos con asesoría y financiación del centro.
 Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el centro.
 La política o plan de investigación es priorizado mediante un objetivo estratégico a largo plazo que establece el marco de referencia para el proceso de toma de decisiones subsiguiente.
 Redes sociales y cultura movilizativa
 Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el centro:
 Participación en comunidades y redes inter-organizacionales.
 Sistema financiero y acceso al crédito
 ¿El centro ha solicitado créditos para actividades de investigación y desarrollo (I&D)?
 ¿Ha tenido problemas en la solicitud de estos créditos?
 En caso afirmativo, señale que tipo de problemas:
 El centro no cumple con los requisitos que la entidad existe.
 Dotación de infraestructura básica
 Califique los principales beneficios de los proyectos de transferencia de tecnología de acuerdo con la experiencia que ha tenido el centro.
 La formación de recursos humanos
 Servicios de desarrollo empresarial
 ¿Cuántas nuevas líneas de productos o servicios han comercializado tu empresa en los últimos tres años?
 La oferta de nuevos productos y/o servicios se ha incrementado.
 Los cambios en las líneas de productos y/o servicios actuales han sido bastantes.
 Percepciones sobre la gente de una región
 La gente piensa que hay futuro en el lugar. (lugar de origen y en relación del sector pesquero camaronero)
 La gente piensa que hay proyectos de futuro (la gente de la región).
 Identificación propia con el lugar.
 Calidad de vida
 Percepción de propia calidad de vida.
 Apoyo social percibido
 Apoyo social percibido hacia uno.
 Satisfacción del lugar (calidad de vida en un territorio)
 ¿La gente de la región desea irse a otro lugar?
 Participación propia en la comunidad
 La gente conoce el patrimonio cultural y natural.
 Satisfacción propia con el lugar

e. Interacción gobierno-empresa-academia

En el caso del factor *Interacción gobierno-empresa academia* y su relación con la GRC se encontraron 4 factores, de los cuales 3 son operacionables [v. tabla A5].

Tabla A5. Definición conceptual y operacional del factor *interacción gobierno-empresa-academia* de acuerdo a la revisión de la literatura.

Interacción gobierno-empresa-academia	
Definición conceptual	Comprende la investigación universitaria y sector público, así como la cooperación entre la universidad y el sector productivo y la provisión de servicios.
Operacionalización	El factor se operacionaliza en cuatro factores: 1) investigación universitaria y sector público (Pinzón, 2009); cooperación universidad-sector productivo (Pinzón, 2009); 3) provisión de servicios (Pinzón, 2009); 4) gestión de conocimientos en el gobierno (no se operacionaliza).
Subfactor e.1. Investigación universitaria y sector público	
Definición conceptual	La gobernabilidad universitaria supone el manejo de las relaciones de la institución y sus comunidades con su medio externo proporcionando potencialidades que de otra manera no se presentarían. Las relaciones con las agencias del Estado y las entidades privadas de regulación ocupan un lugar esencial, pues de ellas depende la valoración del desempeño y el acceso a recursos extraordinarios (Ibarra y Rondero, 2011).
Operacionalización	Investigación universitaria y sector público

Subfactor e.2. Cooperación entre la universidad y el sector productivo	
Definición conceptual	Se trata de una gestión del conocimiento sustentado en los procesos que tienen que ver con capturar, elaborar, transmitir, almacenar y compartir el saber, por lo que las instituciones públicas deben de promover entre sus empleados, y entre estos y los actores no gubernamentales , redes institucionales para la gestión del conocimiento y la información (Maríñez, 2009).
Operacionalización	Gestión de conocimientos.
Subfactor e.3. Provisión de servicio	
Definición conceptual	Las empresas acuícolas buscan interactuar en primer lugar con las instituciones académicas, en segundo lugar con otras empresas y, en tercer lugar, con instituciones de gobierno (Casas, Dettmer, Celis, & Hernández, 2007).
Operacionalización	Provisión de conocimientos
Subfactor e.4. Gestión de conocimientos en el gobierno	
Definición conceptual	
Operacionalización	Este factor no se operacionaliza.

El factor se operacionalizó a partir del instrumento *Diagnóstico para el análisis de la gestión de conocimientos en centros de desarrollo tecnológico* (Pinzón, 2009), con tres ítems.

Algunos conceptos y subfactores fueron extraídos de otras investigaciones que abordan los subfactores de *los factores de desarrollo económico*, como es el caso de: Casas, Dettmer, Celis, & Hernández (2007), Mariñez (2009) e Ibarra & Rondero (2011), tomados en cuenta a la hora de construir el instrumento aun si no operacionalizan variables. En base a los datos expuestos se seleccionaron para los factores de desarrollo económico los ítems recogidos en el cuadro A5.

Cuadro A5. Ítems seleccionados para el factor *Interacción gobierno-empresa-academia*.

Investigación universitaria y sector público
 ¿El centro ha solicitado créditos para actividades de investigación y desarrollo (I&D)?
 Provisión de servicios
 Valore la percepción que se considera que tienen los clientes sobre el centro.
 Tendencia hacia la provisión de servicios que presta el centro.
 Claridad en los servicios que presta el centro.

Anexo 2. Instrumento de medición de GRC en el sector camaronero en Sinaloa antes de la validación de expertos.

Tabla A6. Instrumento de medición de GRC antes de la validación por expertos

Conocimiento como factor de producción	
a.	<p>Generación de conocimiento</p> <p>Ideando /desarrollando una estrategia para un proyecto. Desarrollando activos intelectuales, tácticos y estratégicos, que soporten la estrategia del centro. Desarrollando nuevos productos y procesos. Empleando metodologías para la resolución de problemas (lluvia de ideas, diagramas de causa efecto, etc.). Incluyendo a proveedores y clientes en la creación de nuevas versiones de los productos y servicios existentes. Realizando pronósticos y proyecciones. Seleccionando y desplegando estudios pilotos. Entendiendo la naturaleza de un contexto y una situación desde la perspectiva de la complejidad. Desarrollando conocimiento con base en el contexto de aplicación.</p>
b.	<p>Transferencia y difusión del conocimiento</p> <p>Usa software (programas de computadora) especializados para compartir información relevante. Utiliza Internet y herramientas informáticas para la apropiación y transmisión del conocimiento. Se realiza y participa de video conferencias en la entidad (referentes al sector pesquero camaronero). El centro elabora y distribuye periódicamente documentos donde se informa de los avances que se han producido en el mismo. Cuando un trabajador deja la empresa, el centro o es promovido, generalmente está dispuesto a compartir su conocimiento con la persona que lo reemplaza en el cargo anterior. Existen sistemas de redes para intercambio y actualización de información y conocimientos. La empresa proporciona un ambiente laboral a través del cual los empleados pueden compartir sus ideas libremente. El centro dispone de mecanismos formales que garantizan que las mejores prácticas son identificadas y compartidas entre las distintas áreas/departamentos/unidades. Se ha generado conocimiento alrededor de nuevas tecnologías adquiridas y se ha difundido a otras áreas dentro del centro. Existe resistencia a compartir información. En el centro se han ofrecido o se ofrecen incentivos o estímulos para motivar a los funcionarios a construir colectivamente ideas (referentes al sector pesquero camaronero).</p>
c.	<p>Sistema I+D+i</p> <p>Ganar eficiencia en la cadena productiva bajando los costos (es decir los costos de producción, servicios y/o transacción). Aumentar la calidad del producto servicio agregando valor económico a la cadena. Suplir necesidades y perspectivas del cliente final. Las investigaciones contribuyen a la creación de alianzas estratégicas. Las investigaciones integran el conocimiento local, tradicional y científico. Los resultados de los eventos de seguimiento a las investigaciones se trasladan a acciones revisadas. La política o plan de investigación es priorizado mediante un objetivo estratégico a largo plazo que establece el marco de referencia para el proceso de toma de decisiones subsiguiente. El plan de investigación es priorizado mediante un diagnóstico de la situación actual del área tecnológica bajo análisis, e identifica las principales brechas tecnológicas frente a los modelos dominantes. ¿En qué grado las siguientes circunstancias se constituyen en limitaciones para garantizar el efecto positivo de las actividades que realiza el centro a lo largo de la cadena productiva a la que este pertenece? Falta experiencia en métodos participativos orientados al mercado por parte del centro. El centro cuenta con financiamiento reducido, que ha limitado las inversiones institucionales para el mejoramiento de las capacidades fuera de las actividades centrales (actividades pesqueras camaroneras). Falta de métodos que integran eficazmente a los diferentes actores de la cadena y aumentan la confianza entre ellos. El centro definió (por el momento) que la mayoría de los métodos de investigación y desarrollo participativo deben estar enfocados en los contextos pesqueros camaroneros y no es necesario incluir a otros actores de la cadena productiva. No hay limitaciones. Indique los principales impactos que, como resultado de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico realizadas en el Centro, se han tenido en la cadena productiva a la que este pertenece. Identificación de tendencias a los mercados. Identificación de tendencias tecnológicas. Evaluación de factibilidad del mercado del nuevo producto/servicio. Implicación de los usuarios líderes en la generación de ideas. Contrastar las nuevas ideas con los clientes. Contrastar las nuevas ideas con los proveedores. Contrastar las nuevas ideas con las personas que integran la organización.</p>

Definir claramente las especificaciones relativas al mercado objetivo, necesidades /preferencias de clientes así como los riesgos comerciales.
d. Producción y aprendizaje
Existen alianzas y redes externas con otras entidades para fomentar el aprendizaje.
e. Modelos o Indicadores de gestión de conocimiento
El centro utiliza medidores de desempeño para evaluar los resultados de la organización de forma integral. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de adquisición de conocimiento en el centro. Definir claramente la estrategia de propiedad intelectual producto/servicio Obtención de propiedad intelectual (patentes, marcas, derechos, etc.)
f. Investigación y desarrollo (orientado al mercado)
Produciendo un reporte de investigación de mercados.
g. Red de conocimiento inteligente
Empleando las tecnologías de información como medios para solicitar, almacenar y compartir conocimiento, información y datos. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de asimilación de conocimiento en el centro. Disponiendo de conocimiento a través de alertas vía internet.
h. Red de conocimiento corporativo
Alimentando una base de datos de que encuentra disponible para la organización. Compartiendo prácticas informales a través de la organización.
i. Tecnologías de la información y la comunicación
Los sistemas de información y comunicación son accesibles a todos los departamentos. Los sistemas de información y comunicación son accesibles a todos los individuos independientemente de su nivel jerárquico. Los sistemas de información y comunicación están conectados con la red de clientes y/o proveedores. Los sistemas de información y comunicación se actualizan de forma continua. Los archivos y bases de datos del centro proporcionan la información necesaria para hacer el trabajo. Los sistemas de información facilitan que los individuos compartan información. Los procesos organizativos son documentados a través de manuales, estándares o normas de calidad, entre otros. El centro dispone de base de datos que permiten almacenar sus experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad. Las sugerencias aportadas por los propios empleados se incorporan a los procesos, productos y servicios.
j. Mapas de conocimientos
Los procesos organizativos son documentados a través de manuales, estándares o normas de calidad, entre otros. Empleando las tecnologías de información como medios para solicitar, almacenar y compartir y datos.
k. Red virtual de conocimiento
Indique el tipo de tecnología que ha adquirido el centro en los últimos 5 años. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de innovación en el centro. Se genera conocimiento alrededor de la nueva tecnología adquirida y se ha difundido a través de otras áreas dentro del centro. Alrededor del centro existen programas de capacitación para el manejo de la tecnología que se adquiere. Después de asimilada la tecnología existen mecanismos permanentes de validación o seguimiento de la misma. Se hace transferencia de tecnología a los principales clientes del centro.
Recursos humanos involucrados
a. Recursos humanos competentes
¿El centro cuenta con un departamento de personal o recursos humanos? ¿Existe un manual de funciones para el personal? ¿El manual de funciones es dado a conocer a los miembros de la organización? ¿Se tiene una partida específica para la formación de empleados? Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el centro. Esquema de desarrollo profesional de la base de carreras para que los investigadores puedan desarrollar sus propios proyectos con asesoría y financiación del centro. Prácticas de incremento de nivel profesional de los recursos humanos. Establecimiento de plataformas públicas/privadas con el fin de contribuir a la repatriación (devolver a alguien a su patria) de científicos de alta calificación. Aplicación de iniciativas formales o de capacitación que han tenido éxito, bien a nivel regional o nacional. Planes de formación para que el personal logre las competencias necesarias para competir y alcanzar los objetivos estratégicos. Planes de capacitación contruidos a partir de las sugerencias de los empleados. Sistema de medición de la repercusión que tiene en el centro la actualización del conocimiento y la mejora de las habilidades de sus empleados.
b. Nivel de compromiso
Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el centro. Fomento a la participación de los empleados en la resolución de los problemas del centro.
c. Campo de actividades sociales

