



Universidad de Matanzas
Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento de Economía

**TÍTULO: VALORACIÓN ECONÓMICA DE BIENES Y SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS EN EL SECTOR TAÍNOS, HOTEL IBEROSTAR VARADERO**

Trabajo de diploma en opción al título de Licenciado(a) en Economía

Autor: Luis Lorenzo Rodríguez

Tutor: MSc. Anay Soto Satorre

Matanzas, 2020

DECLARACIÓN DE AUTORIDAD

Yo, Luis Lorenzo Rodríguez, de la carrera de Licenciatura en Economía declaro ser el único autor del presente trabajo de diploma, el cual autorizo a hacer uso del mismo a la Universidad de Matanzas y al centro objeto de estudio en caso de ser necesario y estimarlo conveniente.

Para que así conste firmo la presente a los 9 días del mes de julio de 2020.

Luis Lorenzo Rodríguez

Nombre y apellidos del estudiante, FIRMA

Nota de Aceptación

Presidente del Tribunal

Miembro del tribunal

Miembro del tribunal

Miembro del tribunal

Ciudad y fecha: _____

Dedicatoria

A la memoria de mis abuelos a quienes en gran parte les debo la educación con la cual puedo contar hoy y sé que estarían orgullosos de los logros que he alcanzado.

En especial al consagrado esfuerzo de mis padres por su entrega, paciencia y la total confianza en mí en todo momento.

A mi tía por siempre ser la persona con quien he podido contar y siempre estar disponible para escucharme y guiarme.

En general a toda la familia que de una u otra forma me ha ayudado desde su posición.

Agradecimientos

A mi tutora Anay, con quien he podido contar y me ha guiado en cada momento para la realización de este trabajo aún desde la distancia por motivo de las circunstancias difíciles que ha atravesado el país.

A mis padres quienes siempre me han ayudado y han sabido guiarme por el mejor camino y a toda la familia también que de alguna manera me ha apoyado.

A todos los profesores de la Universidad que me han impartido clases, en especial a los del departamento de Economía y a la profesora Mariledy.

A mis compañeros de aula por todas las experiencias compartidas, a mi novia y a todos aquellos que de alguna manera me ayudaron hacer posible este logro, a todos: infinitos agradecimientos.

Pensamiento

Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre.

Fidel Castro Ruz

Cumbre de Río, 1992



Índice	
Introducción	1
Capítulo I: Marco teórico-conceptual de la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos.	7
1.1 Antecedentes del estudio económico relacionados con el medio ambiente.	7
1.1.1 La Economía Ambiental.	8
1.1.2 La Economía Ecológica.	9
1.2 Definición conceptual de bienes y servicios ecosistémicos.	10
1.2.1 Clasificación de los servicios ecosistémicos.	12
1.3 Los métodos de valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos.	13
1.3.1 Metodologías para la valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos.	14
1.3.2 El Valor Económico Total (VET)	15
1.4 Panorama mundial y perspectiva de Cuba.	18
1.4.1 La importancia que abarca la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos.	22
Capítulo II: Propuesta de un procedimiento metodológico para la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos en el hotel Iberostar Varadero perteneciente al Sector Taínos.	25
2.1 Antecedentes del procedimiento.	25
2.2 Procedimiento metodológico de la investigación.	26
2.2.1 Etapa I: Análisis socioeconómico.	27
2.2.2 Etapa II: Identificación y clasificación.	28
2.2.3 Etapa III: Valoración económica.	31
2.2.4 Etapa IV: Propositiva y regulaciones.	32
2.3 Técnicas, métodos y herramientas a utilizar en el trabajo de investigación.	33
Conclusiones	39
Recomendaciones	40
Bibliografía	41
Anexos	44

Resumen

El siguiente trabajo abarca el área de estudio de la zona costera del Hotel Iberostar Varadero, en el Sector Taínos ubicado en la provincia de Matanzas en el famoso polo turístico de Varadero. Tiene como objetivo la valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos en la zona anteriormente mencionada para apoyar el proceso de gestión ambiental y toma de decisiones propicios del ecosistema existente, de ahí que su objeto de estudio sea la Gestión Ecosistémica. Para la elaboración del mismo se utilizaron métodos teóricos y empíricos como son: revisión de documentos, mapas e imágenes satelitales para poder determinar elementos como la ubicación geográfica, límites y extensión territorial, así como profundizar dentro de los elementos teóricos que atribuyen conocimientos precisos del tema. La entrevista, observación directa y herramientas como el método de expertos hacen posible realizar la identificación de los bienes y servicios ecosistémicos en el área costera del Hotel Iberostar Varadero. En correspondencia con cada uno de estos se asocia un método de valoración según sea conveniente además del volumen de información disponible. Cada uno de estos pasos forma parte del procedimiento metodológico llevado a cabo para finalmente llegar a los resultados esperados y poder aplicar un sistema de gestión ambiental favorable.

Palabras clave: valoración económica, bienes y servicios ecosistémicos, ecosistema, gestión ecosistémica.

Summary

The following work covers the area of study of the coastal area of the Iberostar Varadero Hotel, in the Tainos Sector located in the province of Matanzas in the famous tourist pole of Varadero. It aims at the economic valuation of the ecosystem goods and services in the aforementioned zone to support the environmental management process and the proper decision making of the existing ecosystem, hence its object of study is the Ecosistemic Management. For the elaboration of the work were used theoretical and empirical methods such as revision of documents, maps and satellite images to be able to achieve determine elements like the geographic location, boundaries and territorial extension and also deepen within the theoretical elements that attribute precise knowledge of the subject. Interviews, direct observation and tools such as the expert method make it possible to identify ecosystem goods and services in the coastal area of the Iberostar Varadero Hotel. In correspondence with each of these is associated a valuation methods appropriate in addition to the volume of information available. Each of these steps is part of the methodological procedure carried out to finally reach the expected results and to be able to apply a favorable environmental management system.

Keywords: economic assessment, ecosystem goods and services, ecosystem, ecosystem management.

Introducción

Para nuestro país, las investigaciones y los nuevos conocimientos sobre el clima, los ecosistemas, el cambio climático y sus impactos, han constituido objeto priorizado de estudio desde hace varias décadas. Nuestra condición de archipiélago y ubicación geográfica en el mar Caribe, nos hace altamente vulnerables a los eventos asociados a la variabilidad climática, con gran incidencia en sectores económicos como la agricultura y el turismo, sobre los aspectos sociales como la salud y la ubicación de nuestros principales asentamientos urbanos en la zona costera, además de la alta fragilidad de nuestros recursos naturales y ecosistemas.

