

Análisis de validez de contenido de un instrumento diseñado para medir la competitividad de empresas acuícolas de camarón

Study of validity of content of an instrument designed to measure competitiveness on aquaculture shrimp enterprices

Daniel Alberto Salgado Méndez

Profesor de asignatura UABC

Virginia G. López Torres

Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales UABC

(Fecha de recepción: 30 de mayo de 2016, Fecha de aceptación: 28 de noviembre de 2016)

Resumen

En Baja California se practica la acuicultura del camarón desde 2006, sin embargo, su desarrollo está estancado, razón por la cual se busca estudiar y valorar por medio del diseño de un instrumento la competitividad de dicho sector. De forma general el instrumento se considera válido y fiable.

Palabras clave: validez de contenido, modelo de Lawshe, competitividad, acuicultura, Baja California.

Abstract

In Baja California the aquaculture of the camarón is practiced from 2006, nevertheless, his development is suspended, reason by which it is sought to study and to value by means of the design of an instrument the competitiveness of the above mentioned sector. Of general form the instrument considered to be valid and trustworthy.

Key words: content validity, model Lawshe, competitiveness, aquaculture, Baja California.

Introducción

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2012), México se ubicó en el año 2010 en el sexto lugar como productor acuícola de América, con una producción de 126 240 toneladas que representan 4.9% del total; el primer lugar era ocupado por Chile, país que produjo 27.21% del total.

No obstante, en México se observa una tendencia creciente en la cantidad de acuicultores, mientras que en el año 2000 existían 18 270, en 2010 esta cifra alcanzó 30 753 (FAO, 2012). En Baja California, la acuicultura se considera una actividad de importancia estratégica para el desarrollo económico, social y regional; en los últimos años generó una derrama económica superior a los 400 millones de pesos, tan solo en 2013 su producción se ubicó en 6 143 toneladas producto de once especies (Sepesca-Sagarpa, 2014). La Tabla 1 ilustra el valor de la producción acuícola de Baja California, la especie más importante es el atún, en segundo lugar se ubica el ostión, en tercer lugar el abulón y el camarón se localiza en la cuarta posición (Conapesca, 2012).

Es pertinente señalar que el cultivo de camarón es el más importante del país. Su acuicultura nace en 1972 en Sinaloa, donde continúa desarrollándose de forma muy competitiva aprovechando la calidad de suelos y aguas, clima, disponibilidad de poslarvas e insumos en general. En 1989, de un total de 104 granjas en operación en México, en Sinaloa se localizaban 76, equivalente a 73% del total (FAO, 1991).

La acuicultura de camarón se desarrolla en 14 estados del país, en Baja California inicia operaciones en 2006, pero se trata de una actividad incipiente, las variedades que se siembran son camarón azul, blanco y el conocido como SE que agrupa especies genéricas. De 2006 a 2014 se produjeron en promedio 217 toneladas por año (Gráfica I), cifra ínfima comparada con la producción de Sinaloa, el líder nacional, cuya producción promedia 33 mil toneladas por año (Cesasin, 2012).

Resulta oportuno indicar que el gobierno del estado de Baja California, a través de la Secretaría de Pesca y Acuicultura (SePescaBC), promueve la actividad acuícola por medio de otorgar financiamiento, capacitación y asesoría a los productores; sin embargo, la producción está estancada, a pesar de ello se considera que tiene potencial de

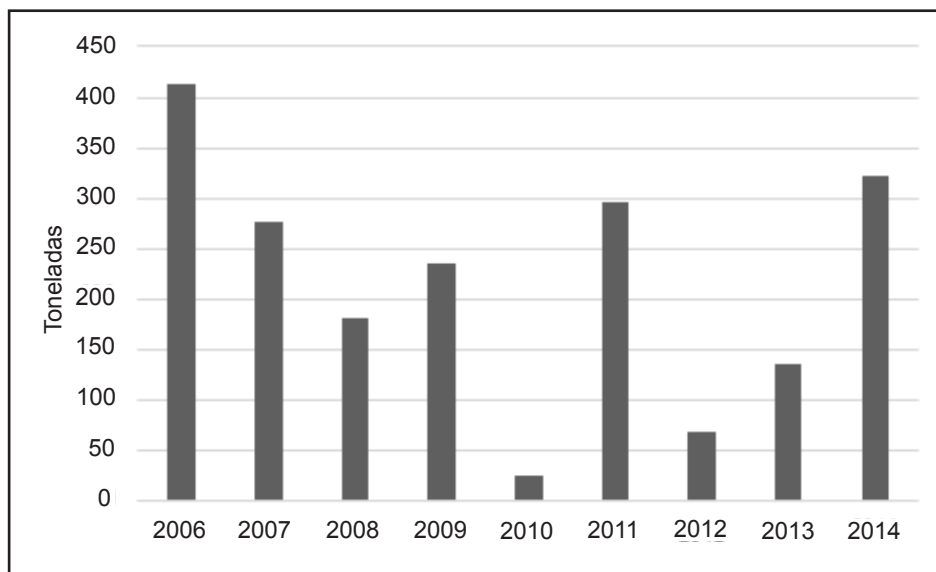
Tabla 1
Estadísticas de producción por cultivo en Baja California