<p>Mi empresa cuenta con personal especializado que realiza actividades bien definidas. En administrar las actividades de mi empresa. Se promueve el cumplimiento de los procedimientos establecidos. Se promueve que el personal desarrolle sus propias iniciativas en el trabajo, dentro del marco general de las políticas establecidas. Se promueven directivas generales que se van adaptando según se vaya avanzando.</p>
<p>d. Nivel de interacción</p>
<p>Identifique los principales clientes que tiene el centro El centro posee una base de datos de clientes La perspectiva de satisfacción de clientes se evalúa por: Se realizan estudios de pre-factibilidad para introducir al mercado un nuevo producto/proceso donde participen los clientes.</p>
<p>e. Redes de aprendizaje en las organizaciones</p>
<p>Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el centro. Existen alianzas y redes externas con otras entidades para fomentar el aprendizaje.</p>
<p>f. Asesoría y capacitación</p>
<p>Conoce usted el plan de capacitación de la empresa. De acuerdo con su respuesta afirmativa o negativa, marque con una (x) la especificación indicada. ¿Conoce usted su plan de capacitación individual? Prioriza usted su plan de capacitación en relación con los demás tareas de trabajo. ¿Dedica tiempo a pensar en su capacitación individual? Considera de forma general, que en su empresa se le da prioridad a la capacitación de los trabajadores. A la hora de cumplir con su plan de capacitación usted tiene en cuenta. ¿Cree adecuado el sistema de capacitación de su empresa? ¿Cómo considera el nivel de capacitación de los trabajadores? ¿Cuándo supervisa el jefe su plan de capacitación? El cumplimiento del plan de capacitación es evaluado.</p>
<p>Aspectos administrativo-organizacionales</p>
<p>a. Propiedad intelectual</p>
<p>Desarrollando activos intelectuales, tácticos y estratégicos, que soporten la estrategia del centro.</p>
<p>b. Magnitud de los recursos</p>
<p>El centro posee una base de datos donde se indique la evaluación económica y financiera de las actividades de I&D, en cuanto a: 1) evaluación económica (análisis costo –beneficio); 2) costos directos: de inversión y operativos; 3) costos secundarios o indirectos (identificación de impactos perjudiciales o de impactos negativos o de externalidades provocados por proyectos); 4) beneficios directos incluyendo el aumento de valor y/o calidad de los productos/servicios; 5) valor actual neto del flujo de fondos futuro y estimación de la tasa interna de retorno asociada a proyectos.</p>
<p>c. Valor agregado por la organización y la tecnología (generación de valor con el producto)</p>
<p>Aumentar la calidad del producto /servicio, agregando valor académico a la cadena</p>
<p>d. Valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales (Generación de valor con el mercado)</p>
<p>Valore la percepción que se considera que tienen los clientes sobre el centro. Accesibilidad a la información del centro y neta orientación hacia las necesidades de los clientes.</p>
<p>e. Gestión de conocimiento</p>
<p>Califique la importancia que el centro da a la gestión de conocimiento. Por favor explique cómo se refleja esa calificación en el centro. El centro tiene establecidas metas para la implementación o mejoramiento de la gestión de conocimiento</p>
<p>f. Financiamiento</p>
<p>Valore la percepción que se considera que tienen los clientes sobre en centro. Reconoce la necesidad de cofinanciamiento de los servicios que presta el centro. El centro cuenta con financiamiento reducido, que ha limitado las inversiones institucionales para el mejoramiento de las capacidades fuera de las actividades centrales (sector pesquero camaronero).</p>
<p>g. Abastecimiento, comercialización y venta</p>
<p>Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de socialización del conocimiento en el centro. Comercializando el producto/servicio.</p>
<p>h. Intercambio de información</p>
<p>Existen sistemas de redes para intercambio y actualización de información y conocimientos.</p>
<p>Factores de desarrollo económico</p>
<p>a. Elaboración estratégica territorial de desarrollo</p>
<p>¿En qué grado afecta la actividad del departamento de I&D la estrategia del centro?</p>
<p>b. Política económica</p>
<p>Se tiene una partida específica para la formación de los empleados. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el centro: Esquemas de desarrollo profesional sobre la base de carreras para los investigadores pueden desarrollar sus propios proyectos con asesoría y financiación del centro.</p>

Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el centro. La política o plan de investigación es priorizado mediante un objetivo estratégico a largo plazo que establece el marco de referencia para el proceso de toma de decisiones subsiguiente.
c. Redes sociales y cultura movilizativa
Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en el centro: Participación en comunidades y redes inter-organizacionales.
d. Sistema financiero y acceso al crédito
¿El centro ha solicitado créditos para actividades de investigación y desarrollo (I&D)? ¿Ha tenido problemas en la solicitud de estos créditos? En caso afirmativo, señale que tipo de problemas: El centro no cumple con los requisitos que la entidad existe.
e. Dotación de infraestructura básica
Califique los principales beneficios de los proyectos de transferencia de tecnología de acuerdo con la experiencia que ha tenido el centro. La formación de recursos humanos
f. Servicios de desarrollo empresarial
¿Cuántas nuevas líneas de productos o servicios ha comercializado tu empresa en los últimos tres años? La oferta de nuevos productos y/o servicios se ha incrementado. Los cambios en las líneas de productos y/o servicios actuales han sido bastantes.
g. Percepciones sobre la gente de una región
La gente piensa que hay futuro en el lugar. (lugar de origen y en relación del sector pesquero camaronero) La gente piensa que hay proyectos de futuro (la gente de la región). Identificación propia con el lugar.
h. Calidad de vida
Percepción de propia calidad de vida.
i. Apoyo social percibido
Apoyo social percibido hacia uno.
j. Satisfacción del lugar (calidad de vida en un territorio)
¿La gente de la región desea irse a otro lugar? Participación propia en la comunidad La gente conoce el patrimonio cultural y natural. Satisfacción propia con el lugar
Interacción gobierno-empresa-academia
a. Investigación universitaria y sector público
¿El centro ha solicitado créditos para actividades de investigación y desarrollo (I&D)?
b. Provisión de servicios
Valore la percepción que se considera que tienen los clientes sobre el centro. Tendencia hacia la provisión de servicios que presta el centro. Claridad en los servicios que presta el centro.

Anexo 3. Validación de contenido del instrumento

Los instrumentos de medición deben ser correctos e indicar lo que interesa medir con facilidad y eficiencia, donde la validez del instrumento se refiere: al *grado en que la prueba está midiendo lo que en realidad se pretende medir* (Namakforoosh, 2005:227). En este contexto, el estudio de validez de contenido se realizó a través de cuatro jueces expertos, todos ellos relacionados con el sector pesquero-camaronero del Estado de Sinaloa, expertise de más de 20 años en el área —con participación en asambleas y proyectos alusivos al objeto de estudio— y, en algunos casos, experiencia docente. El procedimiento de retroalimentación consistió en: a) entrevista personal realizada los días 21 y 22 de octubre de 2013 para la obtención de primeras impresiones; b) entrega, en las mismas fechas, del cuestionario elaborado para su análisis; c) recepción del análisis del instrumento en fechas diferentes, de acuerdo a la disponibilidad de cada uno de los expertos.

Cuadro A6. Análisis de resultados. Descripción profesional de los expertos del panel de validación.

Juez 1	Doctor en Ciencias del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, área de Biología Marina. Líneas de investigación en acuicultura y dinámica de poblaciones de camarón.
Juez 2	Presidente de la Federación Cooperativas Pesqueras Guerrero del Sur del Estado de Sinaloa.
Juez 3	Doctor en Ciencias de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Líneas de investigación en nutrición y alimentación de camarón. Docente universitario.
Juez 4	Biólogo pesquero con más de 20 años como funcionario de CONAPESCA. Actualmente director de una empresa de servicios profesionales dedicada al desarrollo de proyectos y consultoría ambiental.

A partir de las aportaciones del panel de expertos se llevó a cabo la reelaboración del instrumento, mismos que se resumen en cinco rubros esenciales: a) simplificación de la redacción del cuestionario evitando tecnicismos, para que sea comprensible a la totalidad de la muestra; b) sustitución del término *organización* por *centro de trabajo, empresa o institución*, según sea el caso; sustitución de las siglas por el significado de las mismas; d) contextualizar el contenido de ciertos ítems y, e) eliminación de ciertos ítems.

Tabla A7. Validación del cuestionario por expertos

1.	Títulos
Juez 1	Sin comentarios
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
2.	Introducción al cuestionario
Juez 1	Es comprensible, lo que facilita su resolución. Las instrucciones son comprensibles. Resaltar.
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
3.	Indicadores sociodemográficos
Juez 1	Sin comentarios
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Aunque depende de los sujetos y de su confianza para expresarse a la hora en que se les solicite información personal, no cree que pueda afectar el resultado.
Juez 4	Sin comentarios
4.	Redacción del cuestionario
Juez 1	Considera que algunos términos son muy técnicos. Sugiere que es un instrumento amplio aunque lo define como un buen primer intento. Cree que al ir dirigido a varias instituciones se debe adecuar y cambiar el término <i>centro</i> por <i>organización o institución</i> , o ambas según sea el caso, de tal forma que pueda ser más amplio el planteamiento.
Juez 2	Considera que es largo y laborioso de responder, además de que los términos presentan cierta confusión, por lo que sugiere utilizar términos más sencillos y claros.

Juez 3	Señala que hay que revisar el tipo de sujetos a los que se aplicará el instrumento, ya que los términos utilizados pueden inducir a confusión si el encuestado no domina los temas. Propone el uso de términos más coloquiales así como sustituir el vocablo <i>centro</i> por <i>organización</i> e <i>institución</i> . Señala que el instrumento es algo extenso y que algunas preguntas se pueden omitir.
Juez 4	Considera algunos términos muy técnicos y confusos, por lo que propone hacer cambios en la redacción utilizando un léxico más comprensible.
5. Factor interno <i>conocimiento como valor de producción</i>: subfactor <i>generación de conocimiento</i> [9 ítems]	
Juez 1	Sin comentarios
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir en el ítem 1.2 el término <i>centro</i> por <i>organización</i> o <i>institución</i> . Considera muy ambiguo el ítem 1.8, por lo que sugiere eliminarlo o modificar su contexto.
Juez 4	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> o <i>empresa</i> para una mejor comprensión del contexto.
6. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>: subfactor <i>transferencia y difusión del conocimiento</i> [10 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> o <i>institución</i> para una mejor comprensión del contexto.
Juez 2	Sustituir en el ítem 2.6 el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 3	Sugiere recortar el número de ítems de este factor.
Juez 4	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
7. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>, subfactor <i>infraestructura del conocimiento</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sin comentarios
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
8. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>, subfactor <i>Sistema I+D+i</i> [23 ítems]	
Juez 1	Sugiere explicar el significado de la expresión I+D+i.
Juez 2	Pregunta ¿a qué estrategia se refiere? ¿De quién? ¿De qué? Considera se debe agregar en el punto 4.A. el término <i>organización</i> y en el punto 4B sustituir <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 3	Sugiere explicar el significado de la expresión I+D+i. y reducir el número de ítems.
Juez 4	Sugiere explicar el significado de la expresión I+D+i. y reducir el número de ítems
9. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>, subfactor <i>producción y aprendizaje</i> [1 ítem]	
Juez 1	Agregar en dónde existen alianzas en el ítem 4.F.8
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
10. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>, subfactor <i>modelos o indicadores de gestión de conocimiento</i> [2 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> o <i>empresa</i> .
Juez 2	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
11. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>, subfactor <i>investigación y desarrollo (orientado al mercado)</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización (privada, pública, educativa...)</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
12. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>, subfactor <i>red de conocimiento inteligente</i> [2 ítems]	
Juez 1	No se entiende en el punto 8.B.1 la frase <i>alertas vía internet</i> . Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> .
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios

13. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>, subfactor <i>red de conocimiento corporativo</i> [2 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sugiere sustituir en el ítem 9B! la expresión <i>compartiendo prácticas informales en la organización</i> por: <i>realizando prácticas informales de trabajo en la organización</i>
14. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>, subfactor <i>tecnologías de la información y la comunicación</i> [9 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> e indicar que refiere a la Organización en la que se labora. Disminuir el número de ítems.
Juez 2	Indicar que refiere a la Organización en la que se labora. Disminuir la extensión del subfactor.
Juez 3	Sugiere disminuir la extensión del subfactor.
Juez 4	Sin comentarios
15. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>, subfactor <i>mapas de conocimiento</i> [2 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
16. Factor interno <i>conocimiento como factor de producción</i>, subfactor <i>red virtual de conocimiento</i> [5 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por una que aluda al lugar donde se labora.
Juez 4	Sin comentarios
17. Factor interno <i>relación con los recursos humanos</i>, subfactor <i>recursos humanos competentes</i> [11 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por una que aluda al lugar donde se labora. Sugiere reducir el subfactor.
Juez 2	Sugiere especificar en el ítem 13D si se refiere a una partida económica de recursos.
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por una que aluda al lugar donde se labora. Sugiere reducir el subfactor.
Juez 4	Sugiere utilizar términos más coloquiales. Sugiere reducir el subfactor.
18. Factor interno <i>relación con los recursos humanos</i>, subfactor <i>nivel de compromiso</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
19. Factor interno <i>relación con los recursos humanos</i>, subfactor <i>campo de actividades sociales</i> [4 ítems]	
Juez 1	Señala que el término <i>empresa</i> en todos los puntos debe ir entre paréntesis junto con <i>organización</i> o <i>centro de trabajo</i> para que se entienda mejor en cada contexto, además que se anexe información adicional a las preguntas para su mejor comprensión.
Juez 2	Sugiere utilizar términos más coloquiales.
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>empresa</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios
20. Factor interno <i>relación con los recursos humanos</i>, subfactor <i>nivel de interacción</i> [4 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> a la que pertenece; y el término <i>clientes</i> por <i>participantes</i> , o <i>personas que participan en el proceso de compartir información o conocimientos</i> .
Juez 2	Sugiere el uso de términos más sencillos.
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> ; y el término <i>clientes</i> por <i>involucrados en los procesos de la camaronicultura</i> .
Juez 4	Sugiere sustituir el término <i>clientes</i> por <i>personas con quien se relacione la Organización o empresa para la transferencia de información</i> .
21. Factor interno <i>relación con los recursos humanos</i>, subfactor <i>redes de aprendizaje en las organizaciones</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>

22. Factor interno <i>relación con los recursos humanos</i> , subfactor <i>asesoría y capacitación</i> [12 ítems]	
Juez 1	Sugiere acotar la información y sustituir el término <i>empresa</i> por <i>organización</i> , adaptable a todos los contextos.
Juez 2	Sugiere acotar la información y sustituir el término <i>empresa</i> por <i>organización</i> y reducir el subfactor.
Juez 3	Sugiere acotar la información y sustituir el término <i>empresa</i> por <i>organización</i> .
Juez 4	Sin comentarios
23. Factor interno aspectos administrativo-organizacionales, subfactor <i>propiedad intelectual</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios
24. Factor interno aspectos administrativo-organizacionales, subfactor <i>magnitud de recursos</i> [5 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> y especificar el significado de las siglas y fórmulas. Sugiere, también, aclarar las preguntas.
Juez 2	Sugiere utilizar términos más claros.
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> y especificar el significado de las siglas.
Juez 4	Sugiere utilizar términos más claros
25. Factor interno aspectos administrativo-organizacionales, subfactor <i>valor agregado por la organización y la tecnología (generación de valor con el producto)</i> [1 ítem].	
Juez 1	Sugiere explicitar el referente de la pregunta y utilizar términos más coloquiales.
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Explicitar que el subfactor se refiere al sector camaronero.
Juez 4	Señalar con mayor precisión los referentes del subfactor.
26. Factor interno aspectos administrativo-organizacionales, subfactor <i>valor de las relaciones con el mercado y los agentes sociales (generación de valor con el mercado)</i> [1 ítem].	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sugiere aclarar el contenido de las preguntas.
27. Factor interno aspectos administrativo-organizacionales, subfactor <i>gestión de conocimiento</i> [2 ítems].	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios
28. Factor interno aspectos administrativo-organizacionales, subfactor <i>financiamiento</i> [2 ítems].	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios
29. Factor interno aspectos administrativo-organizacionales, subfactor <i>abastecimiento, comercialización y venta</i> [1 ítem].	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios
30. Factor interno aspectos administrativo-organizacionales, subfactor <i>intercambio de información</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sugiere aclarar el contexto
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere aclarar el contexto
Juez 4	Sin comentarios

31. Factor externo factores de desarrollo económico, subfactor <i>elaboración estratégica territorial de desarrollo</i> [1 ítem]	
Juez 1	Considera que se debe explicitar el significado de I&D, sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> y eliminar el vocablo departamento, puesto que no todas las organizaciones cuentan con él en su estructura.
Juez 2	Considera que se debe explicitar el significado de I&D
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sugiere replantear la pregunta ya que no todas las organizaciones cuentan con departamentos.
32. Factor externo factores de desarrollo económico, subfactor <i>política económica</i> [3 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios
33. Factor externo factores de desarrollo económico, subfactor <i>redes sociales y cultura movilizativa</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios
34. Factor externo factores de desarrollo económico, subfactor <i>sistema financiero y acceso al crédito</i> [3 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> y explicitar el significado de las siglas I&D.
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios
35. Factor externo factores de desarrollo económico, subfactor <i>dotación de infraestructura básica</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios
36. Factor externo factores de desarrollo económico, subfactor <i>servicios de desarrollo empresarial</i> [2 ítems]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
37. Factor externo factores de desarrollo económico, subfactor <i>percepciones de la gente sobre una región</i> [3 ítems]	
Juez 1	Sugiere explicitar el contexto del subfactor.
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
38. Factor externo factores de desarrollo económico, subfactor <i>calidad de vida</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sin comentarios
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
39. Factor externo factores de desarrollo económico, subfactor <i>apoyo social percibido</i> [1 ítem]	
Juez 1	Especificar el origen del apoyo social percibido —gobierno, empresas, universidad—.
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios
Juez 1	Sustituir la expresión <i>calidad de vida en un territorio</i> por <i>identificación del lugar</i> .
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sin comentarios
Juez 4	Sin comentarios

40. Factor externo interacción gobierno-empresa-academia, subfactor <i>investigación universitaria y sector público</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios
41. Factor externo interacción gobierno-empresa-academia, subfactor <i>provisión de servicios</i> [1 ítem]	
Juez 1	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i> y sustituir la redacción del ítem 38.1 a: <i>Percepción de los clientes o consumidores de los servicios o actividades que realiza o que presenta la organización.</i>
Juez 2	Sin comentarios
Juez 3	Sugiere sustituir el término <i>centro</i> por <i>organización</i>
Juez 4	Sin comentarios

Anexo 4. Instrumento de medición de GRC en el sector camaronero en Sinaloa después de la validación de expertos

1. Conocimiento como factor de producción	
a.	Generación de conocimiento
	<p>Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de generación de conocimientos en la organización o institución donde usted trabaja</p> <p>Ideando /desarrollando una estrategia para un proyecto</p> <p>Desarrollando activos intelectuales, tácticos y estratégicos, que soporten la estrategia de la organización o institución</p> <p>Desarrollando nuevos productos, procesos y formas de trabajo</p> <p>Empleando metodologías para la resolución de problemas (lluvia de ideas, diagramas de causa efecto, etc.)</p> <p>Incluyendo a proveedores, colaboradores y clientes en la creación de nuevas versiones de los productos y servicios existentes.</p> <p>Realizando pronósticos y proyecciones dentro de la organización o institución.</p> <p>Seleccionando y realizando estudios pilotos.</p> <p>Entendiendo la naturaleza de una situación desde la perspectiva de la complejidad.</p> <p>Desarrollando conocimiento con base en actividades y cosas que ya se aplican</p>
b.	Transferencia y difusión del conocimiento
	<p>Usa software (programas de computadora) especializados para compartir información relevante.</p> <p>Utiliza Internet y herramientas informáticas para la apropiación y transmisión del conocimiento</p> <p>Se realizan y participa en video conferencias en la entidad (referentes al sector pesquero camaronero)</p> <p>La organización o institución elabora y distribuye periódicamente documentos donde se informa de los avances que se han producido en el mismo</p> <p>Cuando un trabajador deja la empresa u organización o es promovido, generalmente está dispuesto a compartir su conocimiento con la persona que lo reemplaza en el cargo anterior.</p> <p>Existen sistemas de redes para intercambio y actualización de información y conocimientos.</p> <p>La empresa u organización proporciona un ambiente laboral a través del cual los empleados pueden compartir sus ideas libremente.</p> <p>La organización o institución dispone de mecanismos formales que garantizan que las mejores prácticas son identificadas y compartidas entre las distintas áreas/departamentos/unidades.</p> <p>Se ha generado conocimiento alrededor de nuevas tecnologías adquiridas y se ha difundido a otras áreas dentro de la organización</p> <p>Existe resistencia a compartir información.</p>
c.	Infraestructura del conocimiento
	<p>En la organización o institución se han ofrecido o se ofrecen incentivos o estímulos para motivar a los involucrados, funcionarios y colaboradores a construir colectivamente ideas (referentes al sector pesquero camaronero).</p>
d.	Sistema I+D+i
	<p>Ganar eficiencia en la cadena productiva bajando los costos (es decir los costos de producción, servicios, procesos y/o transacción).</p> <p>Aumentar la calidad del producto, proceso o servicio agregando valor económico a la cadena de producción.</p> <p>Suplir necesidades y perspectivas del cliente final⁵⁰.</p> <p>Las investigaciones contribuyen a la creación de alianzas estratégicas.</p> <p>Las investigaciones integran el conocimiento local, tradicional y científico.</p> <p>Los resultados de los eventos de seguimiento a las investigaciones se trasladan a acciones revisadas.</p> <p>La política o plan de investigación es priorizado mediante un objetivo estratégico a largo plazo que establece el marco de referencia para el proceso de toma de decisiones subsiguiente.</p> <p>El plan de investigación es priorizado mediante un diagnóstico de la situación actual del área tecnológica bajo análisis, e identifica las principales brechas tecnológicas frente a los modelos dominantes.</p> <p>En qué grado las siguientes circunstancias se constituyen en limitaciones para garantizar el efecto positivo de las actividades que realiza la organización o institución a lo largo de la cadena productiva a la que este pertenece.</p> <p>Falta experiencia en métodos participativos orientados al mercado por parte de la organización</p> <p>La organización cuenta con financiamiento reducido, que ha limitado las inversiones institucionales para el mejoramiento de las capacidades fuera de las actividades centrales (actividades pesqueras camaroneras).</p> <p>Falta de métodos que integran eficazmente a los diferentes actores de la cadena productiva y aumentan la confianza entre ellos.</p> <p>El centro definió (por el momento) que la mayoría de los métodos de investigación y desarrollo participativo deben estar enfocados en los contextos pesqueros camaroneros y no es necesario incluir a otros actores de la cadena productiva.</p> <p>No hay limitaciones.</p> <p>Indique los principales impactos que, como resultado de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico realizadas en la organización o institución, que se han tenido en la cadena productiva a la que este pertenece.</p> <p>Identificación de tendencias a nuevos mercados.</p> <p>Identificación de tendencias tecnológicas.</p> <p>Evaluación de factibilidad del mercado del nuevo producto/servicio.</p>

⁵⁰ Los ítems tachados fueron eliminados.

<p>Implicación de los usuarios líderes en la generación de ideas. Contrastar las nuevas ideas con los clientes o colaboradores. Contrastar las nuevas ideas con los proveedores. Contrastar las nuevas ideas con las personas que integran la organización. Definir claramente las especificaciones relativas al mercado objetivo, necesidades /preferencias de clientes así como los riesgos comerciales.</p>
e. Producción y aprendizaje
Existen alianzas y redes externas con otras entidades para fomentar el aprendizaje.
f. Modelos o indicadores de gestión de conocimiento
La organización o institución utiliza medidores de desempeño para evaluar los resultados de esta de forma integral. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de adquisición de conocimiento en la organización o institución. Obtención de propiedad intelectual (patentes, marcas, derechos, etc.).
g. Investigación y desarrollo (orientado al mercado)
Produciendo un reporte de investigación de mercados.
h. Red de conocimiento inteligente
Empleando las tecnologías de información como medios para solicitar, almacenar y compartir conocimiento, información y datos. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de asimilación de conocimiento en la organización o institución Disponiendo de conocimiento a través de internet.
i. Red de conocimiento corporativo
Alimentando una base de datos de que encuentra disponible para la organización. Compartiendo prácticas informales a través de la organización.
j. Tecnologías de la información y la comunicación
Los sistemas de información y comunicación son accesibles a todos los departamentos o áreas de la organización o institución. Los sistemas de información y comunicación son accesibles a todos los individuos independientemente de su nivel jerárquico o puesto en la organización o institución. Los sistemas de información y comunicación están conectados con la red de clientes, colaboradores y/o proveedores. Los sistemas de información y comunicación se actualizan de forma continua. Los archivos y bases de datos de la organización o institución proporcionan la información necesaria para hacer el trabajo. Los sistemas de información facilitan que los individuos involucrados en la organización compartan información. Los procesos organizativos son documentados a través de manuales, estándares o normas de calidad, entre otros. La organización dispone de base de datos que permiten almacenar sus experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad. Las sugerencias aportadas por los propios empleados o colaboradores se incorporan a los procesos, productos y servicios.
k. Mapas de conocimiento
Los procesos organizativos son documentados a través de manuales, estándares o normas de calidad, entre otros. Empleando las tecnologías de información como medios para solicitar, almacenar y compartir y datos.
l. Red virtual de conocimiento
Indique el tipo de tecnología que ha adquirido la organización o institución en los últimos 5 años. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de innovación en la organización o institución Se genera conocimiento alrededor de la nueva tecnología adquirida y se ha difundido a través de otras áreas dentro de la organización Alrededor de la organización o institución existen programas de capacitación para el manejo de la tecnología que se adquiere. Después de asimilada la tecnología existen mecanismos permanentes de validación o seguimiento de la misma. Se hace transferencia de tecnología a los principales clientes o colaboradores de la organización
2. Recursos humanos involucrados
a. Recursos humanos competentes
¿La organización o institución cuenta con un departamento de personal o recursos humanos? ¿Existe un manual de funciones para el personal? ¿El manual de funciones es dado a conocer a los miembros de la organización? ¿Se tiene una partida específica para la formación de empleados? Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización o institución. Esquema de desarrollo profesional para que los investigadores, colaboradores o miembros puedan desarrollar sus propios proyectos con asesoría y financiación de la organización. Prácticas de incremento o mejora de nivel profesional de los recursos humanos. Establecimiento de apoyos públicos/privados de la institución con el fin de devolver personal calificado que se prepare fuera a su lugar de origen Se ha tenido aplicación de iniciativas formales o de capacitación que han tenido éxito, bien a nivel regional o nacional para mejora de la organización o institución. Planes de formación para que el personal logre las competencias necesarias para competir y alcanzar los objetivos estratégicos de la organización o institución.