Por otro lado, sufrimos la influencia que sobre los países en vías de desarrollo imponen las muy complejas situaciones que se afrontan al nivel global, donde las grandes crisis que atravesamos amenazan con la posibilidad real de hacer imposible el sostén de la vida en nuestro planeta.

Valdría recordar que desde el siglo pasado se viene alertando y reconociendo la indisoluble relación entre economía, sociedad y medio ambiente, perfilada con claridad desde la Conferencia sobre Desarrollo Humano de Estocolmo, en 1972.

En la Cumbre Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, en 1992, se emplea el concepto de desarrollo sostenible y se establece un grupo de principios éticos, morales y filosóficos que deberían adoptar y materializar en sus relaciones los diferentes estados a nivel internacional, así como practicados en el plano nacional, para poder lograr un avance efectivo hacia la sostenibilidad. (Gutiérrez, 2012)

Muy recientemente términos como los de “economía verde” y otros, como el de “crecimiento verde”, “estímulos verdes”, “inversiones verdes”, “tecnologías verdes” y “economía con bajo contenido de carbono” han ocupado en los últimos años, espacios cada vez más importantes en los debates académicos sobre medio ambiente y desarrollo en las negociaciones a nivel mundial entre grandes empresas y productores. En la medida en que el medio ambiente ha pasado a ser considerado de forma creciente como un entorno frágil, se propone que este se gestione de manera sostenible. Bajo este intento de imposición de un nuevo paradigma, en el que han predominado las perspectivas y puntos de vista de los países industrializados, ha sido

evadido el paradigma del desarrollo sostenible, reconocido en la Agenda 21 y, aunque se analizan algunos temas referidos a la realidad socioeconómica y ambiental de los países subdesarrollados como la dinámica poblacional, pobreza, entre otros, ellos no han rebasado el estrecho marco empresarial y la máxima del desarrollo capitalista: la obtención de utilidades en las nuevas condiciones.

La problemática mundial del uso racional de los recursos naturales, así como el agotamiento de los mismos o el daño ocasionado a los diferentes ecosistemas en que estos se encuentran en estado natural ha ocasionado que se le dedique especial atención, haciendo que estos sean objeto de estudio de importantes investigaciones. En dicho sentido, el informe de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio llevado a cabo por un equipo de investigadores centra su atención en la alarmante y rápida transformación negativa de los ecosistemas en los últimos 50 años de la humanidad. (Río, 2012)

La explicación a dichos cambios no es más que la creciente demanda de alimentos, agua, madera, fibras y combustibles. Otros, sin embargo, han sido el resultado involuntario de actividades no relacionadas con el uso de los servicios de los mismos, como la construcción de carreteras, puertos y ciudades, y la emisión de contaminantes. Si bien es evidente para todos que el ser humano está en el centro de estos agravantes también cabe mencionar que su conciencia y la falta de interés propio muestran aún más la gravedad de los problemas, pues como se concibe que los países desarrollados en la mayoría de los casos, son los principales contaminantes a nivel mundial, sumado a estos las sociedades de consumo capitalistas. Además del desigual desarrollo respecto a los países del tercer mundo, acaparan mayor cantidad de recursos en muchos casos agotando los suyos y consumiendo los del resto del mundo. (Walter V. Reid, 2005)

El fin común de crear interés de manera general en la sociedad de preservar los recursos naturales, del consumo y distribución equitativamente de estos se hace una de las tareas más difíciles en la actualidad atribuido al creciente desarrollo tecnológico, económico y social en sí mismo. En tal sentido los estudios relacionados con los bienes y servicios ecosistémicos revisten gran importancia por su aplicación en la incorporación del patrimonio natural de la nación en la contabilidad nacional, la toma

de decisiones sobre procesos de inversión, la regulación mediante leyes ambientales, el pago por servicios ambientales y la valoración económica de daños ambientales.

Es una tarea en la que se debe participar conscientemente como individuo, a nivel de sociedad y por países para que así a nivel mundial todos estemos comprometidos con tan importante fin común. La valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos constituye un paso importante en la larga lista de acciones para contribuir a un manejo y control ambiental adecuado y es de suma relevancia en la práctica internacional actual. Los métodos que permiten valorar los recursos ambientales y los cambios en la calidad ambiental constituyen temas novedosos y de gran importancia para la investigación, evaluación de proyectos y gestión ambiental que propicien el logro de un desarrollo sostenible.

Los resultados de los procesos de valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos constituyen argumentos para el proceso de toma de decisiones al definir políticas de desarrollo, incorporar el valor del capital natural en la contabilidad nacional, sustentar indicadores ambientales, argumentar pagos por servicios ambientales, entre otros. (Pais, 2015)

Ligado al compromiso de la preservación medioambiental Cuba ha tenido que saber desarrollar su potencial económico equilibradamente. En el desenvolvimiento económico del país juega un papel muy importante el turismo, de las cual modalidades como el Turismo natural atraen a miles de foráneos cada año; dentro de este el ecoturismo y el conocido turismo de sol y playa. Pero es precisamente la cualidad y condición única del estado de preservación o conservación natural de estas áreas turísticas la causante de este incentivo al turismo.

Precisamente las playas conforman un sistema multidimensional que se encuentra dentro de otro más amplio, que es la zona costera, la que en realidad incluye diversos subsistemas, que interactúan entre sí: el físico-natural, el socio-cultural y el de gestión (Yepez, 2007). Las playas son un recurso natural que sirve de escenario para el desarrollo de actividades recreativas y deportivas y representan un atractivo único para el desarrollo de una vigorosa industria de turismo, llegando a constituirse en un ecosistema costero de gran trascendencia, que en la actualidad son el principal eje de atracción de la industria turística a nivel mundial. Sin embargo, pese al valor económico

que generan las playas, persiste un lento pero continuo proceso de degradación y desaparición de las mismas. Es evidente que existe una falta de prioridad y de visión integral en su gestión, lo que contrasta y afecta los bienes y servicios que estos ambientes son capaces de proveer. La gestión de playas en la actualidad suele estar orientada a administrar básicamente los usos recreativos de estos sistemas, prestando mucha menos atención al recurso en sí y a sus servicios de protección costera del territorio, la preservación de la calidad ambiental o a sus aspectos culturales.

