

DEMOCRATIZANDO EXPERIENCIAS  
DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

TOMO 7

SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS:  
**Acción creativa y  
transformadora**

María Eugenia Restrepo Salazar | Nancy Sánchez Acuña  
COMPILADORAS



VICERRECTORÍA  
DE EXTENSIÓN

UNA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
COSTA RICA



# Proceso de atención a un grupo de pescadores con interés en generar un proyecto productivo técnica y económicamente viable

## PROCESS OF ASSISTANCE TO A GROUP OF FISHERS INTERESTED IN GENERATING A TECHNICALLY AND ECONOMICALLY VIABLE PRODUCTIVE PROJECT

### NATALIA CORRALES-GÓMEZ

Bióloga, con una maestría en Ciencias Marinas y Costeras. Miembro de diversidad de Consejos Regionales y Nacionales de tipo gubernamental y Directora del Parque Marino del Pacífico. Con experiencia en la Administración Pública. Coordinadora del Programa Parque Marino del Pacífico-Escuela de Ciencias Biológicas-Universidad Nacional.

 natalia.corrales.gomez@una.cr

### JONATHAN CHACÓN GUZMÁN

Biólogo marino, Máster en Ciencias Marinas y Costeras, Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo (en curso). Especializado en investigación y desarrollo en acuicultura marina (zootecnia y diseño, planificación y dirección de granjas marinas de pequeña escala). Programa Parque Marino del Pacífico-Escuela de Ciencias Biológicas-Universidad Nacional.

 jonathan.chacon.guzman@una.cr

### MILAGRO CARVAJAL OSES

Bióloga Marina, con una maestría en Gestión de Recursos Naturales, cursa un doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo con énfasis en Gestión y Cultura Ambiental. Posee amplia experiencia en producción de alimento vivos en acuicultura. Bióloga en alimento vivo del Programa Parque Marino del Pacífico-Escuela de Ciencias Biológicas-Universidad Nacional.

 milagro.carvajal.oses@una.cr

### ELMAN CALVO ELIZONDO

Licenciado en Biología Marina en Manejo de recursos marinos y dulceacuícolas. Egresado de la Maestría en Ciencias Marinas y Costeras UNA, donde estará defendiendo su tesis. Labora como biólogo en larvicultura en el Parque Marino del Pacífico.

 elman\_calvo@hotmail.com

## RESUMEN

Las comunidades costeras, especialmente las ubicadas en la parte interna del golfo de Nicoya, sus islas y cabecera de provincia, se han caracterizado por las altas tasas de desempleo y de violencia intrafamiliar; situación que se ha acarreado durante muchos años y que se ha visto magnificada por la pandemia causada por el virus SarsCOV-2. Ante esto, el Programa Parque Marino del Pacífico ha visualizado como la acuicultura en pequeña escala puede desarrollarse por el núcleo familiar, llegando a convertirse en una oportunidad de generar empleos para personas emprendedoras de la zona. Además, la riqueza escénica del sitio permite la integración de componentes turísticos a los proyectos, generándoles un valor agregado y con ello rentabilidad. Este documento sistematiza la experiencia generada por el proyecto “Cultivo de camarones marinos en granjas flotantes” con el objetivo de identificar los elementos claves o inspiradores que pudiesen ser considerados para otros proyectos similares a futuro. Para ello se generó una reconstrucción histórica a partir de la documentación recopilada a lo largo del proyecto, así como entrevistas a las personas involucradas. De esto, se generó una interpretación crítica de estas situaciones resaltando los elementos claves que permitieron u obstaculizaron la consecución de resultados. Como conclusión, resalta la importancia que ha tenido la integración de instituciones afines a la temática robusteciendo el proyecto en distintas aristas, el seguimiento técnico por parte de profesionales en la materia, así como el rol fundamental de las personas de la comunidad para lograr este éxito y consolidación de los proyectos.

**PALABRAS CLAVE** Sistematización de experiencias, acuicultura, turismo, institucionalidad pública, comunidades costeras.

## ABSTRACT

Coastal communities, especially those located in the inner part of the Gulf of Nicoya, its islands, and the provincial capital, have been characterized by high unemployment rates and domestic violence. This situation has been going on for many years and has been magnified by the pandemic caused by the COVID-19 virus. In view of this, the Pacific Marine Park Program has visualized how small-scale aquaculture can be developed by a family nucleus, becoming an opportunity to generate employment for entrepreneurs in the area. In addition, the scenic richness of the site allows the integration of tourism components to the projects, generating added value and, thus, profitability. This document systematizes the experience generated by the “Marine shrimp farming in floating farms” project in order to identify the key or inspiring elements that could be considered for other similar projects in the future. To this end, a historical reconstruction was generated from the documentation collected throughout the project and from interviews with the people involved. From this, a critical interpretation of these situations was generated, highlighting the key elements that allowed or hindered the achievement of results. In conclusion, it is essential to highlight the importance of integrating institutions related to the subject, strengthening the project in different aspects, the technical follow-up by professionals in the field, and the fundamental role of people in the community to achieve the success and consolidation of the projects.