Especie	Valor en pesos 2012	Valor en pesos 2013
Abulón	13 594 352.00	13 309 989.00
Algas		9 404.00
Almeja	4 810 300.00	464 037.00
Atún	146 751 950.00	531 506 032.00
Camarón	5 664 400.00	9 607 231.00
Corvina	977 578.30	842 987.00
Lobina	37 472.87	376 429.00
Mojarra		39 326.00
Ostión	27 930 389.90	30 352 900.00
Otras	67 784 402.00	5 813 439.00
Trucha		4 302 107.00

Fuente: elaboración propia con datos de Conapesca (2012).

Gráfica I

Producción acuícola de camarón en Baja California



Fuente: elaboración propia con datos de Conapesca (2015).

crecimiento y puede ser motor de desarrollo rural dadas las características de clima y suelo en las áreas costeras aledañas al Golfo de California y en el Valle de Mexicali.

Este escenario se reconoce como “el problema”, a partir del cual se tiene el interés de estudiar cómo puede incrementarse la producción y tornarse competitiva la actividad; qué variables determinan el desempeño de las empresas de acuicultura de camarón en Baja California. Para ello, a partir de una investigación exploratoria con productores, personal de SePescasBC y la revisión del estado del arte, se plantea un modelo de variables como punto de partida para el diseño de un instrumento de recolección de datos (cuestionario) que permita valorar la competitividad de las empresas dedicadas a la acuicultura de camarón en un contexto rural.

El propósito de este artículo es presentar la validez y confiabilidad del instrumento. Para ello, el documento se articula en siete apartados incluido este. En el segundo apartado se describe el contexto de la investigación, el cual influye en el desarrollo de la acuicultura. En los siguientes tres apartados se abordan las variables del modelo, variables que

debe medir el instrumento. Enseguida, se presenta el método, describiendo el proceso para realizar la validación; posteriormente, se ilustran los resultados, los cuales se interpretan con el fin de emitir las conclusiones.

Contexto

Es importante destacar que en el marco de la seguridad alimentaria la acuicultura emerge como una solución para satisfacer las necesidades alimentarias y nutricionales de una población en aumento, la cual puede tener en el pescado y marisco una fuente de proteínas. La FAO (1999) argumenta que hay condiciones para tener expectativas de que la acuicultura puede incrementar su contribución a la producción de alimentos de origen acuático en el mundo, también señala que hay una gran esperanza de que este sector pueda continuar reforzando su aporte a la seguridad alimentaria y a la mitigación de la pobreza en muchos países en vías de desarrollo; además estima que en México es posible crecer de un 15 hasta un 40%.

La acuicultura en México está regulada por la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, cuyo objeto es fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas. Asimismo, tanto el gobierno federal como el estatal, han incrementado los recursos como medio para garantizar la sanidad acuícola (Sagarpa, 2011), además, se cuenta con un programa maestro estatal de camarón, vigente desde marzo de 2009.

Empero, en México, la acuicultura emerge como una actividad de apoyo social a comunidades rurales, lo que pretendía aumentar el consumo proteico animal y mejorar la nutrición de los habitantes (Juárez-Palacios, 1987). Por tanto es importante que la actividad acuícola evolucione para constituirse en una industria que provea, tanto el mercado interno como el de exportación.

El plan estatal de desarrollo 2014-2019, establece entre sus objetivos, lograr el manejo sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, así como la eficiencia en su aprovechamiento, producción y comercialización, diversificar e impulsar el sector acuícola y pesquero, fortalecer los mercados local, nacional e internacional de los productos de la pesca y acuicultura, de alto potencial extractivo y de exportación de la región. Empero, el tiempo transcurre sin cambios en el ambiente, las políticas públicas se parecen más a un inhibidor que a un promotor de la acuicultura, en el discurso político algunas voces desdeñan la actividad, se desconoce que se trata de una actividad que demanda una importante inversión tecnológica. Ciertamente, los sistemas utilizados varían desde los muy sencillos (como los estanques familiares, cuya producción se destina al consumo de los hogares) hasta los de alta tecnología (como los sistemas cerrados de producción intensiva para exportación). Sin embargo, la tecnología tiene un costo alto, la inversión es importante, por ello, se constituye como una barrera de entrada, particularmente en México dados los costos de financiamiento, a lo que deben sumarse los riesgos financieros, comerciales o legales de la implantación de una tecnología concreta.

A juicio de los autores, este contexto no es del todo idóneo para propiciar el desarrollo de la acuicultura, por ejemplo, la normatividad genera debate, se percibe como inhibidora; el sector demanda muchos retos, se requiere de una estrategia nacio-

nal que detone la competitividad de la actividad y, en consecuencia, del sector.