En el caso de Cuba la erosión de las playas está provocada en menor medida por el uso inadecuado de la zona costera y en mayor medida por causas naturales, dentro de las cuales se identifican claramente el ascenso del nivel medio del mar, en combinación con eventos erosivos extremos y el déficit en los aportes de las fuentes productoras de arenas; posiblemente provocado por el desequilibrio en los ciclos reproductivos de los organismos bentónicos, como consecuencia del aumento de la temperatura del océano. Entre las causas antrópicas que aceleran la erosión se destacan: las construcciones sobre las dunas, la extracción de arena y las construcciones hidrotécnicas mal diseñadas, como espigones mal orientados. (Gutiérrez, 2012)

El destino turístico Varadero, localizado en la costa norte de la provincia de Matanzas (Cuba), se ha desarrollado impetuosamente en los últimos 15 años como un clásico enclave de sol, arena y playa. Contando ya con unas 16, 000 habitaciones y recibe unos 900, 000 turistas cada año.

La playa de Varadero, con una longitud aproximada de 22 Km de desarrollo lineal, formada por arenas finas, de color claro y de origen biogénico, es el soporte por excelencia de toda esta actividad turística. A pesar de su reducida extensión areal, Varadero aporta cerca del 40 % de los ingresos en divisas originados en el sector turístico cubano, y es el motor impulsor de múltiples actividades productivas que se desarrollan en su entorno geográfico.

Se sabe que el 87 % de los turistas extranjeros que vienen a este destino turístico lo hacen precisamente motivados por conocer esta emblemática playa. Al mismo tiempo, la playa es el gran atractivo para más de 48, 000 bañistas nacionales que vienen a Varadero cada día durante la etapa veraniega.

Ya en la década del 70, las investigaciones en la playa de Varadero realizadas por el Instituto de Oceanología de Cuba, llamaron la atención sobre la tendencia erosiva irreversible, con la consiguiente pérdida de arenas, lo que se hacía evidente en la aparición de superficies rocosas en el área de la playa, escarpes en las dunas y las afectaciones de instalaciones turísticas, ubicadas en primera línea de playa por la acción del oleaje. (Moreno, 2009)

Situación Problemática.

Sin embargo, **constituye una situación problemática el hecho de que hasta la fecha no se ha introducido el enfoque de bienes y servicios ecosistémicos como apoyo a los procesos de gestión y toma de decisiones.** Las nuevas políticas internacionales, y también en Cuba, enfatizan la necesidad de desarrollar en las zonas costeras y en las playas verdaderas estrategias de sostenibilidad que apliquen los principios de la gestión ecosistémica, que parte del análisis de las relaciones existentes entre las sociedades humanas y los ecosistemas que las soportan.

Lo anteriormente enunciado conlleva a que el **Problema de Investigación** que se plantea se ocupe de: Valorar los bienes y servicios ecosistémicos de la zona costera perteneciente al Sector Taínos del hotel Iberostar Varadero para apoyar el proceso de gestión ambiental y toma de decisiones.

Definiendo al **Objeto de estudio** como la Gestión Ecosistémica y el **Campo de acción:** La valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos en el Hotel Iberostar Varadero, Sector Taínos.

Precisamente el **objetivo general** es:

Valorar los bienes y servicios ecosistémicos de la zona costera del Sector Taínos Hotel Iberostar Varadero para la aplicación de un proceso de gestión ambiental propicios del ecosistema, definiendo como objetivos específicos los siguientes:

1. Sistematizar los fundamentos teóricos de la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos para la conformación de un marco conceptual.
2. Proponer un procedimiento para el diagnóstico del estado actual de la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos en el sector Taínos, Hotel Iberostar Varadero.

Para el diseño y conformación de la presente investigación se emplearon métodos teóricos como el análisis y síntesis, el inductivo-deductivo. Los métodos empíricos utilizados fueron la revisión de documentos bibliográficos, estudios, mapas e imágenes satelitales; la observación directa; y las entrevistas a especialistas.

Estructura de la Tesis.

La tesis ha sido estructurada en introducción, capítulo 1, capítulo 2, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

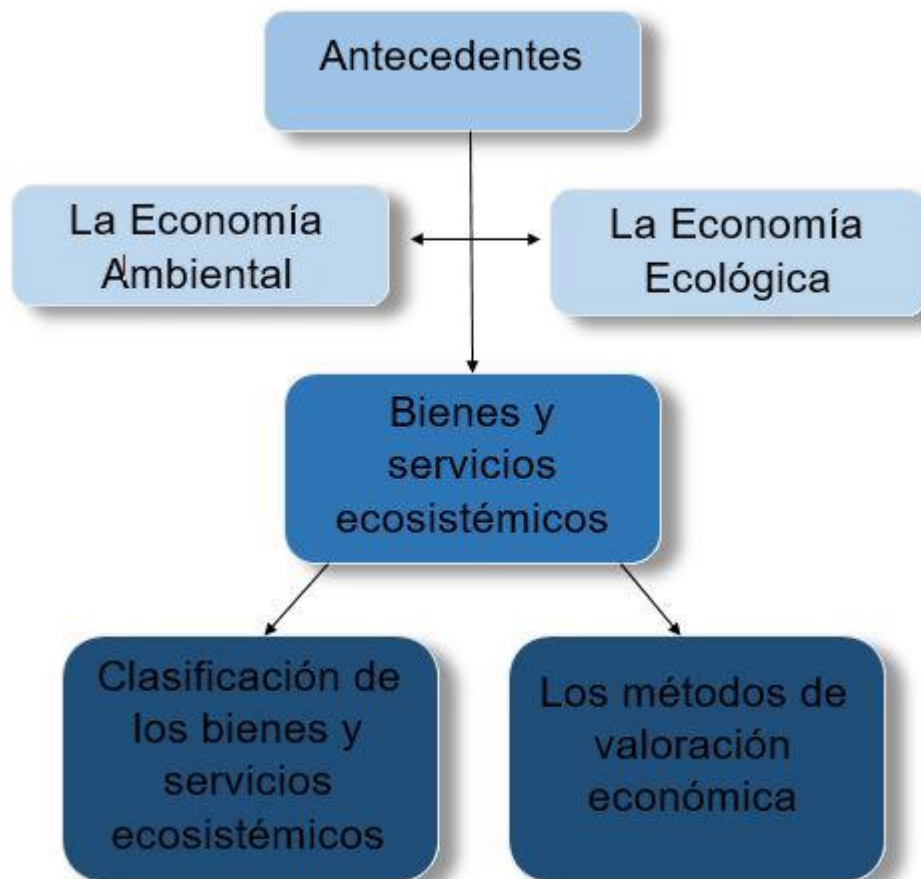
Capítulo I: Marco teórico-conceptual de la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos. Se sintetizan los antecedentes de los estudios ecosistémicos abordando sus dos escuelas fundamentales: la Economía Ambiental y la Economía Ecológica permitiendo definir conceptualmente los bienes y servicios ecosistémicos, así como su clasificación y los métodos y metodologías para la valoración. Por último, muestra la repercusión e importancia del tema en Cuba.