**KEYWORDS** Systematization of experiences, aquaculture, tourism, public institutions, coastal communities.

## INTRODUCCIÓN

La situación socio económica de las familias ubicadas en la parte interna del golfo de Nicoya, así como en el litoral pacífico especialmente en la cabecera de provincia, las islas y los distritos aledaños del cantón de Puntarenas, enfrentan el grave problema de la desocupación. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020a), la tasa de desempleo del 2020 cerró en 22% lo que equivale a más de 487.000 personas sin trabajo, impulsado en gran medida por los efectos económicos causados por la pandemia. Aunado a esto, las familias que se dedican a la pesca artesanal perciben la disminución en la generación de ingresos debido a que tienen que ir a lugares más alejados a pescar, a las limitantes impuestas en los periodos de vedas y a la disminución del recurso pesquero en donde se ejecuta la pesca.

Esta situación de desempleo y pobreza no se gesta en los últimos años, más bien obedece a una serie de eventos históricos coyunturales y acciones institucionales y/o gubernamentales que han incidido en la problemática actual; lo cual a su vez se ha visto sumamente agravado por la pandemia causada por el virus COVID-19.

En el *Plan Estratégico de la Acuicultura en Costa Rica 2019-2023*, indica que solo alrededor del 2% de producto nacional proviene de la acuicultura y aproximadamente el 87% proviene de la importación, con lo cual se identifica un potencial en la acuicultura para sufragar parte de la necesidad de consumo a nivel nacional (Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura [Incopesca], 2019).

La diversidad de características geográficas, físicas y químicas del golfo de Nicoya permiten implementar tecnologías acuícolas para producir especies de alto valor comercial (peces, moluscos y camarones) en jaulas flotantes. Las condiciones geofísicas del Golfo de Nicoya, así como el recambio frecuente en todo su volumen de agua, propician un lugar adecuado para el desarrollo de maricultura de bajo impacto (*“Convenio específico de colaboración entre el Instituto Nacional de las Mujeres y la Fundación del Parque Marino del Pacífico”*, s. f.), siendo a su vez sostenible con el medio ambiente.

Por otra parte, académicos de la Universidad Nacional destacados en el Parque Marino del Pacífico, han visualizado como la acuicultura en pequeña escala se puede desarrollar por el núcleo familiar, llegando a convertirse en una oportunidad de generar empleos para mujeres emprendedoras de la zona costera. Así mismo, la riqueza escénica del sitio permite la integración de componentes turísticos a los proyectos, generándoles un valor agregado y con ello rentabilidad (*“Convenio específico de colaboración entre el Instituto Nacional de las Mujeres y la Fundación del Parque Marino del Pacífico”*, s. f.).

Por más de 20 años, académicos de la Universidad Nacional han venido trabajando en la investigación y desarrollo de tecnologías para la producción y cultivo de organismos marinos. El

**Figura 1.** Ubicación proyecto de cultivo de camarones de Isla Venado, Coopeacuicultores RL

Nota: Elaboración de Guzmán-Sánchez (2021).

Programa Parque Marino del Pacífico en los últimos 16 años ha generado gran cantidad de información científica y ha logrado escalar la producción de juveniles de pargo manchado (*Lutjanus guttatus*) mediante el desarrollo de tecnología; que actualmente se busca transferir a grupos organizados de pescadores mediante procesos de capacitación, asistencia técnica, acompañamiento empresarial y programas de financiamiento (Carvajal-Oses et al., 2018; Chacón-Guzmán et al., 2021; Herrera-Ulloa et al., 2009).

En el 2018, el Parque Marino del Pacífico recibe la solicitud por parte del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura de integrarse a una iniciativa de acuicultura en Isla Venado, específicamente con Coopeacuicultores R. L. (ver figura 1). El objetivo, brindar acompañamiento técnico a un proyecto de cultivo de camarones que los pescadores venían tratando de desarrollar en función de mejorar la tecnología de cultivo y con ello determinar su viabilidad técnica y financiera.

Este documento busca sistematizar la experiencia generada por el proyecto cultivo de camarones marinos en granjas flotantes con el objetivo de identificar los elementos claves o inspiradores que pudiesen ser considerados para otros proyectos similares a futuro.

Por otra parte, el eje de esta sistematización es el proceso de acompañamiento durante las distintas fases del proyecto para visualizar la operación y dinamismo de la organización en la correcta operación del proyecto productivo.

## METODOLOGÍA

La metodología se basó en lo descrito por Jara (2018) basada en cinco tiempos: “1. El punto de partida: la experiencia, 2. Formular un plan de sistematización, 3. La recuperación del proceso vivido. 4. Las reflexiones de fondo y 5. Los puntos de llegada” (p. 135).

Como punto de partida, los participantes de esta sistematización fueron parte de la experiencia y además se han generado informes, propuestas de proyectos, entrevistas, que han sido consultadas en todo este proceso. Primeramente, esta situación se visibilizó mediante una

Figura 2. Modelo sobre el proceso de atención al grupo de pescadores con interés en generar un proyecto productivo en cultivo de camarón



Nota: Elaboración propia.

ilustración que se denominó el modelo (figura 2). Este modelo menciona algunos de los principales problemas que se detectaron en la zona de Isla Venado, posibles alternativas para solucionar esta problemática, así como los componentes que fueron parte de este proyecto y que permitieron alcanzar estas soluciones. Todo esto permitió generar el plan de sistematización, con su respectivo objetivo y eje indicado en la introducción.

