Centro Nacional de Áreas Protegidas

AbE-C

¡Resiliencia a toda costa!

ALTERNATIVAS PARA INCREMENTAR LA RESILIENCIA SOCIOECONÓMICA-AMBIENTAL EN COMUNIDADES COSTERAS ASOCIADAS A ÁREAS PROTEGIDAS DE CUBA

Economic alternatives for socioeconomic and environmental resilience in coastal communities associated with protected natural areas of Cuba

CITMA · CNAP · Grupo Empresarial Flora y Fauna · Fundación Antonio Nuñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre · CIPS Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas · Centro de Investigaciones Pesquieras CIP · WCS · Caribbean Biodiversity Fund · KFW · IKI International Climate Initiative · Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores · Environmental Defense Fund

La presentación y disposición de esta obra es propiedad del Centro Nacional de Áreas Protegidas. Queda prohibida la reproducción parcial o total de su contenido por cualquier medio o método, sin la autorización escrita de la institución.

Derechos reservados en lengua española conforme a la ley.
© Sobre la presente edición:
Correcion y estilo: Yamilé del Carmen Luguera González
Maquetación: Miguel Adrian Pino
Editorial: GAIA, La Habana. Cuba, 2025.

ISBN: 978-959-287-113-7

Dirección: Calle 18A #4114, entre 41 y 47, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba
Teléfono: (+537) 202 7970
Email: cnap@snap.cu Sitio web: www.snap.cu

Luguera González, Y., Pérez Marrero, O., Rodríguez-Mena García, M., Betanzos Vega, A., Hernández Betancourt, A., Ventura Flores, A., *et al*. (2024). Alternativas para incrementar la resiliencia socioeconómica-ambiental en comunidades costeras asociadas a áreas protegidas de Cuba. Editorial Gaia, 2025, La Habana, 48 pp ISBN 978-959-287-113-7.

ISBN: 978-959-287-113-7
9 789592 871137

Autores:
Yamilé del Carmen Luguera González[1]
Otmara Pérez Marrero[2]
Mario Rodríguez-Mena García[2]
Abel Betanzos Vega[3]
Aracely Hernández Betancourt[1]
Arlen Ventura Flores[1]
Roberto Pérez Rivero[4]
Mónica Saura Iglesias[4]
Mirza Pérez Posada[5]
Geovanys Rodríguez Cobas[1]
Yadira Rosario Troche[7]
Nathaly Arzuaga Rosales[8]
Norvis Hernández Hernández[6]

[1]Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP)
[2]Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas (CIPS)
[3]Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP)
[4] Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre (FANJNH)
[5]Unidad AP-RM Este del Archipiélago de Los Colorados
[6]Unidad de Servicios Ambientales Alejandro de Humboldt (UPSA)
[7]CITMA Ciénaga de Zapata
[8]Empresa Flora y Fauna Matanzas

CONTENIDO

RESUMEN 5

ABSTRACT 5

INTRODUCCIÓN 7

MATERIALES Y MÉTODOS 9

METODOLOGÍA 10

RESULTADOS 13

POTENCIALIDADES DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS PARA SU DESARROLLO SOSTENIBLE 17

Refugio de Vida Silvestre Laguna de Maya 17

Parque Nacional Ciénaga de Zapata 19

Parque Nacional Alejandro de Humboldt 20

Refugio de Vida Silvestre Corona de San Carlos 23

DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ECONÓMICAS POR ÁREAS PROTEGIDAS 24

CONSIDERACIONES FINALES 40

REFERENCIAS 42

AGRADECIMIENTOS 44

GLOSARIO DE TÉRMINOS 45

FOTOGRAFÍAS 47

RESUMEN

La región del Caribe es particularmente vulnerable ante los efectos del cambio climático, que en general afecta la salud de los ecosistemas, influyendo en los cambios de distribución de los animales y plantas, e incluso en los asentamientos humanos. Los incrementos de temperatura del nivel medio del mar, de tormentas severas y sequías extremas, son los factores de mayor impacto en el archipiélago cubano y con mayor vulnerabilidad en la zona costera. Ante estos y otros efectos asociados al cambio climático, es necesario encauzar la búsqueda de oportunidades y aumentar la resiliencia para la gestión del desarrollo sostenible. El Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP) de Cuba desarrolla el Proyecto "Aplicando soluciones basadas en la naturaleza para incrementar la resiliencia costera y la capacidad de adaptación al cambio climático en áreas protegidas de Cuba" (AbE-C). Las tareas de investigación de este proyecto fueron implementadas en áreas costeras de los municipios de Moa (Holguín), Baracoa (Guantánamo), Cárdenas (Matanzas), Ciénaga de Zapata (Matanzas), y Viñales (Pinar del Río), en cuatro Áreas Protegidas (AP) y nueve comunidades costeras asociadas. Este proyecto contribuye a la resiliencia socioeconómico-ambiental, ante los impactos del cambio climático, mediante el fortalecimiento de la capacidad de gestión de las mismas; la conservación de ecosistemas marino-costeros. El objetivo del presente trabajo es proponer alternativas para contribuir a la resiliencia socioeconómico-ambiental a partir de problemáticas y potencialidades identificadas por comunidades costeras asociadas a AP de Cuba. En las comunidades se identificaron más de una docena de iniciativas que se pudieran implementar, y necesidades de capacitación en materia medio ambiental y de desarrollo local sostenible. El análisis participativo de las demandas, necesidades y potencialidades de las comunidades costeras, permitió elaborar la propuesta de once alternativas económicas que pueden incluirse en los planes de desarrollo local e implementarse a corto, mediano o largo plazo.

Palabras clave: Problemáticas socioeconómico-ambientales, adaptación, cambio climático, vulnerabilidad

ABSTRACT

Island Caribbean region is particularly vulnerable to climate change impacts, those affects ecosystems health, change distribution of plants and animals and damage human settlements.

Increase of average temperature, level of the sea respect to intertidal, frequency of severe storms, hurricanes and extreme droughts are the main threats for Cuban archipelago, with higher incidence in coastal zones that already have high vulnerability.

Facing these scenery, combined with other factors, is necessary to find alternatives that increase resilience and foster sustainable development.

Cuba's National Center for Protected Areas implements the project "Applying Nature Based Solutions to increase coastal resilience and adaptatitive capacity to Climate Change in Protected Areas of Cuba" (AbE-C), using EbA methodologies adapted to the Cuban context.

Research activities of this project were applied in coastal areas of Moa (Holguín), Baracoa (Guantánamo), Cárdenas (Matanzas), Ciénaga de Zapata (Matanzas), and Viñales (Pinar del Río) municipalities (provinces) in four Protected Areas (PA) and nine associated coastal communities of Cuba.

The contribution of this project to increase social environmental and economic resilience of communities and AP's to face Climate Change impacts, happens through the reinforcement of management capacities, coastal- marine ecosystems, it's biodiversity conservation and rehabilitation and community development.

The main goal of this publication is to propose alternatives that increase social, economic and environmental resilience by solving needs and problems based on potentials identified by these coastal communities associated to PA's.

We facilitated the identification of around a dozen of initiatives that could be implemented, as well as training needs on environmental and sustainable development issues.

Participatory analysis of demands, problems, needs and potentials of those communities and its surrounds, allowed us to elaborate a proposal of eleven economic alternatives that can be included on Local Development Plans and be implemented on short, middle and long terms.

Key words: social-economic-environmental problems, adaptation, vulnerability, climate change, economic alternative, local and community development.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático afecta significativamente la dinámica socioeconómica y ambiental de las zonas costeras, y los pequeños estados insulares en desarrollo, como los de la región del Caribe, que son particularmente vulnerables ante sus efectos (García *et al*., 2022). Debido a lo anterior es necesario encauzar la búsqueda de oportunidades y el acopio de la resiliencia para la gestión del desarrollo sostenible (Laguardia, 2020). Ante el incremento de los impactos ambientales en la zona costera de Cuba asociados al cambio climático, en ocasiones actuando en sinergia con otros factores antropogénicos locales (Rangel, 2023), se hace más imperante el análisis de las problemáticas socioambientales que inciden en la economía local de las comunidades costeras, y en consecuencia en sus medios de vida.

Las zonas costeras presentan alta vulnerabilidad y fragilidad, dentro de los principales problemas que afectan a estas áreas se encuentran: fragmentación de hábitats, disminución de la calidad del agua, procesos de contaminación marina, manejo inadecuado de los recursos naturales, mala disposición de desechos, a los que se adicionan los efectos adversos del cambio climático (Infante & Rodríguez, 2023), así como por las formas inadecuadas de respuestas dadas por los grupos sociales frente a los nuevos retos (García *et al*., 2022). Ante estos riesgos, las comunidades costeras son muy vulnerables y deben estar preparadas para fortalecer la capacidad de resiliencia socioeconómica-ambiental. Por lo que implementar alternativas económicas sostenibles y desarrollar acciones de protección o recuperación de ecosistemas para mejorar los medios de vida, constituye una imperiosa necesidad para la resiliencia socioeconómica-ambiental de estas comunidades.

En el estudio de las complejas y variadas relaciones e interacciones entre el ambiente y la sociedad, entre las comunidades costeras y la naturaleza, tiene un rol importante la "resiliencia" como categoría esencial para afrontar catástrofes naturales (García *et al*., 2022). En ecología el término "resiliencia" describe la capacidad de ciertos ecosistemas para absorber y adaptarse a los cambios, manteniendo su estado habitual de funcionamiento (Holling, 2013). Desde el punto de vista sociológico, se define como la capacidad de los humanos para anticiparse a perturbaciones y planificar el futuro, define la habilidad de las comunidades para resistir y recuperarse del estrés generado por cambios ambientales, económicos y sociales (Torre & Sandoval, 2015). La resiliencia económica alude a la capacidad de resistencia y recuperación de la producción o empleo de una economía nacional, regional o local luego de un impacto adverso (Rose & Dormady, 2018). Según Giacometti *et al*. (2018) y Pendall *et al*. (2010) la resiliencia económica significa "recuperarse", que implica volver a la posición normal o anterior al impacto, o en general, acercarse a unos parámetros definidos como el retorno a un estado de equilibrio; o podría también "rebotar", que implica una nueva normalidad donde los parámetros económicos cambian.

La relevancia de las AP consiste no solo en la conservación de recursos naturales, sino, además, en los servicios ambientales que proporcionan. Diferentes autores han expresado la necesidad urgente de un cambio de paradigma, en el que se deje de considerar la conservación de la biodiversidad, captura de carbono, aprovisionamiento de agua dulce como servicios sin importancia, frente a las necesidades de sobrevivencia de las comunidades que viven dentro o fuera de las AP, y que pueden y deben ser parte de la solución y no del problema (CONANP, 2019; Salazar *et al*., 2023). El camino para encontrar soluciones locales que permitan satisfacer las necesidades sociales y económicas de las comunidades, desde una visión de conservación y de reducción del riesgo, se pueden encontrar en la propia naturaleza, en el uso sostenible de los ecosistemas; en mejorar los servicios ambientales que a su vez disminuirán la vulnerabilidad de la comunidades, y en alternativas económicas que, además de nuevas fuentes de empleo y de ingresos, reduzcan la presión sobre los recursos naturales.

Las comunidades aportan, a través de su cultura y sus tradiciones, el conocimiento de los sitios y cómo manejar los recursos. Constituyen un potencial de fuerza de trabajo que permite llevar a cabo los planes de conservación, protección y el desarrollo de actividades de uso público. Aquellos bienes que solemos llamar "comunes" como el agua, las semillas, los bosques, los sistemas de riego de algunas comunidades, algunos espacios urbanos autogestivos, etc., no pueden ser valorados como tal sin la vinculación de las comunidades en su protección (Gutiérrez, Navarro y Linsalata, cit. por Moreano, Lang y Ruales, 2021).