Capítulo II: Propuesta de un procedimiento metodológico para la valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos en el hotel Iberostar Varadero perteneciente al Sector Los Taínos.

Capítulo I: Marco teórico-conceptual de la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos.

En el capítulo que a continuación se muestra se plantean los fundamentos teóricos y conceptuales de la investigación realizada. Para ello se abarca consecutivamente del estudio de las dos corrientes fundamentales relacionadas con la economía y el medio ambiente: La Economía Ambiental y la Economía Ecológica. Por último, se aborda el tema referente al marco institucional y jurídico-legal con que cuenta Cuba para la aplicación de estrategias y políticas ambientales.

Figura 1: Hilo conductor.



Fuente: Elaboración propia.

1.1 Antecedentes del estudio económico relacionados con el medio ambiente.

Disímiles documentos relacionados con los estudios económicos reflejan el interés y la vinculación del buen manejo de los recursos naturales. Para ello en este acápite mediante la revisión bibliográfica se propone hacer un recorrido desde el surgimiento

del término de bienes y servicios ecosistémicos hasta su evolución y posteriormente, su actual uso.

En el siglo XVIII la escuela de los Fisiócratas veía a la tierra como fuente de toda riqueza y anteponía al mercantilismo una preocupación por integrar el papel de la naturaleza dentro del marco analítico de la teoría económica imperante. En contraste, los economistas clásicos otorgan mayor énfasis al trabajo como uno de los factores limitantes de producción de bienestar humano, Malthus y David Ricardo, aceptan que la abundancia y calidad de los recursos naturales constituyen una restricción importante para el desarrollo.

A finales del XVIII y principios del XIX, comienza a consolidarse la economía basada en la teoría del mercado, afianzando de este modo el sistema económico capitalista, caracterizado por la propiedad privada de los medios de producción y la regulación de los precios por el mercado, de acuerdo con la oferta y la demanda. Es así que las naciones buscan un crecimiento continuo bajo el concepto de economía de mercado, que requiere del continuo suministro de recursos en un universo finito, lo que implica degradación, por lo que tradicionalmente los grupos ambientalistas han considerado a las políticas mercantilistas como un potencial antagonista del medio ambiente. (Tietenberg, 1993)

1.1.1 La Economía Ambiental.

En la historia moderna, el concepto de servicios proporcionados por los ecosistemas tiene sus orígenes en el movimiento ambientalista que empieza a gestarse en las décadas de 1960 y 1970, a raíz de la denuncia de los efectos negativos de la contaminación, la deforestación de bosques tropicales particularmente, la reducción de la capa de ozono, el colapso de algunas de las más importantes pesquerías de especies pelágicas y el cambio en el clima. (A. Saville, 1980)

La Economía Ambiental surgió en la década de 1960 como una respuesta a los evidentes procesos de agotamiento y contaminación que se observaban veinte años después de concluida la Segunda Guerra Mundial. Fue la respuesta de la economía convencional a los problemas del medio ambiente. Esta es la época del surgimiento del Panel Intergubernamental de Cambio Climático y de diversas organizaciones ecologistas.

La toma de conciencia generalizada sobre las repercusiones ambientales de la actividad económica ha puesto de manifiesto la necesidad de incluir, en el marco de la toma de decisiones económicas, toda la problemática derivada de las íntimas relaciones entre economía y ecología. Frente a esta situación se generan, al menos, dos tipos de respuestas. Por un lado, la reacción neoclásica consistente en la extensión de su aparato conceptual a un nuevo objeto de estudio, a saber: el medio ambiente; de ahí la aparición de una nueva rama de la disciplina a la que se ha venido llamando Economía Ambiental, definida por Kneese y Russell como un nuevo campo, creado básicamente por la generación actual de economistas. Pero sus raíces se encuentran en la teoría de las externalidades de Marshall y Pigou, la teoría de los bienes públicos de Wicksell y Bowen, la teoría del equilibrio de Walras y el campo de aplicación del análisis costo-beneficio. El objeto de estudio de la economía ambiental como disciplina económica; es precisamente el estudio del problema de las externalidades y la asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables. (Alcantara, 1994)

1.1.2 La Economía Ecológica.

La economía ecológica se define como la ciencia de la gestión de la sostenibilidad; la relación entre economía y ecología no es nueva. En realidad, la actividad económica no puede existir sin el sustrato biofísico que la sostiene. El interés reciente de la conciencia económica por las cuestiones ecológicas es la consecuencia lógica de la separación del proceso productivo de su base natural a partir de la obra de Ricardo y Marx (Naredo, 1992), que ha justificado una organización económica y unas decisiones de política económica que amenazan hoy la misma supervivencia. De hecho, ocultas son las relaciones entre ecología y ciencia económica (Alier, 1992)

La Economía Ecológica constituye más bien una especialización de la economía neoclásica, basada de hecho en la yuxtaposición de conceptos económicos y ecológicos, la economía ecológica se reclama el objetivo de un enfoque eointegrador cuyos fundamentos afectarían al método, al instrumental e incluso al propio estatuto de la economía, al sacarla del universo aislado de los valores de cambio en el que hoy se desenvuelve para hacer de ella una disciplina obligadamente trasdisciplinar; la economía ecológica es, por encima de todo, un intento de atreverse a pensar de

manera diferente sobre las relaciones entre la economía y la ecología o la naturaleza. (Naredo, 1992)

A modo de conclusión, la Economía Ambiental se diferencia de la Economía Ecológica en que esta usa los conceptos y metodologías propios de la economía convencional (resumibles en precios y mercados capitalistas), para volver sobre las cuestiones de recursos y residuos que anteriormente habían suprimido del objeto de estudio de la economía. La Economía Ecológica, en cambio, abarca el análisis que esta plantea y la supera en amplitud y profundidad siendo una rama de la ecología humana.

Es el resultado de que la economía convencional clasifica por su conveniencia como bienes libres, gratuitos e indestructibles, a los recursos naturales y como carentes de valor, e interés, a los residuos. Por tanto ajenos a su campo de estudio: el bien económico con valor de cambio, aquellos que son productibles, apropiables, valorables e intercambiables en mercados.

1.2 Definición conceptual de bienes y servicios ecosistémicos.

En este acápite se plantea fijar con claridad y precisión el significado del concepto, describiendo los atributos y propiedades que lo caracterizan. En el caso de los servicios ecosistémicos, este elemento de precisión es esencial para determinar qué es un servicio y cuales funciones ambientales pueden ser consideradas como tales.