Para el desarrollo de esta sistematización se utilizó información recolectada entre el 2018 y 2021. La metodología se subdividió de la siguiente manera:

- 1) **Reconstrucción histórica**, el ordenamiento de la información se realizó a partir de sesiones de trabajo entre las dos académicas encargadas del proceso. Se elaboró una matriz cronológica que resumió los principales eventos durante el proyecto. La matriz incluyó información como: actividad, participantes, objetivos, metodología, resultados y el contexto. Se contó con los siguientes insumos con respecto a los eventos de mayor relevancia que generaron una línea de tiempo (figura 3).
  - 0.1) Reunión inicial en el 2018 entre el Incopesca, Parque Marino del Pacífico y la Asociación de Coopeacultores R. L.: Informe resumen del evento.
  - 0.2) Prueba piloto en el 2019 del cultivo de camarón en jaulas, Incopesca, Parque Marino del Pacífico y Asociación de Venado: Informe resumen del evento.
  - 0.3) Jaulas flotantes de camarón y realización de alimento para el cultivo: Informes dentro del proyecto con el Instituto Nacional de las Mujeres “Fomento a la acuicultura y Turismo de las mujeres en el Golfo de Nicoya”.
  - 0.4) Curso impartido a la Asociación de Venado sobre cultivo de camarón: Informe de Instituto Nacional de Aprendizaje.
  - 0.5) Proyecto de turismo con Crusa dentro de Redescubre Costa Rica: Proyecto elaborado por parte del Parque Marino.
  - 0.6) Retroalimentación por medio de llamadas telefónicas y reuniones virtuales con el líder comunitario Allan Barrios.
  - 0.7) Perfiles de Proyectos presentados a instituciones como Sistema de Banca para el Desarrollo, Inder e Inamu así como sus informes de avances: Documentos elaborados por el Parque Marino del Pacífico.

Figura 3. Línea de tiempo con los principales hechos que generaron la instalación de la granja de camarones en Isla Venado

## GRANJA DE CAMARONES EN EL TIEMPO

### El caso de Isla Venado, Coopeacuicultores R.L.



Nota: Elaboración propia.

- 2) **Procedimiento para la interpretación crítica**, se elaboraron las siguientes preguntas generadoras de discusión como parte de las reflexiones de fondos (Jara, 2018):
- ¿Qué tan importante resultó la participación de las instituciones públicas? ¿Qué otras instituciones públicas pueden participar en proyectos futuros?
  - ¿Qué factores o características tiene la agrupación de Isla Venado que le permitieron desarrollar el proyecto de una manera exitosa?
  - ¿Fueron suficientes las competencias que adquirieron las personas de la asociación mediante los cursos impartidos por el INA? ¿En qué manera estas habilidades influyeron en el proceso?
  - ¿Se logró obtener primeras ganancias económicas después de las primeras ventas de camarón?
  - ¿Los distintos componentes del proyecto (turismo, alimento y cultivo de camarón) permitió estimular el éxito del cultivo?

## LA HISTORIA DEL PROCESO

### ¿Cómo nace la idea del proyecto cultivo de camarón en granjas flotantes marinas?

El grupo Coopeacuicultores R. L. de Isla Venado desde hace más de 5 años, había venido tratando de cultivar camarón en jaulas flotantes marinas. Realizaron varios cultivos teniendo experiencias positivas, pero también negativas, no solo en los resultados a la hora de cosechar sino también en las experiencias con técnicos que los asesoraron previamente; sin embargo, nunca se logró generar una armonía en el proceso ni tampoco una buena coordinación entre las partes, generando ciertos conflictos que al final se tradujeron en intentos fallidos para el crecimiento de la actividad y su sostenibilidad en el tiempo.

El Parque Marino lleva varios años de trabajo en proyectos afines a acuicultura con el Inopesca, razón por la cual esta institución le solicitó al Programa Parque Marino integrarse al proyecto para determinar la factibilidad técnica y financiera del cultivo, dado que esta actividad les podía generar ingresos económicos a parte de los habitantes de esta isla. El Inopesca en sus inicios aportó recurso humano y otorgó un aval técnico para realizar las pruebas piloto. En el 2018, se realiza una primera gira de campo para conocer los detalles del proyecto y poder plantear la ruta a seguir.

Es aquí donde inicia todo un proceso coordinado por el Parque Marino del Pacífico, que fue involucrando varios entes, principalmente instituciones del Estado, que permitieron generar un proyecto pionero a nivel nacional en el cultivo de camarones en granjas flotantes.

Mediante una conversación con el señor Allan Barrios, gerente de Coopeacuicultores R. L. y líder en su comunidad, comenta que en los años anteriores se sufrió mucho, se tuvieron solo pérdidas con quienes dijeron querían colaborar con el proyecto; además de esto, la tormenta Nate del 2017 arrasó lo que tuvieron en un momento, jaulas hechizas de madera junto con los camarones que se tenían.

Por otra parte, el señor Barrios indicó que paralelo a esto, la organización también tuvo que realizar un arduo camino para tener su cédula jurídica como cooperativa. Durante aproximadamente dos años recibieron capacitaciones en Cartago, Pérez Zeledón y otros lugares, muchas veces pagado con sus propios recursos o en ocasiones con apoyo de la cooperativa de Puntarenas. Comenta que fue un sueño cumplido ver su empresa legalmente constituida y con ello la posibilidad de mejorar la calidad de vida de quienes la integran.

Con palabras del señor Barrios “humildemente hasta hoy hemos apenas comenzado a ver la luz de un sueño de hace más de cuatro años, gracias por ser parte de esto con nosotros”, dirigiéndose a las personas del Parque Marino.

De febrero a agosto del 2019, se realiza una primera prueba piloto de cultivo de camarón en jaulas flotantes a diferentes densidades donde participaron el Incopeca, el Parque Marino y miembros de la Cooperativa. La metodología fue establecida por la coordinación técnica del Parque Marino del Pacífico y la gestión del cultivo fue realizada con conocimiento previo empírico de los productores con la ayuda de personal de Incopeca.