Planes de capacitación contruidos a partir de las sugerencias de los empleados o miembros de la organización o institución. Sistema de medición de la repercusión que tiene en la organización o institución la actualización del conocimiento y la mejora de las habilidades de sus empleados.
b. Nivel de compromiso
Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización Fomento a la participación de los empleados en la resolución de los problemas de la organización.
c. Campo de actividades sociales
Mi empresa, organización o institución cuenta con personal especializado que realiza actividades bien definidas. En administrar las actividades de mi empresa, institución u organización. Se promueve el cumplimiento de los procedimientos establecidos. Se promueve que el personal desarrolle sus propias iniciativas en el trabajo, dentro del marco general de las políticas establecidas. Se promueven directivas generales que se van adaptando según se vaya avanzando.
d. Nivel de interacción
Identifique los principales clientes o colaboradores que tiene la organización o institución La organización o institución posee una base de datos de clientes o colaboradores La perspectiva de satisfacción de clientes o colaboradores se evalúa por: Se realizan estudios de pre-factibilidad para introducir al mercado un nuevo producto/proceso donde participen los clientes o colaboradores.
e. Redes de aprendizaje en las organizaciones
Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización o institución. Existen alianzas y redes externas con otras entidades para fomentar el aprendizaje.
f. Asesoría y capacitación
Conoce usted el plan de capacitación de la empresa, organización o institución. De acuerdo con su respuesta afirmativa o negativa, marque con una (x) la especificación indicada. ¿Conoce usted su plan de capacitación individual? Prioriza usted su plan de capacitación en relación con los demás tareas de trabajo. ¿Dedica tiempo a pensar en su capacitación individual? Considera de forma general, que en su empresa o institución se le da prioridad a la capacitación de los trabajadores. A la hora de cumplir con su plan de capacitación usted tiene en cuenta. ¿Cree adecuado el sistema de capacitación de su empresa, organización o institución? ¿Cómo considera el nivel de capacitación de los trabajadores? ¿Cuándo supervisa el jefe su plan de capacitación? El cumplimiento del plan de capacitación es evaluado:
3, Aspectos administrativo-organizacionales
a. Propiedad intelectual
Desarrollando activos intelectuales, tácticos y estratégicos, que soporten la estrategia de la organización o institución
b. Magnitud de los recursos
La organización o institución posee una base de datos donde se indique la evaluación económica y financiera de las actividades de investigación y desarrollo (I&D , en cuanto a: Evaluación económica (análisis costo –beneficio) de las actividades realizadas Costos directos: de inversión y operativos. Costos secundarios o indirectos (identificación de impactos perjudiciales o de impactos negativos o de externalidades provocados por proyectos). Beneficios directos incluyendo el aumento de valor y/o calidad de los productos, servicios, procesos. Valor actual neto del flujo de fondos futuro y estimación de la tasa interna de retorno asociada a proyectos.
c. Valor agregado por la organización y la tecnología (generación de valor con el producto)
Aumentar la calidad del producto, servicio proceso, agregando valor económico a la cadena
d. Valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales (Generación de valor con el mercado)
Valore la percepción que se considera que tienen los clientes o colaboradores sobre la organización o institución. Accesibilidad a la información de la organización o institución y neta orientación hacia las necesidades de los clientes o colaboradores.
e. Gestión de conocimiento
Califique la importancia que la organización o institución da a la gestión de conocimiento. Por favor explique cómo se refleja esa calificación en la organización. La organización o institución tiene establecidas metas para la implementación o mejoramiento de la gestión de conocimiento.
f. Financiamiento
Valore la percepción que se considera que tienen los clientes o colaboradores sobre la organización o institución. Reconoce la necesidad de cofinanciamiento (porcentaje de financiamiento de un banco o institución) de los servicios que presta la organización o institución. La organización o institución cuenta con financiamiento reducido, que ha limitado las inversiones institucionales para el mejoramiento de las capacidades fuera de las actividades centrales (del sector pesquero camarero).
g. Abastecimiento, comercialización y venta

Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de socialización del conocimiento en la organización o institución	
Comercializando el producto, servicio o proceso que ahí se lleva a cabo.	
h.	Intercambio de información
Existen sistemas de redes en la organización o institución para intercambio y actualización de información y conocimientos	
4. Factores de desarrollo económico	
a.	Elaboración estratégica territorial de desarrollo
¿En qué grado afecta la actividad del departamento o área de investigación y desarrollo (I&D) la estrategia de la organización o institución?	
b.	Política económica
Se tiene una partida específica para la formación de los empleados o miembros de la organización o institución. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización: Esquemas de desarrollo profesional sobre la base de carreras para los investigadores o involucrados pueden desarrollar sus propios proyectos con asesoría y financiación de la organización o institución. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización o institución. La política o plan de investigación es priorizado mediante un objetivo estratégico a largo plazo que establece el marco de referencia para el proceso de toma de decisiones subsiguiente.	
c.	Redes sociales y cultura movilizativa
Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización o institución: Participación en comunidades y redes inter-organizacionales.	
d.	Sistema financiero y acceso al crédito
¿La organización o institución ha solicitado créditos para actividades de investigación y desarrollo (I&D)? ¿Ha tenido problemas en la solicitud de estos créditos? En caso afirmativo, señale que tipo de problemas: La organización no cumple con los requisitos que la entidad exige	
e.	Dotación de infraestructura básica
Califique los principales beneficios de los proyectos de transferencia de tecnología de acuerdo con la experiencia que ha tenido la organización o institución. La formación de recursos humanos	
f.	Servicios de desarrollo empresarial
¿Cuántas nuevas líneas de productos, servicios o procesos ha comercializado o compartido su empresa, organización o institución en los últimos tres años? La oferta de nuevos productos, servicios o procesos se ha incrementado. Los cambios en las líneas de productos, servicios o procesos actuales han sido bastantes	
g.	Percepciones sobre la gente de una región
La gente de mi alrededor piensa que hay futuro en el lugar. (lugar de origen y en relación del sector pesquero camaronero) La gente piensa que hay proyectos de futuro (la gente de la región). Identificación propia con el lugar.	
h.	Calidad de vida
Percepción de la propia calidad de vida	
i.	Apoyo social percibido
Apoyo social percibido hacia uno.	
j.	Satisfacción del lugar (calidad de vida en un territorio)
¿La gente de la región desea irse a otro lugar? Participación propia en la comunidad La gente conoce el patrimonio cultural y natural de la localidad. Satisfacción propia con el lugar	
5. Interacción gobierno-empresa-academia	
a.	Investigación universitaria y sector público
¿La institución u organización ha solicitado créditos para actividades de investigación y desarrollo (I&D) con apoyo del sector público o universidades?	
b.	Provisión de servicios
Valore la percepción que se considera que tienen los clientes o colaboradores sobre la organización o institución. Tendencia hacia la provisión de servicios que presta la organización o institución. Claridad en los servicios que presta la organización o institución	

**Anexo 5. Instrumento de medición de GRC en el sector camaronero en Sinaloa para
piloteo**



Instituto de Gestión de Redes de Conocimiento
 del Sector Pesquero Camarero de Sinaloa
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Contaduría y Administración



IDENTIFICADOR SOCIODEMOGRÁFICO

Conteste por favor sus datos personales, serán utilizados únicamente para fines de investigación académica y de carácter público.

Género: Femenino Masculino Año de nacimiento: _____

Estado civil: Soltero Casado Unión libre Divorciado Otro _____

Nivel de estudios: _____

Empresa/Organización/Institución _____

Tiempo trabajando en la organización _____

Puesto que ocupa _____

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO: Conteste de menor a mayor marcando con una X del 1 al 5 donde 1 se refiere a actividades que nunca se hacen y 5 (actividades que siempre se hacen) en escala la siguiente información

1.1. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de generación de conocimientos en la organización o institución donde usted trabaja	1. Nunca se hace	2. casi nunca	3. algunas veces	4. casi siempre	5. siempre se hace
1.1.1. Ideando desarrollando una estrategia para un proyecto					
1.2. Desarrollando activos intelectuales, tácticos y estratégicos, que sustenten la estrategia de la organización o institución.					
1.3. Desarrollando nuevos productos, procesos y formas de trabajo					
1.4. Empleando metodologías para la resolución de problemas (lluvia de ideas, diagramas de causa efecto, etc.)					
1.5. Incluyendo a proveedores, colaboradores y clientes en la creación de nuevas versiones de los productos y servicios existentes					
1.6. Realizando pronósticos y proyecciones dentro de la organización o institución					
1.7. Seleccionando y realizando estudios piloto					
1.8. Desarrollando conocimiento con base en actividades y cosas que ya se aplican					

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN Y INFRA ESTRUCTURA DE CONOCIMIENTO: Conteste por favor la mejor respuesta marcando con una X en escala de menor a mayor donde 1 (es nunca) y 5 (es siempre) que mejor se adapte a su organización o centro de trabajo.

En la organización o institución se han ofrecido o se ofrecen incentivos o estímulos para motivar a los involucrados, funcionarios y colaboradores a construir colectivamente ideas (referentes al sector pesquero camarero)	1. nunca	2. casi nunca	3. algunas veces	4. casi siempre	5. siempre
--	----------	---------------	------------------	-----------------	------------

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN, TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO: Conteste por favor la mejor respuesta marcando con una X en escala de menor a mayor donde 1 (es nunca) y 5 (es siempre) que mejor se adapte a su organización o centro de trabajo.



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



	1. nunca	2. casi nunca	3. algunas veces	4. casi siempre	5. siempre
2.- Usa software (programas de computadora) especializados para compartir información relevante					
2.1.- Utiliza Internet y herramientas informáticas para la apropiación y transmisión del conocimiento					
2.2.- Se realizan y participa en video conferencias en la entidad (referentes al sector pesquero camaronero)					
2.3.- La organización o institución elabora y distribuye periódicamente documentos donde se informa de los avances que se han producido en el mismo					
2.4.- Cuando un trabajador deja la empresa u organización o es promovido, generalmente está dispuesto a compartir su conocimiento con la persona que lo reemplaza en el cargo anterior					
2.5.- Existen sistemas de redes para intercambio y actualización de información y conocimientos					
2.6.- La empresa u organización proporciona un ambiente laboral a través del cual los empleados pueden compartir sus ideas libremente					
2.7.- La organización o institución dispone de mecanismos formales que garantizan que las mejores prácticas son identificadas y compartidas entre las distintas áreas/departamentos/unidades					
2.8.- Se ha generado conocimiento alrededor de nuevas tecnologías adquiridas y se ha difundido a otras áreas dentro de la organización					
2.9.- Existe resistencia a compartir información					

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN, SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN (I+D+I):
Conteste por favor la mejor respuesta marcando con una X en escala de menor a mayor donde 1 (es nunca) y 5 (es siempre) que mejor se adapte a su organización o centro de trabajo.

	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
4. A.- En qué grado la estrategia de la organización se enfoca a:					
4. A.1.- Ganar eficiencia en la cadena productiva bajando los costos (es decir los costos de producción, servicios, procesos y/o transacciones)					
4. A.2.- Aumentar la calidad del producto, proceso o servicio agregando valor económico a la cadena de producción					
4. B.- Califíque el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización.					



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento en el Sector Pesquero Camaronero en Siaboa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



4. B.1.-Las investigaciones contribuyen a la creación de alianzas estratégicas.					
4. B.2.- Las investigaciones integran el conocimiento local, tradicional y científico.					
4. B.3.-Los resultados de los eventos de seguimiento a las investigaciones se trasladan a acciones revisadas.					
4. B.4.-La política o plan de investigación es priorizado mediante un objetivo estratégico a largo plazo que establece el marco de referencia para el proceso de toma de decisiones subsiguiente.					
4. B.5.- El plan de investigación es priorizado mediante un diagnóstico de la situación actual del área tecnológica bajo análisis, e identifica las principales brechas tecnológicas frente a los modelos dominantes.					

