

Aporte al desarrollo económico y bienestar social de la actividad acuícola camaronera en el municipio Guasave, Sinaloa, México

Griselda Karina González Félix¹

Víctor Manuel Peinado Guevara²

Héctor José Peinado Guevara³

Resumen

Las aportaciones del sector acuícola han hecho destacar esta actividad como un promotor de la seguridad alimentaria en el municipio de Guasave, Sinaloa, ya sea por la producción de alimentos, derrama económica y la generación de empleos, sin embargo, al ser una actividad comparativamente nueva, existe un desconocimiento desde una perspectiva administrativa de la productividad tanto interna como social, de las granjas camaroneras del municipio.

Las granjas productoras de camarón blanco en el municipio han aportado a la economía familiar y regional ventajas, no obstante, la mayoría de estas no han sido documentadas de forma adecuada que permitan dimensionar ante la sociedad las atribuciones y el crecimiento sostenido de la actividad de las granjas productoras de camarón. El objetivo de esta investigación se enfoca en recolectar información de los actores principales en las actividades acuícolas, tanto personal técnico, que labora en las granjas y del mismo modo, forman parte de familias guasavenses que perciben las principales aportaciones económicas y de bienestar social producto de su trabajo.

Mediante una investigación cualitativa, se obtuvo la información entre las granjas, aplicando encuestas al personal que labora en ellas, entrevistas a los órganos administrativos y fuentes de información oficial de las granjas productoras de camarón, con todo esto, se realizó la triangulación de información desde dos perspectivas: una económica y una social.

Como resultado, se determinó que, las granjas camaroneras del municipio de Guasave, representan una importante fuente de trabajos (fijos y eventuales), cuyo salario va desde 3.5 a 4.1 veces más que el salario mínimo oficial al año 2017, lo que da lugar a trabajadores satisfechos con salarios competitivos con respecto a otras actividades del sector primario, traduciéndose en bienestar social para el municipio de Guasave. En cuanto a la derrama económica de las granjas productoras de camarón de la región, han mantenido su producción, a pesar de las problemáticas sociales, económicas y sanitarias por lo que se perfila como una de las actividades con un crecimiento sostenido, aunado así a las aportaciones fiscales que genera la camaronicultura, y que ha provocado un aumento de hasta un 300% del Impuesto Predial Rústico.

Las contribuciones del sector acuícola, deben considerarse en función a su participación para la generación de políticas públicas, para fortalecer el desarrollo económico y bienestar social de quienes la desarrollan y se benefician de esta actividad y con

¹ M.C. Griselda Karina González Félix, Universidad Autónoma de Sinaloa, grisk_07@hotmail.com

² Dr. Víctor Manuel Peinado Guevara, Universidad Autónoma de Sinaloa, v_peinado@hotmail.com

³ Dr. Héctor José Peinado Guevara, Universidad Autónoma de Sinaloa, hpeinado75@hotmail.com

ello generar infraestructura y conocimiento científico que propicien una mejora en la productividad de las granjas camaroneras.

Conceptos clave: Acuicultura Regional, Producción de camarón blanco, Bienestar social,

Introducción

El desarrollo de las actividades acuícolas, garantiza la reproducción y crecimiento de especies en cautiverio de una manera controlada (Guerrero & Pelcastre, 2021); a nivel mundial, su producción, se ha convertido en una de las actividades económicas más importantes dentro del sector primario en la producción de alimentos y por sus importantes aportaciones a las economías regionales; su crecimiento se puede comparar con la actividad pesquera, ya sea por sus aportaciones económicas o por las contribuciones a la seguridad alimentaria.

De acuerdo con cifras de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés: Food and Agriculture Organization), la acuicultura se perfila a un crecimiento acelerado en comparación con otras actividades del sector productivo; se prevé que la producción acuícola alcance los 109 millones de toneladas en 2030, lo que supone un aumento del 32%; como fuente de alimentación, su producción provee el 16% de la proteína animal que consume el ser humano en el mundo, ya que su calidad se caracteriza por ser una fuente valiosa de minerales y ácidos grasos esenciales (FAO, 2020; Pradeepkiran, 2019).

La producción de organismos acuáticos como el camarón, se da principalmente en zonas costeras de países en desarrollo, donde su primer mercado objetivo son los compradores internacionales. El precio de este producto se establece en función de la fecha de cosecha, o bien, de la temporada en la que se lleve a cabo la exportación de camarón, siendo así, factores como la oferta, demanda, situación actual de los mercados, tipo de cambio, algunos de los determinantes para su precio, con efecto en todos los participantes de la cadena de producción (González-Huerta, 2020).

Gráfico 1. Historial precio internacional de camarón periodo 2012-2022
(USD por libra de camarón)



Fuente: elaboración propia con datos de IndexMundi, 2022.

En la figura 1, se puede observar un historial de precios en los mercados internacionales de camarón sobre el periodo junio de 2012 a junio 2022, estos contemplan su precio en dólar americano por libra de camarón, donde se puede observar que, desde agosto de 2014, el precio de este producto alcanzó los 19.75 USD por libra, precio que, a pesar de su alza en la demanda y fluctuaciones de tipo de cambio no se ha logrado alcanzar nuevamente (IndexMundi, 2022).

La producción de este crustáceo se caracteriza por su tendencia al alza, que si bien, su volumen de producción la posiciona como la cuarta actividad en la acuicultura, sus precios de mercado, la posiciona en primer lugar por su valor económico. Entre los estados mexicanos con mayor producción acuícola se encuentran Sinaloa, con un peso vivo de 61 763 toneladas y concentrando el 94% de las granjas camaroneras del país (Brito, 2016; Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural 2017a), de las cuales, un 91,3% cultivan camarón blanco (*P vannamei*), el resto siembran camarón azul (*Penaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*), donde, el número de estanques en granjas, varía dependiendo de la productividad de cada granja, puede haber empresas que cuentan con solo dos estanques, hasta grandes comercializadoras con más de 100 estanques (Lyle-Fritch et al., 2006).