El CNAP desarrolla el Proyecto "Aplicando soluciones basadas en la naturaleza para incrementar la resiliencia costera y la capacidad de adaptación al cambio climático en áreas protegidas de Cuba" (AbE-C). Las tareas de investigación de este proyecto fueron desarrolladas por un equipo multidisciplinario en cuatro AP y nueve comunidades costeras. Este proyecto contribuye a la resiliencia socioeconómico-ambiental, ante los impactos del cambio climático en AP costeras vulnerables, mediante el fortalecimiento de la capacidad de gestión de las mismas, la conservación de ecosistemas marino-costeros y su biodiversidad. Para ello se cuenta con herramientas y acciones de sensibilización climática, educación ambiental, monitoreo y restauración, además del mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones locales, a través de alternativas económicas sostenibles como el manejo pesquero adaptativo, el reciclaje de desechos, el turismo de naturaleza y la agricultura sostenible. Está en concordancia con la necesidad de agenciar e implementar un modelo de gestión local y comunitario con enfoque medioambiental reflejado en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 (CIEM/PNUD, 2019). El objetivo del presente trabajo es proponer alternativas para contribuir a la resiliencia socioeconómico ambiental a partir de problemáticas y potencialidades identificadas por comunidades costeras asociadas a AP de Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Descripción de las áreas de estudio

El estudio se realizó en nueve comunidades costeras asociadas a cuatro áreas protegidas, que cubren un área aproximada de 200 000 hectáreas marino-costeras. Ellas aparecen señaladas en el mapa (Figura 1) y están distribuidas como sigue:

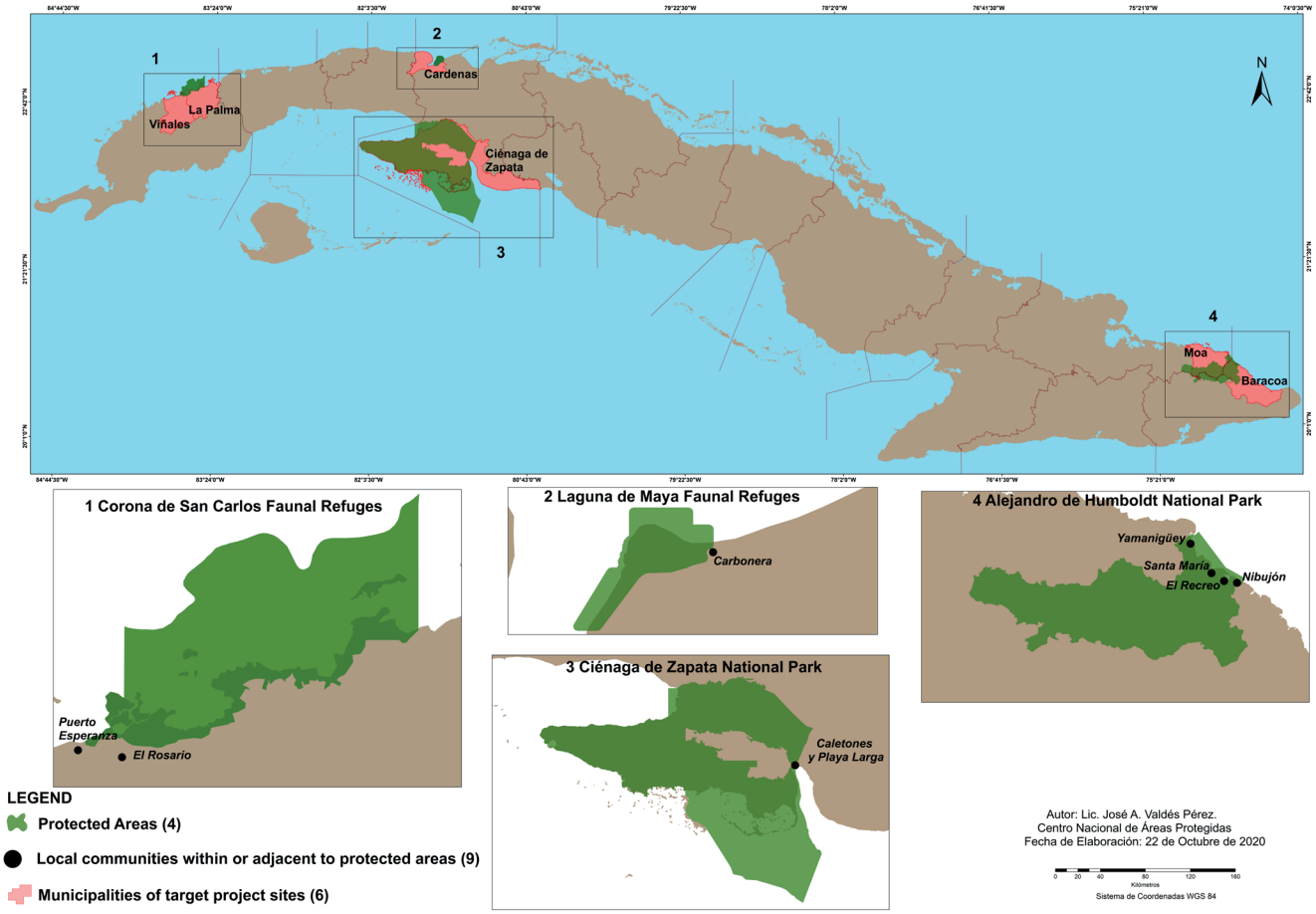

Fig. 1. Mapa del Proyecto.

Fig. 2. AP: Refugio de Vida Silvestre Laguna de Maya (RVSLM), en la provincia de Matanzas. Comunidad: Carbonera.

Fig. 3. AP: Parque Nacional Alejandro de Humboldt (PNAH), en las provincias de Holguín y Guantánamo. Comunidades: Yamanigüey, Nibujón, Santa María y El Recreo.

Fig. 4. AP: Parque Nacional Ciénaga de Zapata (PNCZ), en la provincia de Matanzas. Comunidades: Caletón y Buenaventura.

Fig. 5. AP: Refugio de Vida Silvestre Corona de San Carlos (RVSCSC), en la provincia de Pinar del Río. Comunidades: Puerto Esperanza y El Rosario.

METODOLOGÍA

Se empleó la investigación-acción participativa (IAP) como metodología de investigación de orientación cualitativa (Elliot, 2000). La IAP, es una herramienta dirigida al estudio de la realidad y sus diferentes problemáticas, desde la colaboración entre las personas que forman parte del entorno específico de estudio. Permite a los actores involucrados que sean ellos mismos, por medio de la concientización de su realidad, quienes detecten y propongan las problemáticas a tratar; y que, a través de la reflexión crítica de sus prácticas, lleguen a comprometerse con la elaboración, de manera conjunta, de propuestas de acción que promuevan los procesos de transformación que ellos mismos llevarán a cabo (Martínez, 2004).

Para cumplir el objetivo propuesto, el estudio abarcó tres tareas de investigación:

1. Levantamiento de las problemáticas socio-económica ambientales, así como de las potencialidades existentes en cada una de las nueve comunidades estudiadas.

2. Identificación participativa de medios de vida alternativos sostenibles en cada una de las nueve comunidades estudiadas.

3. Elaboración de las propuestas de alternativas económicas sostenibles a implementar en las nueve comunidades estudiadas.

Para la primera tarea de investigación, el equipo multidisciplinario desarrolló un trabajo de mesa dirigido a diseñar y elaborar los instrumentos necesarios para el levantamiento de la información.

Fig. 6. Reunión organizativa del equipo de trabajo.

Se elaboró una guía de entrevista semiestructurada, tomando como referencia la metodología CUBAMON (Sánchez *et al*. En prensa). La guía se dividió en cuatro partes: la primera recoge contenidos referidos a la resiliencia socioeconómica-ambiental, la segunda se relaciona con la vulnerabilidad socioeconómica al cambio climático y la tercera hace referencia a la capacitación.

Las actividades de campo de esta primera etapa se realizaron entre los meses de marzo y abril de 2023. Para el levantamiento de información e identificación de las principales problemáticas y potencialidades de índole económica, social y ambiental se aplicaron tres técnicas: el vagabundeo, las entrevistas semiestructuradas y los talleres de intercambio.

El vagabundeo, como técnica de observación (Quecedo & Castaño, 2003) favoreció una aproximación inicial a las dinámicas socio ecológicas propias de las comunidades, sin la posibilidad de ser influenciados por preguntas o comentarios. La entrada al campo se realizó con la ayuda y gestión de técnicos y especialistas de las áreas protegidas. Se aplicó en las nueve comunidades.

El vagabundeo se combinó con las entrevistas a informantes clave que contribuyeron a la caracterización de las comunidades y facilitaron la localización y movilización de las personas que participaron en la investigación. A partir de ahí se hicieron varias entrevistas a actores clave de la comunidad (líderes comunitarios, funcionarios del gobierno local, trabajadores de los sectores de Educación, Salud, INDER, Cultura, Flora y Fauna, trabajadores por cuenta propia, directivos de empresa pesquera, pescadores privados). También se hizo la revisión de documentación y datos suministrados por las instituciones locales que acompañaron las visitas a las comunidades. Se visitaron, además, todas las bases de pesca existentes en las comunidades costeras.

Se realizaron entrevistas semiestructuradas y talleres participativos en las comunidades. El objetivo general de los instrumentos fue indagar sobre el conocimiento y percepción socio ecológica que poseen los pobladores sobre el uso y gestión de los recursos naturales de su comunidad y levantar información sobre las problemáticas socioeconómicas-ambientales y las potencialidades existentes en las comunidades.

La entrevista se aplicó cara a cara, con una guía de preguntas, de forma individual, anónima y voluntaria, en un ambiente armónico para crear un clima de confianza. En la mayoría de los casos fue realizado en el hogar de las personas. Los sujetos respondían y los investigadores realizaban las anotaciones.

El diseño de los talleres permitió develar las percepciones sociales alrededor de estas problemáticas, e incluyó el desarrollo de pequeños grupos de discusión donde fueron empleadas las preguntas de la guía de entrevista semiestructurada, que posibilitaron la reflexión grupal sobre las problemáticas identificadas y sus efectos en los espacios de vida cotidiana de las comunidades. El discurso de los grupos permitió captar juicios interpretativos de la medida en que los cambios favorecen/obstaculizan el desarrollo sostenible de las comunidades.

La selección de los participantes se realizó de forma intencional con el fin de garantizar una composición heterogénea según género y ocupación. La convocatoria fue realizada por líderes de las organizaciones sociales y especialistas del territorio, lo que determinó la inclusión casi exclusiva de personas con un alto compromiso social en las comunidades.

Toda la información levantada en esta primera fase fue procesada por el equipo multidisciplinario y permitió caracterizar a las comunidades en cuanto a sus problemáticas socioeconómicas-ambientales, sus potencialidades para el desarrollo sostenible y sus necesidades de capacitación. Los argumentos

sobre criterios y preocupaciones ambientales esgrimidas por las comunidades, fueron verificados con literatura publicada sobre esta temática, y según regiones de Cuba (IPCC, 2007; Fernández & Pérez, 2009; Hernández-Zanuy *et al*., 2009).

La segunda tarea de investigación, encaminada a la identificación participativa de medios alternativos sostenibles de vida en cada comunidad, abarcó el trabajo de mesa previo para el análisis de la información procesada y el diseño de los talleres participativos. Se diseñó un programa de trabajo para 4 o 5 horas máximo con el propósito de proponer de manera colectiva y participativa las posibles alternativas económicas sustentables que la comunidad pudiera llevar a cabo con los recursos y posibilidades existentes.

Entre marzo y julio de 2023, se realizaron siete talleres para identificar iniciativas locales de desarrollo sostenible en cada una de las nueve comunidades estudiadas (en el caso del PN Ciénaga de Zapata fue un solo taller para las dos comunidades (Caletón y Buena Ventura) y en el caso del PNAH en uno de los talleres se unieron las comunidades de Santa María y El Recreo). El tamaño de los grupos osciló entre 15 y 25 personas. El hecho de que la convocatoria fuera realizada por líderes de las organizaciones sociales y especialistas del territorio y las AP, determinó la inclusión casi exclusiva de personas con un alto compromiso social en las comunidades, aunque no en todos los casos se logró la participación inicialmente planificada.

Los talleres se ejecutaron empleando dinámicas de grupo, combinada con exposiciones y devoluciones de resultados anteriores elaborados por los participantes. Fueron útiles para sensibilizar a los participantes en la urgencia de iniciar acciones concretas que les permitan implementar alternativas económicas sostenibles, a partir de los recursos con que cuentan las comunidades y permitieron, además, corroborar las principales problemáticas de índole económica, social y ambiental, identificadas previamente por los actores locales participantes, como parte del proceso de investigación-acción participativa; así como, continuar identificando sus necesidades de capacitación en materia medio ambiental y de desarrollo local sostenible.

La tercera tarea de investigación se realizó a través del trabajo de mesa para seleccionar, del conjunto de iniciativas de alternativas económicas sustentables con posibilidades de ser implementadas, las alternativas prioritarias a proponer para cada lugar de intervención (AP). Los resúmenes de cada alternativa se presentaron a la unidad de manejo del proyecto para su análisis preliminar.

El equipo multidisciplinario elaboró la guía para la descripción homogénea de cada una de las propuestas de alternativas económicas en términos de:

- Nombre de la alternativa
- Comunidad a la que beneficia
- Beneficiarios directos e indirectos
- Fundamentación de la propuesta
- Descripción de la alternativa

Fig. 7. Talleres participativos, donde se realizaron dinámicas de grupo, para obtener una mayor calidad en el levantamiento de información, PNAH y PNCZ.

Fig. 8. Recorrido del equipo por la comunidad de Nibujòn Baracoa, para levantamiento de información.

RESULTADOS

Problemáticas identificadas

La triangulación de las técnicas aplicadas en las expediciones permitió identificar problemáticas psicosociales, económicas y ambientales, que limitan las capacidades de las personas, familias y comunidades para anticipar y afrontar amenazas naturales, sociales y/o económicas. De igual forma condicionan el no aprovechamiento de las oportunidades que poseen los territorios e influyen en su calidad de vida.

En cuanto a las problemáticas ambientales se mencionó por los participantes de las comunidades daños provocados por los huracanes, entre los que se encuentra la afectación a la línea de manglar, aunque en ocasiones se mencionó que el manglar redujo el impacto; además, de criterios generalizados de que es notable un aumento del nivel medio del mar; y fue recurrente la mención a la contaminación con efecto en la zona costera de algunas comunidades por desagüe de aguas albañales (Puerto Esperanza).

Fig. 9. Sistema antiguo de alcantarillado, que desemboca directo a la playa de la comunidad de Puerto Esperanza, de uso público por bañistas, esto provoca contaminación directa del agua, RVSCSC.

Aguas residuales de la industria niquelífera (Yamanigüey), y escurrimientos de residuales domésticos, lo cual no solo puede provocar enfermedades a bañistas sino además efectos en los ecosistemas y poblaciones de peces. Otros criterios se refieren a los incendios de origen natural y los provocados accidentalmente, y las inundaciones producidas por los daños ocasionados al drenaje natural por la construcción de viviendas en la zona costera.

Fig. 10. Viviendas y otras instalaciones construidas en la primera línea de playa y sobre la duna de arena, Buena Ventura PNCZ.