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN; SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN (I+D+I): Contesté por favor la mejor respuesta marcando con una X en escala de menor a mayor, donde 1 (no es importante) y 5 (muy importante), los siguientes planteamientos.

4. C.-En qué grado las siguientes circunstancias se constituyen en limitaciones para garantizar el efecto positivo de las actividades que realiza la organización o institución a lo largo de la cadena productiva a la que este pertenece.	1. No es importante	2.	3.	4.	5. Muy importante
4. C.1.-Falta experiencia en métodos participativos orientados al mercado por parte de la organización.					
4. C.2.- La organización cuenta con financiamiento reducido, que ha limitado las inversiones institucionales para el mejoramiento de las capacidades fuera de las actividades centrales (actividades pesqueras camaroneras).					
4. C.3.-Falta de métodos que integran eficazmente a los diferentes actores de la cadena productiva y aumentan la confianza entre ellos.					
4. C.4.- El centro u organización definió (por el momento) que la mayoría de los métodos de investigación y desarrollo participativo deben estar enfocados en los contextos pesqueros camaroneros y no es necesario incluir a otros actores de la cadena productiva.					
4. C.5.- No hay limitaciones.					

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN; SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN (I+D+I): Contesté por favor marcando con una X, eligiendo la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución, los siguientes planteamientos.



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



	1. Impacto económico	2. Impacto social	3. Impacto sobre la organización	4. Impacto ambiental	5. Otro
4. D.- Indique los principales impactos que, como resultado de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico realizadas en la organización o institución, que se han tenido en la cadena productiva a la que este pertenece.					

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN; SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN (I+D+I): Conteste por favor marcando con una X, en escala de menor a mayor, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace), la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. Nunca se hace	2. Casi nunca se hace	3. Algunas veces se hace	4. Casi siempre se hace	5. Siempre se hace
4. F.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de innovación en la organización					
4. F.1.- Identificación de tendencias a los mercados.					

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN; SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN (I+D+I): Conteste por favor marcando con una X, en escala de menor a mayor, donde 1 (no es importante) y 5 (muy importante), la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. No es importante	2. Casi nunca es importante	3. Algunas veces es importante	4. Casi siempre es importante	5. Muy importante
4. F.2.- Identificación de tendencias tecnológicas					
4. F.3.- Evaluación de factibilidad del mercado del nuevo producto/servicio.					
4. F.4.- Contrastar las nuevas ideas con los clientes o colaboradores.					
4. F.5.- Contrastar las nuevas ideas con los proveedores.					
4. F.6.- Contrastar las nuevas ideas con las personas que integran la organización.					

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Producción y aprendizaje: Conteste por favor marcando con una X, en escala de menor a mayor, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace), la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

A) Producción y aprendizaje

	1. Nunca se hace	2. Casi nunca se hace	3. Algunas veces se hace	4. Casi siempre se hace	5. Siempre se hace
5.- Existen alianzas y redes externas con otras entidades para fomentar el aprendizaje.					

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Modelos o indicadores de gestión de conocimiento: Conteste por favor marcando con una X, la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



		1. Si	2. No
6. La organización o institución utiliza medidores de desempeño para evaluar los resultados de esta de forma integral.			

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Modelos o indicadores de gestión de conocimiento: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

6. A.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de adquisición de conocimiento en la organización o institución	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
6. A.1.-Obtención de propiedad intelectual (patentes, marcas, derechos, etc.).					

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Investigación y desarrollo (orientado al mercado): Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

7.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de socialización del conocimiento en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
7.1.-Produciendo un reporte de investigación de mercados.					

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Red de conocimiento inteligente: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

8. A.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de socialización del conocimiento en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
8. A.1.-Empleando las tecnologías de información como medios para solicitar, almacenar y compartir conocimiento, información y datos.					
8. B.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de asimilación de conocimiento en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
8. B.1.-Disponiendo de conocimiento a través de internet					



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Red de conocimiento corporativo: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
9. A.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de asimilación de conocimiento en la organización o institución.					
9. A.1.- Alimentando una base de datos de que encuentra disponible para la organización.					
9. B.- Califique el grado de implementación de asimilación de conocimiento en la organización o institución.					
9. B.1.- Compartiendo prácticas informales a través de la organización.					

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Tecnologías de la información y la comunicación: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
10.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades relacionadas con los sistemas de información en la organización o institución.					
10.1.- Los sistemas de información y comunicación son accesibles a todos los departamentos o áreas de la organización o institución.					
10.2.- Los sistemas de información y comunicación son accesibles a todos los individuos independientemente de su nivel jerárquico o puesto en la organización o institución.					
10.3.- Los sistemas de información y comunicación están conectados con la red de clientes, colaboradores y/o proveedores.					
10.4.- Los sistemas de información y comunicación se actualizan de forma continua.					
10.5.- Los archivos y bases de datos de la organización o institución proporcionan la información necesaria para hacer el trabajo.					
10.6.- Los sistemas de información facilitan que los individuos involucrados en la organización compartan información.					
10.7.- Los procesos organizativos son documentados a través de manuales, estándares o normas de calidad, entre otros.					
10.8.- La organización o institución dispone de base de datos que permiten almacenar sus experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad.					



Instituto de Gestión de Redes de Conocimiento
 del Sector Investigación Científica y Salud
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Contaduría y Administración



10.9. Las sugerencias aportadas por los propios empleados o colaboradores se incorporan a los procesos, productos y servicios.

<input type="checkbox"/>					
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Encuesta. Conocimiento como factor de producción. Mapa de conocimiento. Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental. La respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

11. A. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades relacionadas con los sistemas de información en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
11. A.1. Los procesos organizativos son documentados a través de manuales, estándares o normas de calidad, entre otros.	<input type="checkbox"/>				
11. B. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de selección de conocimiento en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
11. B.1. Empleando las tecnologías de información como medios para solicitar, almacenar y compartir y datos.	<input type="checkbox"/>				

Encuesta. Conocimiento como factor de producción. Red virtual de conocimiento. Conteste por favor marcando con una X, la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

12. A. Indique el tipo de tecnología que ha adquirido la organización o institución en los últimos 5 años.	1. de proceso	2. de información	3. de equipos	4. Otra
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Encuesta. Conocimiento como factor de producción. Red virtual de conocimiento. Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental. La respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

12. B. Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de innovación en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
12. B.1. Se genera conocimiento alrededor de la nueva tecnología adquirida y se ha difundido a través de otras áreas dentro de la organización.	<input type="checkbox"/>				
12. B.2. Alrededor de la organización o institución existen programas de capacitación para el manejo de la tecnología que se adquiere.	<input type="checkbox"/>				
12. B.3. Después de asimilada la tecnología existen mecanismos permanentes de validación o seguimiento de la misma.	<input type="checkbox"/>				



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
 en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Contaduría y Administración



12. B.4.- Se hace transferencia de tecnología a los principales clientes o colaboradores de la organización.					
--	--	--	--	--	--

Encuesta. Recursos humanos involucrados; Recursos humanos competentes: Conteste por favor marcando con una X, la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.21	2.10
13.A.-¿La organización o institución cuenta con un departamento de personal o recursos humanos?		
13. B.-¿ Existe un manual de funciones para el personal?		
13.C.-¿El manual de funciones es dado a conocer a los miembros de la organización?		
13. D.- ¿Se tiene una partida específica para la formación de empleados?		

Encuesta. Recursos humanos involucrados; Recursos humanos competentes: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

13. F.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización o institución.	1.Nunca se hace	2.Casi nunca se hace	3.Algunas veces se hace	4.Casi siempre se hace	5.Siempre se hace
13. F.1.-Esquema de desarrollo profesional para que los investigadores, colaboradores o miembros puedan desarrollar sus propios proyectos con asesoría y financiación de la organización.					
13. F.2.-Prácticas de incremento o mejora de nivel profesional de los recursos humanos.					
13. F.3.-Establecimiento de apoyos públicos/privados de la institución con el fin de devolver personal calificado que se prepare fuera a su lugar de origen.					
13. F.4.-Se ha tenido aplicación de iniciativas formales o de capacitación que han tenido éxito, bien a nivel regional o nacional para mejora de la organización o institución.					
13. F.5.-Planes de formación para que el personal logre las competencias necesarias para competir y alcanzar los objetivos estratégicos de la organización o institución.					



Instituto de Gestión de Redes de Conocimiento
 del Sector Público
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Contaduría y Administración



13. F.6.- Planes de capacitación contruidos a partir de las sugerencias de los empleados o miembros de la organización o institución.					
13. F.7.- Setema de medición de la repercusión que tiene en la organización o institución la actualización del conocimiento y la mejora de las habilidades de sus empleados.					

Encuesta: Recursos humanos involucrados. Nivel de compromiso: Conteste por favor marcando con una 'X' donde **siempre se hace** y **5** (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

14.- Califque el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
14.1.- Fomento a la participación de los empleados en la resolución de los problemas de la organización.					

Encuesta: Recursos humanos involucrados. Campo de actividades sociales: Conteste por favor marcando con una 'X' donde **siempre se hace** y **5** (total de acuerdo) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

15. A.- Mi empresa, organización o institución cuenta con personal especializado que realiza actividades bien definidas.	1. total de de acuerdo	2. si de acuerdo si de acuerdo	3. si de acuerdo si de acuerdo	4. total de acuerdo	5. Total de acuerdo
15. B.- En administrar las actividades de mi empresa, institución u organización.					
15. B.1.- Se promueve el cumplimiento de los procedimientos establecidos.					
15. B.2.- Se promueve que el personal desarrolle sus propias iniciativas en el trabajo, dentro del marco general de las políticas establecidas.					

Encuesta: Recursos humanos involucrados. Nivel de interacción: Conteste por favor, la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

16. A.- Identifique los principales clientes o colaboradores que tiene la organización o institución.					
---	--	--	--	--	--

Encuesta: Recursos humanos involucrados. Nivel de interacción: Conteste por favor, la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.



Instituto de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



	1. SI	2. NO
16. B.-La organización o institución posee una base de datos de clientes o colaboradores.		

Encuesta. Recursos humanos involucrados; Nivel de interacción: Conteste por favor, la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. Afectadas	2. Muchas de ellas afectadas	3. Afectadas	4. No se evalúa	5. Otro
16. C.-La perspectiva de satisfacción de Clientes o colaboradores se evalúa por:					

Encuesta. Recursos humanos involucrados; Nivel de interacción: Conteste por favor, la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. SI	2. NO
16. D.- Se realizan estudios de pre-factibilidad para introducir al mercado un nuevo producto/proceso donde participen los clientes o colaboradores.		

Encuesta. Recursos humanos involucrados; Redes de aprendizaje en las organizaciones: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace), la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

17.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización o institución.	1. Nunca se hace	2. Casi nunca se hace	3. Algunas veces se hace	4. Casi siempre se hace	5. Siempre se hace
17.1. Existen alianzas y redes externas con otras entidades para fomentar el aprendizaje.					

Encuesta. Recursos humanos involucrados; Asesoría y capacitación: Conteste por favor, la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. SI	2. NO
18. A.-Conoce usted el plan de capacitación de la empresa, organización o institución.		

18. B.- De acuerdo con su respuesta afirmativa o negativa, marque con una (x) la especificación indicada.	Respuesta legal	Respuesta por ética
---	-----------------	---------------------



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



	1. falta de información	5. me lo comunicaron
	2. no me lo han comunicado	6. explicación del jefe o superior
	3. no tengo participación en la elaboración de este	7. participación en la elaboración de este plan
	4. llevo poco tiempo trabajando	8. escritura de documentos oficiales

	1. sí	2. no
18. C.- ¿Conoce usted su plan de capacitación individual?		

	1. jefe	2. jefe	3. jefe o jefe de trabajo	4. desconoce	5. no sabe por ser muy su jefe
18. D.- Este plan fue propuesto por:					

	1. sí	2. a veces	3. casi nunca
18. F.- Prioriza usted su plan de capacitación en relación con los demás tareas de trabajo.			

	1. siempre	2. algunas ocasiones
18. G.- ¿Dedica tiempo a pensar en su capacitación individual?		

	1. siempre	2. a veces	3. casi nunca
18. H.- Considera de forma general, que en su empresa o institución se le da prioridad a la capacitación de los trabajadores.			



Instituto de Gestión de Redes de Conocimiento en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Contaduría y Administración



	1. 1ª prioridad	2. 2ª de jerarquía	3. 3ª de necesidades de la empresa
18. I.- A la hora de cumplir con su plan de capacitación usted tiene en cuenta.			

