



Vínculos entre el bienestar humano y servicios ambientales que prestan las áreas protegidas marinas del sur de Ciego de Ávila y Camagüey.

Autores: MSc. Tamara Figueredo Martín<sup>1</sup>, Dr. Fabián Pina Amargós<sup>1</sup>, Idelsis de las Mercedes Ramírez Roque<sup>2</sup>, Ana Mabel Pérez Machado<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros

<sup>2</sup>Delegación Territorial del CITMA Ciego de Ávila

Las zonas costeras son consideradas un ambiente natural de incalculable valor, pues contienen los ecosistemas de mayor diversidad y productividad del planeta, producen la mayor cantidad de recursos pesqueros y sostienen una significativa parte de la actividad portuaria y de transporte, la agricultura, la industria y el turismo mundial. Esto ha convertido a la línea de costa en un área objetiva para el establecimiento de asentamientos humanos a lo largo de toda la historia. De hecho, las dos terceras partes de las mayores ciudades del mundo están localizadas en áreas costeras y más de la mitad de la población mundial viven cerca de ellas. (Cincin-Sain, 1998).

El sur de Ciego de Ávila constituye un espacio social fruto de los diferentes condicionamientos históricos con dos grandes momentos: uno antes de 1959, caracterizado por el abandono y el aislamiento y otro después del triunfo de la Revolución, caracterizado por el mejoramiento de las condiciones de vida a partir de su inclusión en las nuevas políticas de desarrollo del país. Este desarrollo trajo aparejado la diversificación económica y la concentración de la población en regiones con carácter urbano, marcando diferencias en los ámbitos naturales, económicos y sociales, lo cual condicionó, unido a otros factores, un inadecuado manejo de los recursos naturales con serias repercusiones en la zona costera.

La importancia del ecosistema Golfo de Ana María – Jardines de la Reina (Sur de Ciego de Ávila) queda demostrada, fundamentalmente, por el hecho de que la Sucursal Marlin Jardines de la Reina es la segunda empresa náutica en la generación de ingresos para el país, la pesca en la zona suroriental representa el 30 % de la captura de escama, casi el 100 % de la pesca de camarón y el 10 % de la pesca de langosta de Cuba y las áreas protegidas existentes y planificadas representan alrededor del 5 % de las concebidas por el ambicioso Sistema de Áreas Protegidas de Cuba.

En la década de los años 90 del siglo XX, se comienza en la zona de Los Jardines de la Reina una operación turística que por sus características es más amigable con el entorno natural, debido a la práctica del buceo contemplativo y la pesca deportiva, fundamentalmente de captura y liberación. Precisamente, el nacimiento de la operación turística sirvió de base para

que gran parte de Jardines de la Reina fuera declarado desde fines de 1996 como Zona Bajo Régimen Especial de Uso y Protección, según resolución del Ministerio de la Industria Pesquera. En la zona protegida solo se permite la pesca comercial de langosta y las operaciones de pesca deportiva y buceo contemplativo de Azulmar. Esta declaración se considera un paso muy importante en la conservación de los valores naturales y en particular de las especies marinas en este ecosistema.

El archipiélago Jardines de la Reina se extiende desde Cayo Bretón hasta Cayo Cabeza del Este, en la parte meridional de la Isla de Cuba (Figura 1). Su extensión es de 135 km y está formada por 661 cayos. Desde 1996, alrededor de 950 km<sup>2</sup> fueron declarados como Zona Bajo Régimen Especial de Uso y Protección (ZBREUP), establecida en la Resolución 562/96 del Ministerio de la Industria Pesquera, similar a las internacionalmente conocidas Reservas Marinas. La Reserva Marina de Jardines de la Reina es la mayor del Caribe (Appeldoorn y Lindeman, 2003). En 2010 fue declarado finalmente como Parque Nacional (PNJR), la totalidad de su extensión, por acuerdo 6803/2010 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.

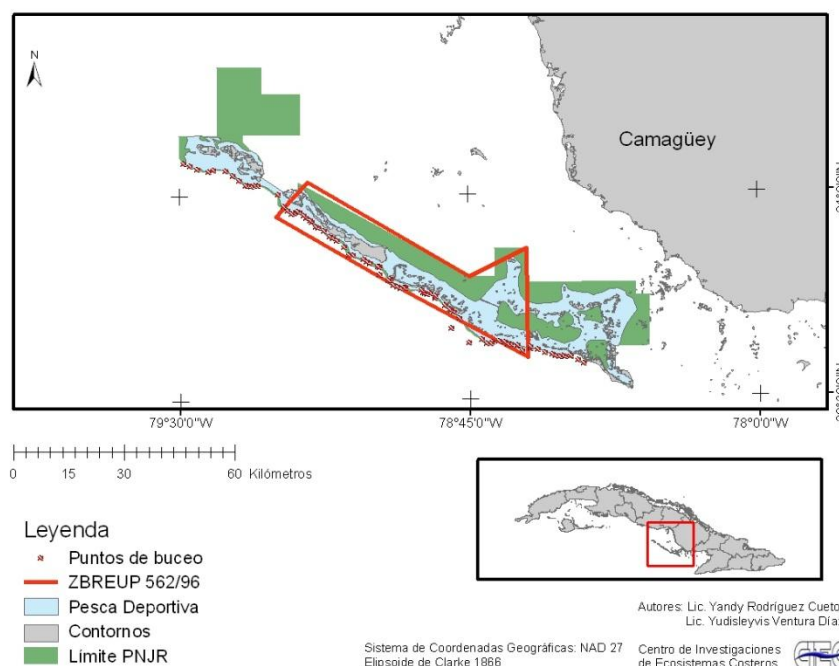


Figura 1. Mapa de Ubicación del Parque Nacional Jardines de la Reina.

El Refugio de Fauna Cayos de Ana María, se encuentra ubicado al sur de la provincia de Ciego de Ávila; de acuerdo con su estatus legal actual, abarca un área de 191.2 Km<sup>2</sup> de la zona de la plataforma, de los cuales 181,4 pertenecen al área marina y 9.8Km<sup>2</sup> lo forman las superficies de los cayos que la constituyen. El acceso al área protegida solo puede hacerse por vía marítima,

sin embargo tiene una gran influencia del poblado de Júcaro y del pedraplén sur. (Plan de Manejo 2009).

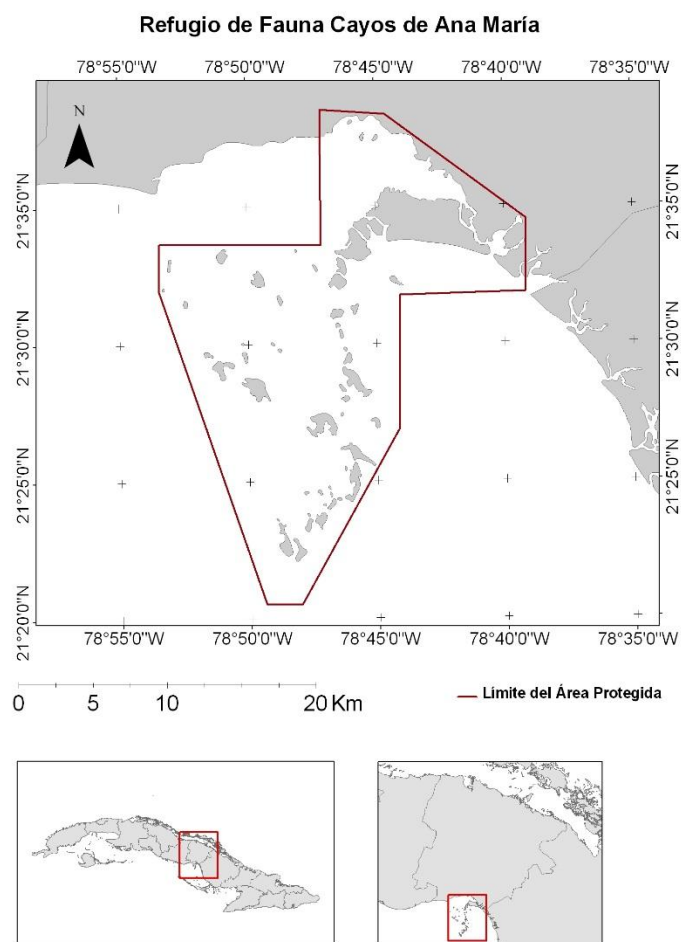


Figura 2. Mapa de ubicación del Refugio de Fauna Cayos de Ana María.

Conocer las interrelaciones que se establecen entre las comunidades humanas, los sectores productivos y los sitios naturales protegidos es un aspecto insuficientemente estudiado dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. De aquí que se identifique como un problema a estudiar: el desconocimiento por la comunidad de la diversidad de bienes y servicios provistos por los ecosistemas marinos-costeros de las áreas protegidas al sur de Ciego de Ávila, así como su contribución al desarrollo socioeconómico a escala local, regional y nacional.

Partiendo de esta base, el Objetivo General del presente estudio es cuantificar en términos económicos los vínculos entre ecosistemas marino-costeros y comunidades humanas en áreas protegidas al Sur de Ciego de Ávila.