Estas granjas productoras presentan, año con año, distintos fenómenos que pueden afectar su producción, que van desde factores externos como: sociales, políticos, climáticos, presencia de enfermedades, el manejo de sus recursos naturales, entre otros. Simultáneamente, los factores internos dependen en gran medida de las perspectivas administrativas de estas empresas, en función al tamaño de las mismas, su planta operacional, el uso de tecnologías que permitan la evolución de la producción de camarón, y la magnitud de su aportación, desde una perspectiva de bienestar social (González-Laxe, 2011).

Desde un enfoque económico, el bienestar social se puede definir como el incremento per cápita que va teniendo el producto, es decir, el aumento que se genera desde la generación de empleos a través de la acuicultura, sobre todo, en zonas más vulnerables con menos oportunidades de empleo, traduciéndose en una mejora económica regional (Cabal y Soto, 1998).

Administrar una granja camaronera, implica el mantener el control de todo un proceso biológico, que además involucra procesos administrativos que mantengan en orden aspectos técnicos, económicos y financieros de una granja para poder asegurar la rentabilidad de este tipo de empresas. Los procesos de producción que se llevan a cabo en las granjas, requieren de un monitoreo constante que se lleva a cabo por especialistas en el campo, esto, aunado al control de parámetros como temperatura, oxígeno disuelto, concentración de amonio y nitratos, alcalinidad, pH, salinidad, fertilidad del agua, relación nitrógeno-fósforo, cantidad de fitoplancton, el conocimiento del cultivar y los aspectos socioeconómicos que definen su rentabilidad (Flores Mollo y Aracena Pizarro, 2018; Herbeck et al., 2013).

El proceso de producción de camarón de cultivo en aguas tropicales, las granjas camaroneras se establecen al lado del mar, es decir, al lado de las costas, esto con el afán de facilitar el bombeo del agua del mar a los estanques en los cuales se sembrará el camarón, la ubicación de las granjas es la característica más importante en la camaronicultura. Todos

estos conceptos implican costos operacionales, como para cualquier empresa, mismos que son definidos por el programa de cultivo, la superficie de cultivo, el índice de mortalidad y el crecimiento de las larvas, esto que puede variar dependiendo de la región geográfica y el tipo de siembra productiva (Engle et al., 2017).

Es así que, el bienestar social está definido a partir del incremento per cápita que va teniendo el producto, es decir, el aumento que se genera en el gasto social con relación al gasto total; el aumento de los productos nacionales genera un mejor bienestar para la sociedad, traduciéndose en una mejora económica, es ahí donde la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, desde 2014, ha promovido el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas, de una forma más sustentable, a través de distintos programas, por ejemplo: programas de acuicultura rural, de mejoramiento productivo de embalses, programas de acuicultura comercial de aguas interiores, programas para el apoyo de la maricultura y para la adquisición de insumos biológicos (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017b).

Las ciudades de Monterrey, Ciudad de México, y la zona del bajo constituye los principales mercados de distribución del camarón producido en el estado de Sinaloa, y los mercados internacionales se encuentran en ciudades de gran consumo de países como Estados Unidos y países europeos, debido principalmente a la accesibilidad de los tratados de libre comercio (CONAPESCA, 2011). Contribuyendo además que, el estado cuenta la mayoría de las empresas productoras acuícolas registradas, incluyendo dentro de su planta operacional con alrededor de 12,000 empleados, todos ellos en el rubro de la producción de camarón, con ingreso promedio de 20,000 pesos al año (Rodríguez Valencia et al., 2010).

En el municipio de Guasave, la acuicultura se caracteriza por sus aportaciones como una fuente importante de ingresos (Gallardo-Millán et al., 2014), esta actividad, además, se ha caracterizado por el gran número de personas que se dedican a este rubro, ya sea con empleos temporales o permanentes, se estima que en Guasave por cada hectárea de estanque que se trabaja en una granja, se requiere por lo menos 5 trabajadores fijos. Aunado que, la venta de camarón, representa una considerable entrada de divisas que han ido aumentando con el paso de los años y es una parte importante de la cadena productiva no solo de Sinaloa sino de todo el país, esto de acuerdo con datos del Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN, 2011).

La camaronicultura en el municipio de Guasave, así como otras actividades del sector primario, se ha visto como fuente crecimiento económico, que desencadena condiciones para el bienestar social en Guasave, el aumento de los productos nacionales genera un mejor bienestar para la sociedad, traduciéndose en una mejora económica. La literatura describe tres enfoques para medir el bienestar social. El primero de ellos se describe a través del enfoque económico, relacionado con el bienestar de la nación, y puede ser medido a través de variables como el consumo de productos o bien con el PIB.

Un segundo enfoque se da mediante las funciones de utilidad, es decir, cuando se cubren necesidades vitales, resultado de los bienes y los servicios de los que disponen las personas y la sociedad; y por último, el bienestar social puede ser descrito mediante indicadores sociales sintéticos, es decir, el concepto de bienestar social puede tener distintas formas de percepción, este depende en gran medida, del estudio al que se esté aplicando, ocasionando factores o dimensiones relacionadas con la problemática (Navarro-Chávez et al., 2016).

El crecimiento acelerado de la producción controlada de organismos acuáticos, ha generado un campo de certidumbre en los países que desarrollan esta actividad con un gran potencial de crecimiento. Destacando en los últimos años una expansión e intensificación, sobre todo en las zonas rurales costeras, donde se llegan a combinar los sistemas tradicionales, con los sistemas de producción más industrializados. Es así que, se ha visto a la acuicultura como parte fundamentales para potenciar el desarrollo y elevar la seguridad alimentaria, a pesar de todas las ventajas, económicas, sociales, de seguridad alimentaria, entre otras, en la actualidad la información, acerca de la contribución de la pesca y acuicultura como un medio de subsistencia en las zonas rurales aún es limitada (Ramírez y Buhaya, 2014; González-Laxe, 2011). Es por ello que, el principal objetivo de esta investigación fue el describir las aportaciones de la producción de camarón blanco en el municipio de Guasave, Sinaloa, desde una perspectiva de desarrollo económico y bienestar social.