En este punto es importante mencionar que la experiencia del Parque Marino ha sido principalmente en cultivo de peces, por lo cual se hacía vital conocer primeramente como llevaban el proceso para ir determinando mejoras no solo al proceso, sino también consejos técnicos para la construcción de las granjas a futuro.

De esta primera experiencia se determinaron mejoras en la producción, se pudieron vender cerca de 750 kg de camarón y cerca de 12 mil individuos como carnada. Se pudo determinar algunos errores de manejo que pudieron ser mejorados y con ello aumentar la producción. Por otra parte, tanto los biólogos del Parque Marino como del Incopeca identificaron la necesidad de aumentar el tamaño de las jaulas flotantes, mejorar su construcción utilizando materiales más resistentes al agua y la salinidad como fibra de vidrio, de mayor costo pero, con mayor vida útil. Además, manejar tablas de alimentación para llevar un mejor control del alimento suministrado a los camarones y, además, consideraron que el cultivo podría ser factible técnicamente por la capacidad de adaptación de la post larva a las condiciones en las jaulas marinas y al transporte (del laboratorio de producción en Punta Morales hasta la Isla Venado).

Estos resultados fueron analizados por la coordinación técnica del Parque Marino para plantear una siguiente etapa de cultivo, implementando un diseño experimental que permitiese definir la mejor densidad de cultivo, definir la incidencia de enfermedades comunes en el cultivo de camarón e implementar la creación de dietas fabricadas de desechos provenientes de la pesca.

En este punto, es donde es clave determinar que instituciones son afines al tema y además tienen posibilidad de acceder a recursos económicos y técnicos para implementar este tipo de proyectos. Académicos del Programa Parque Marino se encargaron de elaborar un perfil de proyecto técnico, con todos los componentes que debe tener el mismo. En ese mismo año se incorporó al equipo de trabajo un funcionario del INA cuya principal función fue la de promover interinstitucionalmente los proyectos de maricultura con la finalidad de obtener financiamiento y capacitación para brindar posibles soluciones a las comunidades costeras que han visto como la pesca, su principal fuente de sustento se ha ido diezmando año con año dado una sobre explotación del recurso.

Dada la experiencia positiva y que el proyecto presentaba potencial de llegar a ser rentable para la comunidad, se presenta la oportunidad de gestar fondos a través del Inamu y del Sistema de Banca para el Desarrollo. Es así como para el 2020 se logra instalar 10 jaulas marinas y a su vez se impulsa un proyecto con las mujeres de la Cooperativa para que elaboren el alimento para las granjas, lo que a su vez les generará fuentes de ingreso. Es importante añadir que en estas propuestas se incluye un compromiso de capacitar a las organizaciones, esto gracias a alianzas estratégicas generadas con el INA.

En este contexto, a inicios del 2020 el Parque Marino trabajó de la mano con la cooperativa preparando y organizando toda la logística para el inicio de la segunda prueba piloto, en este caso para ascender a escala comercial. Este proceso incluyó la selección definitiva del sitio, la organización de los productores, el diseño e instalación de las jaulas, así como la transferencia tecnológica para una eficiente siembra y mantenimiento de los camarones.

Por otra parte, a mediados del 2020, surge la posibilidad de presentar una propuesta de fondos no reembolsables que buscaba incentivar turismo rural, apegándose a las directrices que se estaban presentando a nivel nacional debido a la pandemia, con la finalidad de generar ingresos en zonas que estaban fuertemente afectadas por la falta de turismo. Es aquí donde ingresa un nuevo actor, “la Fundación Costa Rica Estados Unidos para la Cooperación (Crusa), fundación privada costarricense y sin fines de lucro orientada al apoyo de proyectos enmarcados en ... la gestión y promoción de iniciativas de largo alcance, alianzas y redes de cooperación” (Fundación Crusa, 2021, párr. 1).

Por tanto, viendo el enorme potencial de este proyecto de generar encadenamientos, se generó una propuesta que se envió al Concurso “Redescubre Costa Rica” lanzado por CRUSA en junio del 2020, comunicándonos meses después, que la propuesta generada fue una de las ganadoras entre las más de cien propuestas que recibieron.

En noviembre del 2020, ocurren cuatro hechos importantes de resaltar. Primero, se dio la primera siembra de “semilla” de camarón, en este punto se implementaron las mejoras detectadas de la experiencia anterior a través de un diseño experimental de cultivo desarrollado por el Programa Parque Marino. Segundo, durante dos semanas, miembros de tres diferentes grupos organizados

recibieron una asistencia técnica impartida por el INA en el Parque Marino en cultivo de camarón. El objetivo de este curso fue enseñarles a las organizaciones desde aspectos generales de biología hasta temas propios del cultivo, alimentación, mantenimiento y cosecha. Esto gracias a la alianza gestada desde la redacción de la propuesta inicial, donde se proyecta instalar en los próximos cuatro años, seis granjas nuevas. Tercero, este proceso se vio reforzado en campo, cuando académicos de biología del Programa Parque Marino, visitaron la granja cada 15 días para dar seguimiento del cultivo y con ello transferir los conocimientos necesarios a los miembros de Coopeacuicultores R.L. **Cuarto:** académicos del Parque Marino realizaron el entrenamiento al grupo seleccionado de mujeres para la preparación del alimento requerido para los camarones. En esa ocasión, de la mano con ellas, se realizó el proceso, paso a paso en selección de los ingredientes, su pesaje, molienda (con un molino de carne) y el tamizaje final para la obtención de un alimento con las propiedades requeridas.