Respecto a las problemáticas económicas se mencionaron, por algunos segmentos de la población, los salarios bajos, con un poder adquisitivo mínimo para solventar necesidades básicas. El deterioro de la infraestructura de servicios a la población, entre los que sobresalieron la limitación en la disponibilidad del transporte público, la ausencia o limitación en la telefonía fija, precariedad en el sistema de acueducto y alcantarillado, y salideros de agua, y la limitación en los productos básicos.

Fig. 11. Déficits en el abasto de agua en la comunidad El Recreo.

Fig. 12. Obras constructivas en mal estado producto del paso de algunos ciclones y falta de mantenimiento, comunidad el Rosario, RVSCSC.

Se expresó que existen problemas en algunas comunidades en los servicios para atender a grupos poblacionales como círculos infantiles y casas de abuelos.

Fue recogida la información en la mayoría de las comunidades, sobre la situación precaria de algunas viviendas, y se pudo observar problemas asociados a daños por huracanes y falta de mantenimiento.

Los servicios de salud están afectados por su lejanía, o por falta de equipos de rehabilitación, electrocardiograma y ambulancias, entre otros. Los viales se encuentran en malas condiciones lo que dificulta o atrasa el desarrollo de las comunidades. En muchos sitios se cocina con leña y carbón, lo que implica una afectación a los bosques y arbustos para la obtención de madera. Resaltó el deterioro de la estructura productiva, con poco aprovechamiento de espacios que tributen a la soberanía alimentaria de las localidades, y la disminución de actividades y centros de recreación.

Se consideró, además, que la subordinación desde provincia y nación del sistema empresarial que actúa en los municipios limita las capacidades del gobierno local para realizar un mejor uso de los recursos endógenos del territorio. Por ejemplo, en la región oriental se destacó la pérdida de cosechas de frutas por falta de trasportación y decisiones inmediatas. Otro criterio redundante se refiere, que a pesar de realizarse actividad pesquera en las aguas marinas adyacentes a las comunidades, por diferentes actores pesqueros, prácticamente la comunidad no tiene acceso a este recurso alimenticio.

La actividad económica pesquera se transversaliza en todas las áreas de intervención. En Cuba esta se practica fundamentalmente por tres modalidades: pesca comercial estatal, pesca comercial privada y pesca recreativa. El principal recurso pesquero para las comunidades de las áreas de intervención del proyecto lo constituyen los peces, cuya captura por la flota estatal y la comercial privada se realiza mayormente con redes, considerándose este tipo de pesquería como de tipo multiespecífica. Esto hace muy compleja la ordenación pesquera ya que se capturan juntas muchas especies que tienen diferentes niveles de productividad y se utilizan diversos tipos de artes de pesca con distintos rendimientos (Millán & García, 2022).

En Cuba existe un robusto sistema de regulación conformado por la nueva Ley de Pesca (Ley 129/2019), puesta en vigor en agosto de 2020. Su Reglamento y resoluciones ministeriales regulan directa e indirectamente esta actividad. Estas resoluciones ministeriales provienen de cinco ministerios: Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), Ministerio del Turismo (MINTUR), Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y Ministerio de Salud Pública (MINSAP).

Las medidas regulatorias incluyen talla mínima de captura, captura máxima permisible, regulación por zonas, temporadas, y artes de pesca. Pero esta implementación no es suficiente ya que ocurren incumplimientos y pesca ilegal, lo que afecta significativamente la actividad pesquera. Las áreas marinas protegidas (AMP) juegan un rol fundamental en la sostenibilidad y abundancia de organismos marinos, y hoy, también se ven afectadas por la pesca ilegal y otros usos. Es por esto que se deben tomar medidas accesorias a las regulaciones existentes, que contemplen alternativas que disminuyan el esfuerzo pesquero sin afectar al pescador desde un punto de vista económico-social.

Específicamente, en las comunidades de Caletón y Buenaventura en la Ciénaga de Zapata, los pescadores expresaron que la prohibición, por guarda fronteras, para la navegación en aguas fuera de la bahía de Cochinos ha generado un mayor esfuerzo de pesca sobre la bahía. Esto pudiera constituir una problemática que se hará más visible en unos pocos años, pues en esa zona abundan los peces juveniles, que, al ser capturados sin haber desarrollado ningún periodo reproductivo, favorece a la escases y desaparición de las especies.

Se identificaron diversas problemáticas sociales, que, según el levantamiento de información, expresan un notable envejecimiento poblacional, que se agudiza por la migración de los jóvenes. Falta de espacios de recreación, en especial para la juventud. Incremento del alcoholismo, pocas posibilidades de empleo para las mujeres y jóvenes, y en sentido general la población percibe que hay pocas opciones de empleo.

Fue significativa la acumulación de basura, ya sea de residuos sólidos urbanos en forma de micro vertederos y/o desechos orgánicos.

Fig. 13. Desechos sólidos en los alrededores de la comunidad, falta de espacios y contenedores donde verter la basura y ausencia de mecanismos y vehículos de recogida RVSLM. Comunidad Carbonera

Fig. 14. Desechos sólidos en los alrededores de la comunidad y el área Protegida, falta de espacios y contenedores donde verter la basura y ausencia de mecanismos y vehículos de recogida Buena Ventura PNCZ.

Fig. 15. Desechos sólidos en el ecosistema de manglar, falta de espacios y contenedores donde verter la basura y ausencia de mecanismos y vehículos de recogida, comunidad Yamaniguey PNAH.

Según investigaciones realizadas en nuestro país (Escalona Guerra, E. 2014; Goicochea-Cardoso, O. 2015) esta situación podría afectar la salud de las personas y el medio ambiente. En un reciente trabajo (Cubas, G.Y y Flores, D.J. 2023) se determinó que la contaminación del aire, del agua y del suelo causa daños irreversibles a los ecosistemas, disminuye la calidad de vida de las comunidades afectadas y aumenta el riesgo de enfermedades graves como cardiovasculares y cáncer. Considerando estas investigaciones y el deterioro higiénico de las comunidades, esta problemática constituye una alerta epidemiológica para los gobiernos locales.

Se identificó un déficit en la educación ambiental, puesto de manifiesto en el daño a los manglares, la acumulación de basura, el deterioro de los arrecifes, por prácticas no amigables con la naturaleza, como la pesca por arrastre, que causa severos daños en los corales y otros organismos que habitan en los fondos marinos.

POTENCIALIDADES DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS PARA SU DESARROLLO SOSTENIBLE

Un momento significativo de la investigación fue el levantamiento de las potencialidades de los diferentes territorios. Para ello se consideraron las percepciones diferentes de los comunitarios, los criterios de investigadores y especialistas de las diferentes instituciones que participan en este proyecto y del personal de las AP, además se revisaron varios documentos, con énfasis en los planes de manejo de cada AP. Las que se mencionan a continuación.

Refugio de Vida Silvestre Laguna de Maya

Entre los rasgos naturales más significativos de esta zona, se encuentra un sistema de lagunas que se comunican con el mar a través de canales, rodeadas por bosque de mangle bien conservado, así como paisajes marinos compuestos por playas, con la presencia de ecosistemas de pastos marinos y arrecifes coralinos que es sitio de relevancia para el refugio de peces, crustáceos y moluscos, entre otras especies.

Según datos del plan de manejo del AP se destacan entre la fauna terrestre, los reptiles, entre ellos los lagartos del género Anolis: *A. porcatus*, especie endémica de Cuba; *A. angusticeps* y *A. sagrai*, también es muy frecuente la presencia de las bayoyas del género Leiocephalus (*L. cubensis; L. stictigaste*), las dos, endémicas de Cuba. Entre las aves acuáticas y de bosque sobresalen los zarapicos, patos, palomas, torcazas, bijiritas y carpinteros de diferentes especies. En la época de invierno esta localidad constituye un sitio de protección y refugio de aves migratorias, lo que se considera una potencialidad para el turismo de avistamiento de aves.

Los pobladores de la comunidad de Carbonera identifican como potencialidad la cercanía al polo turístico (centro de buceo-snorkelling Playa Coral; cueva de Saturno, campismo Faro Maya, Refugio Fauna Laguna de Maya) y al aeropuerto. Lugares que constituyen fuentes de empleo, en el caso del polo turístico es, además, un medio para satisfacer las necesidades de recreación y esparcimiento.

Hay presencia de personal con diversos talentos para la artesanía y costura, por lo cual se diversificarían los medios de vida. La escuela mixta se subrayó como potencial para la información y la educación ambiental.

Desde el Plan de Manejo se señalan, además, potencialidades para estimular, introducir, o reorganizar producciones agrícolas tradicionales tales como:

- Apicultura: existen colmenas en el área que se deben fomentar y reinvertir para el uso del recurso por el beneficio que presta de la polinización y medicina tradicional.
- Pesca sostenible: en la zona marina autorizada con los medios e instrumentos adecuados o permisibles.
- Actividad Forestal: a realizarse en la zona de amortiguamiento Sur alejada de las vías y la Laguna (combustible y madera rolliza).
- Autoconsumo: hortalizas y vegetales para garantizar los insumos del turismo y trabajadores de la conservación, a realizarse preferiblemente en la zona de amortiguamiento.
- Pesca de subsistencia en la zona de uso público marina.
- Potencialidades para el uso del turismo de naturaleza y la recreación.
- Potencialidades del uso sostenible de la biodiversidad como: vivero de plantas de interés de conservación y educación ambiental, estudios de especies de flora y de fauna para uso comercial, o pro-

ductos no forestales para artesanía (semillas, hojas, frutos secos, ramas, troncos o plantas muertas y a partir de elementos de origen animal como conchas, plumas) recolectadas en el medio natural siempre y cuando estén autorizados y sean especies que no estén restringidas.

- Potencialidades en el uso de especies invasoras de flora o de fauna: marabú (*Dichrostachys cinerea*) o pez león (*Pterois spp*.).
- Potencialidades para el desarrollo de actividades histórico culturales: en la proximidad de la zona de amortiguamiento (obelisco).

Durante los talleres emergió como potencialidad una actividad económica tradicional asociada a la elaboración de productos derivados del henequén (*Agave fourcroydes*). Los talleristas resaltaron algunos bienes de valor comercial como son los cordeles y sogas, producidos a partir de esta planta. Un aspecto a tener en cuenta, es que actualmente existen pocas personas que dominan estos conocimientos. Para el desarrollo de esta actividad, se deberán crear, en un primer momento, espacios que favorezcan aprendizajes relacionados con la misma. En el caso de seleccionarse esta alternativa, se recomienda realizar un estudio que aborde las causales socioeconómicas que llevaron a que esta actividad desapareciera.

La zona y su microclima es óptima para las agaváceas, se considera que el cambio climático puede favorecer su crecimiento, por lo que opciones basadas en estas plantas en una escala pequeña (agave azul, maguey, henequén, kenaf) pueden ofrecer beneficios directos y alternativas para el turismo rural.

Se encuentran registradas en el plan de manejo potencialidades para la incorporación de la población local a las actividades de conservación. Como fortaleza se valora la presencia de población joven en las comunidades cercanas al AP, la cual pudiera constituir una fuente de fuerza de trabajo para el futuro. Se debe aprovechar como una oportunidad contar con el Gobierno Local y las organizaciones de masas y establecer los vínculos necesarios para que se incorporen como aliados en la conservación y protección del AP.

Fig. 16. Senderos turísticos naturales para recorridos tanto marinos como terrestres, RVSLM.

Fig. 17. Centro de buceo internacional con servicio de buceo autónomo y snorkeling parael desarrollo turístico, RVSLM.

Parque Nacional Ciénaga de Zapata

La Ciénaga de Zapata es uno de los lugares más significativos de Cuba por la cantidad y diversidad de ecosistemas que en ella se desarrollan, así como por la presencia en ellos de un alto grado de endemismo, de gran importancia para la conservación del acervo genético de la biota cubana y caribeña en general. Esta área se destaca por ser reconocida como Reserva de Biosfera (2000), Sitio Ramsar (2001), Área de importancia para las aves (2009) y Área Protegida de Recursos Manejados (Jiménez & Santana 2019).

En el plan de manejo del AP se describen algunos de sus principales recursos y valores naturales, como son los ecosistemas de bosques de ciénaga, semicaducifolios, manglar y vegetación costera. Es hábitat natural del cocodrilo endémico cubano (*Crocodylus rhombifer*). Posee colonias y barreras de arrecifes coralinos significativas por su alto grado de conservación. La región constituye un importante refugio de aves migratorias. Es un reservorio de especies endémicas de la ictiofauna, como el manjuarí (*Atractosteus tristoechus*) y la biajaca criolla (*Nandopsis tetracanthus*). Además, posee sistemas de cuevas inundadas (sistema espeleolacustre), con complejas características hidrológicas.

Los valores asociados a la belleza natural y la diversidad de vida animal y vegetal propician que la región sea un lugar idóneo para el turismo, la educación y la investigación. En la actualidad las principales actividades económicas son: el turismo, la actividad silvícola forestal, la pesca y la apicultura.

Durante la realización de los talleres se identificaron potencialidades asociadas a los valores antes mencionados. Los pobladores consideran que la creación de senderos naturales, donde se aprovechen las lagunas interiores y cenotes, así como la creación de rutas que brinden conocimientos y realcen los valores sociales e históricos locales, serían productos turísticos atractivos y favorables para las comunidades. Anteriormente se realizaban festivales masivos como la feria del carbón, actividad tradicional de la comunidad de Buenaventura, por lo cual, una de las rutas podría estar asociada a esta actividad, que actualmente se realiza de forma estatal y para el autoconsumo.

Otra de las potencialidades es el capital social con el que cuentan, viven allí pobladores con conocimientos científicos y tradicionales que pudieran capacitar a las nuevas generaciones en diferentes actividades, como el guiado turístico, lo cual crearía nuevas fuentes de ingresos. Estos conocimientos podrían replicarse y ganar un mayor alcance, enfocado a las personas que rentan sus viviendas y así contribuir al apoyo de las acciones de conservación.