Materiales y Métodos

Para la obtención de los datos en esta investigación de tipo cualitativa, se realizaron distintos estudios de caso, los cuales fueron aplicados dentro en el campo de investigación del sector productor camaronero, por lo que, al haber utilizados diferentes estudios, estos requieren de la consideración, y además de la contextualización en tiempo y espacio, lo que permite establecer los ejes que dan forma a la presente investigación, teniendo en cuenta a las personas forman parte de esta investigación (trabajadores y personal administrativo) como los principales protagonistas, explorando sus perspectivas y experiencias (de Toscano, 2011; Mohajan, 2018).

Se recurrió a la triangulación de la información, en la recolección de datos, a través de información técnica y financiera de las granjas camaroneras y del H. Ayuntamiento de Guasave, utilizando documentos internos generados en las granjas camaroneras. Participaron como sujetos de estudio: personal administrativo y de operación de las granjas camaroneras del municipio de Guasave, Sinaloa, H. Ayuntamiento de Guasave, los proveedores de materia prima e insumos, trabajadores eventuales, de transporte y de las congeladoras, no obstante, al ser distintas fuentes de información, todas ellas cumplen un mismo objetivo de investigación, aumentando su estándar de precisión y confiabilidad (García et al., 2016).

Se aplicaron un total de 7 entrevistas personales al personal de operativo de las granjas, lo que representa el 5.83% de las granjas que se encuentran en operación en estos momentos, así como dos entrevistas personales a trabajadores administrativos y de operación de las granjas camaroneras del municipio de Guasave, Sinaloa, H. Ayuntamiento de Guasave.

Resultados

Desarrollo económico

Se describe de primera instancia, la importancia que ha tenido las actividades acuícolas en el desarrollo económico y aspectos que se relacionan a la derrama económica de esta actividad,

y como repercuten en el municipio de Guasave, partiendo desde el proceso de producción y los costos que estos implican, los cuales fueron proporcionados por el personal técnico de seis granjas camaroneras que fueron entrevistadas.

Se describieron los principales costos del proceso de producción en un ciclo de siembra de camarón, los cuales dependen principalmente de la dimensión de la granja, donde la “Granja 4” fue la de mayor dimensión, con 172 estanques en total, y por ende el promedio de sus costos de producción, se encuentran por encima de las demás. En general, las granjas reportaron como el principal de sus costos de preparación la fase de “Engorda”, es donde se requiere la mayor parte de los costos de producción por hectárea (ver cuadro 1). Este proceso abarca la alimentación y crecimiento donde el camarón es alimentado de dos a tres raciones al día y estas van cambiando en función al tamaño que tengan los organismos todo esto hasta llegar a la talla deseada.

Durante todo el proceso de engorda, debe considerarse el control de enfermedades y además, su costo depende del grado de la enfermedad, considerando también, si existe un laboratorio propio de la granja el costo es aún menor. Cuando existe una contingencia de gran impacto en el cultivo el costo puede variar dependiendo del grado de la contingencia.

Se destacó en todos los casos que, durante el proceso productivo surgen costos diversos que varían de acuerdo a las condiciones, algunos conceptos que se manejan como costos extras son pagos a trabajadores por servicio, mantenimiento de maquinaria, servicios de grúa, entre otros, puede llegar a incrementar un 20% por hectárea, sin embargo, los principales inconvenientes que pueden aumentar los costos de producción, variables como la falta de oxígeno, variabilidades de los niveles de salinidad, bacterias en agua, que la principal consecuencia es el ambiente propicio para la aparición de enfermedades.

Cuadro 1. Costos promedio por hectárea de seis granjas productoras de camarón blanco en el municipio de Guasave Sinaloa, con datos obtenidos en el año 2017

Concepto	Promedio
Número de hectáreas	106.41
Preparación del suelo (estanque)	5.03 %
Siembra	28.06 %
Engorda	58.49 %
Prevención de enfermedades por ciclo productivo	1.78 %
Control de enfermedades	4.14 %
Cosecha	2.48 %

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de las entrevistas aplicadas al personal de trabajo de las granjas

En la figura 1, se describen los conceptos de forma gráfica, de cada uno de los costos en las siete granjas productoras de camarón entrevistadas, destacando entre todas ellas que, los costos aumentan en función a la dimensión de estas empresas, siendo la granja 4 la que cuenta con una planta de producción de 172 hectáreas, por ello que los costos de fase de “Engorda”, representan el 71 % del costo total.

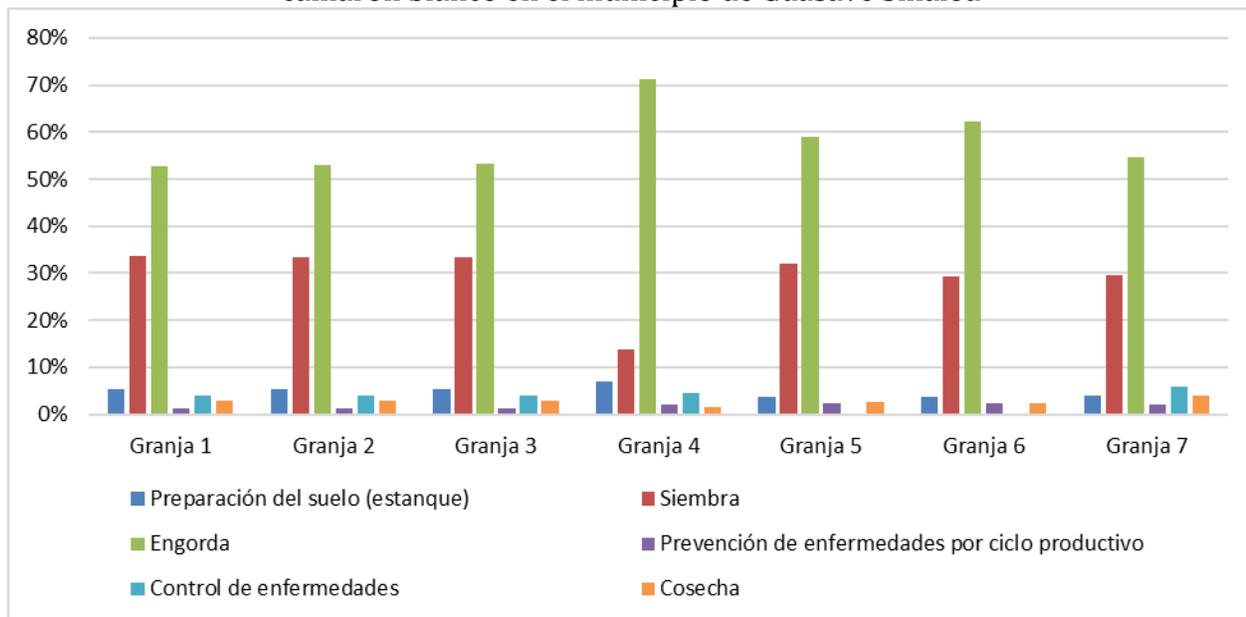
El elevado costo de engorda de la “Granja 4”, se debe a que el tipo de alimento es diferente de las otras, y el aumento de precios, al igual que cualquier dieta animal,