Revisión de la literatura

El diseño del cuestionario se basa en la revisión del estado del arte. Como resultado, en los siguientes párrafos se ilustran las definiciones conceptuales de las variables consideradas. La competitividad es la variable dependiente, constructo que se define como la capacidad de una organización de mantener sistemáticamente ventajas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico (Hernández, 1999, citado en Romo y Rivas, 2012); para Sobrino (citado en López, 2009) es una medida relativa que compara el desempeño económico de una empresa con el resto de las empresas que forman el universo de estudio. Además, menciona que la competitividad es un atributo que no puede ser medido directamente, sino por medio de indicadores.

Varios autores destacan el valor que tiene el capital humano dentro de la ecuación para construir competitividad (Vela, 2004; Boisier, 2011 y Macías citado en López, 2009). Al respecto, Casalet (2001) señala la importancia del conocimiento y el recurso humano que incide en las áreas de biotecnología, telecomunicación y electrónica. Nélica (2004) argumenta que el capital intelectual se ha constituido en el principal factor que aporta valor a las empresas hoy en día. Mientras Sobrino y Rosselet-McCauley (citados en Arce, 2005) identifican indicadores empresariales, territoriales, de infraestructura y económicos, como pilares de la competitividad en las empresas.

López, Méndez y Dones (2009) señalan que desarrollar competitividad requiere de incrementar eficiencia y eficacia, para lo cual es necesario dotar al sector de mejor infraestructura, equipamiento, capital humano, educación y todo aquello que otorgue y/o genere mayores ventajas competitivas.

Basados en los referentes teóricos citados, se plantea que la competitividad del sector acuícola de camarón en Baja California está determinada por diversos factores internos y externos, considerando como factor externo preponderante la inclusión de la globalización al territorio. En tal sentido, la competitividad se entiende como la capacidad

de la empresa acuícola para producir en forma sustentable camarón de calidad e inocuo a un costo mínimo que cumple con los requisitos del mercado internacional.

Con respecto a la variable cadena de suministro, esta se refiere a su gestión (*Supply Chain Management: SCM*), es decir a las herramientas y métodos cuyo propósito es mejorar el suministro a través de la reducción de las existencias y los plazos de entrega. Al integrar vertical y horizontalmente la cadena de suministro el resultado muestra mejoras en los procesos, sin embargo, ello requiere algún método para medir si el sentido es favorable para alcanzar el objetivo de determinada producción, a través del diseño y la adecuada integración de las conexiones o nodos de la cadena, con un adecuado control se incrementan la eficacia y el rendimiento (Assey, 2012).

La integración de la cadena de suministro al interior de la empresa se refleja en la reducción de costos, rendimientos, proveedores, inventarios, distribución y servicio al cliente (Mentzer, *et al.*, 2001). El uso eficiente del SCM, dependiendo de qué y cómo se aplique a resolver problemas de los proveedores de productos y servicios, ligado a una gerencia dinámica y eficiente en respuesta a la demanda y flujo de productos o servicios, con una filosofía congruente a los objetivos de la empresa y una estrategia coordinada que permita agregar valor, generar ventaja competitiva y sincronizar en cada uno de los miembros de la cadena, se espera redunde en un producto adecuado para el cliente (Charu y Sameer, 2000). Por ende, la SCM facilita innovar productos a través de integrar los procesos de colaboración entre los eslabones (Didonet y Díaz, 2012).

Además, derivado del reconocimiento de los efectos en el ambiente, de la necesidad de ser sustentables, surge en 2010 el enfoque para la gestión de la cadena de suministro sostenible (SSCM), conocida también como cadena de suministro verde, con una proyección notable en la investigación de las áreas ambiental y económica (Pereida, 2012). La SSCM implica una gestión e integración transparente en las estrategias que conduzcan al logro de objetivos sociales, ambientales y económicos de la organización a lo largo de la cadena de suministro (Carter y Rogers; Seuring y Müller citados en Pereida, 2012).

Es pertinente señalar que la SCM considera cada una de las actividades relacionadas con la transformación de un bien, partiendo de la materia prima hasta el consumidor del producto final (es decir, los análisis incluyen los nodos: proveedores, fabricante, distribuidores, minoristas y clientes), con estrategias imperantes en las áreas económico, social y ambiental de cada eslabón.