Paralelo a esto, con relación a la iniciativa de impulsar un proyecto turístico, en noviembre se venía planeando la logística para el tour “Descubre los Secretos del Puerto”. Nombre que surgió después de haber realizado los recorridos e identificando que la fortaleza del proyecto sería mostrar paisajes y actividades que normalmente no se les ofrecen a los turistas dentro del golfo de Nicoya y con ello reactivar la economía en estos sectores.

En enero del 2021 se realiza un primer tour piloto, donde participan un tour operador de Puntarenas quien se encargaría de desplazar a los turistas desde Puntarenas hasta Isla Venado, así como explicarles distintos atractivos de paisaje, flora y fauna propio del recorrido en lancha; funcionarios de la UNA quienes se encargaban de llevar el detalle de todo el proceso para ver aciertos y desaciertos, y personas de la Isla que se encargarían de recibir a los turistas en el proyecto para explicarles del mismo, así como de las principales actividades que se realizan en Isla Venado y hasta degustar gastronomía propia de la zona elaborados por ellos mismo.

Esta iniciativa pretendió generar una retroalimentación sobre el proyecto en su aspecto turístico, para poder implementar mejoras y empezar a comercializar el paquete turístico en un inicio pensado para enero-febrero, sin embargo, debido a varios retrasos, el lanzamiento del tour en redes sociales se da en marzo para Semana Santa.

En marzo del 2021, se realizó la primera cosecha de las jaulas de camarón. En total se cosecharon 10 jaulas, realizando su posterior venta. Esto coincide con Semana Santa, época que se destaca por un alto consumo de mariscos; sin embargo, la ubicación del proyecto, en una isla ubicada en la parte interna del Golfo constituye un importante desafío que debe analizarse a fondo para posteriores cosechas.

En marzo se dio el lanzamiento en redes sociales de la campaña “Descubre los Secretos del Puerto”. Se generó gran movimiento en redes sociales y se tuvo alcance hasta en la televisión nacional, a través de una entrevista en vivo a una de las académicas de la UNA por Teletica de Canal 7, para conocer detalles de dicho tour.

El proyecto ha recibido dos tours organizados por el Parque Marino, de ambas experiencias, los turistas han generado comentarios sumamente positivos, agradeciendo principalmente que se incentiven este tipo de espacios que generan no solo esparcimiento y recreación, sino también espacios de enseñanza e intercambio cultural.

### Interpretación crítica

El Parque Marino dentro de sus objetivos fomenta el desarrollo de las capacidades de gestión y producción sostenible del recurso marino costero por parte de las comunidades costeras, para lo cual ha venido promoviendo el desarrollo de proyectos de maricultura, lo cual en los últimos dos años ha tenido un gran auge e incidencia política debido a la situación social tan crítica que se vive en las costas y en especial en el golfo de Nicoya.

A lo largo de la historia, el Gobierno de la República ha emitido diversidad de decretos para atender la situación social del Golfo de Nicoya, así como de varias comunidades costeras. Sin embargo, la problemática social se ha mantenido y se ha agravado dada la pandemia por el COVID-19.

En el año 2019 se indicó desde el Gobierno Central la necesidad de atender el golfo de Nicoya, dado su problemática social tan marcada, situación que se agravó dada la pandemia. Según la *Encuesta Nacional de Hogares del 2020*, la Región Pacífico Central presenta los niveles de pobreza y de pobreza extrema más altos del país, aumentando en varios puntos porcentuales en comparación al año anterior a la encuesta (INEC, 2020b) y finalmente cuenta con mayor tasa de denuncias por violencia intrafamiliar del país durante el 2016 (Comité Técnico Institucional, 2018); por lo cual las propuestas de proyectos generadas por los académicos de la UNA resultaron sumamente atractivas, pues la población beneficiaria resultaría ser estas comunidades costeras.

La problemática social que atañe a regiones es de grandes dimensiones, y no puede ser enfrentada solo por la academia o por solo una institución. La generación de alianzas con instituciones y organizaciones con objetivos en común permite encontrar la fortaleza de cada una para generar proyectos de mayor impacto y alcance social. Entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, destaca el objetivo 17 llamado “Alianzas para lograr objetivos” donde se indica que se deben establecer asociaciones inclusivas (en cualquier nivel, local, regional, nacional, internacional) sobre objetivos compartidos.

Con la incorporación dentro de las actividades del Parque Marino del funcionario del INA, se fortaleció la búsqueda e identificación de esa diversidad de actores afines a la temática e interesados en colaborar con proyectos productivos. Entre estas instituciones, el INA en conjunto con el Parque Marino y el Gobierno Central, identificaron al Inamu como un ente con fondos específicos para ejecutar proyectos y que justamente una de sus áreas geográficas de prioridad era el golfo de Nicoya. En esa línea se logró visualizar como el proyecto en Isla Venado puede llegar a generar una fuente de ingresos a sus mujeres asociadas mediante la preparación de alimento para el cultivo de camarón que será desarrollado en las jaulas flotantes.