## 1. Caracterización de la comunidad

El Consejo Popular de Júcaro es un asentamiento perteneciente al municipio Venezuela de la Provincia Ciego de Ávila. Se localiza a 30.5 Km. de la ciudad cabecera municipal, situado en la zona de amortiguamiento del área protegida Refugio de Fauna Cayos de Ana María y del Parque Nacional Jardines de la Reina.

Júcaro fue fundado en 1841 como puerto; según la división político-administrativa de la zona, formó parte del Departamento Central que tenía como capital departamental a la ciudad de Trinidad (Villa de la Santísima Trinidad). En 1870 pasa a formar parte del Departamento de Puerto Príncipe (cuya capital departamental era Santa María del Puerto del Príncipe). En las primeras décadas del siglo XX este Departamento cambia el nombre por el de provincia de Camagüey y no es hasta 1976 con la nueva división política-administrativa que pasa a formar parte de la actual provincia de Ciego de Ávila.

Su fundador, el Conde de Villamar, dueño del Ingenio “Resurrección” cercano al pueblo, utiliza el puerto para exportar el azúcar de su ingenio, además de madera de la zona. En la etapa colonial, y fundamentalmente en la época de la Guerra del 68, alcanza su mayor esplendor como puerto, al construirse en la zona una Trocha Militar que partía desde Morón hasta este poblado formada por fuertes, fortines, y demás construcciones utilizadas en estos casos. La misma fue construida por la metrópoli española para tratar de detener el avance de las tropas mambisas hacia Occidente. Las ruinas de algunos fortines que conformaban dicha trocha, todavía pueden ser observadas en algunos tramos del recorrido desde la ciudad de Ciego de Ávila hasta el poblado.

Al construirse la trocha, por allí el puerto entraba todo el abastecimiento para las tropas españolas, el armamento, comida, avituallamiento, etc. Por otra parte, continuaba siendo puerto exportador de azúcar (al ingenio ya señalado anteriormente se le une la producción del ingenio “Soledad”), cuero, carne salada y madera. Por su importancia, fue visitado el pueblo por los Capitanes Generales Blas Villate y de la Hera, Conde de Balmaseda en 1868 y Valeriano Weyler en dos ocasiones en 1895.

Durante los años de la República Neocolonial (1902 a 1952), continúa como puerto exportador de azúcar. En esta etapa se producen pocos hechos históricos de importancia en la zona, los más importantes son las huelgas ocurridas en los años de 1917 (Sublevación de los Liberales) y 1924 (Huelga de los azucareros). En los primeros años del triunfo revolucionario, ocurrieron

algunos secuestros de naves de pesca en la zona, realizados por elementos contrarrevolucionarios.

VARIABLE: Antecedentes históricos, incluyendo restos arqueológicos y monumentos.

INDICADORES:

- *Patrimonio natural y cultural. Arquitectura actual. Monumentos, museos y áreas protegidas. Áreas de valor histórico y arqueológico.* El valor patrimonial lo encontramos asociado al PNJR y el RFCAM, áreas protegidas con una enorme riqueza natural y alto grado de conservación de sus ecosistemas.
- *Áreas de valor histórico y arqueológico:* Trocha Militar que partía desde Morón hasta este poblado formada por fuertes, fortines, y las demás construcciones que se utilizaban en estos casos. Construida por la metrópoli española para tratar de detener el avance de las tropas Mambisas hacia Occidente. Las ruinas de algunos fortines que conformaban dicha trocha, todavía pueden ser observadas en algunos tramos del recorrido desde la ciudad de Ciego de Ávila hasta el poblado. Pendiente de estudios el valor arqueológico de la zona, aunque se han realizado algunos vinculados precisamente a la trocha militar.
- *Valores paisajísticos:* La zona posee indudables valores paisajísticos asociados fundamentalmente a los cayos de mangle, la fauna adaptada a esas difíciles condiciones, las migraciones de especies y sus arrecifes coralinos. En el caso específico del PNJR, sus principales valores se concentran en los paisajes submarinos y la biota asociada.
- *Conservación y mantenimiento de áreas para la cultura y la recreación:* Las áreas vinculadas a actividades culturales son la sala de video, aunque funciona muy poco, la casa de cultura y la escuela primaria. Los niños de dicha escuela han participado activamente en concursos de dibujo y literatura vinculados a la temática ambiental.

VARIABLE: Características físico-geográficas de la comunidad

INDICADORES:

- *Ubicación geográfica, clima, relieve, vegetación, límites:* El Consejo Popular de Júcaro es un asentamiento perteneciente al municipio Venezuela de la Provincia Ciego de Ávila. Se localiza a 24 Km. de la ciudad cabecera municipal. El paisaje predominante es el de la

Llanura de Júcaro-Morón, suavemente ondulada con suelos rojos sobre rocas calizas, aunque se distinguen también los paisajes de llanuras bajas pantanosas de la costa. Existen diferencias en el acumulado de las precipitaciones entre los meses de invierno y verano. La media anual de las precipitaciones se comporta de 1000 a 1200 mm. Existe un humedecimiento estacional relativamente estable, alta evaporación y elevadas temperaturas. La temperatura media anual corresponde a 22-24 ° C (este es el comportamiento en invierno en general). La temperatura durante el verano se manifiesta en toda la localidad alrededor de los 26-28 ° C. Los suelos son hidromórficos, compuestos por la unión de tipo gley ferralítico, ferralítico y rojo típico. Por su parte, las áreas protegidas asociadas se encuentran aisladas de la Isla Grande, lo que hace que la vegetación y la fauna estén particularmente adaptadas a ellos y sean variadas con un alto índice de endemismo.

- *Configuración urbanística:* Es una zona núcleo urbano, alejada de otros centros poblacionales.
- *Sistema de transportación:* El transporte en la zona lo constituye fundamentalmente la entrada de un ómnibus desde Ciego de Ávila y uno desde Venezuela, con tres viajes al día cada uno cuando la disponibilidad de combustible y el estado de los ómnibus lo permiten. Posee línea férrea, que une la capital provincial con la zona, con una frecuencia de tres entradas en el día de un tren, aunque son muy frecuentes las cancelaciones por diversas razones. Además del transporte de pasajeros, el mismo sirve para el traslado de las capturas de la Empresa Pesquera. También tiene comunicación por mar a través de un puerto, este tiene un muelle de atraque, que se encuentra en buenas condiciones. Por vía marítima los principales puertos con los que se tiene comunicación son: Casilda y Cienfuegos, producto fundamentalmente de la actividad de la empresa GEOCUBA que opera en la zona.
- *Existencia de locales o lugares para realizar las reuniones:* Las reuniones se realizan en la sala de video, en la Casa de la Cultura o la escuela primaria de la comunidad.

#### VARIABLE: Población

#### INDICADORES:

- *Cantidad de población residente:* La población total de Júcaro hasta diciembre 2011 es de 1574 habitantes, de estos, 478 con residencia permanente y 42 que estudian o trabajan fuera. El resto tiene residencia temporal. Esta cifra representa alrededor del 7

% de la población del municipio de Venezuela y cerca del 0.5 % de la población de la provincia de Ciego de Ávila.

- *Densidad de población por km<sup>2</sup>*: La provincia presenta una densidad de población de 58 habitantes/km<sup>2</sup>. La densidad es muy alta para el pueblo, de alrededor de 1 600 habitantes/km<sup>2</sup>, por estar casi toda la población concentrada en un área de pequeña extensión.
- *Crecimiento de la población, nacimientos/defunciones*: No se dispone de este dato en el Consultorio Médico, pero en la Tabla 1 se muestra el número de defunciones del 2011

Tabla 1. Causas de muerte del Consejo Popular de Júcaro durante 2011.

Causa	Total de fallecidos
Hemorragia Cerebral	1
Influenza Neumonía	2
Linfoma no Hodking	1
Neoplasia pulmón	1
Bronconeumonía hipostática	1
Total general	6

Fuente: Elaborado a partir de la información del Consultorio Médico del Consejo Popular.

- *Tasa de crecimiento*: No se cuenta con la información.
- *Estructura poblacional por sexo*: 850 hombres, 724 mujeres
- *Estructura poblacional por grupos de edades*: 290 niños. No se cuenta con la información.

#### VARIABLE: Vivienda

#### INDICADORES:

Las viviendas y otras construcciones están ubicadas en la primera línea de costa, lo que aumenta la vulnerabilidad ante los eventos hidrometeorológicos severos que afectan la zona.

- *Estado/B (Bien) R (Regular) M (Mal)* En la tabla 2 se muestra la clasificación del fondo habitacional del Consejo Popular de Júcaro a partir de su estado técnico.

Tabla 2. Estado Técnico del fondo habitacional del consejo Popular de Júcaro.

Total de viviendas	Estado Técnico
--------------------	----------------

788	Bueno	Regular	Malo
	294	280	214

Fuente: Elaborado a partir de información recopilada en el gobierno Venezuela.