enriquecida con harina de pescado, puede atribuirse a la cantidad y calidad de proteína que puede contener la camaronina.

Hay que mencionar que, las granjas 5 y 6, son las únicas que no contemplan como concepto dentro de sus costos el control de enfermedades, señalando que, ambas granjas son empresas cuya superficie de producción no superan las 100 hectáreas en estanque, por lo que, la presencia de enfermedades no tiende a ser una problemática que afecte de gran manera a granjas productoras de esa dimensión. A su vez, los costos de “Prevención de enfermedades” se siguen contemplando en todas las granjas, ya que “CESASIN”, así lo ha dispuesto a todas las granjas camaroneras, a pesar de ello, este concepto no supera el 2 % por hectárea en todas las granjas, siendo el costo de producción más bajo, y estos contemplan la aplicación de probióticos.

El último paso es la cosecha, donde los entrevistados indicaron que, este proceso consiste en sacar los animales del estanque, bajando el nivel de agua, dejando solo la necesaria para que el camarón se mantenga con vida, cuidando de variables como oxígeno, posteriormente se colocan en las compuertas de entrada y salida de agua, finalmente se abren las compuertas para liberar el camarón, en este proceso final es en donde se requiere de trabajadores eventuales. Este último paso representa un 2.48 % del costo promedio total por hectárea cosechada.

Figura 1. Porcentaje de los costos totales por hectárea de siete granjas productoras de camarón blanco en el municipio de Guasave Sinaloa



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de las entrevistas aplicadas al personal de trabajo de las granjas

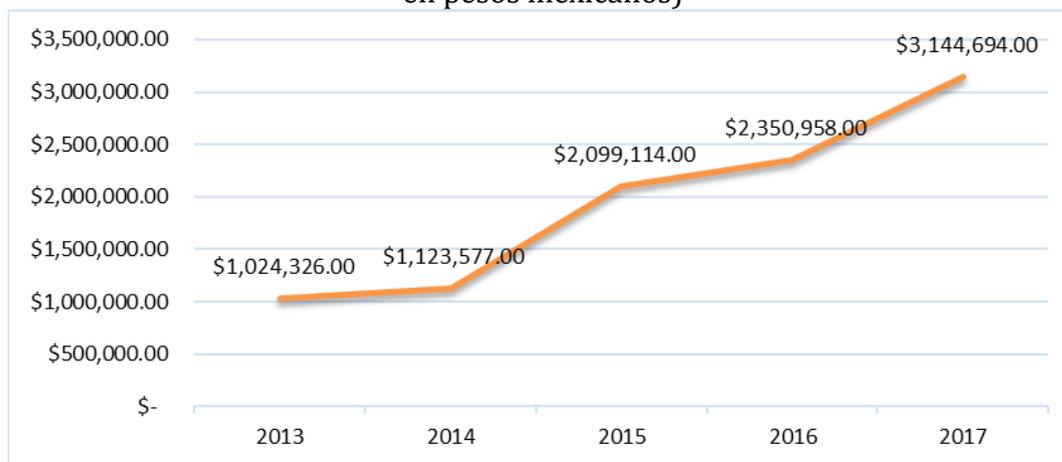
Dentro de la derrama económica que generan estas granjas, es importante mencionar que, el principal mercado de consumo de la producción de camarón proveniente del municipio de Guasave, son los mercados nacionales, normalmente cuando la granja cuenta con una congeladora propia se encargan de que el camarón llegue al consumidor final debidamente congelado y a tiempo, el precio es fijado dependiendo del tamaño del producto.

Los datos presentados en esta investigación se basan principalmente en: el número de granjas, su productividad y el precio que se manejan en los mercados internacionales. Es con ello que, CESASIN, hasta el momento tiene dentro de sus registros un total de 120 granjas camaroneras en el municipio de Guasave, Sinaloa, mismas que se estima una extensión de más de 12,000 hectáreas de espejo de agua.

Las granjas camarones disponen de diversos estímulos fiscales como el apoyo en el subsidio del diésel y para la adquisición de larva, además de tener incentivos gubernamentales para fortalecer las granjas mediante programas de modernización. Sin embargo, existe otro tipo de obligaciones fiscales a las cuales son acreedores los productores de camarón, por ejemplo, las granjas registradas deben pagar el Impuesto por Predial Rústico (IPR) el cual es equivalente a \$350 más 10% adicional, este monto ya sumado da un equivalente a \$385 pesos mexicanos por tonelada de camarón cosechada.

Cada año aumenta el monto recaudado del IPR en el caso de las granjas camaroneras. En la figura 2, se puede observar que, del 2013 al año 2017 hubo un ascenso del 300% equivalente a \$2,120,368, clasificándose como un factor importante, ya que, dentro de la aportación de Sinaloa al cobro del Impuesto Predial estimado en la Ley de Ingresos de cada municipio, el IPR concentra el 72.89% (Instituto de Investigaciones Parlamentarias, 2020).