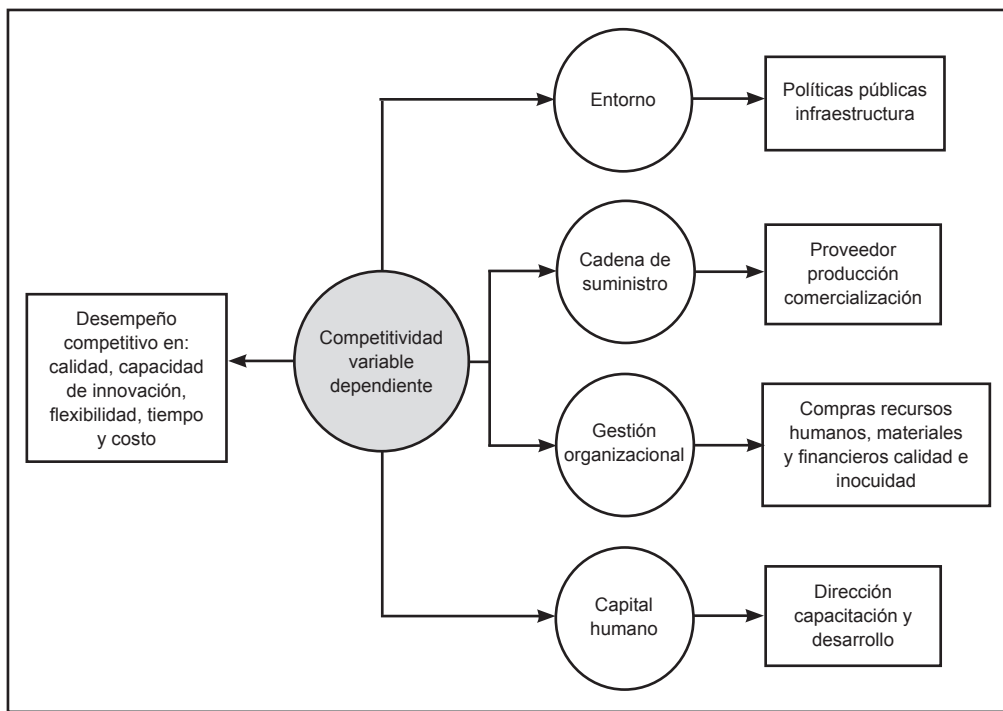
Szegedi y Norbert (2012) destacan: las empresas deben desarrollar y apoyar la perspectiva de la sostenibilidad hacia sus cadenas de suministro para asegurarse de que su consumo, negocios, proveedores, comunidad, las relaciones ambientales y las interacciones permanecen viables con el fin de enfrentar los desafíos que representa la globalización de los mercados, creando adaptabilidad y flexibilidad al interior de la empresa.

Por otra parte, según Narváez, Gutiérrez y Senior (2011: 45) "la organización es una unidad abierta y compleja dotada de cualidades diversas, conformada por componentes o partes interrelacionadas, las cuales se constituyen en un todo, asegurando su permanencia en el tiempo, pese al conjunto de perturbaciones aleatorias a las que se ve expuesta".

Siguiendo a Martínez (2004), la gestión organizacional se refiere al conjunto de conocimientos y su aplicación en los procesos de diagnóstico, diseño, planeación, ejecución y control de las acciones en la organización, considerada como un sistema vivo, en interacción con un contexto social orientado por la racionalidad social y técnica. Para Narváez, Gutiérrez y Senior (2011), la gestión organizacional requiere que las mismas sean dirigidas en el marco de procesos emergentes de: auto-organización, adaptación, innovación, aprendizaje permanente, simplificación, complementariedad y equilibrio sostenible entre empresa, hombre y ambiente.

Tomando en cuenta las definiciones anteriores se diseñó el modelo de variables (Gráfica II) guía para la construcción del cuestionario, con el fin de obtener una herramienta de medición que permita valorar la competitividad de las empresas acuícolas de camarón como motor de desarrollo regional sustentable. Se reconoce que el cuestionario debe ser analizado para determinar su validez y confiabilidad.

Gráfica II
Variables e indicadores



Fuente: elaboración propia.

Validez de contenido

La validez de contenido se refiere a un proceso que tiene como objetivo proporcionar la seguridad de que un instrumento (en este caso cuestionario), mide el contenido específico de una disciplina para lo cual se diseñó (Frank-Stromberg y Olsen, 2004, citados en Ayre y Scally, 2014). Tristán-López (2008), señala que el modelo de Lawshe es el único índice cuantitativo para determinar la validez de contenido disponible en la literatura.

El método de Lawshe, propuesto en un artículo seminal en 1975 ha sido ampliamente utilizado para establecer y cuantificar la validez de contenido en diversos campos, incluyendo el cuidado de la salud, la educación, la organización, el desarrollo, la psicología personal, así como estudios de mercado (Wilson, Pan y Shumsky, citados en Ayre y Scally, 2014).

Tristán-López (2008) señala que en el modelo de Lawshe los valores mínimos de CVR se ven afectados por el número de panelistas, siendo muy exigente con pocos de ellos (1-5) y muy laxo cuando el número es grande (40). Por ello, plantea una modificación en los cálculos e interpretación para hacerlo aplicable con un número reducido de expertos. El modelo consiste en organizar un Panel de Evaluación de Contenido (PEC), integrado por especialistas en la tarea a evaluar (línea de investigación), a quienes se les proporciona el conjunto de *ítems* a analizar y se les solicita emitir su opinión en tres categorías: esencial, útil pero no esencial y no necesario. Dichas categorías se asocian con la habilidad, conocimiento o competencia medidos por el *ítem* respecto de una variable.

tados por el número de panelistas, siendo muy exigente con pocos de ellos (1-5) y muy laxo cuando el número es grande (40). Por ello, plantea una modificación en los cálculos e interpretación para hacerlo aplicable con un número reducido de expertos. El modelo consiste en organizar un Panel de Evaluación de Contenido (PEC), integrado por especialistas en la tarea a evaluar (línea de investigación), a quienes se les proporciona el conjunto de *ítems* a analizar y se les solicita emitir su opinión en tres categorías: esencial, útil pero no esencial y no necesario. Dichas categorías se asocian con la habilidad, conocimiento o competencia medidos por el *ítem* respecto de una variable.