- *Tipo de vivienda/casa-apto-habitación:* La comunidad dispone de 788 viviendas.
- *Vivienda vinculada y medio básico de organismos:* No se tiene esta información.
- *Soluciones constructivas/ tradicionales (madera, bloque o ladrillo de cubierta ligera o pesada), bohíos, prefabricadas, casa de bajo costo.* Cantidad de cada una. Presencia de casas de madera generalmente de una planta con cierto valor arquitectónico, valores que ha ido perdiendo con la metamorfosis del pueblo, dada la aparición de viviendas espontáneas, determinadas por edificaciones en regular estado y construidas por lo general de madera y techo de tejas. Solamente hacia la parte Noreste del poblado se desarrolla la construcción de viviendas de mampostería; esta zona se puede denominar como la de mejor infraestructura de todo el pueblo.
- *Barrios diferenciados (insalubres):* En el área urbanizada se encuentran las viviendas, los servicios e instalaciones de producción. Las áreas de hábitat o zonas residenciales se encuentran divididas en dos zonas bien identificadas.
  - ZR 1 Barrio La Puya
  - ZR 2 Barrio Palmarito
- *Plan de construcción de viviendas:* Los suelos del asentamiento de Júcaro presentan resistencia menor a los 0.5 km, constituyendo zonas inundables de ciénaga costera. Se prohíbe cualquier acción constructiva de carácter permanente, relacionada con el hábitat. No se aprueban inversiones por las condiciones del terreno.
- *Plan de reparación y mantenimiento:* En múltiples ocasiones han recibido la ayuda del Estado para la reconstrucción de sus viviendas. No se cuenta con información actualizada.
- *Características generales de las viviendas:* Son viviendas que se encuentran en mal estado constructivo, pero todas están electrificadas.

#### VARIABLE Salud.

#### INDICADORES:

Están amparados, como en el resto del territorio nacional, por nuestro sistema de salud,



universal y gratuito. Ello comprende el acceso a toda su infraestructura, que va desde el médico de la familia, posta médica y policlínicos, hasta la red de hospitales. Están beneficiados por el sistema de medicina preventiva, son vacunados contra más de 21 enfermedades, cuentan con una farmacia, disponen de medicamentos subvencionados (algunos) y gratuitos (otros). Su población accede a las pesquisas masivas para detectar varios tipos de cáncer como el de mama, cérvico-uterino, de próstata, entre otras enfermedades. Reciben charlas por los profesionales de salud sobre: cómo prevenir enfermedades transmisibles y no transmisibles, hábitos y estilos de vida saludables, uso adecuado de medicamentos, medicina verde y alternativa. Funciona el programa materno –infantil. Se presta servicio de salud dedicado a un paciente perteneciente al grupo especial de la enfermedad Xerodermia Pigmentosa (XP) y otros servicios de salud pública, como los de la campaña antivectorial y los realizados por los trabajadores sociales de la salud.

- *Centros asistenciales de salud. Cantidad.* Existe una farmacia, dos consultorios médicos de la familia y una posta médica, en la que radica la consulta de Estomatología y se realizan exámenes de laboratorio dos veces por semana.
- *Cantidad de profesionales del sector:* No se cuenta con la información.
- *Consultorios médicos:* Cantidad 2
- *Esperanza de vida:* La esperanza de vida al nacer es de 75 años para hombres y 76 para mujeres.
- *Indicadores del programa materno infantil (últimos 5 años):*No se cuenta con la información, pero el programa se desarrolla adecuadamente.
- *Tasa de morbilidad:* No se dispone de la misma en el Consultorio médico
- *Comportamiento de las enfermedades transmisibles:* No se reportan
- *Comportamiento de las enfermedades no transmisibles:* Los principales padecimientos o enfermedades de la comunidad, para realizar un análisis de morbilidad, se muestran en la tabla 3.Estos datos corresponden a 1574 habitantes, de ellos 850 masculinos y 724 femeninos, pertenecientes a los consultorios 9 y 10.
- *Principales causas de muertes:* Enfermedades asociadas al envejecimiento de la población, cardiopatías e hipertensión arterial. Se muestran en la tabla 1.

Tabla 3. Cantidad de pacientes por enfermedades en Júcaro

Enfermedades	Cantidad
Epilepsias	18

Hipertensión	272
Diabetes	61
Asma bronquial	221
EPOC	5
Cardiopatías isquémicas	45
Insuficiencia renal crónica	2
Tumores malignos	9
. Estómago	1
. Vejiga	2
. Sarcoma de partes blandas	1
. Cáncer bucal	1
. Laringe	1
. Recto	1
. Pulmón	2
Obesidad	41
Accidentes Vasculares Encefálicos	16
Alcoholismo	83
Discapacitados físicos	24
Fumadores	270

Fuente: Elaborado a partir de la información del Consultorio Médico del Consejo Popular.

- *Accidentes de tránsito y laboral:* No se reportan
- *Caídas accidentales:* No se reportan
- *Suicidios:* No se han producido
- *Accidentes por inmersión y ahogamiento:* 0
- *Programa de vigilancia y lucha antivectorial:* Focos contaminantes, Plan integral de higienización ambiental, muestreo del agua/ exámenes bacteriológico, salideros de la red de abasto de agua, vertimientos de fosas, limpieza de drenes. El principal foco contaminante son las aguas negras generados por la comunidad que se disponen en la zona costera, no existe ningún sistema de alcantarillado con manejo de residuales. Los desechos sólidos son depositados en un vertedero que no cumple con las normas establecidas en nuestro país, pudiendo constituir una fuente de propagación de plagas. El agua es abastecida por la red hídrica existente, la cual no satisface toda la comunidad. Sin embargo, la calidad de la misma es buena y está clorada. El resto de la

población se abastece a través de pozos. No se realizan suficientes estudios para conocer la calidad de estas aguas.

- *Comunales:* cantidad de micro vertederos, barrido manual, recogida domiciliaria, áreas verdes a mantener, cultivos de plantas. La comunidad mantiene la higiene a través de la Empresa de Servicios Comunales aunque no es satisfactoria en todas las áreas. El cultivo de plantas está muy limitado por las pocas potencialidades del suelo y la cercanía del mar.

#### VARIABLE: Economía y servicios.

##### INDICADORES:

- *Caracterización de la economía y la estructura económica. Actividades y encadenamientos. Volumen de producción. Fuentes de empleo.*

Las principales fuentes de empleo en la zona siempre fueron la pesca y la actividad portuaria. En los años 50 y siguientes al triunfo revolucionario se desarrolló en el puerto una creciente actividad de embarque de azúcar por sacos mediante un muelle con línea del ferrocarril que servía de atracadero a los barcos. Sin embargo esta actividad decrece hasta desaparecer en la década de los años 80, debido a la construcción en la zona de la terminal de azúcar a granel de Palo Alto. Ello provocó la merma de fuentes de empleo y el posterior deterioro del muelle.

A partir de entonces la pesca, que siempre fue una importante fuente de empleos, se convirtió así en la principal y casi única en el pueblo. Esta actividad agrupa a alrededor de 300 trabajadores en la Flota Pesquera Marina de Júcaro y en la Cooperativa Pesquera "Ramón de la Peña", con 11 embarcaciones activas. Los recursos que se explotan son diversos, con mayor importancia para el camarón rosado y las especies de escama. Esta última actividad es realizada tanto por pescadores estatales como privados, con más de 70 barcos vinculados a la pesca comercial, a través de contratos firmados con la UEB para la entrega de sus capturas. La fauna acompañante del camarón se selecciona para la elaboración de picadillo y croquetas como un aporte más al consumo de la población. Antiguamente, este recurso se vendía como morralla para alimento animal.

Las pesquerías de langosta, bonito y pepino de mar se dejaron de realizar. El bonito se capturó del 2004 al 2007 y se reanudó a partir del 2011, el pepino de mar del 2003 al 2004 y la langosta del 2001 al 2006. Los acopios dejaron de existir empleándose el

servicio de las enviadas que son las embarcaciones encargadas de abastecer la flota pesquera de agua, hielo y combustible, además de recepcionar sus capturas y traerlas a puerto, ya clasificadas y pesadas.

Entre las actividades secundarias ha aparecido en los últimos años el turismo con la creación de la Marina, inicialmente Puerto Sol y en la actualidad Sucursal Marlin Jardines de la Reina, en uno de los lados del muelle principal. La misma no presenta una gran fuente de empleos para el pueblo como la pesca, sin embargo del 33 % de sus trabajadores en la actualidad son residentes de la comunidad, aun cuando una parte se han mudado para Ciego de Ávila o Venezuela, precisamente por los niveles de ingresos que perciben. Debe destacarse que los beneficios económicos percibidos por los trabajadores a partir de los bienes y servicios ambientales del Parque Nacional Jardines de la Reina son altos y repercuten indirectamente en buena parte de la comunidad (familiares y economía local en general).