De igual forma se identificaron talentos locales asociados al arte y al desarrollo de señaléticas. Estos actores realizan círculos de interés y crean productos para niños que fomentan la educación ambiental y rescatan características de su localidad, entre las que se encuentra la creación de un libro de cuentos sobre el cocodrilo cubano.

Aunque actualmente no constituye un aporte a la comunidad, el desarrollo de la apicultura es un beneficio ecológico para la flora del sitio. Se podría aprovechar la presencia de esta actividad para motivar a los pobladores y formarlos como apicultores, establecer apiarios locales, además gestionar pago por el uso de los recursos a los foráneos que la realizan.

Se considera una potencialidad, la disposición de pescadores para la realización de la pesca extractiva de especies invasoras como el pez león y la claria. Otras potencialidades se asocian al desarrollo de cultivos marinos de algas y esponjas, así como la acuicultura, acuaponía y ostricultura.

Como otra potencialidad se destaca la captura del cangrejo como actividad pesquera tradicional, la cual se desarrolla entre abril y septiembre. En esta actividad se involucra gran parte de la comunidad, ya sea de forma autogestionada a nivel individual y familiar o controlada por la empresa pesquera. La gran cantidad de desechos que se genera pudiera reutilizarse para la confección de pienso.

Fig. 18. Salinas de Brito, espacio protegido con servicios de turismo de naturaleza, como avistamientos de aves y recorridos en botes, Buena Ventura, PNCZ.

Fig. 19. Paisajes, tradiciones (Ruta del carbón), historia, endemismo en las especies y experiencia turística.

Parque Nacional Alejandro de Humboldt

En las comunidades del Parque Nacional Alejandro de Humboldt resaltaron como potencialidades los altos valores de la flora y la fauna. Es una de las Áreas Protegidas más importantes de Cuba, en cuanto a la biodiversidad, riqueza de especies y endemismo de su biota, así como por constituir en la actualidad el mayor remanente de los ecosistemas montañosos conservados de Cuba. Por esas características, en 2001 la UNESCO le otorgó la categoría de Sitio Patrimonio Natural Mundial de la Humanidad (Ruiz Plasencia, I. 2016).

El Parque Nacional Alejandro de Humboldt, constituye el núcleo principal de la reserva de la biosfera "Cuchillas del Toa" (ocupa más de la mitad de su área total), la mayor y más valiosa de las cuatro existentes en nuestro país. Este ecosistema, por su belleza natural y numerosos sitios de interés, es un escultural conjunto de exclusivas montañas, mesetas, llanuras, bahías, ríos caudalosos y arrecifes. Es considerado como uno de los sitios de mayor endemismo del mundo. Constituye una de las regiones más importantes de dispersión de flora y fauna en Cuba y el Caribe Insular, debido a los altos valores de la biodiversidad, la variedad de sus paisajes, la unicidad de los ecosistemas, el elevado endemismo tanto en la flora como en la fauna, causado por su antigüedad geológica, variedad geomorfológica) y alta pluviosidad (Pérez H *et al*. 2021).

En la información obtenida del plan de manejo del AP se especifica, que entre las principales especies del PNAH, -de las cuales la mayoría son endémicas-, resaltan el carpintero real (*Campephilus principalis*, casi extinto), la cotorra (*Amazona leucochepala*), el catey (*Psittacara euops*), el gavilán caguarero (*Chondrohierax wilsonii*), el almiquí (*Solenodon cubanus*, mamífero insectívoro de hábitos nocturnos), la dracena (*Dracaena cubensis*), la polimita (*Polymita spp*.), la jutía andaraz (*Mysateles melanurus*). También viven en la zona manatíes (*Trichechus manatus*), anfibios como la ranita Monte Iberia (*Eleutherodactylus iberia*), la más diminuta del mundo, además de reptiles y peces. El Parque concentra hermosos paisajes de bosques latifolios y pinares. Los ríos del parque portan aguas cristalinas y son frecuentes las cascadas en sus cauces.

En cuanto a la cultura inmaterial de las comunidades, destaca el conocimiento y uso de una amplia variedad de plantas medicinales para el tratamiento de disímiles enfermedades y extraordinarias leyendas sobre jigües y aparecidos (personajes del imaginario popular del lugar.

Las comunidades ubicadas en la zona costera destacan por sus recetas con los productos del mar, utilizando como ingrediente principal la leche de coco. En esta región, el chocolate, el cerdo asado en púa acompañado de mojo criollo y arroz al mejor estilo campestre cubano, el cucurucho (dulce elaborado con coco rallado y frutas, que se envasa en un recipiente natural, elaborado a partir de la yagua de las palmas en forma de cono) entre otros productos de su recetario típico como el bacán, el buñuelo, la jaiba rellena, el pescado con leche de coco, cangrejo, camarones; además se confecciona el calalú de cohoyos (retoños) de plantas como la yuca, el boniato, la calabaza y el palmito con leche de coco. Todas estas delicias acompañadas de los maravillosos paisajes, aseguran la afluencia de turismo internacional en el sitio.

La identidad cultural se expresa también en la música típica tradicional, que ha pasado históricamente de generación en generación, como las serenatas y los guateques campesinos, con bailes típicos de la zona como la "Pasión", el "Aeroplano", el "Quiribá" y el "Changüí".

Otras potencialidades identificadas por los pobladores de la comunidad de Santa María es que poseen mini-industria de procesamiento de jugo. Existe una finca ecológica que trabaja con productos naturales. Tienen un sendero ecológico conocido como Balcón de Iberia, aunque actualmente no tributa a la comunidad.

En el caso de la comunidad de Yamanigüey, se concibe como una fortaleza la existencia de un grupo comunitario, que se reúne de forma sistemática para analizar situaciones puntuales y sus posibles soluciones. Este grupo puede constituir un apoyo para la implementación de las alternativas. Por otro lado, el INDER hace un trabajo recreativo con la comunidad, brinda atención a los adultos mayores. Poseen estabilidad en los servicios de salud y panadería. Existe un plan para compartir el pescado con la comunidad. Poseen dos ríos, los cuales podrían ser atractivos para las personas, se puede crear un gran sendero dado que el río Jiguaní tiene cinco kilometros navegables. La bahía es grande, de aguas tranquilas y se puede navegar hasta llegar a las comunidades. También hicieron referencia a las tradiciones de restablecer el manglar, ya que en cada verano organizan una limpieza de este ecosistema, con participación del Municipio.

La comunidad de Nibujón, a diferencia de otras del PNAH, posee una escuela mixta, que contiene los niveles educativos de primaria, secundaria y educación especial. Además de un aula pequeña diseñada para que funcione como círculo infantil. Existe representación eclesiástica con la presencia de dos iglesias, una Bautista y otra Pentecostal. Poseen tradiciones culinarias y artesanales. Los pobladores que participaron en los talleres consideran que desde la autogestión comunitaria pueden hacer reforestación.

En cuanto a las comunidades de Santa María y Recreo tienen potencialidades culinarias, con sus platos típicos: cucurucho, bacán, frangollo (plátano). Específicamente en el Recreo, tienen disposición para hacer un ranchón para la venta de esos productos con un sello típico, orgánico y saludable. Además, están capacitados en temas de agricultura (producción de alimentos y conservación). Se usa la almendra para la producción de turrones (raspaduras). Muchas de las casas poseen conexión telefónica y nauta hogar (acceso a internet por telefonía fija). Cuentan con un espacio de desarrollo cultural, con la presencia de una instructora de arte.

Fig. 20. Senderos turísticos naturales, marinos y terrestres, con servicio de paseos en botes, Bahía de Taco, comunidad El Recreo, PNAH.

Fig. 21. Paisajes, tradiciones históricas, alto endemismo y conservación de espacios naturales comunidad El Nibujón, PNAH.

Fig. 22. Tradiciones de bailes y platos típicos con productos locales y coco.

Refugio de Vida Silvestre Corona de San Carlos

Refugio de vida Silvestre Corona de San Carlos ha sido declarada como zona de regulaciones especiales, del tipo "Alta Significación Ambiental e importancia Histórico Cultural" en la categoría de Áreas Protegidas.

Uno de los elementos que tributan a la significación ambiental lo constituyen las características físico-geográficas. Según criterios para la propuesta de esta área protegida, se manifiesta que allí la plataforma insular se proyecta mar afuera, formando una corona con una ligera pendiente en el talud, desde los 15 hasta 40 m de profundidad, con fondo areno-rocoso, camellones, restos de corales y pobre desarrollo de su cubierta coralina, en tanto que la velocidad de la corriente marina es siempre perceptible, a veces fuerte. Generalmente, entre los 25 y 35 m de profundidad, cerca del veril, todos los años se establece un sitio de agregación reproductiva de varias especies de peces de interés comercial, en diferentes meses. Entre las más significativas se encuentra la agregación para desove del pargo criollo (*Lutjanus analis*), cherna criolla (*Epinephelus striatus*), cubera (*Lutjanus cyanopterus*), arigua (*Mycteroperca venenosa*) y el aguají (*Mycteroperca bonaci*).

Los manglares constituyen uno de los valores marinos más importantes del área por ser zonas de cría de especies con valor comercial. La fauna asociada a las raíces de mangle está formada principalmente por moluscos, como el ostión de mangle (*Crassostrea rhizophorae*), ascidias, esponjas no comerciales, corales (*Porites porites*), (*Porites divaricata*) y equinodermos (erizos y las estrellas de mar). En los manglares costeros abundan los juveniles de langosta espinosa (*Panulirus argus*). Los manglares ubicados en los cayos se caracterizan por ser sitios de cría de peces de alta diversidad (40 spp.). Las especies de importancia comercial con mayor abundancia son: pargo criollo (*Lutjanus analis*), cherna criolla (*Epinephelus striatus*), caballerote (*Lutjanus griseus*), cají (*Lutjanus apodus*), cubera (*Lutjanus cyanupteros*), biajaiba (*Lutjanus sinagris*) y ronco amarillo (*Haemolones ciurus*).

Posee valores histórico-culturales significativos como los arqueológicos, distribuidos en toda la plataforma sumergida del Archipiélago Los Colorados, donde se conocen cerca de 300 hundimientos, de ellos dos pertenecientes al AP RFCSC conociendo su ubicación y no siendo estudiados. Estos sitios arqueológicos representativos del patrimonio cultural subacuático cubano se caracterizan por la belleza de su entorno y sus valores naturales, lo cual puede significar un atractivo para el público interesado en el buceo, y ofrecer futuras posibilidades en la esfera del turismo e incidir por una parte en el desarrollo local, así como, en el crecimiento económico de la entidad como administradora del área.

Estas potencialidades se articulan con las identificadas en los talleres donde se resalta que poseen un recurso paisajístico favorable para el turismo, además que la comunidad se encuentra cerca de polos turísticos como Viñales y algunos Cayos de gran belleza, y posee un servicio de agua potable de calidad. Un elemento que resalta es la limpieza del pueblo. Existen caminos que conectan el AP por carretera, aunque un poco deteriorados y existe una buena cobertura de telefonía móvil y conexión inalámbrica de banda ancha 4G.

Es de gran relevancia el sentido de pertenencia y la disposición de la población para el trabajo y la colaboración. Están presentes todos los niveles de enseñanza excepto la Universidad, incluso cuentan con una escuela especial, estos espacios son aprovechados para realizar educación ambiental.

Cuentan con una radio base y un Joven Club de computación. Se considera al INDER como una fortaleza, pues está vinculado a la preservación del medio ambiente. Tienen un proyecto sociocultural de más de 20 años, llamado "La Camorra". Hay presencia de personalidades nacionales de la cultura, el deporte,

la medicina, la conservación y la política que son oriundos de allá. La actividad socio-económica principal que se realiza en la zona marina es la pesca, tanto la estatal comercial que se ejerce por parte del Establecimiento Pesquero Puerto Esperanza como la pesca comercial no estatal. Otras potencialidades identificadas por los pobladores del lugar son la presencia de infraestructura asociadas al sistema de salud y sistema de comunales.

Fig. 23. Cuentan con el proyecto sociocultural La Camorra, fundado hace más de 20 años, que trata temas medioambientales.

Fig. 24. Cuentan con paisajes y cayos donde se puede desarrollar el turismo de naturaleza, con una empresa pesquera estatal y base de pesca.

DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ECONÓMICAS POR ÁREAS PROTEGIDAS

REFUGIO DE VIDA SILVESTRE LAGUNA DE MAYA (RVSLM), MATANZAS

Nombre de la Alternativa: Implementación de organopónico popular

Comunidad a la que se beneficia: Carbonera, Matanzas.

Beneficiarios: Esta instalación podría emplear hasta 5 personas de la comunidad, fundamentalmente mujeres y beneficiar con productos alimentarios a los 2 970 habitantes de la comunidad.

Fundamentación de la propuesta: La comunidad de Carbonera ocupa un espacio muy peculiar al estar enclavada en el tramo sobreviviente de la antigua carretera Matanzas-Varadero, muy cercana al RFLM y cuya población impacta sobre ella.

Se identificaron múltiples problemas, entre los que destacan el desempleo de jóvenes y mujeres y la falta de espacios productivos para apoyar la soberanía alimentaria local.

Se identificó la necesidad de contar con un espacio productivo en la comunidad para emplear algunas personas y reforzar la seguridad alimentaria, bastante afectada en estos tiempos y ayudar al reciclaje de los residuos orgánicos compostables.

Como condiciones favorables se señala que ya hay varias personas cultivando en la periferia de la comunidad, que la necesidad está identificada por todos y que existen espacios potenciales para desarrollar la actividad, si bien los suelos son poco productivos y deben enriquecerse.