	1. Si	2. A la parte	3. No
18. J.- ¿Cree adecuado el sistema de capacitación de su empresa, organización o institución?			

	1. Bueno	2. Regular	3. Malo
18. K.- ¿Cómo considera el nivel de capacitación de los trabajadores?			

	1. 00% frecuente	2. a veces	3. raramente	4. nunca
18. L.- ¿Cuándo supervisa el jefe su plan de capacitación?				

	1. Siempre amablemente	2. a veces	3. nunca
18. M.- El cumplimiento del plan de capacitación es evaluado:			

Encuesta. Aspectos administrativos/organizacionales; Propiedad intelectual: Conteste por favor, en escala incremental donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

19.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de generación de conocimiento en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
19.1.- Desarrollando activos intelectuales, tácticos y estratégicos, que soporten la estrategia de la organización o institución.					

Encuesta. Aspectos administrativos/organizacionales; Magnitud de recursos: Conteste por favor la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.



20.- La organización o institución posee una base de datos donde se indique la evaluación económica y financiera de las actividades de investigación y desarrollo (I&D), en cuanto a:

1. Si	2. No
-------	-------

20.1.- Evaluación económica (análisis costo – beneficio) de las actividades realizadas:

20.2.- Costos directos: de inversión y operativos:

20.3.- Costos secundarios o indirectos (identificación de impactos perjudiciales o de impactos negativos o de externalidades provocados por proyectos):

20.4.- Beneficios directos incluyendo el aumento de valor y/o calidad de los productos, servicios, procesos:

20.5.- Valor actual neto del flujo de fondos futuro y estimación de la tasa interna de retorno asociada a proyectos:

--	--	--	--

Encuesta: Aspectos administrativos/organizacionales: Valor agregado por la organización y la tecnología (generación de valor con el producto): Contestar por favor en escala incremental donde 1 (Nunca) y 5 (siempre) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución

21.- En qué grado la estrategia de investigación se enfoca a:

1. nunca	2. casi nunca	3. algunas veces	4. casi siempre	5. siempre
----------	---------------	------------------	-----------------	------------

21.1.- Aumentar la calidad del producto, servicio proceso, agregando valor económico a la cadena.

Encuesta: Aspectos administrativos/organizacionales: El valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales (generación de valor con el mercado): Contestar por favor en escala incremental donde 1 (Nunca se percibe) y 5 (siempre se percibe) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución

22.- Valore la percepción que se considera que tienen los clientes o colaboradores sobre la organización o institución.

1. nunca se percibe	2. casi nunca se percibe	3. algunas veces se percibe	4. casi siempre se percibe	5. siempre se percibe
---------------------	--------------------------	-----------------------------	----------------------------	-----------------------

22.1.- Accesibilidad a la información de la organización o institución y meta orientación hacia las necesidades de los clientes o colaboradores.

Encuesta: Aspectos administrativos/organizacionales: Gestión de conocimiento: Contestar por favor en escala incremental donde 1 (no es importante) y 5 (muy importante) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución



Instituto de Gestión de Redes de Conocimiento
 en el Sector Pesquero Camarero y el Sábalo
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Contaduría y Administración



23. A.- Califíqueme la importancia que la organización o institución da a la gestión de conocimiento. Por favor explique cómo se refleja esa calificación en la organización.	1. no es importante	2. casi no es importante	3. algunas veces es importante	4. casi siempre es importante	5. muy importante

Encuesta: Aspectos administrativos/organizacionales: Gestión de conocimiento: Contesté por favor la respuesta que mejor se adapte a su organización/institución.

23. B.- La organización o institución tiene establecidas metas para la implementación o mejoramiento de la gestión de conocimiento.	1. sí	2. no

Encuesta: Aspectos administrativos/organizacionales: Financiamiento: Contesté por favor en escala incremental donde 1 (no nunca se percibe) y 5 (siempre se percibe) la respuesta que mejor se adapte a su organización/institución.

24.- Valore la percepción que se considera que tienen los clientes o colaboradores sobre la organización o institución.	1. nunca se percibe	2. casi nunca se percibe	3. algunas veces se percibe	4. casi siempre se percibe	5. siempre se percibe

Encuesta: Aspectos administrativos/organizacionales: Financiamiento: Contesté por favor en escala incremental donde 1 (no es importante) y 5 (muy importante) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

24.1.- Reconoce la necesidad de financiamiento (porcentaje de financiamiento de un banco o institución) de los servicios que presta la organización o institución.	1. no es importante	2. casi nunca es importante	3. algunas veces es importante	4. casi siempre es importante	5. muy importante

Encuesta: Aspectos administrativos/organizacionales: Abastecimiento, comercialización y venta: Contesté por favor en escala incremental donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

25. C.- Califíqueme el grado de implementación de las siguientes actividades de socialización del conocimiento en la organización o institución	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace

25.1.- Comercializando el producto, servicio o proceso que ahí se lleva a cabo.



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



Encuesta. Aspectos administrativos/organizacionales; intercambio de información; Conteste por favor en escala incremental donde 1 (nunca) y 5 (siempre) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. nunca	2. casi nunca	3. algunas veces	4. casi siempre	5. siempre
26.- Existen sistemas de redes en la organización o institución para intercambio y actualización de información y conocimientos.					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Elaboración estratégica territorial de desarrollo; Conteste por favor en escala incremental donde 1 (bajo efecto) y 5 (alto efecto) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. bajo efecto	2.	3.	4.	5. alto efecto
27.- ¿En qué grado afecta la actividad del departamento o área de investigación y desarrollo (I&D) la estrategia de la organización o institución?					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Política económica; Conteste por favor la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. sí	2. no
28.- Se tiene una partida específica para la formación de los empleados o miembros de la organización o institución.		

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Política económica; Conteste por favor en escala incremental donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

28. B.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización:	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
28. B.1.- Esquemas de desarrollo profesional sobre la base de carreras para los investigadores o involucrados pueden desarrollar sus propios proyectos con asesoría y financiación de la organización o institución.					
28. C.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace



Instrumento de Gestión de Redes de Colaboración
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



28. C.1.-La política o plan de investigación es priorizado mediante un objetivo estratégico a largo plazo que establece el marco de referencia para el proceso de toma de decisiones subsiguiente.					
--	--	--	--	--	--

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Redes sociales y cultura movilizativa: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

29.A.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización o institución:	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
29.A.1.-Participación en comunidades y redes inter-organizacionales.					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Sistema financiero y acceso al crédito: Conteste por favor la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

				1. si	2. no
30. A.- ¿La organización o institución ha solicitado créditos para actividades de investigación y desarrollo (I&D)?					
30. B.-¿Ha tenido problemas en la solicitud de estos créditos?					

30. C.-En caso afirmativo, señale que tipo de problemas:	1. la organización no cumple con los requisitos que la entidad exige.	2. demora en la evaluación de proyectos	3. demora en el desembolso	4. de asociación o falta de apoyo del tema de proyecto por parte de los evaluadores	5. retraso de la gestión financiera	6. Otro
30. C.1.-La organización no cumple con los requisitos que la entidad exige.						

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Dotación de infraestructura básica: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (no es importante) y 5 (muy importante) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Siaboa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



31.- Califique los principales beneficios de los proyectos de transferencia de tecnología de acuerdo con la experiencia que ha tenido la organización o institución.	1. No es importante	2. Casi nunca es importante	3. Algunas veces es importante	4. Casi siempre es importante	5. Muy importante
31. A.- La formación de recursos humanos.					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Servicios de desarrollo empresarial: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (total de desacuerdo) y 5 (total de acuerdo) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

32. A.- ¿Cuántas nuevas líneas de productos, servicios o procesos a comercializado o compartido su empresa, organización o institución en los últimos tres años?	1. Total de desacuerdo	2. Al desacuerdo	3. Al facterido el desacuerdo	4. Total de acuerdo	5. Total de acuerdo
32. A.1.- La oferta de nuevos productos, servicios o procesos se ha incrementado.					
32. A.2.- Los cambios en las líneas de productos, servicios o procesos actuales han sido bastantes.					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Percepciones sobre la gente de una región: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (poco) y 5 (mucho) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.poco	2.	3.	4.	5.Mucho
33. A.- La Gente de mi alrededor piensa que hay futuro en el lugar (lugar de origen y en relación del sector pesquero camaronero).					
33. B.- La gente piensa que hay proyectos de futuro (la gente de la región).					
33. C.- Identificación propia con el lugar.					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Calidad de vida: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (poco) y 5 (mucho) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.poco	2.	3.	4.	5.Mucho
34.- Percepción de propia calidad de vida.					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Apoyo social percibido: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (poco) y 5 (mucho) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.



Instituto de Gestión de Redes de Cooperación
 en el Sector Pesquero Camarero de la Sierrita
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Contaduría y Administración



	1.poco	2.	3.	4.	5.Mucho
35.- Apoyo social percibido hacia uno.					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Satisfacción del lugar (calidad de vida en un territorio). Conteste por favor en escala incremental donde 1 (poco) y 5 (mucho) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.poco	2.	3.	4.	5.Mucho
36. A.- ¿La gente de la región desea irse a otro lugar?					
36. B.- Participación propia en la comunidad.					
36. C.- La gente conoce el patrimonio cultural y natural de la localidad.					
36. D.- Satisfacción propia con el lugar.					

Encuesta. Interacción gobierno-empresa-academia; Investigación universitaria y sector público. Conteste por favor la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1=1	2=0
37.- ¿La institución u organización ha solicitado créditos para actividades de investigación y desarrollo (I&D) con apoyo del sector público o universidades?		

Encuesta. Interacción gobierno-empresa-academia; Provisión de servicios. Conteste por favor donde 1 (nunca se percibe) y 5 (siempre se percibe) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. nunca se percibe	2. casi nunca se percibe	3. algunas veces se percibe	4. casi siempre se percibe	5. siempre se percibe
38.-Valore la percepción que se considera que tienen los clientes o colaboradores sobre la organización o institución.					
38.1.-Tendencia hacia la provisión de servicios que presta la organización o institución.					
38.2.-Claridad en los servicios que presta la organización o institución.					

Muchas gracias por su tiempo.

Anexo 6. Instrumento de medición final después de piloteo.



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



2.4.-Cuando un trabajador deja la empresa u organización o es promovido, generalmente está dispuesto a compartir su conocimiento con la persona que lo reemplaza en el cargo anterior					
---	--	--	--	--	--

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN; SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN (I+D+I):
Conteste por favor la mejor respuesta marcando con una X en escala de menor a mayor donde 1 (es nunca) y 5 (es siempre) que mejor se adapte a su organización o centro de trabajo.

4. A.- En qué grado la estrategia de la organización se enfoca a:	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
4. A. 1.-Ganar eficiencia en la cadena productiva bajando los costos (es decir los costos de producción, servicios, procesos y/o transacciones)					
4. A. 2.- Aumentar la calidad del producto, proceso o servicio agregando valor económico a la cadena de producción					
4. B.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
4. B. 1.-Las investigaciones contribuyen a la creación de alianzas estratégicas.					
4. B. 2.- Las investigaciones integran el conocimiento local, tradicional y científico.					
4. B. 3.-Los resultados de los eventos de seguimiento a las investigaciones se trasladan a acciones revisadas.					
4. B. 4.-La política o plan de investigación es priorizado mediante un objetivo estratégico a largo plazo que establece el marco de referencia para el proceso de toma de decisiones subsiguiente.					
4. B. 5.- El plan de investigación es priorizado mediante un diagnóstico de la situación actual del área tecnológica bajo análisis, e identifica las principales brechas tecnológicas frente a los modelos dominantes.					

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN; SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN (I+D+I):
Conteste por favor la mejor respuesta marcando con una X en escala de menor a mayor, donde 1 (no es importante) y 5 (muy importante), los siguientes planteamientos.

4. C.-En qué grado las siguientes circunstancias se constituyen en limitaciones para garantizar el efecto positivo de las actividades que realiza la organización o institución a lo largo de la cadena productiva a la que este pertenece.	1. no es importante	2.	3.	4.	5. muy importante
---	---------------------	----	----	----	-------------------



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



4. C.1.-Falta experiencia en métodos participativos orientados al mercado por parte de la organización.					
4. C.2.-La organización cuenta con financiamiento reducido, que ha limitado las inversiones institucionales para el mejoramiento de las capacidades fuera de las actividades centrales (actividades pesqueras camaroneras).					

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN; SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN (I+D+i):
Conteste por favor marcando con una X, en escala de menor a mayor, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace), la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

4. F.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de innovación en la organización	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. Siempre se hace
4. F.1.- Identificación de tendencias a los mercados.					

CONOCIMIENTO COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN; SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN (I+D+i):
Conteste por favor marcando con una X, en escala de menor a mayor, donde 1 (no es importante) y 5 (muy importante), la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. no es importante	2. casi nunca es importante	3. algunas veces es importante	4. casi siempre es importante	5. muy importante
4. F.2.-Identificación de tendencias tecnológicas					
4. F.3.- Evaluación de factibilidad del mercado del nuevo producto/servicio.					
4. F.4.-Contrastar las nuevas ideas con los clientes o colaboradores.					