Una vez definido, es posible entonces considerar sus características propias, las afinidades y divergencias entre distintos servicios. Esto permitiría comprender la conexión de estos servicios con el bienestar humano, que es la principal característica que los unifica, para su posterior clasificación y valoración.

La noción de bien y servicio ecosistémico es un paso concreto que, al menos, nos permite entender mejor de qué manera los activos naturales afectan la calidad de la vida en la Tierra. (Daily, 1997)

La primera definición de ecosistema fue de (Tansley, 1935), quién lo define como “La Unidad de vegetación que incluye no solo las plantas de las que se compone, sino los animales asociados, y los componentes físicos y químicos del ambiente o hábitat, los cuales en su conjunto forman una entidad reconocible en sí misma”. Posteriormente, el mismo complementó la definición con: “todas las partes de un ecosistema deben considerarse como interactuantes”.

En la literatura se cuenta con diversas aproximaciones al concepto de servicio ecosistémico, que fue inicialmente esbozado por (Westman, 1977) como “servicios de la naturaleza”, pasando desde entonces por diversos intentos de generalización (Daily, 1997). En el presente siglo, la iniciativa conocida como Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, promovida por la ONU, se ha convertido en el principal referente sobre el tema. El objetivo principal de introducir el concepto de servicios ecosistémicos es básicamente el de incluir las preocupaciones ecológicas en términos económicos, el de enfatizar la dependencia de la sociedad en los ecosistemas naturales, además de impulsar el interés humano en la conservación de la biodiversidad.

La definición de servicios ecosistémicos propuesta por Ecosistemas del Milenio 2003, así como otras relativamente recientes, algunas de las cuales son su antecedente inmediato, se presentan a continuación en orden cronológico:

- ✚ Las condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales, y las especies que lo constituyen, sustentan y satisfacen a la vida humana. (Daily, 1997)
- ✚ Los bienes (como alimentos) y servicios (como asimilación de residuos) de los ecosistemas, que representan los beneficios que la población humana obtiene, directa o indirectamente, de las funciones de los ecosistemas. (Costanza, 1997)
- ✚ Funciones del ecosistema: capacidad de los procesos y componentes naturales para proporcionar bienes y servicios que satisfacen las necesidades humanas, directa o indirectamente. (De Groot, 2002)
- ✚ Los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas. (MA, 2003)
- ✚ Son componentes de la naturaleza, disfrutados, consumidos o directamente usados para producir bienestar humano. (Banzhaf, 2007)
- ✚ Son los aspectos de los ecosistemas utilizados (activa o pasivamente) para producir bienestar humano. (Turner, 2009)

Las anteriores incluyen a las definiciones más ampliamente usadas en la literatura especializada y aunque existe coincidencia en los aspectos generales, hay diferencias importantes entre ellas. Así, aunque contemporáneos, (Daily, 1997) y (Costanza, 1997) ofrecen planteamientos distintos. Mientras que el primero señala procesos y condiciones, es decir, una serie de fases consecutivas y propiedades del ambiente cuyas interacciones son el sostén de la vida humana, el segundo grupo de

investigadores separa a los servicios en bienes, principalmente alimentos (objetos físicos, tangibles) y servicios (procesos intangibles) que benefician directamente al ser humano. Posteriormente, (De Groot, 2002) incluye al subconjunto de funciones del ecosistema, sus relaciones y su capacidad para producir bienestar, directa o indirectamente a la humanidad, resaltando así la atención que recibe los intereses del ser humano y este a su vez como forma de medida (Antropocentrismo), mencionando que una vez que las funciones de un ecosistema son definidas, la naturaleza y la magnitud de su valor para las sociedades humanas pueden ser analizadas y evaluadas a través de los bienes y servicios proporcionados por cualquier ecosistema.

Puede definirse que los Servicios Ecosistémicos: Se refieren a la forma de como las funciones de los ecosistemas se relacionan directamente con una demanda específica de la sociedad. Una de las funciones más relevantes es el suministro de agua, tanto en su cantidad como en su calidad. Los ecosistemas de agua dulce suministran otros servicios ambientales cruciales como: hábitat para la vida silvestre, control de inundaciones, dilución de residuos y esparcimiento, vías de transporte, suministro de energía hidroeléctrica, entre otros.

1.2.1 Clasificación de los servicios ecosistémicos.

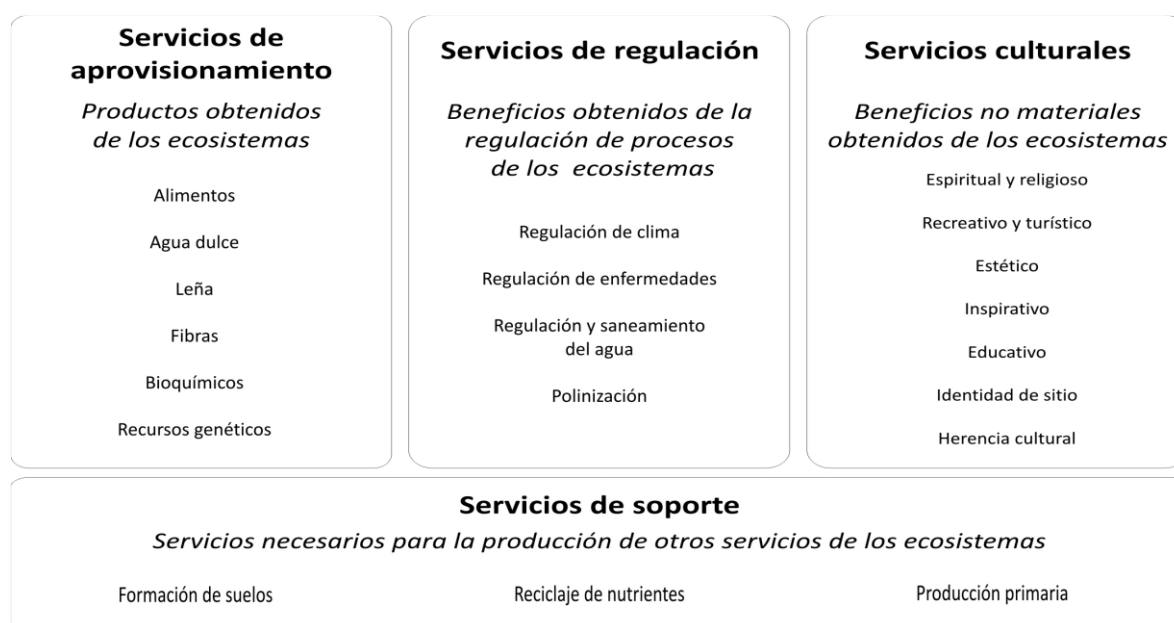
Una aproximación para clasificar los servicios ecosistémicos es la derivada de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MA, 2003), que es probablemente la más difundida y aceptada. Este trabajo involucró a científicos de 95 países, que entre 2001 y 2005 se abocaron al análisis de las consecuencias originadas por cambios en los ecosistemas y estuvo estructurado explícitamente alrededor del concepto de servicio ecosistémico como un intento de integrar completamente la sustentabilidad ecológica, la conservación y el bienestar humano. Ofrece un sistema de clasificación con propósitos puramente operacionales basado en cuatro líneas funcionales dentro del marco conceptual que incluyen servicios de soporte, regulación, aprovisionamiento y culturales, con la intención de facilitar la toma de decisiones.