Figura 2. Recaudación del IPR por parte de las granjas camaroneras del municipio de Guasave, Sinaloa, registradas en CESASIN, del periodo 2013-2017 (cantidades expresadas en pesos mexicanos)



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de las entrevistas aplicadas al personal de CESASIN

Además del monto que se genera con el IPR también se obtienen ingresos por recargos por pago extemporáneo, es decir, recargos que se hacen cuando no se paga en tiempo y forma el IPR, el monto por recargos llega a ascender de \$15,000.00 a \$20,000.00 pesos mexicanos, que de igual forma son recaudaciones que tienen que hacer las granjas productoras de camarón, mismos que forman parte del desarrollo económico al que contribuye esta actividad.

Bienestar social

El principal factor de bienestar social que aporta una actividad económica es el desarrollo y generación de empleos en una zona, donde las granjas acuícolas generan dos tipos de empleo: directo e indirecto, actualmente existe un promedio de 4080 empleos directos, como ya se mencionó anteriormente, las granjas trabajan por temporadas, dependiendo del tipo de siembra pueden ser normalmente dos a tres ciclos productivos por año, los empleos directos son aquellos que se generan directamente en las granjas camaroneras y se clasifican de acuerdo a las funciones que desempeñan en las granjas.

Los primeros de ellos son los trabajadores fijos, este tipo de personal son los que se quedan en los dos ciclos productivos que una granja lleva a cabo en un año. Se encargan de todo el proceso, desde el llenado de los estanques hasta el periodo de cosecha.

Un segundo grupo son los trabajadores eventuales, los cuales sólo se les requieren cuando en situaciones específicas, como el periodo de siembra de la larva, en la descarga de alimentos o durante la cosecha. Por último, se encuentran los trabajadores por servicios, los cuales solo se contratan en situaciones de emergencia en las granjas, principalmente mecánicos, quienes se encargan de la reparación de equipo de trabajo como bombas de agua, bomba de diésel, grúa, entre otros.

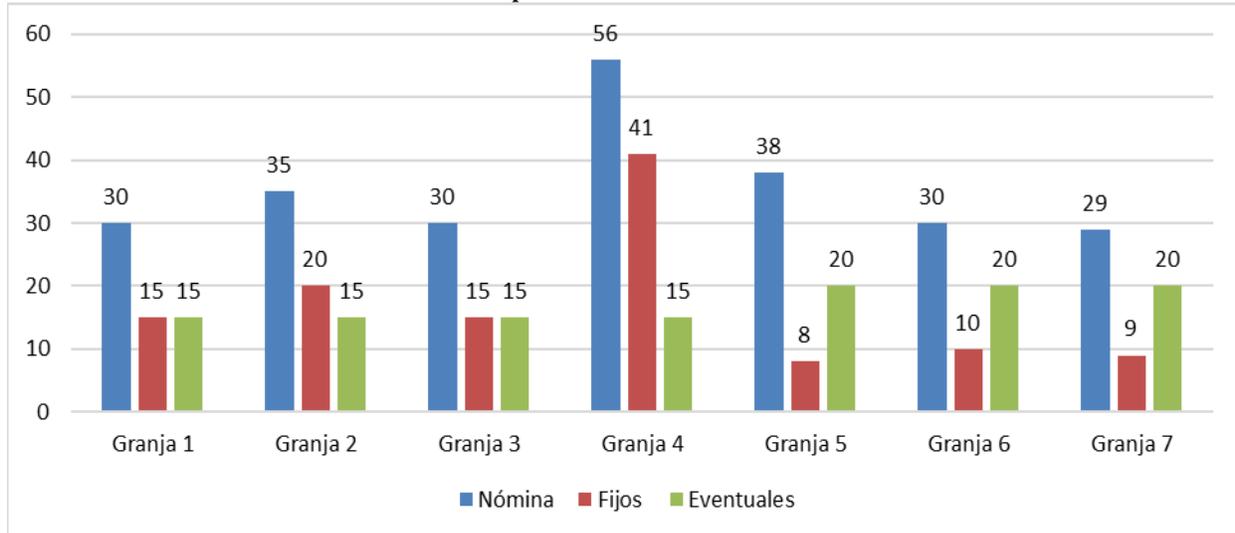
Los empleos indirectos solo en Guasave ascienden a los 2,400, dentro de los cuales se pueden incluir a todos aquellos que se relacionan en el proceso productivo, hasta el periodo de cosecha fuera de las granjas camaroneras, que incluyen: trabajadores que transportan las larvas, el transporte de los alimentos, medicamentos en caso de enfermedades, entre otros.

Es importante mencionar que, se consideran como trabajadores indirectos a aquellas personas que laboran en las congeladoras descabezando y congelando camarón. Considerando que, para descabezar una tonelada de camarón se requieren de un aproximado de 6 personas, este grupo de trabajadores dependerá de la granja cuenta o no con su propia congeladora.

De acuerdo a las siete granjas entrevistadas, la nómina de cada una de ellas tiene un promedio de 34 trabajadores en donde se encuentran entre los 8 a 13 trabajadores de base, en las granjas con una extensión de terreno más grande se pueden llegar a tener más de 22 trabajadores de base, y los otros trabajadores registrados en nómina son trabajadores eventuales que aproximadamente son entre 15 a 25 cosechadores diarios mientras duren los días de cosecha, además de generar entre 15 a 20 empleos indirectos (ver figura 3).

El sueldo promedio por trabajador de base en una granja es 3.5 y 4.1 veces más que el salario semanal mínimo oficial, mientras que el salario mínimo del encargado depende del tamaño de la granja, el cual oscila entre 6.2 y 14.5 veces el salario mínimo semanal, establecido en el año 2017, estos trabajadores, además, cuentan con las prestaciones de ley como lo son IMSS, INFONAVIT, Prima Vacacional, aguinaldo, Retiro Cesantía en edad avanzada y Vejez (RCV), entre otros. Por otro lado, los trabajadores eventuales, no cuentan con ese tipo de prestaciones sociales, debido a que no se encuentran dentro del registro del Seguro social, estos solo reciben un sueldo promedio de 4.7 veces el salario mínimo diario en el año 2017, todo esto de acuerdo con las tablas de salarios mínimos de la "Comisión Nacional de Salarios Mínimos" (CONASAMI, 2021).