El Parque Marino del Pacífico es una institución que pertenece al Minae, sin embargo, la Universidad Nacional ha sido parte desde los inicios de creación de esta institución y es miembro activo tanto de su Consejo Directivo Interinstitucional, donde el rector posee un representante, así como desde el área administrativa de la Fundación del Parque Marino. Esta singular estructura, dada en la *Ley 8065 del 27/01/2001, Creación del Parque Marino del Pacífico* (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 2001) le ha permitido generar gran cantidad de convenios nacionales e internacionales de cooperación, tanto marco como específicos, lo que ha sido una importante palanca para poder aterrizar la ejecución de los proyectos. Ejemplo claro de esto ha sido justamente los resultados de este proyecto que se ha estado analizando, en donde a través de la figura del Parque Marino y su Fundación se han podido formalizar alianzas con el Inamu, Sistema de Banca para el Desarrollo y Crusa, recordando a su vez, que el Parque posee ya de por sí un Convenio Específico con la Universidad Nacional, que justamente permite esa formalización de académicos en la consecución de los objetivos del Parque y que a su vez son compartidos con los ideales y planes estratégicos que persigue en general la Universidad Nacional, a través de sus Vicerrectorías y Escuelas.

A través de un Convenio Específico de Cooperación con el Inamu, se pudo inyectar fondos para poder implementar la fase de prueba comercial en cultivo de camarón en jaulas flotantes y a su vez implementar un novedoso proyecto de producción de alimento a partir de restos de las faenas de pesca. Por otra parte, se realizaron también gestiones con el Sistema de Banca para el Desarrollo donde se presentó un proyecto denominado “Escalamiento de la maricultura en pequeña escala en el litoral Pacífico”. Este viene a complementar la idea inicial, así como instaurar futuros nuevos proyectos en otras partes de la costa.

Además de estas instituciones, el INA dentro de la propuesta integral vino a fortalecer el componente de capacitación, el cual constituye un aspecto fundamental para el éxito de estos proyectos. En este caso, es importante destacar la importancia en la formación de capacidades blandas, así como aspectos técnicos como mantenimiento de estructuras flotantes, mantenimiento de motores fuera de borda, armado de redes, náutica, entre otras capacitaciones relacionadas al tema de turismo y que se tienen programadas para los siguientes años. Con el inicio de la pandemia

en el 2020 se vieron canceladas muchas de estas capacitaciones y algunas otras fueron presentadas en modo virtual, sin embargo, se ha visto que la virtualidad en estos casos no es una solución viable, dado a problemas de conexión, así como falta de equipos tecnológicos adecuados que permitan una verdadera consecución de conceptos. Entre estas se cancelaron las relacionadas al servicio al cliente y gestión empresarial, pero se impartió una capacitación presencial sobre cultivo de camarón en jaulas flotantes, la cual se complementó con la capacitación del Parque Marino en elaboración de dietas para camarones que fue brindada en Isla Venado.

Claramente las habilidades que fueron impartidas en todo este proceso fueron vitales para ir dándole forma al proyecto y sobre todo para poder hacerlo viable en la práctica y que se espera además sume en la sostenibilidad del proyecto a futuro. En esto se debe destacar la coordinación técnica, trabajo y seguimiento de campo que se dio de cerca por el Parque Marino durante todas las fases del proyecto, díganse fase inicial de conocimiento del proyecto, fase de prueba e implementación de mejoras, así como prueba piloto comercial. El trabajo en conjunto con el grupo organizado y de manera rutinaria permitió identificar mejoras puntuales, permitió dirigir al grupo hacia cierta ruta enmarcada y sobre todo permitió analizar qué aspectos generaron resultados positivos y cuáles no. El grupo de la cooperativa destacado en este proyecto siempre ha tenido una actitud de seguir las instrucciones, lo que permitió un muy buen desarrollo de todo el proceso.

Por otra parte, las visitas periódicas en campo por profesionales del Parque permitieron seguirle el pulso de cerca al proyecto durante todo su desarrollo en la prueba piloto comercial. Dada la complejidad técnica del proceso, pues si se desean tener resultados que puedan ser repetibles y además analizados, se debe seguir detalladamente los procesos de cultivo, desde la siembra de las “semillas” de camarón, su mantenimiento y alimentación durante su crecimiento, su cosecha, así también como el seguimiento de la receta brindada por el Parque Marino. Por lo cual, el monitoreo rutinario durante la prueba piloto, así como la revisión en la aplicación y seguimiento de la receta para alimentación de los camarones en sus distintas etapas fue vital para el éxito en el desarrollo de la actividad.

Un grupo de alrededor de 10 mujeres fueron las encargadas de la elaboración del alimento para camarones. Ellas mostraron gran interés en conocer temas varios sobre el camarón, por lo que el académico de la UNA les enseñó aspectos generales de la biología y nutrición del camarón, les mostró ejemplos de otras dietas utilizadas en el cultivo de camarón, pero utilizadas en cultivos tradicionales en tierra, les enseñó sobre el funcionamiento y cuidados a tener con el molino de carne (adquirido con los fondos del Inamu) pues es potente y nunca habían utilizado uno similar. También, se les explicó la importancia del uso preciso de las balanzas para hacer la dieta, pues esto es clave para garantizar que los camarones se nutran adecuadamente de manera rutinaria y no desperdiciar insumos como harina o vitaminas.

Una vez que tenían claro el uso, iniciaron moliendo 20 kg de subproductos de la pesca y en mesas que tenían en el salón (bien limpias) empezaron a incorporar la harina y vitaminas (de acuerdo a receta que llevaba el facilitador) al pescado ya molido. Luego tuvieron que volver a pasar la masa por el molino para formar “tiras de alimento” que facilitan el secado al sol.