Metodología

La investigación tiene un diseño cuantitativo, no experimental. Se trabajó inicialmente con un instrumento (cuestionario) de 84 *ítems*, cuyo propósito es medir y valorar cinco variables: competitividad

como variable dependiente, mientras que las variables independientes son: entorno, cadena de suministro, gestión organizacional y capital humano. La definición operacional de cada variable se enuncia a continuación:

La *competitividad* de la granja acuícola se basa en la capacidad que tiene para ofrecer la producción al mercado en diversas presentaciones, con calidad, innovación, flexibilidad, tiempo y costo, que ello se traduzca en un beneficio para el productor-receptor final y el territorio, preservando en la mejor condición posible la sustentabilidad de la región en la cual se desempeña el cultivo acuícola de camarón.

El entorno evalúa el desacuerdo o acuerdo que tiene el acuicultor con la gestión y apoyos del gobierno, así como las características de la infraestructura del territorio es favorable a la competitividad de su granja. La cadena de suministro valora la relación con proveedores y cómo esta favorece su

nivel de producción, asimismo, valora las operaciones de comercialización.

La gestión organizacional evalúa al área de compras, calidad e inocuidad y recursos materiales y financieros, su desempeño e impacto en la operación de la empresa. El capital humano evalúa el desempeño del personal, la forma como la gerencia lo gestiona y cómo ello incide en el logro de metas y objetivos.

Tomando en cuenta estas definiciones, datos obtenidos por medio de una investigación exploratoria *in situ*, visitando las granjas, conversando con productores y personal de SePescaBC se diseñaron los *ítems* de cada una de las variables (Tabla 2).

Las variables se miden por medio de indicadores, la variable entorno, se mide por medio de la valoración de políticas públicas e infraestructura; mientras la variable cadena de suministro, se mide a través de valorar las relaciones con proveedores, los resultados de producción y la efectividad

Tabla 2

Esquema de diseño versión cero de cuestionario

Variable	Indicadores	Ítems	Total de ítems
Entorno	Políticas públicas	1, 2, 3, 4	10
	Infraestructura	5, 6, 7, 8, 9, 10	
Cadena de suministro	Proveedor	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	21
	Producción	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	
Gestión organizacional	Comercialización	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	13
	Compras	32, 33, 34	
	Recursos humanos, materiales y financieros	35, 36, 37, 38, 39, 40	
Capital humano	Calidad e inocuidad	41, 42, 43, 44	13
	Dirección	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51	
	Capacitación y desarrollo	52, 53, 54, 55, 56, 57	
Competitividad	Desempeño competitivo en calidad	58, 59, 60, 61, 62, 63	27
	Desempeño competitivo en capacidad de innovación	64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71	
	Desempeño competitivo en flexibilidad	72, 73, 74, 75, 76	
	Desempeño competitivo en tiempo	77, 78, 79, 80, 81	
	Desempeño competitivo en costo	82, 83, 84	

Fuente: elaboración propia.

de la comercialización. La variable gestión organizacional, valora el desempeño de las funciones de compras, recursos humanos, recursos materiales y financieros y calidad e inocuidad. Por último, la variable capital humano, se valora por medio del desempeño de la gerencia para gestionar al personal, capacitarlo y desarrollarlo.

En el caso de la variable dependiente competitividad, se valora mediante la medición del desempeño competitivo en calidad, desempeño competitivo en capacidad e innovación, desempeño competitivo en flexibilidad, desempeño competitivo en tiempo y desempeño competitivo en costos.

Procedimiento

La validez del instrumento se realizó con un panel de seis expertos, todos investigadores, además, uno de ellos funcionario de gobierno en SePescaBC. Evaluaron cada uno de los *ítems* del instrumento inicial, utilizando el modelo de Lawshe (1975) modificado por Tristán-López (2008), el cual indica que 0.5823 es el valor mínimo para dar validez de contenido al instrumento. Se pidió a cada experto valorar cada *ítem* según la escala: 1 = Esencial, 2 = Útil pero no esencial y 3 = No importante. Una vez recibidas las evaluaciones de los expertos, se determinó la razón de validez de contenido (CVR).

Resultados

La Tabla 3 resume las valoraciones dadas por los expertos a cada *ítem* y los cálculos obtenidos a partir de ellos. En forma general la mayoría de los *ítems* muestran valores superiores al mínimo indicado de 0.5823, por lo tanto se consideran como aceptables. Los *ítems*: 16, 17, 24, 32, 33, 34 y 79 se valoraron por debajo del valor aceptable (0.5823) razón por la cual se eliminaron del instrumento. En resumen, se obtuvo una validez del constructo de 77 *ítems*, distribuidos 51 *ítems* en las variables independientes: entorno, cadena de suministro, gestión organizacional y capital humano; mientras la variable dependiente competitividad quedó con 26 *ítems* (Tabla 4).