Las clasificaciones son las siguientes:

✚ Servicios de soporte: necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos (apoyo al ciclo de nutrientes, a la formación del suelo y al incremento de la producción primaria.)

- ✚ Aprovechamiento: productos obtenidos del ecosistema (suministro de agua dulce, maderas, fibras, medicamentos y combustible.)
 - ✚ Regulación: beneficios obtenidos de la regulación de los procesos del ecosistema. (reguladores del clima, de la circulación de enfermedades, de los efectos de eventos extremos como huracanes y crecidas, y de purificación del agua.)
 - ✚ Culturales: beneficios no materiales que la gente obtiene de los ecosistemas (como proveedores de servicios estéticos, recreativos, educativos y espirituales.)
- Como a continuación se muestra detalladamente:

Figura 2.1 Clasificación de los servicios ecosistémicos.



Fuente: (MA, 2005).

1.3 Los métodos de valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos.

Los métodos de valoración pueden dividirse en métodos de valoración objetiva y métodos de valoración subjetiva. Los métodos de valoración objetiva se fundamentan en estimar un valor del daño físico atribuible al deterioro del bien ambiental, servicio o recurso natural, en tanto los llamados métodos de valoración subjetiva se basan en estimar la llamada “disposición a pagar” de los usuarios por recuperar la calidad ambiental perdida. Entre los primeros se encuentran los cambios en la productividad, el costo de enfermedad, el costo de restauración, entre otros. La valoración contingente, los precios hedónicos, el costo de viaje y otros se consideran métodos de valoración subjetiva.

Existen los métodos indirectos y los métodos directos. Los métodos indirectos buscan acercarse a un valor por homología o comparación con otros bienes que sí tienen un precio de mercado (precios hedónicos, costo de viaje y otros), en tanto los métodos directos lo hacen preguntando directamente a los usuarios, mediante encuestas, cuánto están dispuestos a pagar por recuperar la calidad ambiental perdida (valoración contingente).

También pueden clasificarse en métodos de valoración monetaria o no monetaria, a partir de que se pueda o no inferir un valor monetario en el proceso de evaluación. Entre los primeros se encuentran la valoración contingente, los precios hedónicos o el costo de viaje, mientras que en el segundo grupo están el análisis costo efectividad, el análisis multicriterio, entre otros. (Herrera, 2009).

1.3.1 Metodologías para la valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos.

Método de preferencias declaradas o método directo.

Método de Valoración Contingente: El MVC tiene como principal objetivo estimar el valor de no uso de los bienes y servicios ambientales a través de una interrogación directa de los individuos, mediante encuestas, cuestionarios y/o entrevistas, de la estimación monetaria que éstos hacen sobre la variación de su bienestar como resultado de un cambio potencial en la oferta del bien ambiental. (Penna, 2008)

Métodos de preferencias reveladas o método indirecto.

Precios Hedónicos: los modelos hedónicos están basados en el hecho de que algunos bienes o factores de producción no son homogéneos y pueden diferir en numerosas características, entre otras la calidad ambiental. La idea básica de los modelos hedónicos es que la utilidad del consumidor es una función de las cantidades de todos los bienes consumidos y también de los niveles de los atributos o características con que cuentan estos bienes. Estos modelos se utilizan para analizar los efectos que tienen estas características en el precio de un bien o factor, para luego extender el análisis a las demandas por dichos atributos cualitativos. (Penna, 2008).

Método de Costos de Reposición: el cual se usa fundamentalmente para estimar los costos de la contaminación (polución). Se basa en la medición de los costos potenciales del daño, medidos por estimadores ingenieriles o contables ante los costos

de reposición o restauración de un activo físico o recurso natural si la contaminación tuviera lugar. Asume que es posible predecir la naturaleza y extensión del daño físico esperado y que los costos de reposición o restauración pueden ser estimados con un nivel razonable de precisión y ser usados como proxy de los costos del daño ambiental. (Turner, 1993).

El Método de los Costos de Viaje: El modelo de los costos de viaje supone que la utilidad de los agentes económicos está representada por el conjunto de productos adquiridos en el mercado y de los servicios suministrados directamente por el medio natural, lo que conlleva a la determinación microeconómica de los diferentes factores que conducen los agentes económicos a visitar un parque natural. (Cristeche, 2008).

El denominador común de todas estas metodologías es que intentan asignar un valor a los bienes y a los servicios ambientales de la forma en que lo haría un mercado hipotético, que luego, en caso de así desearlo, permiten realizar una estimación de la función de demanda del bien o servicio ambiental en cuestión.

Los métodos directos e indirectos se ubican en una perspectiva temporal diferente. Mientras los métodos indirectos intentan inferir la valoración que hacen las personas de un hecho que ya ocurrió a partir de la observación de su conducta en el mercado, el método de valoración contingente y sus variantes presentan una situación hipotética que aún no se ha producido. Asimismo, es importante señalar que en condiciones de incertidumbre la utilidad que una persona espera percibir de un determinado servicio ambiental sin conocer aún el estado de naturaleza que lo acompañará, puede variar significativamente de la que recibirá una vez que la incógnita desaparezca. (Cristeche, 2008).

1.3.2 El Valor Económico Total (VET)

Una dificultad sustancial con la que se topa la economía ambiental al encarar la valoración del medio ambiente es definir quién le da valor al mismo, especificar cuáles son los derechos de aquellos usuarios de bienes y servicios ambientales y cuáles los de los no usuarios. Este punto resulta sumamente complejo dado que es muy frecuente que aquellos que provocan un efecto nocivo sobre el medio ambiente son distintos de aquellos que deben padecerlo, y tal hecho es extensivo tanto a comunidades como a regiones y a países. Además, al determinar quiénes son los

afectados, puede resultar un error considerar únicamente a aquellas personas que ven modificados los valores de uso inmediatos del medio ambiente.