Los turistas llegan a la zona en ómnibus y son transportados hacia el “Hotel Tortuga” ubicado en Anclitas, uno de los cayos de Jardines de la Reina. La transportación se realiza por yates de transfer o yates de vida a bordo; en este último caso pernoctan toda la semana. Las actividades fundamentales que se desarrollan son el buceo contemplativo y la pesca recreativa de captura y liberación.

Por lo demás, y como se apreciará más adelante al analizar la infraestructura social del poblado, no se cuenta con grandes fuentes de empleo en el mismo. Aquí cabe señalar que se aprecia gran cantidad de pescadores particulares en el poblado, no asociados a la empresa pesquera, y que perciben sus ingresos mediante esta vía. Por todo lo antes señalado, no resulta extraña la cada vez más marcada migración de la población hacia lugares con nuevas y mejores posibilidades de empleo.

El poblado tiene comunicación por mar a través de un puerto, el cual cuenta con un nuevo muelle de atraque, cuya construcción total está por concluir. Por vía marítima los principales puertos con los que tiene comunicación son: Manzanillo, Cienfuegos, Santa Cruz del Sur y Tunas de Zaza, fundamentalmente para la reparación de embarcaciones y entrega de capturas a las industrias.

- *Fuentes de ingresos:* Salario de los trabajadores de la actividad pesquera estatal y privada, empleos estatales por los servicios que se brindan a la comunidad, salarios por la actividad turística, así como las propinas ofrecidas por los visitantes.

- *Población económicamente activa, nivel de empleo, porcentaje de ocupación según la actividad económica y tendencia.* La población económicamente activa asciende al 59.7 % del total de los habitantes del poblado, lo que unido a la elevada cantidad de jóvenes en edad inferior a la laboral, alrededor del 20 %, indica que los problemas actuales con el empleo en la zona se reforzarán en los próximos 10 a 15 años. El desempleo afecta particularmente a las mujeres, convertidas en amas de casa en un 50 %. La mayor fuente de empleo es la actividad pesquera.
- *Tasa de desocupación:* Afecta a las mujeres que hoy aparecen como amas de casa, cuando en realidad desean y necesitan empleo. No existen datos oficiales de la tasa de desocupación
- *Economía sumergida:* Pesca y caza ilegal.
- *Diversidad de la producción:* Procesan fundamentalmente recursos pesqueros, tanto para la población, como para el turismo y la exportación.
- *Ingreso familiar:* No se cuenta con esta información.
- *Cambio y usos del suelo:* En la zona la actividad agrícola se dificulta por las condiciones del terreno, con suelos muy pedregosos e inundables.
- *Índice delictivo:* Es mínimo y se vincula a la tala, caza y pesca furtiva
- *Fuentes de energía:* La comunidad está conectada al sistema electro-energético nacional que abastece al 100 % de los residentes.
- *Fluctuación laboral:* Las fuentes de empleo son muy escasas y prácticamente el trabajador se mantiene en su empleo hasta su jubilación.
- *Calidad y surtido de la oferta en unidades comerciales o gastronómicas (bodegas, tiendas etc.).* La base fundamental de alimentación son los productos marinos (pescado, mariscos) y son muy escasos los productos vegetales, los cuales no se cultivan y se importan de otros lugares con poca frecuencia. La dieta es poco balanceada e integrada por 2 ó 3 componentes solamente. Existen dos unidades gastronómicas, pero no se tiene información de la percepción en la comunidad acerca de la calidad de las ofertas.
- *Existencia de poliservicios (barberías, peluquerías, reparadoras, entre otras).* Existen servicios de peluquería, zapatería y arreglo de enseres menores.
- *Disposición de residuales líquidos y sólidos:* No disponen de sistemas que depongan de forma segura los residuales líquidos y sólidos.

- *Vialidad y transporte. Estado del vial.* Cuenta con una carretera que une al poblado con el municipio de Venezuela, pavimentada en su casi totalidad, aunque se encuentra en regular estado. En varios tramos se muestra como un terraplén en pésimas condiciones.
- *Suministro y calidad del agua potable:* En la Comunidad de Júcaro se encuentra en explotación un pozo con alta calidad, pero la red con que se cuenta no es suficiente para llevar el servicio directamente a cada vivienda.
- *Servicio de radio y televisión:* La población tiene acceso a la transmisión de los Canales Nacionales: Cubavisión, Tele Rebelde, Multivisión, Canal Educativo y Canal Educativo 2. Se cuenta además con un Telecentro en Ciego de Ávila, que transmite programas televisivos en horarios determinados. En cuanto a la radio, cuentan con la radiofrecuencia nacional y territorial las 24 horas del día.
- *Comunicaciones:* El poblado cuenta con una oficina comercial de ETECSA y una unidad de correos. Existen 135 servicios telefónicos digitales, cinco centros agentes y tres estaciones públicas; de ellas dos tarjeteras y una monedera. Se espera comercializar 78 servicios nuevos y se va a instalar la radio base de la móvil que en el presente no tiene cobertura.

VARIABLE: Actividades económicas alternativas sostenibles.

INDICADORES:

- *Tipo de Actividad propuesta por la comunidad:* En reunión con los miembros representantes de la comunidad, y con los principales actores de la misma (pesca, turismo), se plantearon como actividades económicas alternativas sostenibles las siguientes: diversificación de los productos turísticos de la Sucursal Marlin Jardines de la Reina (SMJR) en el PNJR, con un incremento del buceo contemplativo, nuevo producto ecoturístico, la creación de una marina en Júcaro y la diversificación de la actividad retomando la pesquería de pepino de mar e incrementando la de jaiba.
- En estos momentos se han hecho los estudios de factibilidad económica para la diversificación de las actividades turísticas de la SMJR, ha sido iniciado el proceso de incremento del número de embarcaciones de vida a bordo, se diseñó y comenzó a implementar el nuevo producto ecoturístico, y además se está trabajando en la preparación de la inversión de la Marina.
- No se ha avanzado en la temática pesquera.
- *Aceptación Social:* Estas actividades gozan de gran aceptación social por los altos ingresos que genera la actividad turística. La comunidad se beneficiaría directamente

con nuevas fuentes de empleos, especialmente con plazas para marineros y personal de mantenimiento.

- *Grado de calificación del recurso humano disponible:* Los habitantes de la comunidad se encuentran capacitados para el desempeño de algunas de estas labores, fundamentalmente las vinculadas a la marinería y la pesca.
- *Sector productivo al que pertenece:* Las actividades que se proponen pertenecen al sector del turismo y de la Industria Alimentaria.
- *Tipo de recurso natural demandado:* Se demanda del disfrute paisajístico en el caso del turismo en el PNJR y recursos pesqueros en el segundo caso.
- *Cantidad de empleos generados:* Como fuente de empleo estas alternativas ayudarían a mejorar la situación del mismo. No se tiene información del número total que generaría .
- *Ingresos o utilidades percibidos per cápita:* No se cuenta con la información, pero de forma general los ingresos se incrementarían.
- *Costos de operación:* Algunos han sido incluidos en los estudios de prefactibilidad de SMJR.
- *Costos de mantenimiento:* Algunos han sido incluidos en los estudios de prefactibilidad de SMJR.
- *Costos ambientales:* No se ha realizado el estudio, pero se espera no sean altos.
- *Viabilidad económica:* Estas actividades son viables en el plano económico, ambiental y social.

VARIABLE: Cultura y recreación, incluyendo tradiciones locales.

INDICADORES:

- *Patrimonio natural y cultural. Arquitectura actual. Monumentos, museos y áreas protegidas. Áreas de valor histórico y arqueológico.* El valor patrimonial lo encontramos asociado al PNJR y al RFCAM.
- *Cantidad de casas de cultura, salas de video, cines, teatros, etc.* En la comunidad existe una sala de video pero su programación es muy escasa, un cine que no tiene programación y una casa de cultura, la que realiza una más amplia actividad en este sentido.
- *Valores paisajísticos:* La zona posee indudables valores paisajísticos asociados fundamentalmente a los cayos de mangle, la fauna adaptada a esas difíciles

condiciones, las migraciones de especies y sus arrecifes coralinos. En el caso específico del PNJR, sus principales valores se concentran en los paisajes submarinos y la biota asociada.

- *Calidad y sistematicidad de las presentaciones de los grupos culturales de la comunidad:* La comunidad no posee grupos culturales.
- *Conservación y mantenimiento de áreas para la cultura y la recreación:* Las áreas vinculadas a actividades culturales son la sala de video, aunque funciona muy poco, la casa de cultura y la escuela primaria, los niños de la misma han participado activamente en concursos de dibujo y literatura vinculados a la temática ambiental.
- *Calidad de la labor de las Casas de Cultura y/o instructores o promotores de la cultura de la comunidad:* Poseen instructores y promotores quienes trabajan fundamentalmente con los niños de la escuela primaria.
- *Cumplimiento del programa de recreación de la comunidad:* No existe formalmente ninguno.
- *Opciones para el empleo del tiempo libre y la recreación de la comunidad:* Las actividades recreativas sanas son muy pocas, por lo que la población y en especial los segmentos más jóvenes tienen poco esparcimiento, elemento negativo que favorece la incidencia de alcoholismo en la comunidad, fundamentalmente en los hombres.