Descripción de la alternativa: La alternativa consiste en apoyar el establecimiento de un organopónico popular para la comunidad. El apoyo del proyecto a esta actividad será fundamentalmente con materiales, herramientas e insumos.

Se propone establecer un espacio cercado, de hasta 1 000 m^2, donde se aloje un sistema semicubierto con estructura y tela de sombra al 75% de 30x30m, que pueda ser desmontado en caso de huracanes, el resto del espacio serían de canteros elevados con guarderas. Todo esto deberá ser apoyado por un sistema de riego con bomba y tanque elevado que trabaje por gravedad y ahorre energía y debe estar cercado el perímetro, para evitar robos e invasión de animales. Debe identificarse la fuente de agua más apropiada para esto.

Este tipo de acción requiere de un proyecto técnico detallado. Lo más importante es definir previamente el lugar y quiénes van a implementar esta acción. Se sugiere emplear a personas de los asentamientos periféricos que ya cultivan en sus patios, estos deberán ser capacitados en técnicas de permacultura, agroecología y cultivos orgánicos intensivos.

Fig. 25. Algunas familias cultivan en los patios de las casas, Comunidad de Carbonera RVSLM.

Nombre de la alternativa: Mejora del sistema de recogida de desechos sólidos.

Comunidad a la que se beneficia: Carbonera, Matanzas.

Beneficiarios: Los 2 970 habitantes de la comunidad se beneficiarían directamente del sistema de recogida. Además, podrán beneficiarse económicamente las 3 personas que se involucren en el sistema de recogida y reciclaje.

Fundamentación de la propuesta: La comunidad de Carbonera está situada en el tramo sobreviviente de la antigua carretera Matanzas-Varadero, muy cercana a la RFLM y cuya población impacta sobre ella y otras AP cercanas, como Santa Catalina. El trabajo exploratorio en la zona permitió identificar múltiples problemas, entre los que destacan el desempleo de jóvenes y mujeres, la acumulación de basura desordenada en forma de micro vertederos que pueden llegar casi hasta el mar y lagunas costeras.

En esta comunidad, la recogida de basura se realiza con un coche de caballos, casa por casa y se lleva a un lugar donde se quema, lo que ocasiona un olor desagradable y contaminación que afecta la salud de las personas y la biodiversidad.

En el levantamiento de la información, los pobladores manifestaron una gran preocupación por el tema del mal manejo de los residuos sólidos urbanos (RSU). En las calles se puede apreciar la acumulación de la basura que provoca la transmisión de enfermedades a través de vectores, la diseminación por el viento y la lluvia de pequeños objetos y envoltorios no biodegradables que se desplazan hacia las costas y otras zonas del AP circundante, con consecuencias negativas tanto para las especies silvestres que las habitan o transitan por ellas, como para las actividades de ecoturismo que se desarrollan en la zona. Esta situación se agrava con el uso de las lagunas costeras, así como la propia costa como vertederos, lo cual, además, contamina el agua y las especies que habitan en ellas.

La mejora del sistema actual de recogida y disposición de RSU, solucionaría un problema social y ambiental como es la contaminación, además de que crearía capacidades de empleo. Si se combina con la clasificación por origen del material reciclable (plástico, vidrio, papel y cartón, metal), se contribuiría a la inserción de esta actividad en una cadena de valor que también aporta al cuidado de los ecosistemas marino-costeros, ya que en la provincia de Matanzas hay una forma de gestión no estatal (CNAtres) que procesa residuos plásticos para la fabricación de eco-madera, que luego se utiliza en mobiliario variado y pasarelas de playas con el objetivo de preservar las dunas. El resto de los materiales reciclables pueden ser comercializados a través de casas de compras del Grupo Empresarial del Reciclaje, que se localiza en Matanzas, u otros emprendimientos que los utilicen como materia prima. El enfoque prioritario del plástico en esta alternativa responde a que este grupo de materiales constituye hoy una de las mayores amenazas a la vida marina.

Para que esta alternativa sea factible, debe contar con el apoyo de la comunidad, que inicialmente debe ser capacitada para apoyar en la deposición diferenciada de sus desechos. También debe definirse qué entidad, pública o privada, será la responsable de la ejecución.

Sería deseable contar con el asesoramiento de especialistas para diseñar el sistema más adecuado teniendo en cuenta las características geográficas y demográficas de la comunidad.

Descripción de la alternativa: Esta alternativa consiste en mejorar el sistema de recogida de basura en la comunidad que ahora se realiza en un coche de caballos, utilizando dos triciclos eléctricos, dotados de tanques plásticos y mejorando las condiciones del vertedero sanitario que se usa actualmente. Un día se recoge la basura y otro día se recoge el material reciclable (materia prima). Esto podría adaptarse al sistema actual, por ejemplo, recogiendo puerta a puerta o en colectores comunes, en un horario específico para garantizar que no se acumule la basura.

Lo que no es reciclable será trasladado hacia el relleno sanitario designado para estos fines, donde se cumplirían con las medidas correctas de deposición final, regulando la eliminación final de los desechos mediante el proceso de combustión (quema).

Lo que se recupere para reciclar, será separado por los trabajadores y finalmente comercializado con diferentes actores económicos que tengan el interés de adquirirlas, beneficiando así a una mayor cantidad de personas.

Específicamente para el caso del plástico, este ocupa un volumen muy grande en relación con su peso, por lo cual se recomienda la compra de un molino pequeño para triturar, con su tolva para realizar la primera parte del procesamiento al material colectado, lo que facilitaría su transportación hacia los lugares de venta y disminuir los costos de la operación.

Fig. 26. Acumulación de desechos sólidos muy cerca de sus casas y además con las lluvias contaminan la playa, comunidad de Carbonera RVSLM.

PARQUE NACIONAL CIÉNAGA DE ZAPATA (PNCZ), MATANZAS

Nombre de la alternativa: Mini industria de procesamiento de desechos orgánicos de la pesca provenientes de la planta procesadora de cangrejo, para su utilización en piensos.

Comunidades a la que se beneficia: Caletón y Buenaventura, Matanzas.

Beneficiarios: Con esta iniciativa se beneficia directamente la planta procesadora de cangrejo "Mario López", al eliminar el proceso de desecho de los productos sólidos de su industria. De forma indirecta se benefician los 1 103 habitantes de las comunidades de Caletón y Buenaventura, los trabajadores del área y los turistas nacionales e internacionales.

Fundamentación de la propuesta: En esta región se captura y procesa el 60% de la captura nacional de la especie de cangrejo blanco o de tierra (Cardisoma guanumhi). Su captura se realiza fundamentalmente durante las migraciones masivas de la especie para su reproducción y desove en los meses de mayo a agosto, y puede extenderse hasta septiembre. El cangrejo blanco del área del PNCZ está distribuido en un área comprendida entre los poblados de San Isidro y Buenaventura. Esta actividad proporciona una opción de trabajo temporal para personas de las comunidades de esta región. En la obtención de la masa de cangrejo se desecha el 90% como desperdicios. Este desecho genera una problemática medioambiental en la región ya que esta planta procesadora descarta el exoesqueleto del cangrejo sin control sanitario como residuo sólido cerca de las comunidades Caletón y Buenaventura. De esta manera se crean vertederos con altos ciclos de descomposición, que al estar expuestos en ambientes abiertos ocasionan impactos ambientales negativos.

Con un proceso de pulverización y secado de los residuos de carapachos y patas de esta especie se puede obtener harina para uso en la alimentación animal. Esto permite la conformación de un suplemento mineral para la elaboración de piensos, obteniéndose una fuente de alimento para la cría animal y resolviéndose el problema ecológico de la descomposición de esta materia en el medio ambiente.

Descripción de la alternativa: La planta procesa los residuos de la obtención de la masa de cangrejo, que sería el exoesqueleto del organismo, utilizando como materia prima los desechos de la extracción de masa precocinada del caparazón, patas y muelas de cangrejo. Este proceso se realiza mediante secado y posterior pulverización del carapacho del cangrejo y obtención de harina, la cual es rica en proteínas, nutrientes de alta calidad y ácidos grasos omega-3, de gran factibilidad en el uso de alimentos para aves, ganado porcino, bovino, vacuno y en la acuicultura. La materia prima debe pasar por un proceso de secado, molinado y tamizado hasta obtener una textura fina para ser mezclada con los piensos. `

Fig. 27. Cuentan con la tradición de la pesca y en una época del año favorable, con la captura del cangrejo blanco, cuyos residuos pueden convertirse en pienso para animales y no en desechos molestos para las comunidades del PNCZ.

Nombre de la alternativa: Guías de turismo como TCP

Comunidades a las que se beneficia: Caletón y Buenaventura, PNCZ, Matanzas.

Beneficiarios: Se beneficiarían directamente 198 pescadores. De forma indirecta los pobladores que rentan sus casas en ambas comunidades, pues esta actividad le brinda un valor agregado a la zona, lo cual atraería mayor número de clientes.

Fundamentación de la propuesta: La base de pesca posee 99 barcos recreativos, de los cuales 65 también tienen contrato de pesca comercial privada. Cada bote cuenta con el patrón y el ayudante, y navegan a remo. Las capturas se realizan dentro de la bahía debido a que no se les permite la navegación fuera de esta. Esto trae como consecuencia una sobreexplotación de la Bahía de Cochinos, que posee un rol fundamental en la reproducción y sostenibilidad de muchas especies.

La modificación de la actividad de los pescadores representaría una menor presión pesquera. Esto contribuiría a la recuperación de las poblaciones de peces y otras especies en el área, que en su mayoría son residentes en la zona en sus etapas más vulnerables, como la de juveniles y en reproducción, lo cual incide con mayor gravedad en la afectación de las poblaciones al ser pescadas. Las especies objetivo en esta región son comúnmente: sábalo (*Megalops atlanticus*), macabí (*Albula vulpes*), robalo (*Centropomus undecimalis*) y palometa (*Trachinotus falcatus*).

De igual forma al desarrollar actividades turísticas en la región, como el snorkelling, pesca al fly y pesca dirigida a especies invasoras, como el pez león, se beneficiarían indirectamente los pobladores de las comunidades Caletón y Buenaventura, al aumentar actividades relacionadas con el turismo como hospedaje, gastronomía, renta de vehículos y otras.

Descripción de la alternativa: Esta propuesta consiste en la creación de una variante de trabajo por cuenta propia donde los pescadores se convierten en guías turísticos marinos y sustituyen la pesca por paseos a bordo de sus embarcaciones. Los pescadores encontrarían un incentivo económico en esta actividad de forma que disminuiría el esfuerzo pesquero. Los guías turísticos marinos podrían recibir capacitación sobre temas relacionados con la diversidad marina y participar activamente en el cuidado del medio ambiente.

Esta propuesta se puede combinar con el Buceo TCP al brindar también experiencias de buceo en zonas más alejadas de la costa. También pudieran promover la pesca submarina desde embarcaciones, disminuyendo así la captura de ejemplares juveniles comunes en las zonas cercanas a la costa. De esta forma, igualmente se logra controlar mejor la pesca submarina al existir un puerto de desembarque donde se registren los productos de la pesca, evitándose la captura de especies y tallas prohibidas.

La actividad de turismo en esta región puede realizarse mediante excursiones náuticas con un guía, que sería el pescador y pueden combinarse varias actividades como el snorkelling, pesca al fly o mosca y pesca dirigida a especies invasoras como el pez león (*Pterois* spp.), que es de gran atractivo y dañino para el medio ambiente, por su gran capacidad de adaptación y naturaleza voraz. Se marcarían destinos de fácil acceso y atractivo natural, evaluada su capacidad de carga en el medio para las actividades guiadas. La pesca de especies invasoras, fundamentalmente enfocada en el pez león estaría dirigida a la captura de los organismos de la especie, con el debido cuidado en la manipulación, ya que las espinas de sus aletas son portadoras de una sustancia tóxica y dolorosa, presentando siempre las medidas de seguridad adecuadas para evitar el contacto con las espinas.

El snorkelling es una actividad acuática donde se bucea a ras de la superficie utilizando máscara, snorkel y aletas para facilitar el nado. La pesca al fly, también se denomina pesca con mosca, la cual es una modalidad de pesca donde se utiliza una caña de pescar y un señuelo artificial. Se puede realizar desde embarcaciones pequeñas, que serían los mismos botes utilizados en la pesca recreativa, y la captura se devuelve al mar, lo cual reduce la mortalidad por pesca en las poblaciones del medio marino.

Fig. 28. Cuentan con un índice alto de turismo en la zona, hospedaje en casas particulares, donde también viven pescadores que poseen embarcaciones, la combinación de estos factores pudieran beneficiar la economía local y la conservación del medio natural en las comunidades de Caletón y Buena Ventura PNCZ.

Nombre de la alternativa: Sistema de recogida de desechos sólidos y clasificación en origen.

Comunidades a la que se beneficia: Caletón y Buenaventura, Matanzas.

Beneficiarios: Se beneficiaría directamente los 1 103 habitantes de ambas comunidades. Además, podrán beneficiarse económicamente las tres personas que se involucren en el sistema de recogida y reciclaje.

Fundamentación de la propuesta: En el trabajo de campo realizado se identificó la basura y la contaminación, por su acumulación como uno de los principales problemas sociales y ambientales en la zona. Si bien se planteó otra alternativa para procesar desechos orgánicos como el cangrejo, los que se clasifican como basura, generada desde las viviendas, no cuentan con un sistema eficiente de recogida. Hay que señalar que no son sólo los habitantes locales los que generan desechos, también los visitantes ocasionales que disfrutan de los servicios turísticos, como restaurantes y hospedajes de la comunidad.