Fiabilidad

La versión final del cuestionario se aplicó a 15% de la población a través de un estudio piloto con la finalidad de evaluar la redacción de los *ítems*, que fuesen claros y entendibles para los sujetos de estudio —los cuales son gerentes y/o dueños de las empresas acuícolas que producen camarón— y, en segundo término, valorar la fiabilidad del instrumento. Dicha aplicación permitió mejorar la redacción de los *ítems*.

Los datos obtenidos se capturaron y procesaron con SPSS. La fiabilidad se determinó con el coeficiente Alpha de Cronbach, en general el resultado fue de 0.920; su valoración por variable indica que el menor resultado lo arroja la variable entorno con 0.780. En consecuencia, cada una de las variables, así como el instrumento global, se consideran fiables (Tabla 5).

Conclusiones

La acuicultura en México puede llegar a ser una actividad económica competitiva a nivel global, para ello es necesario determinar qué factores lo propician y diseñar instrumentos de política pública que detonen este resultado.

En principio, la valoración de la validez de contenido y fiabilidad del cuestionario indican las variables que pueden detonar la competitividad de empresas acuícolas de camarón en Baja California, ya que ambos resultados indican que el diseño del cuestionario es correcto.

La validez de contenido mediante el modelo de Lawshe modificado por Tristán-López (2008), arrojó una CVR' aceptable para 77 de los 84 *ítems* del instrumento inicial, con una valoración máxima de 1.00 en doce *ítems*, 0.86 en dieciséis *ítems* y una mínima de 0.71 en cuarenta y nueve *ítems*. En resumen, la validez global del instrumento resultó de 0.85.

La fiabilidad también resulta positiva, los coeficientes Alpha de Cronbach son altos, por lo que se infiere que el cuestionario para valorar la competitividad de las empresas acuícolas de camarón de Baja California es válido y fiable.

Tabla 3

Razón de validez de contenido modelo Lawshe (1975) modificado por Tristán (2008)

Variables	Dimensiones	Ítem	Útil	Útil pero no esencial	No importante	CVR	CVR'
Entorno	Políticas públicas	1	5	2	0	0.43	0.71
		2	5	1	1	0.43	0.71
		3	6	1	0	0.71	0.86
		4	5	1	1	0.43	0.71
	Infraestructura	5	6	1	0	0.71	0.86
		6	6	1	0	0.71	0.86
		7	6	0	1	0.71	0.86
		8	5	1	1	0.43	0.71
		9	5	1	1	0.43	0.71
		10	6	1	0	0.71	0.86
Cadena de suministro	Proveedor	11	7	0	0	1.00	1.00
		12	6	1	0	0.71	0.86
		13	5	2	0	0.43	0.71
		14	6	1	0	0.71	0.86
		15	7	0	0	1.00	1.00
		16	4	2	1	0.14	0.57
		17	4	2	1	0.14	0.57
	Producción	18	6	1	0	0.71	0.86
		19	6	1	0	0.71	0.86
		20	5	2	0	0.43	0.71
		21	7	0	0	1.00	1.00
Comercialización	Comercialización	22	7	0	0	1.00	1.00
		23	6	1	0	0.71	0.86
		24	4	3	0	0.14	0.57
		25	7	0	0	1.00	1.00
		26	7	0	0	1.00	1.00
		27	6	1	0	0.71	0.86
	Comercialización	28	6	1	0	0.71	0.86
		29	6	1	0	0.71	0.86
		30	7	0	0	1.00	1.00
		31	7	0	0	1.00	1.00
Variables	Dimensiones	Ítem	Útil	Útil pero no esencial	No importante	CVR	CVR'
Gestión organizacional	Compras	32	4	1	2	0.14	0.57
		33	4	1	2	0.14	0.57
		34	4	1	2	0.14	0.57
		35	5	1	1	0.43	0.71
	Recursos humanos, materiales y financieros	36	5	1	1	0.43	0.71
		37	6	1	0	0.71	0.86
		38	5	2	0	0.43	0.71
		39	5	2	0	0.43	0.71
		40	5	2	0	0.43	0.71
		41	6	1	0	0.71	0.86
Capital humano	Calidad e inocuidad	42	7	0	0	1.00	1.00
		43	6	1	0	0.71	0.86
		44	6	0	1	0.71	0.86
		45	6	1	0	0.710	0.86
		46	6	1	0	0.71	0.86
	Dirección	47	6	1	0	0.71	0.86
		48	6	1	0	0.71	0.86
		49	6	0	1	0.71	0.86
		50	6	1	0	0.71	0.86
		51	6	1	0	0.71	0.86
		52	6	1	0	0.71	0.86

(Continuación)