Figura 3. Clasificación de trabajadores en nómina de siete granjas camaroneras del municipio de Guasave, Sinaloa.



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de las entrevistas aplicadas al personal de trabajo de las granjas

Cabe mencionar que, un apoyo fiscal que beneficia a los empleados es el subsidio al empleado, este beneficio ayuda a los contadores de cada granja a reducir el impuesto por pagar al presentar las declaraciones que por disposición de ley están obligados a pagar.

Mediante la generación de empleo, se perfila a una estabilidad en, cuyo principal ingreso económico, son las granjas camaroneras. De acuerdo al estudio realizado, la mayor parte de los trabajadores de las granjas viven en comunidades rurales aledañas a las granjas. La mayor parte de los trabajadores son de sexo masculino debido a que los trabajos efectuados requieren un esfuerzo físico pesado, ingresos que se obtienen son suficientes para cubrir las necesidades básicas y brindar una educación a los hijos, a algunos trabajadores les es suficiente hasta para generar ahorro.

Además del sueldo base reciben incentivos por productividad y cuentan con las prestaciones de ley, al contar con seguro social para el trabajador y su familia, se crea un ambiente de seguridad entre la familia al estar protegido ante un accidente o una enfermedad.

Discusión

Recientemente, la acuicultura ha destacado por un crecimiento sostenido, a pesar de fenómenos como la presencia de enfermedades en las granjas camaroneras, o bien, de factores externos como crisis sanitarias, donde las actividades productoras de alimentos se han visto fuertemente afectadas, sobre todo en sus cadenas de suministros (Espinosa, 2020), dando lugar a la más reciente crisis alimentaria a nivel mundial, donde sus principales consecuencias han sido el detenimiento del desarrollo económico.

Uno de los principales ejes de desarrollo económico del municipio de Guasave, ha sido la camaronicultura, donde esta actividad figura como pieza clave para el plan de mejoramiento del municipio, esto de acuerdo con el H. Ayuntamiento de Guasave, y una de sus principales estrategias es el cuidado del medio ambiente y así propiciar la producción de alimentos de mejor calidad (Hossain et al., 2013; Bondad-Reantaso et al., 2012). Las granjas camaroneras en el municipio de Guasave, se consideran empresas rentables, aún, cuando de inicio requieren de grandes inversiones, son empresas altamente redituables debido al rápido flujo de efectivo entre ciclos productivos, (Cardona Parra, 2018) por otro lado, las granjas productoras enfrentan desafíos actuales, principalmente cuando se habla de disponibilidad de materia prima, ya que uno de sus principales costos lo refieren en la etapa de “engorda”, donde los precios de camarón, o bien los precios en los mercados internacionales de harina de pescado, ha provocado un constante aumento de estos insumos (Han et al., 2018).

Ahora bien, por su lado el precio del camarón es muy importante en el margen de utilidades de estas empresas, y este suele ser muy variable, pues existen diferentes factores que lo definen como lo son la oferta, la demanda y la talla (Dávila-López et al., 2020). Sin embargo, el aumento de su productividad en cultivos, pone en tela de juicio las ventajas de la maximización de la operatividad de sus sistemas de cultivo, ya que ha representado su mayor obstáculo en la saturación de los mercados y la caída de los precios por sobreoferta (Valencia, 2010).

La producción de las granjas camaroneras, se basa principalmente en la magnitud de este tipo de empresas, es decir en la cantidad de hectáreas en espejo de agua de las granjas, donde factores como la intensificación de sus cultivos, propicia escenarios para costos de alimentación, costos de prevención y control de enfermedades. Es así que, la rentabilidad de las granjas camaroneras depende de variables como la oferta nacional e internacional del producto, mientras que, variables como, la densidad de siembra, la duración de los ciclos productivos y la talla comercial en la cosecha, definen en mayor medida los costos de producción (Valverde-Moya y Alfaro-Montoya, 2014). Con el afán de favorecer a esta actividad, es recomendable la intensificación, derivada de los avances tecnológicos que encaminen a la seguridad alimentaria a nivel interno, en las zonas rurales donde se practica, y llegue a perfiles con proyecciones de eficiencia de producción (Eras-Agila y Meleán-Romero, 2021).

Es importante hacer mención que, en el municipio de Guasave existen grandes extensiones de tierra que no pueden ser utilizadas en otras actividades como la ganadería o agricultura, debido a los altos niveles de salinidad que manejan en zonas cercanas a las costas del municipio de Guasave, cuyo potencial de uso para las granjas productoras de camarón es altamente factible (Yang et al., 2018).

El uso de suelo y el tipo de aprovechamiento de este recurso, obliga a la acuicultura a brindar mejores oportunidades de empleo a los habitantes de los campos pesqueros del municipio que, de acuerdo a lo obtenido en las entrevistas, los trabajadores en nómina consideran este tipo de empleos con un buen ambiente laboral, sin descartar la posibilidad de superarse y encontrar otro trabajo con sueldos mejor remunerados (Jiménez Sánchez, 2010; Prieto Bejarano, 2013); esta situación favorece condiciones de bienestar social, que le permiten a su planta laboral regresar a las granjas camaroneras en los trabajos temporales

o eventuales que se generan cada ciclo productivo, considerando que, la acuicultura se desarrolla, en zonas rurales y costeras, le permite ser la única fuente de empleo estable para los habitantes de esas zonas, y con sueldos competitivos por encima de los mínimos (CONASIM, 2021; Espinos, 2020), aun así, debe reconsiderarse una fuerte reestructuración de los organismos encargados de la administración pesquera y acuícola, que permita un aumento en la nómina de las granjas camaroneras (Pérez-Sánchez y Muir, 2003).

A diferencia de la pesca, la cual refiere a una actividad extractiva, la acuicultura deriva de procesos productivos a través de un capital que comprende activos biológicos, económicos y sociales (Cuellar-Lugo et al., 2018). De acuerdo con la información de fuentes oficiales administrativas del municipio de Guasave, uno de los principales reflejos operacionales de las granjas productoras de camarones, se ve en las aportaciones fiscales de esta actividad, su impulso se refleja en la mejora de caminos hacia las granjas, y apoyos que permiten reducir el riesgo de accidentes que puedan causar pérdidas en el traslado del crustáceo, además de generar rapidez en el proceso de transporte, que a su vez esto ayuda a incrementar la derrama económica del municipio (Pacheco y Pupo, 2019; López Torres y Salgado Méndez, 2015).