#### VARIABLE: Deporte

##### INDICADORES:

- *Número de instalaciones deportivas que existen:* Solo existe una cancha deportiva en áreas de la escuela primaria, para la práctica de voleibol y baloncesto.
- *Principales deportes que se practican:* Pesca y natación.

#### VARIABLE: Creencias religiosas.

##### INDICADORES:

- *Cantidad de Iglesias católicas:* 0
- *Cantidad de Residencias católicas:* 0
- *Cantidad de Capillas católicas:* 0
- *Cantidad Iglesias protestantes:* 1
- *Cantidad de Residencias protestantes:* 0
- *Cantidad de Casas cultos protestantes:* no se tiene información
- *Cantidad de Casas de estudios bíblicos Testigos de Jehová:* no se tiene información



#### VARIABLE: Defensa territorial

##### INDICADORES:

- *Funcionamiento del Sistema Único de Vigilancia y Protección:* Activado a partir de los Comités de Defensa de la Revolución y de la Unidad de Guardafronteras.
- Participación de la población en las actividades de la defensa: Participan activamente en las actividades asociadas a las tareas de la defensa.
- *Nivel de preparación de la población para casos de desastres naturales, catástrofes, etc.* La comunidad está muy consciente de los peligros que se enfrentan por su ubicación geográfica, tienen una cultura de la evacuación y de cómo preservar sus medios de vida.
- *Gastos por evacuación de la población:* Son asumidos por el estado. No disponemos de cifras.

#### VARIABLE: Bienes y servicios ecosistémicos

Por la importancia que tiene esta variable dentro de la investigación la misma será abordada en el Capítulo 2.

#### VARIABLE: Educación

##### INDICADORES:

- *Nivel de escolaridad por grupos etarios y sexo:* La comunidad accede gratuitamente a todos los niveles de enseñanza, desde primaria hasta nivel universitario, también se incluye la enseñanza de postgrado. No existe ninguna persona analfabeta. El nivel medio de escolaridad de la población es secundaria básica terminada, con pocos graduados de nivel superior, aunque en los dos últimos años se ha elevado el grado de escolaridad a 12 grado, sobre todo en el sector turístico.
- *Número de instalaciones educativas; personal de educación; tipos de enseñanzas que se ofertan en el territorio; capacitación.* Existe una escuela primaria en buenas condiciones, única institución educacional dentro de la comunidad. Los estudios posteriores se realizan fuera de la misma. La secundaria básica se cursa fundamentalmente en la ESBU Joe Westbrook Rosales, ubicada en el poblado de Simón Reyes.

- *Atención a las vías no formales*<sup>1</sup>: Se efectúa en el territorio.
  - *Estado constructivo de las instalaciones educativas*: El estado constructivo de la escuela es bueno.
  - *Porcentaje de deserción escolar*: 0
  - *Alumnos menores de 17 años desvinculados del sistema nacional de enseñanza*: 0
  - *Desarrollo de programas educativos dedicados a la educación ambiental*: Los programas de educación ambiental desarrollados en la localidad han sido promovidos por el Ministerio de Educación en la escuela primaria, por los promotores ambientales de la casa de la cultura y por la propia comunidad. El CITMA ha desarrollado el Mapa Verde y los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo.
2. Identificación de vínculos entre bienestar humano y servicios ecosistémicos (según el concepto de VET)

La identificación de los principales bienes y servicios ambientales que se evaluaron, se realizó a partir de la determinación de los que generan usos de mayor importancia para las actividades económicas humanas y para los cuales se dispone de datos estadísticos que permitan cuantificarlos en términos económicos. Fueron consultado estudios anteriores realizados en el área (Figueredo – Martín *et.al* 2014 y 2013. en prensa). Para determinar los beneficios que percibe la comunidad costera de Júcaro de las Áreas Protegidas Marinas PNJR y RFCA se elaboraron dos entrevistas, una concebida para los representantes del consejo popular, de las áreas protegidas y líderes en general (Anexo 1) y otra para pescadores de la comunidad (Anexo 2). Se realizaron talleres con la participación de líderes comunitarios y representantes de los principales actores o usuarios de las áreas, de la empresa pesquera y de la empresa turística.

En la tabla 4 se representan los principales Bienes y Servicios Ambientales (BSA) que se incluyen en la valoración económica del presente estudio, asociados a los ecosistemas que lo brindan y a la actividad económica en cuestión que facilitan. En la tabla 5 se presentan a su vez, los Bienes y Servicios del ecosistema arrecifes coralinos identificados para el sur de Ciego de Ávila, a partir del concepto del Valor Económico Total.

---

<sup>1</sup> El Ministerio de Educación atiende el desarrollo de las capacidades y habilidades de los niños menores de 5 años a través de las vías no formales. Está dirigido a aquellos niños que no asisten a los círculos infantiles. Durante las sesiones de trabajo se capacitan a los padres o familiares que asisten junto con los niños, para que continúen desarrollando estas actividades en sus casas.

Tabla 4. Principales BSA a ser valorados económicamente al sur de Ciego de Ávila:

Actividad		Usuario	Ecosistema o hábitat	Bienes y/o Servicios Ambientales
Turismo	Pesca recreativa	SMJR. Turistas extranjeros	Pastizales Arenazos Pedregal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belleza escénica: Oferta y Demanda turística basada en los sitios, recursos e infraestructura.</li> </ul>
	Buceo contemplativo	SMJR. Turistas extranjeros	Arrecifes coralinos	
Pesca comercial		UEB y cooperativa	Pastizales Arenazos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Langosta, camarón y escama</li> <li>Langosta, delfín y tortugas marinas</li> </ul>
Pesca furtiva		Pescadores deportivos, comunitarios	Arrecifes coralinos Manglar	
Investigación científica		CIEC CIM – UH CIMAC CIP	Pastizales Arenazos Arrecifes coralinos Manglar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas las especies y SA.</li> </ul>

Fuente: Adaptado de Figueredo – Martín et.al b. en prensa.

Tabla5. Bienes y Servicios del ecosistema arrecifes coralinos identificados para el sur de Ciego de Ávila a partir del Valor Económico Total.

Valor de Uso Directo	Valor de Uso Indirecto	Valor de Opción	Valor de Existencia
Pesquerías (Captura de escama, langosta, camarón)	Protección de la línea de costa	Conservación de Hábitat	Protección de especies indicadoras y dominantes
Pesquería furtiva	Oportunidades educativas	Protección de Biodiversidad	Previsión de pérdida de especies vulnerables
Turismo: Buceo contemplativo y pesca deportiva	Investigación	Potencial Farmacéutico	Prevenir pérdida de especies raras

		Potencial Turístico	Protección de especies longevas
			Protección de especies indicadoras y dominantes

Fuente: Adaptado de Figueredo – Martín et.al a. en prensa

Valoración económica de servicios y funciones ecosistémicas.

Estado actual de los ecosistemas de las áreas de estudio. Parque Nacional Jardines de la Reina.

Jardines de la Reina es la zona menos explotada de los grupos insulares del Archipiélago Cubano, por lo que se encuentra en muy buen estado de conservación, demostrado por los resultados de los monitoreos que se realizan anualmente en la zona. Además, esta afirmación es apoyada por la percepción que tienen los visitantes del área, quienes han sido encuestado sobre la temática (Figueredo Martín *et.al.* 2010 a, b). La opinión de los visitantes es muy importante, pues según Davis and Tisdell (1995), antes de que comiencen a aparecer señales de deterioro biológico, se aprecia la pérdida de valores visuales o estéticos, por lo que sugieren sean tenidos en cuenta los criterios de los buceadores a la hora de determinar el estado ambiental de un área.

El PNJR presenta los más altos valores de riqueza de especies, densidad y biomasa reportados en Cuba (Alcolado *et al.*, 2001; Pina-Amargós *et al.*, 2002; Pina-Amargós *et al.*, 2007, Pina-Amargós 2008). En esta reserva está representado el 24 % de la ictiofauna cubana, el 25 % de los peces estrictamente marinos, el 18 % de los condriictios y el 26 % de los peces óseos de Cuba (Pina-Amargós *et al* 2007). La biomasa es tres veces mayor que la observada en otras islas de las Antillas como Martinica y Guadalupe y comparable con la de arrecifes continentales como el de la Florida (Pina-Amargós, 2008); de ahí la abundancia de especies de alto valor comercial y gran tamaño, muy atractivos para el buceo contemplativo. Los ecosistemas predominantes son pastos marinos, manglares y arrecifes coralinos.

Los manglares, junto a los pastos marinos, son los pilares fundamentales de la productividad del PNJR. Otro aspecto a destacar es la excelente calidad de las aguas marinas del territorio. La parte terrestre puede ser calificada como una isla ecológica por su aislamiento del resto del

archipiélago cubano, de ahí que los procesos evolutivos de las especies ocurran con mayor intensidad, demostrado en los altos valores de endemismo de la fauna terrestre (Ecosistemas Costeros, 2006).