Las mujeres expresaron que, aunque era sencillo el proceso, creían que a futuro iban a tener problemas para mezclar grandes cantidades de pescado y harinas y que posiblemente necesitarían una mezcladora profesional, aspectos que los académicos están considerando para futuros proyectos o bien para posibles nuevas fuentes de financiamiento.

Las mujeres a la fecha han comprendido el proceso y han preparado más de dos toneladas de alimento para el primer cultivo. Además, el facilitador notó, que entre ellas sobre salía la presencia de una líder que colaboraba con el buen desarrollo del proceso, aunque no ahondó con las participantes si esta líder era aceptada por todas.

Al analizar con mayor profundidad el desarrollo del proyecto y los costos asociados, se informó que fue necesario el alquiler de un espacio para colocar el molino de carne y realizar los procesos de producción. Por otra parte, el uso del molino provocó un aumento económico considerable en el consumo de energía eléctrica; este monto a su vez podría aumentar cuando se empiece a producir alimento para otros proyectos y empiecen a utilizar la empacadora al vacío (para conservar las características nutricionales de los productos procesados por más tiempo). Por lo tanto, se ve importante el poder contar con el apoyo o alianza con instituciones como el ICE, que podrían donar paneles solares con los cuales el costo por energía eléctrica estaría cubierto y permitir mayor margen de ganancias para la asociación y el mejoramiento de su calidad de vida.

Referente a la Asociación de Isla Venado, consideramos existe una serie de características y factores que de alguna manera contribuyeron al desarrollo del proyecto, y entre esas se puede mencionar que cuenta con un líder altamente interesado y proactivo, se podría catalogar según Ruiz Palomino et al., (2007) como un líder servidor el cual su mayor interés es el bienestar comunal; que ha permitido agilizar los procesos tanto administrativos propios de la asociación como su deseo de búsqueda de fondos y donaciones. Este tipo de líder, consideramos movilizó de manera positiva a los demás integrantes a seguir el proyecto impulsado por el programa de la Universidad Nacional.

También, el grupo ha logrado empoderarse del proyecto de manera correcta, lo que ha permitido proyectarse como un ejemplo hasta el momento exitoso del trabajo entre sector público y asociaciones de pescadores. Cuentan con una motivación hacia el aprendizaje de nuevos temas, en este caso el del cultivo de camarón en granjas, así como la producción de alimento y proyectos turísticos. Además, no se debe dejar de lado la actitud positiva de la asociación para superarse y generar fondos que permitan a su familia mejorar su calidad de vida.

Con respecto a los proyectos turísticos, debido a la pandemia la Fundación Crusa generó una serie de fondos para patrocinar servicios de turismo rural que buscaban generar encadenamientos. En esa línea el Parque Marino vio una oportunidad de poder generar una propuesta que incluyera un tour en la isla y que además las personas conocieran del proyecto, todo esto para generar posibles ingresos a los habitantes de la Isla.

Por lo anterior, se generó un primer tour piloto con turistas con la finalidad de detectar debilidades que hubiese que mejorar en el tour. Se apreció la necesidad de generar herramientas que permitan recibir esa retroalimentación del público con respecto a cada etapa del tour (experiencia visitando el Parque Marino, recibimiento en Isla Cocos donde sale la lancha, travesía por el golfo, experiencia en la granja y en playa Albina, y alimentación) para poder seguir mejorando el servicio y con ello garantizar la continuidad del proyecto y que genere los resultados esperados. Por otra parte, es muy importante encaminar a estas comunidades en temas como servicio al cliente, así como aplicación de protocolos debido a la problemática por la pandemia, con la finalidad de que los visitantes se lleven experiencias positivas de estas visitas.

Además, resalta la importancia del manejo de redes sociales para promocionar el destino turístico y la posibilidad de que se pueda generar contenido gráfico que igualmente permita proyectar los servicios a potenciales visitantes de la zona haciéndolo atractivo a la vista.

Respecto a las ganancias obtenidas por el cultivo de camarón, se ha logrado vender un alto porcentaje del producto de camarón en ciertas actividades desarrolladas tanto por el Parque Marino como por Inopesca; además de compradores particulares. Actualmente, se está realizando el análisis económico y técnico de los resultados, lo cual es parte de la tesis de Maestría del estudiante Elman Calvo Elizondo. En este tema se ha visto que se requiere mejorar la comunicación entre la agrupación y el Parque Marino de los datos de ventas y cantidades vendidas.

## CONCLUSIONES

- A la fecha se ha identificado retos bastante particulares tanto para la misma asociación, como para la Universidad y las instituciones públicas vinculadas; relacionadas a la ubicación geográfica pues el proyecto se ubica en una isla. Por ejemplo, el acceso al proyecto de jaulas flotantes solo puede realizarse en lancha (lo que puede generar dificultades) o las relaciones personales pueden complicarse dentro de la comunidad. Durante este proceso se detectó que quienes habitan la isla están divididos en sectores, por lo que entre distintos sectores hay poca interrelación impidiendo que se pueda trabajar en conjunto con otras áreas de la isla.
- La Cooperativa de Isla Venado cuenta con características que han favorecido el éxito del proyecto entre las que se pueden citar que poseen un líder proactivo, además los integrantes de la agrupación se han empoderado del proyecto permitiendo generar una visión hacia afuera muy positiva atrayendo así más grupos interesados e instituciones con interés de seguir colaborando.
- El apoyo conjunto de las diversas organizaciones públicas propiciaron el éxito del proyecto, pues se hizo un ensamblaje altamente beneficioso de necesidades cubiertas a nivel económico, técnico y de adquisición de competencias.
- Esta propuesta al ser un proyecto productivo con el desarrollo de cultivo de camarón en jaulas flotantes (el cual benefició económicamente a la agrupación en dos líneas diferentes, por un lado, la venta de camarón y por el otro el dinero recaudado por la venta del alimento) así como un proyecto turístico, donde las personas pueden disfrutar del paisaje del golfo de Nicoya, además de gastronomía propia de la zona y de su cultura; permitió promover una actividad muy particular y poco común a nivel nacional.