La acuicultura como una actividad con potencial de crecimiento, requiere de acciones que permitan la inversión a grandes escalas, donde algunos de sus principales incentivos pueden ser la eliminación de posibles restricciones al crecimiento de la acuicultura, o leyes laborales que podrían darle mayor certidumbre a una actividad en pleno auge de crecimiento (Gephart et al., 2021).

Conclusiones

La actividad productora de camarón en el municipio de Guasave, ha mostrado una productividad sostenida en los últimos años, la cual, da lugar a ventajas como fuentes de empleos fijos y temporales, para los habitantes de los campos pesqueros del municipio. Por lo que, se conforma por una planta operacional que da certidumbre laboral, teniendo a la mayoría de sus trabajadores como trabajadores en una nómina, siendo así una actividad que constantemente genera empleos que siguen siendo atractivos para las personas que se desempeñan en el sector primario.

Las contribuciones fiscales generadas por la producción de camarón en el municipio, forman parte importante de las aportaciones que se derivan del sector productor de alimentos, esto hace que se considere como un sector de inversión al mostrar el gran potencial para la creación de nuevas granjas camaroneras, que permitan una competencia de cobertura local, impidiendo que productos importados acaparen el mercado regional.

Además de ser valiosa fuente de contribuciones fiscales, la camaronicultura, ha sido para el municipio, un sello de identidad para la región, que requiere de incentivos laborales y administrativos que promuevan su crecimiento, por lo que, es necesario crear políticas públicas con bases fuertes, para generar el desarrollo económico y social del sector pesquero y acuícola, lo que implica, impulsar a las granjas camaroneras destinando apoyos como la modernización de las granjas e infraestructura, y sobre todo, el apoyo a la generación de conocimiento científico que coadyuven a la productividad de todos los sectores productores de alimentos.

Referencias

- Bondad-Reantaso, M. G., Subasinghe, R. P., Josupeit, H., Cai, J., & Zhou, X.** (2012). The role of crustacean fisheries and aquaculture in global food security: Past, present and future. En *Journal of Invertebrate Pathology*, 110(2), 158-165
- Brito, L., & Blacio, L.** (2016). Plan de Exportación de camarón producido en el sistema acuidulce para el mercado europeo. En *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Cabal, M. y Soto J.** (1998). *Aspectos de la competitividad del sector de la acuicultura en Colombia*. Colombia. IICA.
- Cardona Parra, C.C.**, (2018). “Análisis de comparación de dos métodos de siembra en camarón, por medio de un estudio técnico y financiero”. Tesis de Licenciatura. Escuela Agrícola Panamericana.
- CESASIN**, (2011). “Programa de Sanidad de Crustáceos”. [En línea] Sinaloa, disponible en: <https://cesasin.mx/divulgacion/> [Acceso el día 02 de junio de 2022].
- CONAPESCA** (2011). “Plan maestro del comité sistema producto camarón de cultivo en el estado de Sinaloa”. [En línea] Sinaloa, disponible en: https://cadenasproductivas.conapesca.gob.mx/pdf_documentos/comites/csp/Programa_Maestro_Estatal_CamaronCultivo_Sinaloa.pdf [Acceso el día 17 de junio de 2022].
- CONASAMI** (2021). “Tabla de Salarios Mínimos Generales y Profesionales por Áreas Geográficas”. [En línea] México, disponible en: <https://www.gob.mx/conasami/documentos/tabla-de-salarios-minimos-generales-y-profesionales-por-areas-geograficas> [Acceso el día 20 de julio de 2022]
- Cuéllar-Lugo, M. B., Asiain-Hoyos, A., Juárez-Sánchez, J. P., Reta-Mendiola, J. L., & Gallardo-López, F.** (2018). Evolución normativa e institucional de la acuicultura en México. En *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 15(4), 541-564.
- Dávila-López, K.M., Carvajal-Romero, H. R., Vite-Cevallos, H. A.** (2020). Análisis de rentabilidad económica del camarón (*Litopenaeus vannamei*) en el sitio Balao Chico, provincia del Guayas. Polo del Conocimiento: Revista *científico-profesional*, 5(1), 450-476.
- Das, S., & Das, P.** (2021). Coastal shrimp aquaculture and agriculture: a mathematical model on soil salinity. En *Modeling Earth Systems and Environment*, 1-12.
- de Toscano, G. T.** (2011). La utilización del método comparativo en estudios cualitativos en ciencia política y ciencias sociales: diseño y desarrollo de una tesis doctoral. *Kairos: Revista de temas sociales*, (27), 7.
- Engle, C. R., McNevin, A., Racine, P., Boyd, C. E., Paungkaew, D., Viriyatum, R., . . . Minh, H. N.** (2017). Economics of Sustainable Intensification of Aquaculture: Evidence from Shrimp Farms in Vietnam and Thailand. En *Revista The world Aquaculture Society*, 48(2), 227-239.