Aunque las comunidades se encuentran aledañas a lo largo de la línea de costa y sólo están separadas por un puente en la carretera, Buenaventura tiene menos habitantes y opciones turísticas y se encuentra más cerca de las lagunas costeras y del AP, por lo que puede ser prioridad para implementar el sistema de clasificación de basura en origen. Las personas de la comunidad se quejan constantemente por el hecho de que poco después de haber limpiado secciones de la playa, aparecen nuevos vertimientos de residuos sólidos. Ellos pueden ser los pioneros del sistema de clasificación.

Las consecuencias negativas de estas malas prácticas, dañan a todos los seres vivos que habitan en estos sitios, afectan las actividades de ecoturismo y pueden influenciar negativamente en la llegada de otros turistas, que son la principal fuente de ingreso de los habitantes. Esta situación se agrava con el vertimiento en las márgenes de los ríos y lagunas costeras, así como en la propia costa, lo cual, además, contamina el agua, la playa y las especies marinas que habitan en ellas.

La mejora del sistema actual de recogida y disposición de RSU, solucionaría el problema social y el ambiental, provocados por la contaminación, además de potenciar tres ó cuatro opciones de empleo. Si se combina con la clasificación en origen del material reciclable (plástico, vidrio, metal, papel y cartón), se contribuiría a la inserción de esta actividad en una cadena de valor que también aporta al cuidado de los ecosistemas marino-costeros, ya que en la provincia de Matanzas hay una forma de gestión no estatal (CNAtres) que procesa residuos plásticos para la fabricación de eco-madera, que luego es utilizada en diferentes mobiliarios y pasarelas de playas, con el objetivo de preservar las dunas. El resto de los materiales reciclables pueden ser comercializados a través del Grupo Empresarial del Reciclaje o la empresa estatal de materias primas, o algunos emprendimientos que los utilicen como materia prima, ayudando al encadenamiento productivo. El enfoque prioritario del plástico en esta alternativa responde a que este grupo de materiales constituye hoy una de las mayores amenazas a la vida marina.

La comunidad de Buenaventura debe ser capacitada para apoyar en la separación de residuos en origen. También debe definirse qué entidad, pública o privada, será la responsable de la ejecución. Esto dependerá de un acuerdo que haga el proyecto con el gobierno municipal.

Se debería contar con el asesoramiento de especialistas para diseñar el sistema más adecuado teniendo en cuenta las características geográficas y demográficas de la comunidad.

Descripción de la alternativa: Se propone desarrollar un sistema piloto de separación de basura en origen en casas seleccionadas de Buenaventura, donde se separe lo reciclable de lo biodegradable, que se depositaría en botes y sería recogido periódicamente, mientras que lo reciclable se recogería una vez a la semana en bolsas de polietileno. Esto disminuiría la cantidad de desechos sólidos y podría extenderse a otras casas de las comunidades cercanas, una vez validada la experiencia de separación en origen. Lo que se recupere para reciclar, será separado por los trabajadores y finalmente comercializado con diferentes actores económicos que tengan el interés de adquirirlas.

Específicamente para el caso del plástico, este ocupa un volumen muy grande en relación con su peso, por lo cual se recomienda la compra de un molino pequeño, para triturar, con su tolva para poder realizar el primer procesamiento al material colectado, lo que facilitaría su transportación hacia los lugares de venta y así disminuir los costos de la operación.

La mejora del sistema de recogida de basura en las dos comunidades consiste en utilizar tres triciclos eléctricos, dotados de tanques plásticos (tres cada uno) para la recogida diaria y la mejora del vertedero sanitario que se usa actualmente. Esto se podría hacer recogiendo puerta a puerta o en colectores comunes, en un horario específico para garantizar que no se acumule la basura durante todo el día. Lo no reciclable será trasladado hacia el relleno sanitario designado para estos fines, donde se cumpliría con las medidas correctas de deposición final, regulando la quema desmedida de desechos.

Fig. 29. La basura que llega a los senderos en el medio natural en las comunidades de Caletón y Buena Ventura, afecta el entorno y la belleza de sus paisajes, la alternativa de separación en origen y recogida de desechos sólidos, brindaría capacidad de empleo a pobladores y beneficia las áreas naturales, PNCZ.

PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT (PNAH), HOLGUÍN-GUANTÁNAMO

Nombre de la Alternativa: Implementación de organopónico/vivero

Comunidad que se beneficia: Yamanigüey, Moa, Holguín.

Beneficiarios: Esta instalación podría emplear 5-10 personas de la comunidad, y beneficiar directamente con productos alimentarios, posturas de vegetales y pequeños árboles frutales injertados a sus 1 005 habitantes.

Fundamentación de la propuesta: La comunidad de Yamanigüey es la única del proyecto ubicada en el municipio Moa de la provincia Holguín, enclavada en el sector marino del PNAH, si bien su principal empleador es la industria minera, existe un grupo de pescadores submarinos y de botes para la pesca fuera de la bahía, pero también hay un número considerable de personas desempleadas, fundamentalmente mujeres y jóvenes.

El trabajo exploratorio y de diagnóstico en la comunidad permitió identificar la necesidad de contar con un espacio productivo, para emplear a algunas personas y reforzar la seguridad alimentaria, bastante afectada en estos tiempos.

Como condiciones favorables se señala la disposición de algunas personas interesadas en mejorar las condiciones de la comunidad. El delegado trabaja en el organopónico "El Copal", a unos 12 km de la localidad y puede ayudar a potenciar este espacio. También existe una tradición de estas actividades en la zona. Ya está definido el espacio para la implementación del mismo, aunque falta desbrozar y nivelar el terreno, actividad detenida por la escasez de combustible en el país.

Descripción de la alternativa: La alternativa consiste en apoyar el establecimiento de un organopónico/vivero en la zona ya definida para esta actividad en la comunidad. El apoyo del proyecto a esta acción será fundamentalmente con materiales, herramientas e insumos para establecer el mismo.

Se propone un espacio de hasta 2 000 m^2 donde se aloje una casa de cultivo tapado de 30 x 30 m (la armazón se puede hacer con horcones locales, lo que disminuiría los costos) o un sistema cubierto solo arriba con estructura y tela de sombra al 75% (cultivo semiprotegido), y un vivero con canteros nivelados que soporte bolsas pequeñas, medianas y contenedores grandes separados. Todo esto deberá ser apoyado por un sistema de riego con bomba y tanque elevado y con todo el perímetro cercado.

Nombre de la alternativa: Reforzamiento de un emprendimiento familiar de procesamiento de frutas y secado de vegetales

Comunidad que se beneficia: Santa María, Baracoa, Guantánamo.

Beneficiarios: Se benefician económicamente las familias de los aproximadamente 10 trabajadores empleados en el emprendimiento, fundamentalmente mujeres (6). Toda la población de la comunidad de Santa María (109 habitantes) se beneficiaría al tener disponibles más productos alimenticios conservados, en épocas fuera de temporada de frutas. Este beneficio podría extenderse a las comunidades cercanas (Miramar, con 70 habitantes; El Recreo, con 254 habitantes y Nuevo Mundo, con 61 habitantes).

Fundamentación de la propuesta: Una de las principales problemáticas que se presenta en las comunidades del PNAH es la pérdida de las cosechas de frutas de la región, por no contarse con la logística adecuada que garantice el traslado de las mismas a través del sistema de acopio. Por lo alejado de su ubicación, el mal estado de los viales y la falta de vehículos, es muy probable que este sistema nunca ayude a comercializar los productos y frutas frescas fuera de la zona, que además no pueden utilizarse todos en la alimentación directa de personas y animales. Tampoco existen condiciones para la congelación de masa de frutas, por lo que el valor agregado de deshidratados y pulpas preservadas por métodos naturales sería un potencial económico importante.

Para evitar estas pérdidas y obtener beneficios económicos, gracias a capacitaciones a través de proyectos comunitarios, una familia de Santa María comenzó a producir jugos de frutas, principalmente mango, productos deshidratados y otras pulpas por métodos tradicionales. Popularmente este emprendimiento se conoce como "el de Vilda y Pepe", liderado por Caridad. Esta actividad la han realizado durante años, pero recientemente han tenido varias dificultades, como la falta de chapas para tapar las botellas de cerveza recicladas y el acceso a determinados productos que han afectado o minimizado las producciones. Otro factor limitante es la necesidad de agua con la calidad requerida para este emprendimiento, que actualmente solo la consiguen a través del uso de una cisterna remolcada por un tractor agrícola de su propiedad, lo que limita el buen desarrollo y abundancia de la producción.

El reforzamiento de este emprendimiento familiar (algunos lo llaman mini industria) en la comunidad de Santa María podría ser una manera eficiente y ecológica de aprovechar mejor los recursos naturales que hoy se pierden y contaminan. Este es un negocio familiar estable, que ha funcionado por años y que está listo para escalar la producción y aumentar sus opciones de empleo a otros pobladores.

Descripción de la alternativa: El proyecto apoyaría con equipamiento y materiales necesarios para garantizar la estabilidad y el aumento de la producción, diversificando algunos productos para adaptarse a las condiciones cambiantes del acceso a materias primas de nuestro país. Así emplearían más personas, incorporando a mujeres desempleadas en estas labores de procesamiento.

Una de las acciones más importantes a realizar, es garantizar el acceso al agua potable de calidad en la comunidad, aportando beneficios a todos en general, ya que este es uno de los mayores problemas sociales que tienen hoy.

Se necesita ampliar el espacio productivo y adquirir nuevos elementos de producción para escalar las cantidades producidas en cada estación y poder contratar a más trabajadoras.

Fig. 30. Productores locales con fincas productoras de frutas, vegetales y viandas, serian beneficiados con esta alternativa.

NOMBRE DE LA ALTERNATIVA: MINI INDUSTRIA PARA PROCESAR COCO.

Comunidad que se beneficia: Nibujón, Baracoa, PNAH, Guantánamo.

Beneficiarios: Se beneficiaría directamente los pobladores de la comunidad de Nibujón, que son 599 habitantes por los productos que se comercializarían. Además, podrían ofrecerse empleo a varias personas (entre 15 y 20), principalmente a mujeres, actualmente amas de casa. Se beneficiaría indirectamente pobladores de todo el municipio Baracoa.

Fundamentación de la propuesta: En Cuba, el coco (*Cocos nucifera*) se ha dispersado por todo el país, aunque las mayores áreas tradicionales del cultivo se han localizado en Baracoa (Guantánamo), Niquero y Pilón (Granma), así como en varios municipios de Holguín, Pinar del Río y Sancti Spíritus. El cultivo y producción del coco no es masivo, pero en la zona Oriental del archipiélago sí se ha diversificado su utilización a partir de una fuerte tradición, donde el coco es protagonista de más de 25 recetas de platos típicos.

El municipio Baracoa es el responsable del 85% de la producción nacional de coco, al que se dedica el 32,12% (9 427,91 ha) del área agrícola. (Alvarado *et. al*., 2013). En este municipio, el 10.95% (4 483 ha) del área cultivable se dedica a este cultivo y se estima que alrededor de 4000 familias tienen a la industria del coco como su fuente principal de ingresos (Alvarado *et. al*., 2013).

Según lo planteado por Freyre (2000), a raíz de la crisis de los 90 se realizaron transformaciones socioeconómicas en el campo de la agricultura, las cuales permitieron reformar el régimen de tenencia de la tierra a favor de la propiedad cooperativa usufructuaria por tiempo indefinido (UBPC), lo que favoreció que en la actualidad exista un fuerte sector no estatal, cuya participación predomina en la estructura de la superficie cultivada y el promedio de la producción agropecuaria.

En el caso de la producción de coco en Baracoa, el mayor número de productores está vinculado a las Cooperativas de Crédito y Servicios Fortalecidas (CCSF), seguidas por las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC) y las Cooperativas de Producción Agropecuarias (CPA). En este sentido se plantea que no menos del 60% de las tierras arables en Cuba están en manos de campesinos privados o de cooperativas (Altieri; 2010).

La minindustria utilizaría el porcentaje de coco no entregado al estado, para que no cree conflicto, luego de que un técnico de coco vaya a la finca y calcule cuantos quintales tiene que entregar el productor, generalmente más del 95%, lo que produzcan de mas es lo que se utiliza como autoconsumo.

Algunas mujeres, principalmente amas de casa se dedican a la elaboración de cucuruchos, aceite, barras de coco, bolas de cacao y turrones de almendra, entre otros productos artesanales y tradicionales. No existen establecimientos legales donde comercializarlos. La venta de estos productos se realiza en carreteras, senderos turísticos, paradas de ómnibus o en sus propias casas. Esta actividad actualmente se caracteriza por su realización de forma completamente artesanal, sin los insumos necesarios, ni las condiciones adecuadas, lo que genera poca sistematicidad en las ventas.

La mini industria brindaría nuevas fuentes de empleo, sobre todo a mujeres que se dedican a este proceso desde sus casas, y se revertiría en mejora económica para ellas y sus familias.

Descripción de la alternativa: Se propone que se cree una mini industria en la comunidad de Nibujón para el procesamiento del coco. Para ello se requeriría de diferentes maquinarias como son la de re-

colección de agua y medio corte de coco, máquina de limpieza de la masa de coco, máquina ralladora, máquina trituradora, máquina de prensado de aceite. De igual forma se necesita el desarrollo de líneas de producción de leche y aceite de coco.

Esta alternativa constituiría una fuente de empleo para una cantidad de personas entre 15 y 20. Se priorizarían a las mujeres amas de casa con una tradición de elaboración de productos artesanales derivados del coco.