## RECOMENDACIONES

- Las instituciones que han participado hasta el momento en el proyecto han dado un gran aporte y son requeridas para futuros procesos con otras organizaciones. Sin embargo, es necesario identificar otras instituciones estatales que puedan presentar posibles competencias afines, que se sumen a la adecuada gestión de los proyectos, por lo que debe existir una política pública que identifique todos los actores y que estos participen en los procesos integralmente.
- La duración habitual con la que actúan las instituciones públicas para desarrollar los proyectos, la cual se caracteriza por ser lenta al llevar a cabo diversidad de procesos internos acordes a su

reglamentación o marco legal, resulta no ser la que requieren las personas de las costas deseosas de participar en estas iniciativas (ellos necesitan mayor rapidez, pues son organizaciones con una alta necesidad de trabajar y generar ingresos para sus familias). Por tanto, es necesario agilizar algunos procesos sobre todo a nivel administrativo en cuanto a requisitos y solicitud de permisos. Así por ejemplo el Programa del Parque Marino ha colaborado para que las viabilidades ambientales puedan ser gestionadas de manera más eficiente por parte de Setena, realizando aportes técnicos estratégicos a la normativa actual.

## REFERENCIAS

- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (5 de febrero de 2001). Ley 8065 del 27/01/2001. Creación del Parque Marino del Pacífico. *Diario Oficial La Gaceta* N° 25.
- Carvajal-Oses, M. del M., Chacón-Guzmán, J. y Herrera-Ulloa, Á. (2018). Optimización en la producción de la microalga marina *Nannochloropsis oculata* en un fotobiorreactor tubular helicoidal. *Revista Tecnología en Marcha*, 31(2), 117-126. <http://dx.doi.org/10.18845/tm.v31i2.3629>
- Chacón-Guzmán, J., Carvajal-Oses, M. Herrera-Ulloa, Á. (2021). Optimización del cultivo larvario para la producción de juveniles del pargo manchado *Lutjanus guttatus* en Costa Rica. *Uniciencia*, 35(2), 1-21. <https://doi.org/10.15359/ru.35-2.2>
- Comité Técnico Institucional. (2018). *Sistema unificado de medición estadística de la violencia de género en Costa Rica: Indicadores 2012-2016* (2.º ed.). INEC. <https://www.inamu.go.cr/documents/10179/11343/Indicadores+2012-2016+SUMEVIG.pdf/f61117f1-fa7a-4f6e-b93c-d9946554ac79>
- Convenio específico de colaboración entre el Instituto Nacional de las Mujeres y la Fundación del Parque Marino del Pacífico para la implementación del proyecto: "Fomento de la acuicultura y turismo como fuente de empleo para mujeres del Golfo de Nicoya (s.f.). <https://parquemarino.org/wp-content/uploads/2020/02/C-2-Anexo-I-Convenio-INAMU-PMP.pdf>
- Fundación Crusa. (2021). *Nuestra historia*. Autor. <https://crusa.cr/nosotros/>
- Guzmán-Sánchez, Y. (2021). Mapa de ubicación proyecto de cultivo de camarones de Isla Venado, Coopeacuicultores RL [Mapa].
- Herrera-Ulloa, Á., Chacón-Guzmán, J., Zúñiga-Calero, G., Fajardo, O. y Ricardo Jiménez-Montealegre, R. (2009). Acuicultura de pargo La Mancha *Lutjanus Guttatus* (Steindachner, 1869) en Costa Rica

dentro de un enfoque sistémico. REVMAR Revista en Ciencias Marinas y Costeras, 1, 197-213.  
<https://doi.org/10.15359/revmar.1.11>

Instituto Costarricense de pesca y acuicultura (Incopesca). (2019). Plan estratégico de la acuicultura en Costa Rica 2019-2023. [http://www.infoagro.go.cr/Documents/Plan\\_Estrategico\\_Acuicultura\\_Costa\\_Rica\\_2019-2023.pdf](http://www.infoagro.go.cr/Documents/Plan_Estrategico_Acuicultura_Costa_Rica_2019-2023.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020a). *Encuesta continua de empleo al tercer trimestre de 2020: Resultados generales*. Autor. <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/reeceiit2020.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020b). *Encuesta nacional de hogares. Resultados generales*. Autor. <https://www.inec.cr/noticia/pobreza-por-ingresos-alcanzo-un-262>

Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: Práctica y teoría para otros mundos posibles*. Cinde. <https://cepalforja.org/sistem/bvirtual/?p=1689>

Ruiz Palomino, P., Ruiz Amaya, C. y Martínez Cañas, R. (2007). La ética y su papel en la comprensión del liderazgo. En Aedem (Ed.), *El comportamiento de la empresa ante entornos dinámicos. XIX Congreso anual y XV Congreso hispano francés de AEDEM* (Vol. 1, pp. 1-8). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2480661>