La actividad de pesca recreativa y buceo contemplativo en Jardines de la Reina es compatible con la vocación de conservación. Ha sido evaluada por los visitantes como excelente y con gran reconocimiento internacional (Figueredo Martín *et.al.* 2010 a, b).

### Refugio de Fauna Cayos de Ana María

En el inventario florístico se reportan 24 familias con 43 géneros y 40 especies de plantas superiores, Los elementos florísticos endémicos son 3 especies Pancubanas y 2 de Cuba Occidental - Cuba Central. El mayor endemismo se ubica en las palmáceas. Con respecto a su valor etnobotánico, la flora se caracteriza por tener un significativo grupo de especies con más de un valor utilitario, así tenemos: medicinales 29, potencialmente medicinales 2, maderables 23, melíferas y/o poliníferas 32, alimentación humana y/o animal 22, uso industrial y/o artesanal 25, ornamentales 25 y para otros usos 11 especies. Todo lo anterior denota la importancia económica que posee la diversidad florística de esta región costera sur de la provincia Ciego de Ávila (Plan de Manejo RFCAM, 2009). Las características del suelo turboso pantanoso y el relieve de la zona hace que la mayor parte de los cayos estén cubiertos por manglares, el mayor porcentaje está cubierto por poblaciones de *Rhizophora mangle*

El Golfo de Ana María en general, es una importante región faunística. La fauna marina ha sido abundante y diversa históricamente; sin embargo, en los últimos años los volúmenes de captura en la zona han ido disminuyendo paulatinamente, cuyas causas aún no están debidamente investigadas. Para la zona se encuentran reportadas más de 40 especies (entre peces y otros grupos faunísticos) y la mayoría de ellas presenta importancia económica.

Entre la fauna invertebrada, se destacan por su importancia los moluscos y crustáceos; algunos de ellos, como el ostión, los camarones rosado (*Penaeus notialis*) y blanco (*Penaeus schmitti*), la langosta (*Panulirus argus*), jaiba azul (*Callinectes assimilis*) y el cangrejo moro (*Menippemercenaria*), se explotan comercialmente en los alrededores del área protegida. La posición geográfica del Refugio de Fauna la convierte en *corredor biológico potencial*, tomando la costa como punto de partida y los cayos de Jardines de la Reina como punto de destino y viceversa.

El grupo faunístico más abundante lo conforman las aves. En toda el área existen poblaciones temporales o permanentes de diferentes especies, principalmente aves marinas. De forma general, se puede decir que toda el área constituye una zona de cría importante para la

ornitofauna, tanto terrestre como marina. Es de destacar la presencia de un endémico local, la Jutía conguina (*Mesocapromys angelcabrerai*), principal objeto de conservación del área.

Los valores florísticos terrestres del AP se encuentran en estos momentos en un buen estado de conservación, no siendo así los acuáticos, pues la práctica de artes de pesca de arrastre en algunas zonas ha deteriorado la flora de los fondos marinos. Los elementos de la fauna con mayor presión ambiental lo constituyen la jutía conga, el manatí y los quelonios, en todos los casos por la caza ilícita indiscriminada que se efectuó históricamente. En la actualidad la misma ha disminuido, pero las poblaciones en la zona aún son bajas; es de destacar en el caso de los quelonios, a este factor se suma la muerte por accidentalidad debido al uso de ciertas artes de pesca como los chinchorros camaroneros, agregándoles a los segundos la destrucción de nidos por parte del hombre (Plan de Manejo RFCAM, 2009).

Características básicas de las técnicas de Valoración económica empleadas.

### Pesca Comercial

Para cuantificar el valor económico de la actividad de pesca se utilizaron dos métodos fundamentalmente. En el caso de la actividad para el PNJR se realizaron entrevistas a pescadores y capitanes de embarcación, con muchos años de trabajo en la pesca de langosta dentro del área. A partir de la información brindada por los mismos, se realizó la estimación promedio anual de los ingresos por las capturas y los costos, para el cálculo del beneficio neto. El precio utilizado para el cálculo de la langosta fue de \$ 10 000 CUC por tonelada. La estimación de la captura se realizó a partir de los promedios históricos.

En el caso de la pesca para el área de Ana María, se estimaron los diversos beneficios brutos a partir del análisis del promedio de la estadística pesquera de la UEB de Júcaro desde 2002 hasta el 2012, pues esta opera en toda la zona. Se realizó un análisis financiero (precios de mercado) de la actividad en cuestión, dada la imposibilidad de delimitar específicamente las zonas de pesca. Se realizó la estimación promedio anual de los ingresos por esta actividad, tomando en consideración los precios de mercado corrientes, dada la ausencia de la estadística oficial de precios.

### Investigación.

En el caso de los proyectos de investigación, se utilizó la información histórica (expedientes de proyectos) y publicaciones existentes en cuanto a la ejecución financiera. Se trabajó además

con los Planes de manejo de las áreas protegidas para 2012-2016 (PNJR) y 2009-2013 (RFCAM) e información de Flora y Fauna Ciego de Ávila y Camagüey, utilizando los presupuestos previstos para los programas de monitoreo e investigación.

#### Turismo: pesca recreativa y buceo contemplativo.

Para el caso específico de la actividad turística se tomaron datos publicados en estudios previos (Figueredo – Martín *et.al.* a y b. en prensa). Toda la información fue obtenida de las estadísticas financieras de la Sucursal Marlin Jardines de la Reina, así como de estudios de proyección estratégica y de prefactibilidad de la misma. Se realizaron así mismo entrevistas a los principales directivos de la entidad. Los renglones que se tienen en consideración son las actividades de pesca recreativa y buceo contemplativo. Adicionalmente se incluyó el estimado del aporte indirecto al estado, por días de estancia adicional del turismo que genera SMJR, información facilitada por CUBATUR, la agencia de viaje que atiende las operaciones dentro del país y que ha cuantificado esta variable.

#### Pesca furtiva.

La estimación de la pesca furtiva se basó en la información brindada por la ONIP de Ciego de Ávila, relativa a los decomisos realizados en el territorio desde el 2010 hasta julio de 2013. El área de proveniencia no se puede determinar exactamente en la mayor parte de los casos. Por este motivo se presenta la valoración referida a toda la zona sur de Ciego de Ávila. Se estimaron los beneficios brutos que la actividad genera para los pescadores furtivos, a partir del precio del mercado informal donde se venden estos productos y tomando como valores promedios estos decomisos, a pesar de que anecdóticamente se conoce que son mayores.

#### Protección de la línea de costa

Diversos estudios consideran al ecosistema de manglar como un ecosistema protector por excelencia (Gómez País, 2002). A su vez, los arrecifes coralinos y las crestas arrecifales ayudan a proteger la línea de costa (Burke y Maidens, 2005 ). Estos ecosistemas constituyen barreras que amortiguan los daños ocasionados por fenómenos meteorológicos a infraestructuras y tierras. En ambas área protegidas, los cayos se mantienen precisamente en gran medida por la presencia del manglar y los arrecifes.

La evaluación de este servicio pudiera realizarse teniendo en cuenta el costo de restauración de los manglares o de las crestas y arrecifes de coral. Dicho servicio ambiental no fue evaluado

en este estudio, debido a que no se cuenta con la suficiente información, pues tanto en el PNJR, como en el RFCAM, no se encuentran infraestructuras en los Cayos.

#### Oportunidades educativas

Para evaluar este servicio pudiera considerarse la utilización del PNJR y el RFCAM como polígonos de trabajo en pasantías de doctorados, maestrías e investigaciones de pre-grado para estudiantes extranjeros, práctica común en áreas protegidas del mundo. Dicho servicio ambiental no fue evaluado en este estudio, debido a que no se cuenta con propuestas inmediatas para su planificación y realización. Han existido intentos de realización de este tipo de convenios, pero todavía no se han materializado, por lo que se decide no incluirlo.

#### Conservación de Hábitat

Este servicio ambiental cobra una gran importancia ya que para la perpetuación de las especies, estas necesitan ante todo, tener un hábitat donde desarrollarse. Una vía que pudiera utilizarse para evaluarlo sería el uso de la matriz para el cálculo de aporte económico de los hábitats a la pesca comercial propuesto por Claro(Inédito). Esta metodología busca evaluar el aporte monetario relativo de los principales ecosistemas costeros a la actividad pesquera, basada en las principales etapas del ciclo de vida de las especies marinas por su vinculación específica a uno o más hábitats, mediante la modelación matemática. Primeramente se necesita determinar las especies que dependen de manera directa de este ecosistema. Posteriormente se procede a calcular el aporte del ecosistema en proporcionar especies comerciales utilizando la fórmula que se muestra a continuación:

Aporte del Ecosistema= Aporte en porciento por hábitat x Capturas x Precio

Este servicio ambiental no fue evaluado en el presente estudio, debido a que no se cuenta con la suficiente información para hacerlo. Esencialmente es difícil determinar las zonas de pesca asociadas a las capturas históricas con que se ha trabajado, lo que dificulta realizar la evaluación.