- Eras-Agila, R. J., y Meleán-Romero, R.** (2021). Ecosistemas de producción camaroneros: Estudios y proyecciones para la gestión de costos. En *INNOCA INNOVA Research Journal*, 6(3.1), 41-59
- Espinos, F. J.** (2020). La acuicultura como activo económico y social. En *Mediterráneo económico*, 33, 289-307.
- Espinos, F. J.** (2020). La acuicultura como activo económico y social. En *Mediterráneo económico*, 33, 289-307.
- FAO.** (2020). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. La sostenibilidad en acción: FAO Roma.
- Flores Mollo, S., y Aracena Pizarro, D.** (2018). Sistema de monitoreo remoto de acuicultura en estanques para la crianza de camarones. *Ingeniare*. En *Revista chilena de ingeniería*, 26, 55-64.
- Gephart, J. A., Golden, C. D., Asche, F., Belton, B., Brugere, C., Froehlich, H. E., . . . Allison, E. H.** (2021). Scenarios for Global Aquaculture and Its Role in Human Nutrition. En *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 29(1), 122-138.
- González-Huerta, C. A.** (2020). Perspectivas del Desarrollo Económico de la Camaronicultura en Nayarit a través de las Políticas Públicas: Programas de Subsidio para la Producción. Tesis de maestría. Nayarit. Universidad Autónoma de Nayarit Área de Ciencias Económicas y Administrativas Unidad Académica de Economía.
- González Laxe, F.** (2011). La acuicultura y el desarrollo económico. En *Boletín. Instituto español de oceanografía*, 18(1-4), 265-274.
- Guerrero, J. M. C., & Pelcastre, A. J.** (2021). Hacia el desarrollo sostenible de la pesca y la acuicultura en México: marcos normativos, organización socioeconómica y desafíos. En *Cuadernos Geográficos*, 60(3), 6-28.
- Han, D., Shan, X., Zhang, W., Chen, Y., Wang, Q., Li, Z., . . . Xie, S.** (2018). A revisit to fishmeal usage and associated consequences in Chinese aquaculture. En *Aquaculture*, 10(2), 493-507.
- Herbeck, L. S., Unger, D., Wu, Y. & Jennerjahn, T. C.** 2013. Effluent, nutrient and organic matter export from shrimp and fish ponds causing eutrophication in coastal and back reef waters of NE Hainan, tropical China. En *Continental Shelf Research*, 57: 92-104
- Hossain, M. S., Uddin, M. J., & Fakhruddin, A. N. M.** (2013). Impacts of shrimp farming on the coastal environment of Bangladesh and approach for management. En *Environmental Science and Bio/Technology*, 12(3), 313-332.
- IndexMundi.** (2022). "Shrimp, No.1 shell-on headless, 26-30 count per pound, Mexican origin, New York port". [En línea] New York, disponible en: <https://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/?mercancia=camaron&meses=120> [Acceso el día 24 de julio de 2022].
- Instituto de Investigaciones Parlamentarias** (2020). "Instituto de Investigaciones Parlamentarias del Congreso del Estado de Sinaloa". [En línea] Sinaloa, disponible en:

<https://iip.congresosinaloa.gob.mx/docs/estudios/11032020.pdf> [Acceso el día 12 de junio de 2022].

- Jiménez Sánchez, O.** (2010) “Calidad de vida en el trabajo del personal de intendencia de una dependencia universitaria pública”. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Psicología.
- López Torres, V. G. y Salgado Méndez, D.A.** (2015). Caracterización de la colaboración en la cadena de suministro de la acuicultura en Baja California. En *Investigación en las ciencias de la gestión, innovación, competitividad y tecnologías de información*, 15.
- Lyle-Fritch, L. P., Romero-Beltrán, E., & Páez-Osuna, F.** (2006). A survey on use of the chemical and biological products for shrimp farming in Sinaloa (NW Mexico). En *Aquacultural Engineering*, 35(2), 135-146.
- Millán, LAG, Rosas, MDL Á. C., Espinoza, MAC y de León, FID** (2014). La creación de valor bajo el enfoque estratégico de la sustentabilidad. Estudio de caso: granja de tilapia Ahumada, El Alamito, Guasave, Sin. Institut de Socio-Economic des Entreprises et des Organisations (Écully, Rhône). En *Recherches en Sciences de Gestion*, (104), 43.
- Mohajan, H. K.** (2018). Qualitative research methodology in social sciences and related subjects. En revista *Economic Development, Environment and People*, 7, 23.
- Navarro-Chávez, J. C., Ayvar-Campos, F. J., & Giménez-García, V. M.** (2016). Generación de bienestar social en México: un estudio DEA a partir del IDH. En *Economía, sociedad y territorio*, 16(52), 591-621.
- Pacheco, A. M., & Pupo, J. M.** (2019). Criterios para la selección de proveedores en el sector camaronero ecuatoriano. En *Revista espacios*, 40(14).
- Pérez-Sánchez, E., & Muir, J. F.** (2003). Fishermen perception on resources management and aquaculture development in the Mecocan estuary, Tabasco, Mexico. En *Ocean & Coastal Management*, 46(6), 681-700.
- Pradeepkiran, J. A.** (2019). Aquaculture role in global food security with nutritional value: a review. En *Translational Animal Science*, 3(2), 903-910.
- Prieto Bejarano, P. G.** (2013). *Gestión del talento humano como estrategia para retención del personal*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Medellín.
- Ramírez Partida, H y Buhaya Lora, D** (2013). Análisis de impacto de políticas públicas para el desarrollo local en comunidades costeras y rurales: El caso de la pesca en San Blas, Nayarit. En *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3 (6),24-43.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural** (2017a). “Desarrollo de la acuicultura, poderosa alternativa”. [En línea] Ciudad de México, disponible en <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/desarrollo-de-la-acuicultura-poderosa-alternativa> [Acceso el 16 de junio de 2022].
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural** (2017b) “Avanza México como una potencia en producción acuícola”. [En línea] Ciudad de México, disponible en

<https://www.gob.mx/agricultura/prensa/avanza-mexico-como-una-potencia-en-produccion-acuicola> [Acceso el día 21 de julio de 2022].

Rodríguez-Valencia, J. A., Crespo, D., & López-Camacho, M. (2010). La camarónica y la sustentabilidad del Golfo de California. WWF-México, *Programa Golfo de California*.

Valverde-Moya, José A. y Alfaro-Montoya, Jorge (2014), "Productividad y rentabilidad del cultivo de camarones marinos en el Golfo de Nicoya, Costa Rica". En *Revista Ciencias Marinas y Costeras*, vol. 6, núm., pp.37-53

Yang, P., Zhang, Y., Lai, D. Y. F., Tan, L., Jin, B., & Tong, C. (2018). Fluxes of carbon dioxide and methane across the water-atmosphere interface of aquaculture shrimp ponds in two subtropical estuaries: The effect of temperature, substrate, salinity and nitrate. En *Science of The Total Environment*, 635, 1025-1035.