Con respecto a cómo adquirir las maquinarias necesarias, estas pueden ser por dos vías: la importación desde otros países que las produzcan; y la adquisición de ellas en Cuba, compradas directamente a productores nacionales dedicados a la innovación, por ejemplo, el Proyecto de Desarrollo Local (PDL) Maquinart puede producir algunas de las maquinarias propuestas en este trabajo.

Fig. 31. Se favorecen con esta alternativa los productores locales y vendedores de los derivados del coco.

1. REFUGIO DE VIDA SILVESTRE CORONA DE SAN CARLOS (RVSCSC), PINAR DEL RÍO

Nombre de la Alternativa: Reforzamiento de la agricultura endógena con la implementación de un espacio multiproductivo en la comunidad El Rosario.

Comunidad a la que se beneficia: El Rosario

Beneficiarios: esta instalación podría emplear 5-10 personas de la comunidad, y beneficiar con productos alimentarios a sus 555 habitantes.

Fundamentación de la propuesta: la comunidad El Rosario se localiza muy cercana a la administración del AP Corona de San Carlos, en Pinar del Río, a diferencia del resto de las comunidades del proyecto, al estar tierra adentro, cuenta con una fuerte tradición agrícola y ganadera desde su fundación por Fidel Castro y Celia Sánchez, así como muy buenas tierras para el cultivo, abundante materia orgánica para la fertilización y agua dulce; posee una micropresa con buen espacio para el almacenamiento del preciado líquido.

Entre los problemas encontrados están el deterioro de toda la estructura productiva; el envejecimiento poblacional (casi el 25% es mayor de 65 años); la migración de la población, fundamentalmente de los jóvenes, y la falta de empleo y alternativas económicas para los residentes.

Como condiciones favorables se identificó la posibilidad de contar con un espacio productivo en la comunidad para emplear algunas personas y reforzar la seguridad alimentaria, bastante afectada en estos tiempos; además de que personas cercanas a los trabajadores del AP ya tienen conocimientos sobre técnicas de cultivo sostenibles y permacultura. Existen muchos espacios con buenas tierras, hoy abandonados, que pudieran ser utilizados para desarrollar esta alternativa. Todas las casas cuentan con suficiente terreno en sus patios. Otra posibilidad es la abundancia de materia orgánica en la zona, ideal para producir fertilizantes orgánicos como el compost y la lombricultura.

Descripción de la alternativa: La alternativa consiste en apoyar el establecimiento de un organopónico/vivero/umbráculo en la zona ya definida para esta actividad en la comunidad. El apoyo del proyecto será fundamentalmente con materiales, herramientas e insumos para establecer el mismo.

Se propone un espacio de hasta 4000 m^2, donde se aloje una casa de cultivo tapado de 30 x 30 m (la armazón se puede construir con horcones locales, lo que disminuiría costos) o un sistema semicubierto con estructura y tela de sombra al 75% (cultivo semiprotegido), un umbráculo de 30 x 30 m para plantas ornamentales, tipo orquídeas y begonias y un vivero con canteros nivelados, con bolsas pequeñas, medianas y contenedores grandes más separados. Todo esto deberá ser apoyado por un sistema de riego con bomba y tanque elevado y cercado.

Se deben capacitar a más personas en técnicas de permacultura, agroecología y cultivos orgánicos, aunque ya hay personas clave en la comunidad que recibieron estos conocimientos y los podrían multiplicar. Se recomienda que este centro productivo sea para la comunidad y quede establecido como un Proyecto de Desarrollo Local (PDL).

Fig. 32. Cultivos en los patios de las casas, su principal fuente económica fue la agricultura, comunidad El Rosario, RVSCSC.

Nombre de la alternativa: Guías de turismo como Trabajadores por cuenta propia (TCP) para actividades de excursión de snorkelling y paseo en bote hasta cayo "El pescador".

Comunidad a la que se beneficia: Puerto Esperanza. Pinar del Río.

Beneficiarios: Serian beneficiarios directos 160 pescadores (a razón de dos pescadores por cada una de las aproximadamente 80 embarcaciones que existen). Indirectamente se beneficiarían decenas de pobladores de la localidad que realizan, o pueden iniciar, actividades de servicio al turismo. La población laboral activa de Puerto Esperanza es de 5 589 habitantes.

Fundamentación de la propuesta: Con el cambio de actividad de las embarcaciones recreativas hacia el enfoque turístico, se beneficiarían directamente los pescadores, los cuales dependen en esta región de la pesca como único sustento económico y se han visto paulatinamente afectados por la creación del AP al ser eliminadas áreas de pesca antiguamente establecidas. Igualmente, al desarrollar actividades turísticas en la región, como el snorkelling y el paseo en bote hasta el cayo "El pescador" se beneficiarían indirectamente los pobladores de Puerto Esperanza, al aumentar actividades relacionadas con el turismo como hospedaje, gastronomía, renta de vehículos y otras. Con la puesta en práctica de esta alternativa el medio marino en dicha región tendría una menor presión pesquera, lo cual contribuiría a la recuperación de las poblaciones de peces y otras especies en el área.

Descripción de la alternativa: La actividad de turismo en esta región puede realizarse mediante excursiones náuticas con un guía, que sería el pescador y pueden combinarse varias actividades como el snorkelling y el paseo en bote hasta cayo "El pescador". Dicho cayo es de suma importancia para la anidación de determinadas aves, como la gaviotica (*Sternula antillarum antillarum*), que deben mantenerse bajo protección, para eso se calcularía la capacidad de carga de visitas y se destinarían áreas específicas de no acceso a las personas, mediante alambrado y carteles, para permitir la anidación de la especie sin interferencias.

Fig. 33. Poseen una base de pesca con botes y capacidad para realizar recorridos guiados por pescadores y snorkeling, comunidad Puerto Esperanza, RVSCSC.

Nombre de la alternativa: Mejoramiento de la ostricultura artesanal del ostión de mangle (*Crassostrea rizhophorae*)

Comunidad a la que se beneficia: Puerto Esperanza, Pinar del Río.

Beneficiarios: Se beneficiarían con esta actividad los pescadores estatales afectados por la creación del AMP (aproximadamente 20 pescadores), al igual que el nuevo personal que se puede incorporar, como la presencia de la mujer en las labores de procesamiento del ostión y de la concha ya cosechada.

Fundamentación de la propuesta: Ante la reducción de la actividad pesquera en la región debido a la creación de un área marina protegida de 25 000 ha marinas (RFCSC) se propone como alternativa pesquera basada en la protección de ecosistemas, la reintroducción de la ostricultura como fuente de ingresos y de empleo para la comunidad.

La especie de ostión es de amplia colonización en el área y su rendimiento es el adecuado para su cultivo y con la ostricultura se evita la afectación al ecosistema de manglar por vía de la pesca extractiva. Además, que existe una práctica y conocimiento histórico de este maricultivo en la región.

En periodo anterior (1980-2000) existió un desarrollo de la ostricultura en la región de Puerto Esperanza, en aguas marinas hoy ubicadas dentro del AMP del RFCSC. Las granjas de cultivo de ostión en la región alcanzaron producciones de hasta 100 t anuales de ostión en su concha. Dicha actividad se redujo hasta desaparecer debido a diferentes causas, principalmente la falta de recursos materiales para la reparación y mantenimiento de las granjas ostrícolas.

Descripción de la alternativa: Se necesitaría la construcción de una granja típica para 50 mil colectores, una casa flotante como centro de acopio en la zona de la granja de ostión, que beneficia la labor de cultivo-cosecha-procesamiento, ya que se requiere de agua de mar para llevar adelante todo el proceso.

Fig. 34. Poseen un antecedente en el desarrollo de la ostricultura en la región, en aguas marinas, hoy ubicadas dentro del RVSCSC.

CONSIDERACIONES FINALES

En los objetivos del trabajo comunitario de este proyecto se propuso evaluar variables como la resiliencia socio-económica ambiental, evaluación participativa de la vulnerabilidad socioeconómica; diagnóstico de las necesidades de capacitación y el levantamiento de alternativas económicas. Estos resultados se concatenan para caracterizar las 9 comunidades de estudio en su relación con los ecosistemas costeros que las sostienen y los posibles escenarios de cambio climático.

Se persigue buscar alternativas basadas en la Naturaleza, los ecosistemas y las potencialidades internas del territorio, teniendo en cuenta la vocación de conservación de las áreas, las limitaciones materiales del contexto actual y cuidando de no crear falsas expectativas y de poder ofrecer soluciones tangibles a problemas que puedan resolverse bajo el marco de este proyecto.

Entre las limitaciones que arrojan los estudios están las desfavorables condiciones socioeconómicas actuales de las comunidades analizadas, razón fundamental por lo cual sobreexplotan el medio natural, para satisfacer sus necesidades básicas, por lo que alcanzar un equilibrio entre los impactos negativos y las buenas prácticas de AbE ha sido un reto importante.

Otra limitación importante es la persistencia de enfoques paternalistas donde se espera que el Estado Cubano provea de todo, cuando hay acciones y emprendimientos que se pueden desarrollar con pocos esfuerzos y que ayudarían en un gran porciento en la economía familiar.

Una tercera limitación del estudio es la falta de reparto de beneficios y salvaguardas sociales y ambientales de las empresas que operan la zona, lo que recarga los reclamos hacia las administraciones de las áreas protegidas.

Si se quieren implementar soluciones basadas en la naturaleza, es esencial materializarlas a partir de las buenas prácticas, tradiciones, costumbres y conocimientos locales de los pobladores de las comunidades costeras, para la buena comprensión de los pobladores, y que no disten mucho de sus expectativas y vivencias. A veces resulta muy difícil encontrar precedentes, por lo que se trata de aportar la solución o la tecnología, acompañada de la capacitación necesaria, siempre, de forma participativa.

Las alternativas propuestas están dirigidas a solventar necesidades identificadas por los comunitarios y constituyen motores de desarrollo económico importantes para la comunidad; muchas de ellas tienen ya antecedentes artesanales que constituyen tradiciones locales o familiares.

La implementación de las alternativas económicas identificadas, reforzaran el proceso de empoderamiento para los pobladores, con la adquisición de nuevos conocimientos, uso de tecnologías renovables, aumento de fuentes de empleos y un impacto beneficioso para el medio natural.

En comunidades costeras, identificar y aplicar alternativas económicas que disminuyan el esfuerzo pesquero, contribuye a la salud del ecosistema marino y a incrementar el valor social, económico y turístico del área, así como la resiliencia de personas y ecosistemas.

Se deben impartir capacitaciones previas a la implementación, referidas a cuestiones legales, procesamiento de materias primas, usos y comercialización de los productos resultantes.

Todo este proceso de implementación se puede reforzar con intercambios presenciales entre las comunidades de intervención, para que vean las diferentes formas de trabajar y aprender diferentes enfoques por región.

Las administraciones de las AP deben tratar de involucrar a más personas de las comunidades en los procesos de conservación de la biodiversidad, incluso remuneradas, para generar buenas prácticas y compartir beneficios.

Esperamos que esta publicación y los resultados del proyecto permitan extender, con procesos de replicación creativa y adaptada a las condiciones totales, las experiencias y los éxitos obtenidos. Existen decenas de pequeñas comunidades costeras asociadas a áreas marinas protegidas que necesitan con urgencia de estas prácticas y soluciones.

REFERENCIAS

- Altieri, M. A. (2010). La paradoja de la agricultura cubana. Reflexiones agroecológicas sobre la base de una visita reciente a Cuba. http://www.bibliografías/tecnologías sostenibles/La paradoja de la agricultura cubana. Altieri.htm.
- Alvarado, K, Blanco, A, Martín, J, Velásquez, Yulie, & Matos, K. (2013). Situación socio-tecnológica-productiva del cultivo del cocotero en Baracoa, Cuba. Pastos y Forrajes, 36(2), 252-261. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-3942013000200009&lng=es&tlng=es.
- CIEM/PNUD (2019). Informe Nacional de Desarrollo-Cuba. Ascenso a la raíz. La perspectiva local del desarrollo humano en Cuba.
- Pérez H, Zabala B, Begué G, Guarat R, Maury O, Ramírez D, Santana A, (2021-2025) Plan de Manejo Área Protegida de Recursos Manejados (APRM) Cuchillas del Toa (Reserva de Biosfera). Guantánamo-Holguín, Cuba. CITMA y UPSA.
- CONANP (2019). Resiliencia. Áreas naturales protegidas: soluciones naturales a retos globales. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Proyecto: Resiliencia GEF/PNUD, Ciudad de México, México.
- CUBAS, G.Y y FLORES, D.J. (2023) Contaminación ambiental y sus efectos en la sociedad. Rev. Horizonte Empresarial. Enero - junio 2023. Vol. 10/Nº 1, pp. 1-11, ISSN: 2313-341
- Elliot, J. (2000). La investigación-acción en educación. Ediciones Morata.
- Escalona Guerra, E. (2014). Daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 52(2), 270-277. Recuperado en 03 de abril de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000200011&lng=es&tlng=es.
- Empresa Nacional Para la Protección de la Flora y la Fauna. MINAGRI PLAN DE MANEJO (2022-2026), Refugio de Fauna “Laguna de Maya”.
- Fernández A & Pérez, R. (2009). GEOCUBA. Evaluación del medio ambiente cubano, 311 pp. Agencia de Medio Ambiente (AMA), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), La Habana.
- Freyre, E. (2000). Transformaciones socioeconómicas y desarrollo agrario sostenible en Cuba. Centro de Estudios de la Agricultura Sostenible (CEAS)/Universidad Agraria de La Habana (UNAH) Fructuoso Rodríguez Pérez, La Habana.
- Gaceta oficial (2020). Ley 129/2019. Gaceta oficial No. 11 ordinaria de 2020. GOC-2020-111-011.
- García, R.Y., Soler, S.D., Mirabal, Y. & Agüero, F.C. (2022). Estudio de resiliencia socioecológica frente al cambio climático en comunidades costeras: una apuesta desde la provincia de Cienfuegos. Revista Conrado, 18(87): 44-54.
- Giacometti, A., Terås, J., Perjo, L., Wøien, M., Sigurjonsdottir, H. & Rinne, T. (2018). Regional Economic and Social Resilience: Conceptual Debate and Implications for Nordic Regions, Discussion paper prepared for Nordic thematic group for innovative and resilient regions. http://www.nordregio.org/wp-content/uploads/2018/03/Resilience-Study_Feb-2.pdf
- Goicochea-Cardoso, O. (2015) Evaluación ambiental del manejo de residuos sólidos domésticos en La Habana, Cuba. Ingeniería Industrial/ISSN 1815-5936/Vol. XXXVI/No. 3/septiembre-diciembre/2015/p. 263-274.
- Hernández-Zanuy, A., Alcolado, P. M., Puga, R., Martínez-Daranas, B., Fernández-Vila, L. J., Piñeiro, R., Capetillo, N. de León, M. E., Cobas, L. S., Lorenzo, S. Busutil, L., Caballero, H., Esquivel, M., Guerra, R., Sosa, M., Hidalgo, G, & Perera, S. (2009). Evaluación de las posibles afectaciones del cambio climático a la biodiversidad marina y costera de Cuba, 145 pp. Informe Científico-Técnico del Resultado Número 2, Instituto de Oceanología, La Habana. https://www.redciencia.cu