	Capacitación y desarrollo	53 54 55	6 6 6	1 0 1	0 1 0	0.71 0.71 0.71	0.86 0.86 0.86
Competitividad	Desempeño competitivo en calidad	56	7	0	0	1.00	1.00
		57	7	0	0	1.00	1.00
		58	6	1	0	0.71	0.86
		59	6	1	0	0.71	0.86
		60	6	1	0	0.71	0.86
		61	6	0	1	0.71	0.86
	Desempeño competitivo en capacidad de innovación	62	6	0	1	0.71	0.86
		63	6	1	0	0.71	0.86
		64	5	1	1	0.43	0.71
		65	6	0	1	0.71	0.86
		66	5	1	1	0.43	0.71
67	6	0	1	0.71	0.86		
68	6	1	0	0.71	0.86		
69	5	2	0	0.43	0.71		
70	6	1	0	0.71	0.86		
71	6	0	1	0.71	0.86		
Variable	Dimensiones	Ítem	Útil	Útil pero no esencial	No importante	CVR	CVR'
Competitividad	Desempeño competitivo en flexibilidad	72	6	1	0	0.71	0.86
		73	6	1	0	0.71	0.86
		74	6	1	0	0.71	0.86
		75	6	1	0	0.71	0.86
	Desempeño competitivo en tiempo	76	6	1	0	0.71	0.86
		77	7	0	0	1.00	1.00
		78	6	1	0	0.71	0.86
		79	4	2	1	0.14	0.57
		80	5	2	0	0.43	0.71
	Desempeño competitivo en costo	81	6	1	0	0.71	0.86
		82	6	1	0	0.71	0.86
83		6	1	0	0.71	0.86	
84		6	1	0	0.71	0.86	

Fuente: elaboración propia

Tabla 4
Instrumento final de 77 ítems

Variable	Dimensión	Ítems	Total de ítems
Entorno	Políticas públicas	1, 2, 3, 4	10
	Infraestructura	5, 6, 7, 8, 9, 10	10
Cadena de suministro	Proveedor	12, 13, 14, 15, 16	18
	Producción	18, 19, 20, 21, 22, 23,	
	Comercialización	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	
Capital humano	Dirección	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51	13
	Capacitación y desarrollo	52, 53, 54, 55, 56, 57	
	Desempeño competitivo en calidad	58, 59, 60, 61, 62, 63	
Competitividad	Desempeño competitivo en capacidad de innovación	64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71	26
	Desempeño competitivo en flexibilidad	72, 73, 74, 75, 76	
	Desempeño competitivo en tiempo	77, 78, 80, 81	
	Desempeño competitivo en costo	82, 83, 84	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5
Fiabilidad del cuestionario

Variable	Alpha de Cronbach
Competitividad	0.951
Entorno	0.780
Cadena de suministro	0.945
Gestión organizacional	0.958
Capital humano	0.979
Total	0.920

Fuente: elaboración propia con apoyo de SPSS para cálculos.

Ciertamente, existen muchos instrumentos para valorar competitividad pero no enfocados al sector acuícola rural, por ello se considera importante y pertinente desarrollar esta propuesta, dado que se espera encontrar las áreas de oportunidad con lo que permitan a las empresas mejorar su desempeño no sólo para incrementar su competitividad, sino para producir mayor camarón y de mejor calidad, contribuyendo con ello a resolver la seguridad alimentaria, que es el reto más importante que tiene el mundo actual.

Fuentes bibliográficas

- Arce Macías, C.; Cabrero Mendoza, E. y Ziccardi, Contigiani, A. (2005), *Ciudades del siglo XXI*, Primera edición, México, Miguel Ángel Porrúa.
- Juárez-Palacios, R. (1987), "La acuicultura en México, importancia social y económica", en: *Desarrollo Pesquero Mexicano 1986-1987*, Secretaría de Pesca, México, pp. 219-232.
- Vela Grande, L. S. (2004), *Gestión por competencias, el reto compartido del crecimiento personal y de la organización*, España, ESIC.

Publicaciones periódicas

- Assey Mbang, J.J. (2012), "A New Introduction to Supply Chains and Supply Chain Management", *Definitions and Theories Perspective*, vol. 5, núm. 1, pp. 194-207.
- Ayre C. y Scally, A. J. (2014), "Critical values for Lawshes's content validity ratio: Revisiting the original methods of calculation", *Measurement and evaluation in counseling and development*, vol. 47, núm. 1, pp. 79-86.
- Boisier, S. (2011), "El territorio en la contemporaneidad", *La recuperación de las políticas territoriales*, *LIDER* 19, pp. 9-24.
- Charu, C. y Sameer, k. (2000), "Supply Chain Management in Theory and Practice: a Passing Fador a Fundamental Vhange?", *Industrial Management Data Systems*, vol. 100, núm. 3, pp. 100-113.
- Casalet, M. (2001), "Construcción de ambientes favorables para el desarrollo de competencias laborales: tres estudios sectoriales", *Desarrollo Productivo*, núm. 106, pp. 1-74.
- Didonet, S.R. y Díaz, G. (2012), "Supply Chain Management Practices as a Support to Innovation

in SMEs”, *J. Technol. Manag. Innov.*, vol. 7, núm. 3, pp. 91-109.