#### Protección de Biodiversidad, Protección de Especies Indicadoras y Dominantes, Previsión de Pérdida de Especies Vulnerables, Prevenir Pérdida de Especies Raras y Protección de Especies Longevas

Estos servicios ambientales no fueron evaluados en el presente estudio. Se propone realizar la asignación de valor atendiendo a proyectos de investigación dirigidos al estudio de especies con determinadas características, concebidos para proveer información acerca de las



características, conductas y biología de las especies, que permitan proponer medidas de gestión para la conservación de las mismas.

### Resultados alcanzados

Los valores económicos estimados para el PNJR se muestran en la tabla 5, mientras los del Área de RFCAM se presentan en la tabla 6. En el caso específico de los valores presentados para el PNJR se tomaron de Figueredo – Martín y colaboradores 2014 b. En el caso del turismo, los valores iniciales son los valores anuales, según promedio de datos históricos; los extremos son los estimados según la proyección para los próximos 10 años, a partir de la diversificación y mejoras de la actividad turística o incremento de actividades (Figueredo – Martín y colaboradores, 2012).

Tabla 5. Valores económicos estimados de los BSA del PNJR. Todos los valores están referidos a un año y en Miles de Pesos (MP)

PN Jardines de la Reina				
Servicio Ambiental	Valores de Uso y de No Uso	Métodos	Resultados	
			CUP	CUC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesca de comercial (escama y langosta)</li> </ul>	Directo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis financiero (precios de mercado)</li> </ul>	37.5	10 000.0
Turismo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Buceo contemplativo y pesca deportiva</li> <li>Licencias de pesca</li> <li>Aporte indirecto al estado por días de estancia adicional del turismo que genera SMJR</li> </ul>	Directo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis financiero (precios de mercado)</li> </ul>		1102.47 - 2 905.0 45.0 1 212.72 - 3 195.5

• Investigación	Indirecto	Beneficios transferidos	100.0	35.0 - 415.0
-----------------	-----------	-------------------------	-------	--------------

Fuente: Elaborado por los autores

Para el Área de Ana María, las estimaciones de los valores económicos de la pesca comercial se realizaron promediando los valores de captura de la UEB de Júcaro (fig. 3) como se mencionó anteriormente. Los mayores valores obtenidos por la misma, son los aportes de las capturas de camarón y en menor medida las capturas de peces (escama y otros), donde resaltan los valores de captura de tiburón. Esta UEB cuenta con una pequeña fábrica de croquetas de pescado obtenida a partir del proyecto endógeno facilitado por la Alianza Bolivariana de las Américas “El Alba”, que ha permitido la diversificación de la actividad. En este estudio no se incluyen los ingresos por este concepto pues no se cuenta con la información al respecto.

Tabla 6. Valores económicos estimados de los BSA del Área de Ana María. Todos los valores están referidos a un año y a Miles de Pesos (MP)

RF Cayos de Ana María				
Servicio Ambiental	Valores de Uso y de No Uso	Métodos	Resultados (Miles de pesos)	
			CUP	CUC
• Pesca comercial (escama y camarón)	Directo	• Análisis financiero (precios de mercado)	1 247.4	1 480.3
• Investigación	Indirecto	• Análisis financiero (precios de mercado)	50.0	15.0

- RF Cayos de Ana María y PN Jardines de la Reina

- Pesca Furtiva

Directo

- Análisis financiero (precios de mercado informal a partir de estadísticas de decomisos de la ONIP Ciego de Ávila)

0.9

Fuente: Elaborado por los autores

Si se comparan los valores económicos estimados para las zonas estudiadas, se observa que para el PNJR son muy superiores al Área de Ana María en cada uno de sus actividades. En el caso de la pesca comercial destaca el caso de la langosta, el cual constituye el rubro principal de exportación de la pesca en nuestro país. Los beneficios derivados de la pesca de la langosta no llegan directamente a la comunidad de Júcaro, ya que la actividad la realiza la UEB de Santa Cruz del Sur. No obstante, los beneficios de la actividad del turismo sí se revierten directa e indirectamente en la Comunidad, pues alrededor del 40 % de los trabajadores son de la misma.

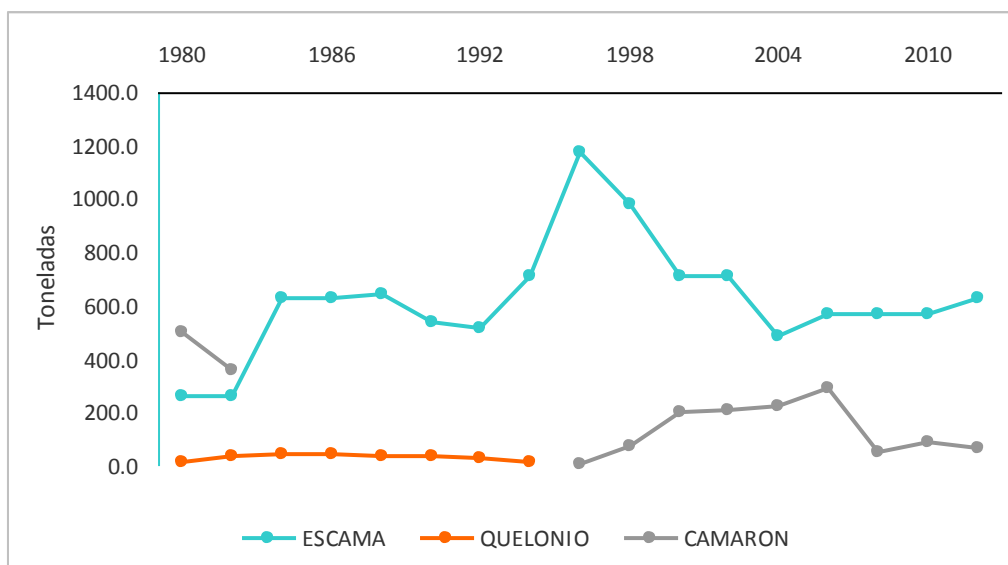


Figura 3. Comportamiento de capturas de la UEB de Júcaro desde 1980 hasta 2012.

La incidencia de actividad furtiva denota la persistencia de tradiciones en la comunidad, como es el caso del consumo de quelonios y delfines. También se manifiestan capturas de jutías, aves y manatíes, aunque en menor medida (comunicación de especialistas de la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna de Ciego de Ávila); estas capturas no se reflejan en el estudio pues no fue posible cuantificarlas. Estas incidencias, unidas a la situación económica general no favorable de la comunidad y al bajo conocimiento de los pobladores de las áreas protegidas y sus objetivos -especialmente RFCAM-, según resultado obtenido de las entrevistas realizadas, indican la necesidad de continuar estrechando los vínculos entre los pobladores y las áreas protegidas. Continuar la diversificación de la actividad pesquera hacia formas de cultivos, resulta vital. Así mismo, debe expandirse de forma planificada el buceo contemplativo en el PNJR, priorizando a los pobladores en la ocupación de nuevas plazas como patronos, marineros, cocineros u otras.

## 1 Conclusiones.

- Los valores económicos estimados para el PNJR son mucho mayores que para la zona de Ana María, a pesar de que la primera presenta un mayor grado de conservación. Las actividades económicas sostenibles pueden ayudar a incrementar los ingresos económicos, mientras apoyan la preservación de los ecosistemas y sus BSA.
- Los resultados de este estudio constituyen una herramienta para el manejo de las áreas protegidas y de las ZBRMIC.
- El estudio constituye la base para la identificación de alternativas económicas sostenibles que permitan la conservación de los ecosistemas y la disminución de la presión que se ejercen sobre los ecosistemas.

## AGRADECIMIENTOS:

Quisiera agradecer al CITMA por el financiamiento y apoyo para realizar esta investigación, en especial al Proyecto “Aplicación de un Enfoque Regional al Manejo de Áreas Marino Costeras en los Archipiélagos al Sur de Cuba”, liderado por el CNAP. A los trabajadores de Azulmar por la ayuda permanente en Jardines de la Reina y la entrega de información, especialmente a Pepe y Fleitas. A Flora y Fauna Ciego de Ávila. A los compañeros de Inspección pesquera de Ciego de Ávila, en especial a Celmira.

## 2 Bibliografía

Alcolado, P.M., E. De la Guardia, F. Pina – Amargós, K. Cantelar, S. González – Ferrer, H. Caballero, R.N. Ginsburg, J.C. Lang, P.A. Kramer, K.W. Marks, E.A. Rodríguez. (2001). Estado de salud de los arrecifes coralinos del Archipiélago Jardines de la Reina (SE de Cuba). Informe del Proyecto Nacional “Evaluación de un área ecológicamente relevante con vistas a su categorización dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas”. 10 pp.

Biliana, Cicin-Sain and R. Knecht. 1998. Integrated Coastal and Ocean Management: concepts and practices. Island Press, Washington, D.C. 517 pp.

Davis, D. y C. Tisdell (1995): Recreational SCUBA-diving carrying capacity in marine protected areas. *Ocean and Coastal Management* 26(1): 19-40.