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Investigación y desarrollo (orientado al mercado): Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

7.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de socialización del conocimiento en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
7.1.-Produciendo un reporte de investigación de mercados.					



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Red de conocimiento inteligente: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

8. A.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de socialización del conocimiento en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
8. A.1.-Empleando las tecnologías de información como medios para solicitar, almacenar y compartir conocimiento, información y datos.					
8. B.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de asimilación de conocimiento en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
8. B.1.-Disponiendo de conocimiento a través de internet.					

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Red de conocimiento corporativo: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

9. A.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de asimilación de conocimiento en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
9. A.1.-Alimentando una base de datos de que encuentra disponible para la organización.					
9. B.- Califique el grado de implementación de asimilación de conocimiento en la organización o institución.					

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Tecnologías de la Información y la comunicación: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

10.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades relacionadas con los sistemas de información en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
10.3.-Los sistemas de información y comunicación están conectados con la red de clientes, colaboradores y/o proveedores.					
10.4.- Los sistemas de información y comunicación se actualizan de forma continua.					
10.5.- Los archivos y bases de datos de la organización o institución proporcionan la información necesaria para hacer el trabajo.					



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



10.7.-Los procesos organizativos son documentados a través de manuales, estándares o normas de calidad, entre otros.					
10.8.-La organización o institución dispone de base de datos que permiten almacenar sus experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad.					
10.9.- Las sugerencias aportadas por los propios empleados o colaboradores se incorporan a los procesos, productos y servicios.					

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Mapas de conocimiento: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

11. A.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades relacionadas con los sistemas de información en la organización o institución.	1.nunca se hace	2.casi nunca se hace	3.algunas veces se hace	4.casi siempre se hace	5.siempre se hace
11. A.1.-Los procesos organizativos son documentados a través de manuales, estándares o normas de calidad, entre otros.					
11. B.- Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de selección de conocimiento en la organización o institución.	1.nunca se hace	2.casi nunca se hace	3.algunas veces se hace	4.casi siempre se hace	5.siempre se hace
11. B.1.-Empleando las tecnologías de información como medios para solicitar, almacenar y compartir y datos.					

Encuesta. Conocimiento como factor de producción; Red virtual de conocimiento: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

12. B.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de innovación en la organización o institución.	1.nunca se hace	2.casi nunca se hace	3.algunas veces se hace	4.casi siempre se hace	5.siempre se hace
12. B.1.-Se genera conocimiento alrededor de la nueva tecnología adquirida y se ha difundido a través de otras áreas dentro de la organización.					
12. B.2.- Alrededor de la organización o institución existen programas de capacitación para el manejo de la tecnología que se adquiere.					
12. B.3.- Después de asimilada la tecnología existen mecanismos permanentes de validación o seguimiento de la misma.					
12. B.4.- Se hace transferencia de tecnología a los principales clientes o colaboradores de la organización.					



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



Encuesta. Recursos humanos involucrados; Recursos humanos competentes: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

13. F.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
13. F.1.-Esquema de desarrollo profesional para que los investigadores, colaboradores o miembros puedan desarrollar sus propios proyectos con asesoría y financiación de la organización.					
13. F.2.-Prácticas de incremento o mejora de nivel profesional de los recursos humanos.					
13. F.3.-Establecimiento de apoyos públicos/privados de la institución con el fin de devolver personal calificado que se prepare fuera a su lugar de origen.					
13. F.4.-Se ha tenido aplicación de iniciativas formales o de capacitación que han tenido éxito, bien a nivel regional o nacional para mejora de la organización o institución.					
13. F.6.-Planes de capacitación contruidos a partir de las sugerencias de los empleados o miembros de la organización o institución.					
13. F.7.- Sistema de medición de la repercusión que tiene en la organización o institución la actualización del conocimiento y la mejora de las habilidades de sus empleados.					

Encuesta. Recursos humanos involucrados; Campo de actividades sociales: Conteste por favor marcando con una X, donde 1 (total de desacuerdo) y 5 (total de acuerdo) en escala incremental la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. total de desacuerdo	2. ni acuerdo ni desacuerdo	3. ni acuerdo ni desacuerdo	4. total de acuerdo	5. Total de acuerdo
15. A.-Mi empresa, organización o institución cuenta con personal especializado que realiza actividades bien definidas.					



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



15. B.-En administrar las actividades de mi empresa, institución u organización.	1. total de desacuerdo	2. ni acuerdo ni desacuerdo	3. ni acuerdo ni desacuerdo	4. total de acuerdo	5. Total de acuerdo
15. B.1.-Se promueve el cumplimiento de los procedimientos establecidos.					

Encuesta. Recursos humanos involucrados; Nivel de interacción: Conteste por favor, la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

16. A- Identifique los principales clientes o colaboradores que tiene la organización o institución.				
--	--	--	--	--

Encuesta. Recursos humanos involucrados; Nivel de interacción: Conteste por favor, la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1. si	2. no
16. B.-La organización o institución posee una base de datos de clientes o colaboradores.		

Encuesta. Aspectos administrativos/organizacionales; Propiedad intelectual: Conteste por favor, en escala incremental donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

19.- Califque el grado de implementación de las siguientes actividades de generación de conocimiento en la organización o institución.	1. nunca se hace	2. casi nunca se hace	3. algunas veces se hace	4. casi siempre se hace	5. siempre se hace
19.1.- Desarrollando activos intelectuales, tácticos y estratégicos, que soporten la estrategia de la organización o institución.					

Encuesta. Aspectos administrativos/organizacionales; El valor de las relaciones con el mercado y agentes sociales (generación de valor con el mercado): Conteste por favor en escala incremental donde 1 (Nunca se percibe) y 5 (siempre se percibe) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

22.- Valore la percepción que se considera que tienen los clientes o colaboradores sobre la organización o institución.	1. nunca se percibe	2. casi nunca se percibe	3. algunas veces se percibe	4. casi siempre se percibe	5. siempre se percibe
22.1.- Accesibilidad a la información de la organización o institución y meta					



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



orientación hacia las necesidades de los clientes o colaboradores.					
--	--	--	--	--	--

Encuesta. Aspectos administrativos/organizacionales; Gestión de conocimiento: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (no es importante) y 5 (muy importante) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.no es importante	2.casi nunca es importante	3.algunas veces es importante	4.casi siempre es importante	5.muy importante
23. A.- Califique la importancia que la organización o institución da a la gestión de conocimiento. Por favor explique cómo se refleja esa calificación en la organización.					

Encuesta. Aspectos administrativos/organizacionales; Financiamiento: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (nunca se percibe) y 5 (siempre se percibe) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.nunca se percibe	2.casi nunca se percibe	3.algunas veces se percibe	4.casi siempre se percibe	5.siempre se percibe
24.- Valore la percepción que se considera que tienen los clientes o colaboradores sobre la organización o institución.					
24.1.-Reconoce la necesidad de cofinanciamiento (porcentaje de financiamiento de un banco o institución) de los servicios que presta la organización o institución.					

Encuesta. Aspectos administrativos/organizacionales; Financiamiento: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (no es importante) y 5 (muy importante) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.no es importante	2.casi nunca es importante	3.algunas veces es importante	4.casi siempre es importante	5.muy importante
24.2.- La organización o institución cuenta con financiamiento reducido, que ha limitado las inversiones institucionales para el mejoramiento de las capacidades fuera de las actividades centrales (del sector pesquero camaronero).					

Encuesta. Aspectos administrativos/organizacionales; Abastecimiento, comercialización y venta: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (nunca se hace) y 5 (siempre se hace) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.nunca se hace	2.casi nunca se hace	3.algunas veces se hace	4.casi siempre se hace	5.siempre se hace
25.-Califique el grado de implementación de las siguientes actividades de socialización del conocimiento en la organización o institución					
25.1.- Comercializando el producto, servicio o proceso que ahí se lleva a cabo.					

Encuesta. Aspectos administrativos/organizacionales; Intercambio de información: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (nunca) y 5 (siempre) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



31. A.- La formación de recursos humanos.					
---	--	--	--	--	--

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Servicios de desarrollo empresarial: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (total de desacuerdo) y 5 (total de acuerdo) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

32. A.- ¿Cuántas nuevas líneas de productos, servicios o procesos a comercializado o compartido su empresa, organización o institución en los últimos tres años?	1. total de desacuerdo	2. ni acuerdo ni desacuerdo	3. ni acuerdo ni desacuerdo	4. total de acuerdo	5. Total de acuerdo
32. A.1.- La oferta de nuevos productos, servicios o procesos se ha incrementado.					
32. A.2.- Los cambios en las líneas de productos, servicios o procesos actuales han sido bastantes.					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Percepciones sobre la gente de una región: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (poco) y 5 (mucho) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.poco	2.	3.	4.	5 Mucho
33. A.- La Gente de mi alrededor piensa que hay futuro en el lugar. (lugar de origen y en relación del sector pesquero camaronero).					
33. B.- La gente piensa que hay proyectos de futuro (la gente de la región).					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Calidad de vida: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (poco) y 5 (mucho) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.poco	2.	3.	4.	5.Mucho
34.- Percepción de propia calidad de vida.					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Apoyo social percibido: Conteste por favor en escala incremental donde 1 (poco) y 5 (mucho) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

	1.poco	2.	3.	4.	5 Mucho
35.- Apoyo social percibido hacia uno.					

Encuesta. Factores de desarrollo económico; Satisfacción del lugar (calidad de vida en un territorio): Conteste por favor en escala incremental donde 1 (poco) y 5 (mucho) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



Instrumento de Gestión de Redes de Conocimiento
en el Sector Pesquero Camaronero en Sinaloa

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



	1.poco	2.	3.	4.	5.Mucho
36. D.-Satisfacción propia con el lugar.					

Encuesta. Interacción gobierno-empresa-academia; Provisión de servicios: Conteste por favor donde 1 (nunca se percibe) y 5 (siempre se percibe) la respuesta que mejor se adapte a su organización o institución.

38.-Valore la percepción que se considera que tienen los clientes o colaboradores sobre la organización o institución.	1.nunca se percibe	2.casi nunca se percibe	3.algunas veces se percibe	4.casi siempre se percibe	5.siempre se percibe
38.1.-Tendencia hacia la provisión de servicios que presta la organización o institución.					

Muchas gracias por su tiempo.

Índice de figuras, gráficas y tablas

		Figuras
Figura 1	Tipos de conocimiento y procesos de conversión. Adaptación del modelo de Nonaka y Takeuchi.	10
Figura 2	Vinculación intersectorial del sector pesquero-camaronero del Estado de Sinaloa.	21
Figura 3	Elementos de gestión del aprendizaje en red para una iniciativa de desarrollo local.	58
Figura 4	Redes primarias básicas	59
Figura 5	Objeto sobre el que se aplican los conocimientos en la actividad empresarial	60
Figura 6	Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento	61
Figura 7	Relación de tres dinámicas de conocimiento basadas en la economía	62
Figura 8	Redes de conocimiento.	65
Figura 9	Gestión de conocimiento en las organizaciones.	68
Figura 10	Sociedad del conocimiento en red.	75
Figura 11	Transformación del sector camaronero del Estado de Sinaloa considerado como una empresa-red con elementos de vinculación acordes a la teoría de la triple hélice.	78
Figura 12	Estatus inicial de la empresa-red del sector camaronero del Estado de Sinaloa.	80
Figura 13	Actividades previas al proceso de GC en la empresa-red del sector camaronero del estado de Sinaloa.	83
Figura 14	Preparación de la empresa-red para la incorporación de procesos de GC.	84
Figura 15	Marco de referencia requerido para implementar la GC en la empresa-red.	84
Figura 16	Niveles de implementación de la GC en la empresa-red.	86
Figura 17	Descripción del sector pesquero del Estado de Sinaloa	99
Figura 18	Operatividad de la acuicultura	101
Figura 19	Distribución de la industria acuícola en el Estado de Sinaloa	102
Figura 20	Operatividad de la flota camaronera de altura	107
Figura 21	Operatividad de la pesca artesanal	108
Figura 22	Proceso de preparación del camarón para su comercialización	111
		Cuadros
Cuadro 1	Relación de investigaciones: Administración del conocimiento en red a partir de la GRC.	51
Cuadro 2	Elementos relacionados con la GRC.	57
Cuadro 3	Análisis de resultados. Descripción profesional de los expertos del panel de validación	119

Gráficas

Gráfica 1	Producción de camarón en peso desembarcado por captura y por acuicultura, 2010	97
Gráfica 2	Serie histórica de la producción de camarón, 2004-2013 (peso vivo en Ton.)	98
	Participación porcentual de la producción de camarón en las principales entidades, 2013	98
Gráfica 4	Serie histórica de la producción y el valor de camarón en el Estado de Sinaloa 2004-2013 (peso vivo en Ton., y miles de pesos)	99
Gráfica 5	Participación porcentual de las principales especies en la producción pesquera del Estado de Sinaloa, 2013.	100
Gráfica 6	Composición producción de camarón en Sinaloa (en toneladas).	100
Gráfica 7	Comportamiento de la producción de camarón por acuicultura en México, 1997-2011	102
Gráfica 8	Porcentaje de participación de las unidades de producción en la producción estatal	103