Los bienes y servicios ambientales pueden poseer un valor desigual para diversos individuos y grupos de personas. La agregación de los distintos valores marginales por debajo de algún tipo de umbral mínimo es el Valor Económico Total. La terminología y la clasificación de los distintos elementos que componen el Valor Económico Total incluyen al Valor de Uso y al Valor de No Uso. El primero está compuesto por:

- (i) Valor de Uso Directo.
- (ii) Valor de Uso Indirecto.
- (iii) Valor de Opción.

El Valor de No Uso se asocia habitualmente con el concepto de valor de existencia. Asimismo, esta subdivisión de los diferentes tipos de valor que posee el medio ambiente, sirve para identificar con mayor facilidad cuáles son los individuos o grupos de personas que se ven afectados por algún tipo de variación en la cantidad o en la calidad del bien o del servicio ambiental en cuestión.

La Figura 3 describe la composición del VET e ilustra la correspondencia que existe entre sus distintas partes integrantes y los métodos de valoración económica que pueden utilizarse para estimar las mismas.

Figura 3.1: Descomposición del VET y los Métodos de Valoración Económica asociados.



Fuente: (MA, 2003).

Los Valores de Uso se refieren al valor de los servicios del ecosistema que son empleados por el hombre con fines de consumo y de producción. Engloba a aquellos servicios del ecosistema que están siendo utilizados en el presente de manera directa o indirecta o que poseen un potencial para proporcionar Valores de Uso Futuros.

El Valor de Uso Directo hace referencia a los bienes y a los servicios del ecosistema que son utilizados de manera directa por los seres humanos, tales como: la producción de alimentos, la producción de madera para utilizar como combustible y como insumo para la construcción, los productos medicinales derivados de sustancias naturales, la caza de animales, etc. Por otro lado, a diferencia de lo que acontece en los ejemplos anteriores, se pueden identificar ciertos servicios ambientales cuyo consumo no implica una disminución en el stock o flujo total de los mismos. Tal es el caso del disfrute de actividades culturales y de recreación que no se asocian con la generación de productos.

En consonancia con este punto, se puede distinguir entre ambos tipos de Valor de Uso Directo, indicando que es para el consumo cuando la cantidad de un bien disponible se ve reducida cuando es consumida por un conjunto de actores y en cambio, se considera para otros usos cuando el disfrute de tales servicios no trae aparejada una reducción en la disponibilidad de los mismos. Este último es conocido como la no rivalidad en el consumo, una de las propiedades que definen a los bienes públicos en economía. Las personas que residen o visitan los ecosistemas bajo estudio son, generalmente, las que le asignan un mayor valor de uso directo a los servicios ofrecidos por los mismos.

Los Valores de Uso Indirecto se asocian a los servicios ambientales derivados de las funciones de soporte de los ecosistemas y que pueden considerarse como requisitos naturales o insumos intermedios para la producción de bienes y servicios finales. Un ejemplo de ello es: la filtración natural de agua que beneficia a las comunidades aguas abajo, la función de protección frente a tormentas que proveen los bosques brindando amparo a las propiedades y a las obras de infraestructura adyacentes, y, por último, el secuestro de carbono que beneficia a la comunidad entera mitigando el cambio climático. En el caso de la producción de alimentos, es muy importante la intervención

de servicios del ecosistema tales como: la provisión de agua y de nutrientes del suelo, la polinización y el control biológico de plagas.

El concepto de Valor de Opción se refiere al bienestar que experimentan las personas por el hecho de preservar la oportunidad de utilizar en el futuro los bienes y servicios del ecosistema, ya sea por parte de las generaciones presentes (valor de opción) o de las generaciones futuras (valor de legado). El valor de cuasi-opción representa el beneficio que se percibe por postergar decisiones que en un contexto de elevado grado de incertidumbre puedan producir efectos irreversibles hasta que surja nueva información que revele si ciertos servicios ambientales poseen valores que se desconocen hasta el momento.

Por Valor de No Uso se entiende al disfrute que experimentan las personas simplemente por saber que un servicio ambiental existe, aún si no esperan hacer uso del mismo de forma directa o indirecta a lo largo de todas sus vidas. Este valor también es conocido como Valor de Existencia, Valor de Conservación o Valor de Uso Pasivo. De alguna forma, este concepto se superpone parcialmente con otras fuentes de valor no utilitarias. El paradigma utilitario en sí mismo no cuenta con una noción de valor intrínseco, pero es una realidad que para muchas personas los ecosistemas sí lo poseen. En la medida en que las personas consideren que los ecosistemas son poseedores de ese tipo de valor, esto se verá reflejado parcialmente en el Valor de Existencia que le asignen al medio ambiente, y, por ende, estará incluido en la evaluación del valor económico total calculado a partir del enfoque utilitario.

El Valor de No Uso es el tipo de valor más complejo de estimar, dado que, en muchos casos, no se refleja en el comportamiento de las personas y es casi inobservable, lo cual hace que sea imposible capturar el mismo a través de las preferencias que los individuos revelan en el mercado. En este sentido, a la hora de estimar el Valor de No Uso o Valor de Existencia se realizan encuestas que intentan relevar, por ejemplo, la disposición a pagar de las personas para conservar especies en peligro de extinción o ecosistemas remotos de los que ellos no hacen uso directo. (Cristeche, 2008).

1.4 Panorama mundial y perspectiva de Cuba.

Disímiles datos a lo largo de la existencia de la humanidad muestran el impacto ambiental en el planeta ocasionado por la acción del ser humano, si bien es cierto que

la tecnología avanza a ritmos cada vez más rápido, a la par de este se agravan aún más los problemas ambientales y el cambio climático que acecha la existencia humana. Como si de una especie sin raciocinio se tratara, el ser humano para la satisfacción de sus necesidades ha convertido el 25% del planeta en terrenos de cultivo a cambio de agua, alimentos, materiales de construcción y combustibles. Hemos tomado el 25% del agua que fluye de los ríos. Con nuestras agresivas prácticas de pesca hemos destruido o degradado el 40% de los arrecifes coralinos y el 35% de los manglares. Y es que tratándose de un fenómeno de causa-efecto hemos logrado que los contenidos de nitrógeno de nuestros ríos y mares se dupliquen y que la concentración de CO₂ en la atmósfera aumente un 35%. Sin dejar de mencionar que somos los responsables de la extinción de alrededor de 100 especies por año (MA, 2005).