Burke, L. J. Maidens. 2005. Reefs at Risk in the Caribbean. Informe técnico. Editorial: World Resources Institute. 80 pp.

Ecosistemas costeros: biodiversidad y gestión de recursos naturales. Compilación por el XV Aniversario del CIEC. 2006. ISBN 959 - 261 - 254 – 4. 486 pp.

Figueredo Martín. T., F. Pina Amargós and J. Angulo Valdés (a). 2014. Economical feasibility of the implementation of the Jardines de la Reina National Marine Park. In press. Handbook on the Economics of Biodiversity and Management of Ecosystem Services. Edited by Paulo A.L.D. Nunes, Pushpam Kumar and Tom Dedeurwaerdere.

Figueredo Martín. T., F. Pina Amargós y J. Angulo Valdés. 2013. Aportes de Bienes y servicios Ambientales del Parque Nacional Jardines de la Reina (PNJR) a la Economía Sectorial. En “Potenciando la conservación de la biodiversidad mediante la evaluación económica y ambientalmente sostenible de actividades productivas en el Ecosistema Sabana Camagüey, Cuba” colectivo de autores (La Habana), Publicación del Proyecto PNUD/GEF Sabana Camagüey, ISBN 978-959-300-037-6 (en prensa).

Figueredo Martín. T., F. Pina Amargós, J. Angulo Valdés, R. Gómez Fernández. 2010a. Buceo contemplativo en Jardines de la Reina: caracterización y percepción sobre el estado de conservación en el área. *Revista de Investigaciones Marinas*. Vol. 31(1).

Figueredo Martín T., F. Pina Amargós, J. Angulo Valdés, R. Gómez Fernández. 2010b. Pesca recreativa en Jardines de la Reina: caracterización y percepción sobre el estado de conservación en el área. *Revista de Investigaciones Marinas*. Vol. 31(2).

Figueredo Martín, T., L. Hernández Fernández, H. Fernández, JM. Fleitas Conde, O. Moreno González y F. Pina Amargós. 2012. Guía técnica – diseño y operación de productos para el turismo sostenible en el Parque Nacional Jardines de la Reina. Informe técnico del proyecto “Aplicación de un Enfoque Regional al Manejo de Áreas Costeras y Marinas Protegidas en los Archipiélagos DEL Sur de Cuba”.

Pina-Amargós, F. 2008. Efectividad de la Reserva Marina de Jardines de la Reina para la conservación de la ictiofauna. Tesis presentada en opción a Doctor en Ciencias Biológicas. Universidad de La Habana, Ciudad Habana, Cuba. 92 pp.

Gómez-País G. 2002. Análisis económico de las funciones ambientales del manglar en el Ecosistema Sabana Camagüey. Informe Técnico del Proyecto PNUD/GEF Acciones prioritarias para consolidar la protección de la biodiversidad en el Ecosistema Sabana – Camagüey.

Pina-Amargós, F. Claro, R. García, J.P. López, N. y González-Sansón, G. 2007. Ictiofauna del Archipiélago Jardines de la Reina, Cuba. Revista de Investigaciones Marinas. 28 (3): 217-223.

Pina-Amargós, F., P.M. Alcolado, L. Hernández-Fernández, G. González-Sansón, R. González de Zayas, L. Clero Alonso, K. Cantelar y S. González-Ferrer. (2002). Estado de salud de los arrecifes coralinos de Jardines de la Reina. Informe de Proyecto Territorial “Caracterización y manejo de los ecosistemas marinos del archipiélago Jardines de la Reina”. 25 pp.

Plan de Manejo de Manejo. 2012. Parque Nacional Jardines de la Reina.

Plan de Manejo de Manejo. 2009. Refugio de Fauna Cayos de Ana María.

Anexo 1.

Entrevista a líderes de la comunidad de Júcaro.

El CITMA del territorio y el CIEC, realiza actualmente esta entrevista, como parte de un proyecto de investigación nacional “Aplicación de un enfoque regional al manejo de las áreas marino-costeras protegidas en la Región Archipiélagos del Sur de Cuba” para determinar el vínculo de la comunidad con las áreas protegidas cercanas: “Parque Nacional Jardines de la Reina”, “Refugio de fauna Cayos de Ana María” y “Refugio de Fauna Macurije – Santa María”. La información será confidencial. Por favor, le solicitamos que responda todas las preguntas con la mayor seriedad posible. Su colaboración será de ayuda excepcional para el manejo de las áreas protegidas.

SECCIÓN I. DATOS DE LA PERSONA QUE SE ENTREVISTA

1. ¿Qué cargo u ocupación dentro de la comunidad o empresas de la misma desempeña? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuánto tiempo lleva desempeñándolo?  
(Años) \_\_\_\_\_
3. ¿Siempre ha vivido en esta comunidad? Sí \_\_\_ No \_\_\_
4. ¿Cuánto tiempo lleva viviendo en esta comunidad? \_\_\_\_\_

SECCIÓN II. Áreas Protegidas

5. ¿Conoce las áreas protegidas más cercanas a su localidad?,  
Nómbrelas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. ¿Conoce personas que se hayan perjudicado con la aprobación de estas áreas protegidas?  
No \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_  
¿Cuántas del total de la comunidad?: \_\_\_\_\_  
(-) 10 % \_\_\_\_\_ 11-25 % \_\_\_\_\_ 26-50 % \_\_\_\_\_ 50-100% \_\_\_\_\_  
¿Puede nombrar las personas que conozca en esta situación?

Nombre y apodo	Dirección	Actividad que realizaba

SECCIÓN III. Vínculos de la comunidad con las áreas protegidas

7. ¿Cuáles son los recursos o servicios ecosistémicos de las AP's cercanas de los que se beneficia la comunidad?

No.	BSA	AP	Uso/Cantidades/precio			Persona(s)

8. En el caso de la pesca, ¿qué artes utilizan?

Tipo de pesca (comercial o artesanal)	Arte usada	Tipo de embarcación




9. ¿Conoce la cantidad de embarcaciones privadas existentes en la comunidad?

\_\_\_\_\_

10. ¿Cuántos pescadores estatales, deportivos (con permisos o sin ellos) hay en la comunidad? \_\_\_\_\_

11. ¿Cuáles son las principales carencias de los pescadores para desarrollar su labor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. ¿Cuántos niños han visitado las AP, de qué forma pueden hacerlo?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. ¿Es común que los niños pesquen con los padres?

Muy común \_\_\_\_\_ Común \_\_\_\_\_ Poco común \_\_\_\_\_

14. Cualquier otro comentario interesante.



## Anexo 2

Entrevista a pescadores de la comunidad de Júcaro.

El CITMA del territorio y el CIEC, realiza actualmente esta entrevista, como parte de un proyecto de investigación nacional "Aplicación de un enfoque regional al manejo de las áreas marino-costeras protegidas en la Región Archipiélagos del Sur de Cuba" para determinar el vínculo de la comunidad con las áreas protegidas cercanas: "Parque Nacional Jardines de la Reina", "Refugio de fauna Cayos de Ana María" y "Refugio de Fauna Macurije – Santa María". La información será confidencial. Por favor, le solicitamos que responda todas las preguntas con la mayor seriedad posible. Su colaboración será de ayuda excepcional para el manejo de las áreas protegidas.

### SECCIÓN I. DATOS DE LA PERSONA QUE SE ENTREVISTA

1. ¿Cuál es su ocupación? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuánto tiempo lleva desempeñándolo?  
(Años) \_\_\_\_\_
3. ¿Siempre ha vivido en esta comunidad? Sí \_\_\_ No \_\_\_
4. ¿Cuánto tiempo lleva viviendo en esta comunidad? \_\_\_\_\_

### SECCIÓN II. Áreas Protegidas

5. ¿Conoce las áreas protegidas más cercanas a su localidad?,  
Nómbrelas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. ¿Cree importante la declaración de áreas protegidas marinas?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_  
¿Por qué?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. ¿Considera que el PNJR ha ayudado en la protección de peces y otras especies?

Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

¿Por qué?: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

8. ¿Considera que el Refugio de Fauna de Cayos de Ana María ha ayudado en la protección de peces y otras especies?

Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

¿Por qué?: \_\_\_\_\_

SECCIÓN III. Vínculos de la comunidad con las áreas protegidas

9. ¿Cuáles son los recursos o servicios ecosistémicos de las APs cercanas de los que usted o su familia se beneficia?

No.	BSA	AP	Uso/Cantidades/precio			Persona(s)

10. En el caso de la pesca, ¿qué artes utiliza?

Tipo de pesca (comercial o	Arte usada	Tipo de embarcación
-------------------------------	------------	---------------------

artesanal)		

11. ¿Cuáles son las principales carencias que usted enfrenta para desarrollar su labor?

---

---

---

---

---

12. ¿Normalmente sale a pescar con sus hijos (de tenerlos)?

Muy común\_\_\_\_\_ Común\_\_\_\_\_ Poco común\_\_\_\_\_

13. Cualquier otro comentario interesante.