- Holling, C. S. (2013). Resilience and Stability of Ecological Systems, Annual Review of Ecology and Systematics, 4(1973): 1-23. https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245
- Infante, R. & Rodríguez, N. (2023). Gobernanza adaptativa y participación social frente al cambio climático. Una perspectiva teórica. Santiago 160: 160-173.
- IPCC. (2007). Climate change 2007: The physical science basis. In: Solomon S, D Qin, M Manning, Z Chen, M Marquis, KB Averyt, M Tignor & HL Miller (eds). Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge / United Kingdom / New York, 996 pp.
- Jiménez JL, Santana R, Caballero L (2019). Plan de Manejo del Área Protegida de Recursos Manejados "Península de Zapata" 2019-2023. Órgano de Atención Integral al Desarrollo de la Ciénaga de Zapata, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, p 294.
- Laguardia, J. (coord.). (2020). Cambio Climático y sus impactos en el Gran Caribe. Grupo de Trabajo Crisis, respuestas y alternativas en el Gran Caribe. (Buenos Aires: CLACSO, julio de 2020) ISBN 978-987-722-658-4.
- Martínez, M. (2004). Ciencia y Arte en la metodología cualitativa. Trillas.
- Millán P. & E. García. (2022). Evaluación, ordenamiento y gestión de pesquerías en Cuba. Documento técnico del Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP), Cuba-.48p.
- Moreano Venegas, M., Lang, M. & Ruales Jurad, G. (2021). Perspectivas de justicia climática desde los feminismos latinoamericanos y otros sures. Octubre No 31. Fundación Rosa Luxemburgo Oficina Región Andina. Quito, 2021.
- Quecedo, C. & Castaño, C. (2003). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. España: Revista de Psicodidáctica, no 14, pp. 5-40.
- Pendall, R., Foster, K.A. & Cowell, M. (2010). Resilience and regions: Building understanding of the metaphor", Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 3(1), 71-84. https://doi.org/10.1093/cjres/rsp028
- Rangel, R. (2023). Mitigación y adaptación al cambio climático en Cuba. Acciones de la Tarea Vida. Revista Panamericana de Ciencias Sociales 7: 100-109.
- Torre, H.C. & Sandoval, S.A. (2015). Resiliencia socio-ecológica de las comunidades ribereñas en la zona Kino-Tastiota del Golfo de California. Ciencia Pesquera, 23(1), 53-71. https://www.gob.mx/inapesca/acciones-y-programas/revista-ciencia-pesquera
- Rose, A. & Dormady, N. (2018). Advances in Analyzing and Measuring Dynamic Economic Resilience". In: Resource Guide on Resilience: Domains of resilience for complex interconnected systems, 2: 1-8.
- Ruiz Plasencia, I. (2016) Las áreas protegidas de Cuba. Centro Nacional de Áreas Protegidas. ISBN: 978-959-287-079-6.
- Sánchez, R. Estrada, R. Luguera, Y. CUBAMON (monitoreo socioeconómico- ambiental, marino-costero con participación comunitaria en Cuba), manual de implementación, en proceso.
- Salazar, F. E., Castillo, M. & Gómez, A. (2023). Resiliencia económica regional y economía solidaria. El caso de Colombia, CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, 108: 35-67. https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.108.25286

AGRADECIMIENTOS

Autoridades provinciales de Guantánamo, Holguín, Matanzas y Pinar del Rio.
Autoridades municipales de Baracoa, Moa, Ciénaga de Zapata, Matanzas, Viñales.
A los equipos técnicos de las áreas protegidas participantes.
Al proyecto La Camorra y al INDER, de Puerto Esperanza Pinar del Río.
A la dirección de la base de pesca privada de Caletón, Ciénaga de Zapata, Matanzas.
A la escuela primaria y la casa de visitas del aeropuerto, al centro de buceo y snorkel de Playa Coral en Carbonera, Matanzas.
A la escuela primaria y al SAF de Yamaniguey, Moa, Holguín.
A la cafetería de Nibujón, Baracoa, Guantánamo.
Y a todos aquellos que de una forma u otra han colaborado con el resultado de este trabajo.
Y por último, a todos los habitantes de las comunidades de intervención, propósito fundamental de nuestro trabajo.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ADAPTACIÓN: Capacidad de subsistir y acomodarse a las situaciones cambiantes del entorno.
ACUÍFERO: Estrato o formación geológica permeable que permite la circulación y el almacenamiento de agua subterránea por sus poros o grietas.
AMENAZA: Fuerza externa a un sistema dado que obstaculiza, real o potencialmente, el desarrollo de procesos o el funcionamiento normal de dicho sistema.
ARRECIFE: Estructura constituida por organismos calcáreos sedimentarios sobre una plataforma marina que constituyen ecosistemas muy diversos, generalmente en aguas tropicales someras.
ARTE DE PESCA: Conjunto de equipos y accesorios diseñado para la captura y extracción de animales del medio acuático.
CAMBIO CLIMÁTICO: Proceso de alteración de las condiciones climáticas globales, provocado directa o indirectamente por la actividad humana y que se suma a la variabilidad natural del clima.
CONSERVACIÓN: Mantenimiento a largo plazo de la estructura, composición y funcionamiento de los objetos de conservación.
DESARROLLO SOSTENIBLE: Proceso de cambio que considera dimensiones sociales, económicas y ambientales orientadas a satisfacer las necesidades humanas actuales y que garantiza la posibilidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer también las suyas.
ECOSISTEMA: Sistema natural constituido por organismos vivos que interactúan entre sí y con su entorno físico.
EVALUACIÓN: Acción de dar valor, con base a la evidencia, comparando lo esperado con lo alcanzado, así como la eficacia, eficiencia, relevancia, impacto y sustentabilidad de la acción o proceso.
GESTIÓN: Conjunto de procesos articulados que buscan la participación organizada de actores con el fin de garantizar el funcionamiento de una entidad.
GOBERNANZA AMBIENTAL: "El grupo de procesos regulatorios (leyes, costumbres y acuerdos informales), mecanismos, instituciones y organizaciones, a través de los cuáles los actores políticos y comunitarios influyen sobre las acciones y resultados ambientales". Adaptado de (Lemos y Agrawal 2006). También puede ser vista como "... las múltiples maneras como los individuos y las instituciones públicas y privadas, manejan sus asuntos comunes, en este caso relativo a la conservación y manejo de recursos marino costeros. Es un proceso continuo mediante el que pueden acomodarse intereses diversos y conflictivos para adoptar acciones cooperativas. Conjunto de procesos de planificación, organización, ejecución y control, desarrollado articuladamente por entidades públicas y privadas, con la participación organizada de los ciudadanos, que tienen como meta el mejoramiento continuo del sistema socio-ecológico.
MANEJO: Conjunto de estrategias, acciones y actividades que se ejecutan para utilizar o conservar los recursos de determinado territorio. Básicamente es la medición repetida de determinados parámetros o indicadores, en periodos fijos y su comparación en el tiempo a partir de una medición inicial o línea base.
MANGLAR: Ecosistema formado por árboles muy tolerantes a la salinidad existente en la zona intermareal de zonas tropicales y subtropicales.
METODOLOGÍA: Conjunto de mecanismos, métodos o procedimientos racionales, empleados para el logro de un objetivo.
MONITOREO: Proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información (datos, parámetros, etc.) para definir tendencias o anomalías de procesos y guiar las decisiones de gestión.
PARÁMETRO: Se conoce como parámetro al dato que se considera como imprescindible y orientativo para lograr evaluar o valorar una determinada situación. A partir de un parámetro, una cierta circunstancia puede comprenderse o ubicarse en perspectiva.

PARTICIPACIÓN COMUNITARIA: Intervención de la ciudadanía, organizada o no, en la toma de decisiones respecto al manejo de los recursos y las acciones que tiene impacto en el desarrollo de sus comunidades.
PASTIZAL MARINO: Ecosistema dominado por plantas sumergidas bajo el agua marina, fijadas al sustrato existente, generalmente lodoso o arenoso.
PREVENCIÓN: Conjunto de acciones dirigidas a impedir o evitar que sucesos naturales o generados por actividades humanas causen perjuicios o desastres.
PROTECCIÓN: Conjunto de acciones encaminadas a salvaguardar los valores y recursos naturales de un área protegida. Incluye a la vigilancia del área, las medidas para enfrentar desastres y la aplicación de penalidades por la violación de las regulaciones establecidas.
RECURSOS NATURALES: Cualquier forma de materia o energía obtenida de la naturaleza y que puede utilizarse para satisfacer las necesidades humanas.
RECURSOS MARINOS: Según Ley 81 de Medio Ambiente: es la zona costera y su zona de protección, bahías, estuarios y playas, la plataforma insular, los fondos marinos y los recursos naturales vivos y no vivos contenidos en las aguas marítimas, fondos y subsuelos marinos y las zonas emergidas.
REDUCCIÓN DE DESASTRES: Conjunto de actividades preventivas, de preparación, respuesta y recuperación, que tienen como finalidad proteger a la población, la economía y el medio ambiente de los efectos destructivos de los desastres.
RESILIENCIA: Capacidad de un sistema, humano o natural, para resistir y recuperarse de los impactos de eventos y sucesos adversos de manera oportuna y eficiente, sin perder sus estructuras, funciones e identidad esenciales.
RIESGO: Es la magnitud de los daños esperados a que está sujeta un área, asentamiento o cualquier parte integrante de un territorio, ante los impactos de un fenómeno destructivo.
SEQUÍA: Evento climático transitorio en que la disponibilidad de agua (precipitada o almacenada) se sitúa por debajo del promedio estadístico de un área geográfica en un tiempo dado. Existen diferentes tipos de sequía: meteorológica, hidráulica, agrícola, entre otras.
VULNERABILIDAD: Medida que indica qué tan susceptible es un sistema, humano o natural, a los daños que puedan provocar eventos y sucesos adversos.
ZONA MARINA COSTERA: Según el Decreto-Ley 212/2000 "Gestión de Zonas Costeras" define como, la franja marítimo-terrestre de ancho variable, donde se produce la interacción de la tierra, el mar y la atmósfera, mediante procesos naturales. Los límites se establecen atendiendo a la estructura y configuración de los distintos tipos de costa: terraza baja, costa acantilada, playa, costa baja de manglar, desembocadura de los ríos y antropizada.

FOTOGRAFÍAS

Yamilé Luguera
Abel Betanzos
Sandy León de Armas
Roermis Ortiz
Miguel Adrian Pino

AbE-C

¡Resiliencia a toda costa!

Alternativas para incrementar la resiliencia socioeconómica-ambiental en comunidades costeras asociadas a áreas protegidas de Cuba.

El texto expresado en la presente obra recoge los resultados de un colectivo de trabajo, que durante dos años desarrolló una serie de levantamientos de tema social en el marco el componente tres del proyecto "Aplicando soluciones basadas en la naturaleza para incrementar la resiliencia costera y la capacidad de adaptación al cambio climático en áreas protegidas de Cuba" (AbE-C). La investigación e realizó en 9 comunidades asociadas a 4 áreas protegidas, en las provincias de Pinar del Rio, Matanzas y Guantánamo. Exactamente en Puerto Esperanza y El Rosario, Refugio de Vida silvestre Corona de San Carlos. En Carbonera, Refugio de Vida silvestre Laguna de Maya. En Caletón y Buena Ventura, Parque Nacional Ciénaga de Zapata y en Yamanigüey, El Recreo, Santa María y Nibujón del Parque Nacional Alejandro De Humboldt.

Como Resultado se obtuvo información sobre las problemáticas actuales en cada sitio, las potencialidades y la interacción comunidad- área protegida. Se determinaron las capacitaciones necesarias en cada sitio y se proponen a partir de los datos obtenidos una serie de alternativas económicas descritas, que, de ser implementadas, mejorarían la economía local y reducirían el impacto antrópico sobre los ecosistemas marino-costeros.

Este trabajo busca ofrecer una referencia metodológica primaria a partir de la experiencia obtenida, sobre levantamiento social en comunidades costeras en varios sitios del archipiélago cubano.

ISBN: 978-959-287-113-7

9 789592 871137