Lawshe, C.H. (1975). “A quantitative approach to content validity”. *Personnel Psychology*, núm. 28, pp. 563-575.

López García, A.M.; Méndez Alonso, J.J y Dones Taceró, M. (2009), “Factores clave de la competitividad regional: innovación e intangibles”, *Aspectos territoriales del Desarrollo: Presente y futuro ICE*, núm. 848, pp. 125-140.

Martínez, F. C. (2004), “Evolución del pensamiento gerencial”, *Revista Escuela de Administración de Negocios*, núm. 50, enero-abril, pp. 98-111.

Mentzer, J.T.; DeWitt, W.; Keebler, J.S.; Min, S.; Nix, N.W.; Smith, C.D. y Zacharia, Z.G. (2001), “Defining supply chain management”, *Journal of Business Logistics*, vol. 22, núm. 2, pp. 1-25.

Narváez, Mercy, Gutiérrez, Carmen; Senior, Alexa; (2011), “Gestión organizacional. Una aproximación a su estudio desde el paradigma de la complejidad”. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, vol. XVII, núm. julio-diciembre, pp. 27-48, Nérida R. (2004), “Capital intelectual generador de éxito en las empresas”, *Visión Gerencial*, vol. 3, núm. 2, pp. 67-79.

Pereida de Carvalho, A. y Barbieri, J.C. (2012), “Innovation and Sustainability in the Supply Chain of Cosmetics Company: a Case Study”, *J. Technol. Manag. Innov.*, vol. 7, núm. 2, pp. 144-156.

Szegedi K. y Norbert Kerekes, K. (2012), “Challenges of Responsible Supply Chain Management”, *Club of Economics in Miskolc, TMP*, vol. 8, núm. 2, pp. 68-75.

Tristán-López, A. (2008), “Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo”, *Avances en medición*, vol. 6, núm. 1, pp. 37-48.

Otras fuentes:

Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (2012), Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2012, Recuperado en http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/anuario_2012_zip.

Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (2015), “Registro y estadística pesquera y acuícola, con-

sulta por especie”, recuperado en http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/consulta_especifica_por_produccion.

Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa A.C., (CESASIN, 2012), “Sinaloa, líder de producción de camarón de cultivo en México”, recuperado en <http://www.industriaacuicola.com/PDFs/Sinaloa.pdf>.

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2011), “Regiones Acuícolas. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018”, 18 agosto, recuperado en http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5249902.

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2013), “Carta Nacional Acuícola. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018”, recuperado en http://dof.gob.mx/nota_detalle.php%3Fcodigo%3D5176168%26echa%3D31/01/2011.

Gobierno de la República de los Estados Unidos Mexicanos (2013), “Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018”, recuperado en <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>.

López Torres, V. (2009), *Modelación de la competitividad de las plantas maquiladoras certificadas en Ensenada*, (Tesis doctoral), Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, B.C., México.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2012), Examen mundial de la pesca y acuicultura, recuperado en <http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s.pdf>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (1999), *Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable*, Desarrollo de la Acuicultura – núm. 5, recuperado en <http://www.fao.org/3/a-i1750s.pdf>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (1991), “Diagnóstico integral de las granjas acuícolas camaroneras en el estado de Sinaloa, Mazatlán”, recuperado de <http://www.fao.org/docrep/field/003/AC598S/AC598S00.htm#TOC>.

Romo Vázquez, Hugo, y Rivas Tovar, Luis Arturo. (2012), “Modelo de competitividad de las empresas operadoras de telefonía móvil en

México", *Contaduría y administración*, vol. 57, núm. 1, pp. 123-148, recuperado en 12 de mayo de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018610422012000100007&lng=es&tlng=es.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) (2011), "Anuario estadístico de acuicultura y pesca 2011 comisión nacional de acuicultura y pesca", recuperado en [http://www.siap.gob.mx/wp-](http://www.siap.gob.mx/wp-content/uploads/2013/12/Anuario-Estadistico-de-Acuicultura-y-Pesca-2011-.pdf)

[content/uploads/2013/12/Anuario-Estadistico-de-Acuicultura-y-Pesca-2011-.pdf](http://www.siap.gob.mx/wp-content/uploads/2013/12/Anuario-Estadistico-de-Acuicultura-y-Pesca-2011-.pdf).

Secretaría de Pesca de Baja California y Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2014), "Reporte de producción pesquera y acuícola de Baja California, sistema SIPESCA/CONAPESCA, recuperado de [http://www.sepescabc.gob.mx/x/estadisticas/docs/PRODUCCION_PESQUERA_Y_ACUICOLA_DE_BC_2013-\(PRELIMINAR_01ABR2014\).pdf](http://www.sepescabc.gob.mx/x/estadisticas/docs/PRODUCCION_PESQUERA_Y_ACUICOLA_DE_BC_2013-(PRELIMINAR_01ABR2014).pdf).