Tablas

Tabla 1	Características poblacionales.	20
Tabla 2	Porcentaje y nº de muestreos realizados [número de unidades productivas por subsector].	22
Tabla 3	Número de encuestas [por sector].	22
Tabla 4	Variables y subvariables de la investigación	24
Tabla 5	Variable dependiente: Conocimiento como factor de producción (CFP).	25
	Tabla 5a CFP: Generación de conocimiento.	25
	Tabla 5b CFP: Transferencia y difusión de conocimiento.	25
	Tabla 5c CFP: Infraestructura del conocimiento.	26
	Tabla 5d CFP: Sistema I+D+i	26
	Tabla 5e CFP: Producción y aprendizaje	26
	Tabla 5f CFP: Modelos e indicadores de gestión de conocimiento	27
	Tabla 5g CFP: Investigación y desarrollo [orientación al mercado]	27
	Tabla 5h CFP: Red de conocimiento inteligente	27
	Tabla 5i CFP: Red de conocimiento corporativo.	28
	Tabla 5j CFP: Tecnologías de la información y la comunicación.	28
	Tabla 5k CFP: Mapas de conocimiento.	28
	Tabla 5l CFP: red virtual de conocimiento.	29
	Tabla 5m CFP: Síntesis	29
Tabla 6	Variable dependiente: Recursos humanos involucrados en la GC (RRHH)	29
	Tabla 6a RRHH: Recursos humanos competentes	30
	Tabla 6b RRHH: Nivel de compromiso	30
	Tabla 6c RRHH: Campo de actividades sociales	30
	Tabla 6d RRHH: Nivel de interacción	31
	Tabla 6e RRHH: Redes de aprendizaje en las organizaciones	31
	Tabla 6f RRHH: Asesoría y capacitación	31
	Tabla 6g RRHH: Síntesis	32
Tabla 7	Variable dependiente: Aspectos administrativo-organizacionales (AAO)	32
	Tabla 7a AAO: Propiedad intelectual	32
	Tabla 7b AAO: Magnitud de los recursos	32
	Tabla 7c AAO: Valor agregado por la organización y la tecnología	33
	Tabla 7d AAO: Valor de las relaciones con el mercado y los agentes sociales	33
	Tabla 7e AAO: Gestión de conocimiento	33
	Tabla 7f AAO: Financiamiento	34
	Tabla 7g AAO: Abastecimiento, comercialización y venta	34
	Tabla 7h AAO: Intercambio de información	34

	Tabla 7i	AAO: Síntesis	35
Tabla 8	Variable independiente: Factores de desarrollo económico		35
	Tabla 8a	FDE: Elaboración estratégica territorial de desarrollo	36
	Tabla 8b	FDE: Redes sociales y cultura movilizativa	36
	Tabla 8c	FDE: Política económica	36
	Tabla 8d	FDE: Sistema financiero y acceso al crédito	37
	Tabla 8e	FDE: Dotación de infraestructura económica	37
	Tabla 8f	FDE: Servicios de desarrollo empresarial.	37
	Tabla 8g	FDE: Percepciones sobre la gente de una región	38
	Tabla 8h	FDE: Calidad de vida	38
	Tabla 8i	FDE: Apoyo social percibido	38
	Tabla 8j	FDE: Satisfacción del lugar	39
	Tabla 8k	FDE: Síntesis	39
Tabla 9	Variable independiente: Interacción gobierno-empresa-universidad		39
	Tabla 9a	IGEUE: Investigación económica y sector público	40
	Tabla 9b	IGEUE: Provisión de servicio	40
	Tabla 9c	IGEUE: Síntesis	40
Tabla 10	Requisitos de los instrumentos de medición		41
Tabla 11	Relación GRC-Factores internos: el conocimiento como factor de producción.		46
Tabla 12	Relación GRC-Factores internos: Recursos humanos.		47
Tabla 13	Relación GRC-Factores internos: Aspectos administrativo-organizacionales.		48
Tabla 14	Relación GRC-Factores externos: Aspectos económicos y de vinculación intersectorial.		49
Tabla 15	Factor 1. Aspectos relacionados con el conocimiento como factor de producción		54
Tabla 16	Factor 2. Aspectos relacionados con factores económicos		54
Tabla 17	Factor 3. Aspectos relacionados con los recursos humanos.		55
Tabla 18	Factor 4. Aspectos relacionados con factores administrativos.		55
Tabla 19	Factor 5. Vinculación de los sectores público, empresarial y académico		56
Tabla 20	Tabla 20a	Actividad 1: Identificar el conocimiento.	81
	Tabla 20b	Actividad 2: Adquirir el conocimiento	81
	Tabla 20c	Actividad 3: Desarrollar el conocimiento	81
	Tabla 20d	Actividad 4: Compartir el conocimiento	82
	Tabla 20e	Actividad 5: Retener el conocimiento	82
Tabla 21	De la economía de capital a la economía en red		87
Tabla 22	Principales aspectos de la gobernanza pesquera.		93
Tabla 23	Prioridades en la gestión de la pesca a nivel internacional		93
Tabla 24	Serie histórica de la producción de camarón, 2004-2013 (peso vivo en Ton.)		97
Tabla 25	Comparativo de la producción de camarón 2012-2013		98
Tabla 26	Serie histórica de la participación porcentual de la producción de camarón del Estado de Sinaloa en la producción nacional, 2004-2013		98
Tabla 27	Serie histórica de la producción pesquera del Estado de Sinaloa, 2004-2013 (Peso vivo en toneladas)		99
Tabla 28	Principales especies de la producción pesquera en el Estado de Sinaloa 2012-2013		100
Tabla 29	Unidades acuícolas del Estado de Sinaloa: Superficie instalada		103
Tabla 30	Longitud de atraque de los puertos camaroneros del Océano Pacífico mexicano.		112
Tabla 31	Plantas procesadoras de pescados y mariscos		113
Tabla 32	Análisis de resultados		
	Tabla 32a	Análisis de resultados: Estructura del objeto de estudio	118
	Tabla 32b	Análisis de resultados. Panel de expertos. Conocimiento como factor de producción.	119
	Tabla 32c	Análisis de resultados. Panel de expertos. Relaciones de	120

	recursos humanos involucrados en GC.		
Tabla 32d	Análisis de resultados. Panel de expertos. Aspectos administrativo-organizacionales	120	
Tabla 32e	Análisis de resultados. Panel de expertos. Aspectos administrativo-organizacionales.	120	
Tabla 32f	Análisis de resultados. Panel de expertos. Aspectos administrativo-organizacionales.	120	
Tabla 33	Descripción socio-demográfica de la muestra poblacional del pilotaje.	121	
Tabla 34	Confiabilidad del instrumento		
Tabla 34a	Confiabilidad del instrumento: Resumen del procesamiento de los casos	122	
Tabla 34b	Confiabilidad del instrumento. Estadísticas de fiabilidad.	122	
Tabla 35	El conocimiento como factor de producción		
Tabla 35 a	Subfactor <i>Transferencia y difusión de conocimiento</i> : Ítems eliminados	123	
Tabla 35b	Subfactor <i>Infraestructura del conocimiento</i> : Ítems eliminados.	123	
Tabla 35c	Subfactor <i>Sistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)</i> : Ítems eliminados	124	
Tabla 35d	Subfactor <i>Producción y aprendizaje</i> : Ítems eliminados.	124	
Tabla 35e	Subfactor <i>Modelos o indicadores de gestión de conocimiento</i> : Ítems eliminados.	124	
Tabla 35f	Subfactor <i>Red de conocimiento corporativo</i> : Ítems eliminados	124	
Tabla 35g	Subfactor <i>Tecnologías de información y comunicación</i> : Ítems eliminados.	125	
Tabla 35h	Subfactor <i>Red virtual de conocimiento</i> : Ítems eliminados.	125	
Tabla 35i	Subfactores del factor <i>Conocimiento como factor de producción</i> : Ítems eliminados	125	
Tabla 36	Recursos humanos involucrados en la gestión de producción		
Tabla 36a	Subfactor <i>Recursos humanos competentes</i> : Ítems eliminados.	126	
Tabla 36b	Subfactor Nivel de compromiso: Ítems eliminados.	126	
Tabla 36c	Subfactor Campo de actividades sociales: Ítems eliminados	126	
Tabla 36d	Subfactor <i>Nivel de interacción</i> : Ítems eliminados	127	
Tabla 36e	Subfactor Redes de aprendizaje en las organizaciones: Ítems eliminados	127	
Tabla 36f	Subfactor <i>Asesoría y capacitación</i> : Ítems eliminados	127	
Tabla 36g	Subfactores del factor <i>Recursos humanos involucrados en la gestión de conocimiento</i> : Ítems eliminados	128	
Tabla 37	Aspectos administrativo-organizacionales		
Tabla 37a	Subfactor <i>Magnitud de recursos</i> : Ítems eliminados	128	
Tabla 37b	Subfactor <i>Valor agregado por la organización y la tecnología</i> : Ítems eliminados.	128	
Tabla 37c	Subfactor <i>Gestión del conocimiento</i> : Ítems eliminados	128	
Tabla 37d	Subfactores del factor <i>Aspectos administrativo-organizacionales</i> : Ítems eliminados	129	
Tabla 38	Factores de desarrollo económico		
Tabla 38a	Subfactor <i>Política económica</i> : Ítems eliminados	129	
Tabla 38b	Subfactor <i>Redes sociales y cultura movilizativa</i> : Ítems eliminados	129	
Tabla 38c	Subfactor <i>Sistema financiero y acceso al crédito</i> : Ítems eliminados.	130	
Tabla 39d	Subfactor <i>Percepciones de la gente en una región</i> : Ítems eliminados	130	
Tabla 38e	Subfactor <i>Satisfacción del lugar</i> : Ítems eliminados.	130	
Tabla 38f	Subfactores del factor Factores de desarrollo económico: Ítems eliminados	130	
Tabla 39	Interacción gobierno-empresa-academia		
Tabla 39a	Subfactor <i>Investigación universitaria y sector público</i> : Ítems	131	

	eliminados	
	Tabla 39b Subfactor <i>Provisión de servicios</i> : Ítems eliminados	131
	Tabla 39c Subfactores del factor Interacción gobierno-empresa-universidad: Ítems eliminados	131
Tabla 40	Síntesis de ítems eliminados según análisis inter-ítem	132
Tabla 41	Delimitación final de la muestra.	133
Tabla 42	Descripción socio-demográfica de la muestra poblacional	134
Tabla 43	El conocimiento como factor de producción.	134
Tabla 44	Recursos humanos involucrados	135
Tabla 45	Aspectos administrativo-organizacionales	136
Tabla 46	Conocimiento como factor de producción: Subfactores	
	Tabla 46a Subfactor generación de conocimiento	136
	Tabla 46b Subfactor transferencia y difusión de conocimiento	137
	Tabla 46c Subfactor Sistema de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)	138
	Tabla 46d Subfactor Investigación y desarrollo (orientado al mercado).	138
	Tabla 46e Subfactor red de conocimiento inteligente.	139
	Tabla 46f Subfactor red de conocimiento corporativo	139
	Tabla 46g Subfactor tecnologías de información y comunicación.	140
	Tabla 46h Subfactor mapas de conocimiento	140
	Tabla 46i Subfactor red virtual de conocimiento	141
Tabla 47	Recursos humanos involucrados en la gestión de conocimiento: Subfactores	
	Tabla 47a Subfactor Recursos humanos competentes	141
	Tabla 47b Subfactor campo de actividades sociales	142
	Tabla 47c Subfactor nivel de interacción	142
Tabla 48	Aspectos administrativo-organizacionales: Subfactores	
	Tabla 48a Subfactor propiedad intelectual	143
	Tabla 48b Subfactor valor de las relaciones con el mercado y los agentes sociales	143
	Tabla 48c Subfactor financiamiento	144
	Tabla 48d Subfactor abastecimiento, comercialización y venta	144
	Tabla 48e Subfactor intercambio de información	145
Tabla 49	Factores de desarrollo económico	145
Tabla 50	Interacción gobierno-empresa-academia.	146
Tabla 51	Factores de desarrollo económico: Subfactores	
	Tabla 51a Subfactor elaboración estratégica territorial de desarrollo	146
	Tabla 51b Subfactor política económica.	147
	Tabla 51c Subfactor dotación de infraestructura básica	147
	Tabla 51d Subfactor servicios de desarrollo empresarial	148
	Tabla 51e Subfactor percepciones sobre la gente de una región	148
	Tabla 51f Subfactor calidad de vida	148
	Tabla 51g Subfactor apoyo social percibido	149
	Tabla 51h Subfactor satisfacción del lugar	149
Tabla 52	Interacción gobierno-empresa-academia: Subfactores: Provisión de servicios	150