A nivel mundial se ha mostrado un interés general sobre la preservación ambiental, que involucre a cada uno de los países en su cuidado por la alarmante situación que se intensifica constantemente. En tal sentido, es oportuno mencionar la organización medioambiental más antigua y más grande del mundo, con más de 1200 miembros gubernamentales y no gubernamentales: La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (en inglés: IUCN), organización internacional dedicada a la conservación de los recursos naturales. Fundada en octubre de 1948, en el marco de una conferencia internacional celebrada en Francia con el objetivo de influir, alentar y ayudar a las sociedades de todo el mundo a conservar la integridad y biodiversidad de la naturaleza y asegurar que todo uso de los recursos naturales sea equitativo y ecológicamente sostenible.

Bien es conocida también la Cumbre de la Tierra: Conferencias de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) donde se realiza un encuentro internacional entre los jefes de estado de todos los países del mundo con el fin común de lograr acuerdos ambientales, relacionados al cambio climático, la biodiversidad y el desarrollo que tuvo lugar en Estocolmo, Suecia del 5 al 16 de junio de 1972. Posteriormente, 20 años después en Río de Janeiro se realiza la Segunda cumbre del 2 al 13 de junio de 1992, llamada Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, la misma estuvo enmarcada por importantísimos documentos aprobados en ella como son la

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y el Programa 21. La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo es una proposición de las Naciones Unidas (ONU) para promover el desarrollo sostenible.

El Proyecto XXI de la Organización de Naciones Unidas (ONU) o más bien conocido como Agenda 21 es un acuerdo de las Naciones Unidas (ONU) para promover el desarrollo sostenible, aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), que se reunió en Río de Janeiro del 2 al 13 de junio de 1992. Este acuerdo se firmó junto con la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y la Declaración de principios relativos a los bosques. El Programa no es más que un plan detallado de acciones trazadas para llevar a cabo a nivel mundial, nacional y local, por entidades de la ONU, los gobiernos de sus estados miembros y por grupos principales particulares en todas las áreas en las que ocurren impactos humanos sobre el medio ambiente.





En el caso de Cuba en particular, no se encuentra ajena al impacto mundial de cambio climático. Como muestra de su interés se lleva a cabo a lo largo de los años un proceso de desarrollo de las capacidades nacionales en función de la protección del medio ambiente y el desarrollo económico y social. Por ejemplo, en 1960-1970 es el marco de creación de la Academia de Ciencias de Cuba y de los Institutos de investigaciones que abordan los diagnósticos de los recursos naturales; en 1976 la creación de la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales. En el año 1992 se firman la Convención sobre la Diversidad Biológica y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. (García, 2018). En 1994, se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Organismo de la Administración Central del Estado que se encarga de proponer la política ambiental y dirigir su ejecución sobre la base de la coordinación y control de la gestión ambiental del país. Para la aplicación de la política y estrategia ambiental cubana fue creada por la Estrategia Ambiental Nacional (tres ediciones sucesivas), las Sectorial y la Territorial. En su concepción y aplicación, estas estrategias interrelacionan los aspectos económicos, sociales y ambientales, lo que las convierte en estrategias para el desarrollo sostenible. La Estrategia Ambiental fue adoptada por primera vez en el año 1997, y tuvo vigencia hasta el 2007; la segunda

edición fue en el período 2007-2010 y la tercera edición (2011-2015) que identifica los principales problemas ambientales del país. (Río, 2012).

Por otra parte en el ordenamiento jurídico se le ha otorgado rango constitucional al Medio Ambiente pues la Constitución de la República de Cuba de 1976, modificada en 1992, en su artículo 27, plantea como principio fundamental “la protección estatal del Medio Ambiente y los recursos naturales por su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más parcial la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras” (Miembros de la Comisión Redactora, 1992).

De este enunciado se desprenden otros cuerpos legales que complementan la política estatal como la Ley 33/81 “de protección del Medio Ambiente y los recursos naturales”, D.L. 118/990 complementa la Ley 33. Aprobación del programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, adecuación cubana de la Agenda, en 1993 creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 1994 Ley 87/97, Ley del Medio Ambiente y más recientemente la aprobación del Plan Estratégico Nacional para Medio ambiente/2000. (Pérez, 2015).

Específicamente los recursos costeros y marinos cubanos con un área costera total de 6200 km² actualmente según plantea (García, 2018) se encuentra afectados el 3% de los arrecifes, el 30% de los manglares y el 90% con algún grado de erosión por causas como la erosión, elevación del nivel del mar, extracción de arena, construcciones, contaminación, tala de manglares y represamiento de ríos. Con motivo de su aplacamiento y desde cierto punto para solucionarlo se aplican políticas de gestión ambiental como instrumento fundamental las que incluye en su aplicación la definición del Sistema Nacional de Áreas Protegidas que, según quedó aprobado por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros por acuerdo No. 3880 del 1 de febrero de 2001 quedando declaradas un total de 32 áreas protegidas para conformar el 22% del territorio nacional. Dentro de ellas:

-  7 parques nacionales.
-  2 reservas ecológicas.
-  1 elemento natural destacado.
-  6 reservas florísticas manejadas.

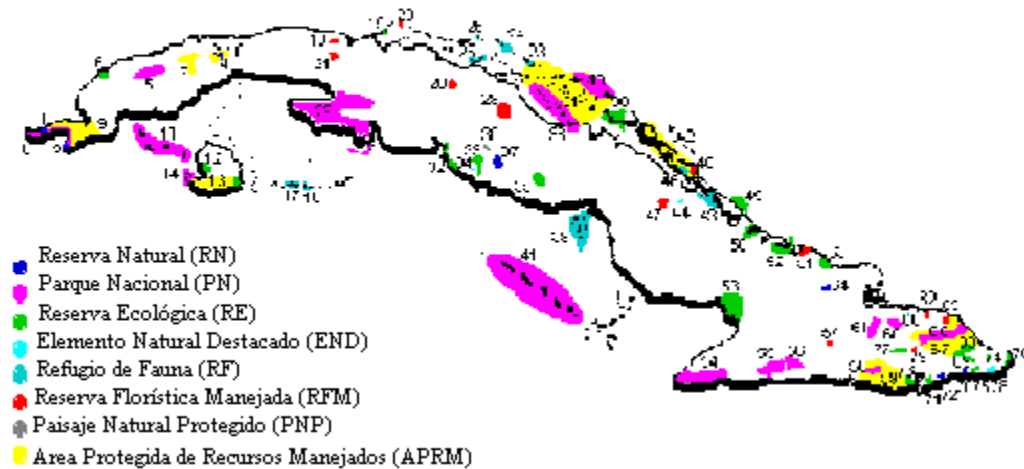
- ✚ 12 refugios de fauna.
- ✚ 1 paisaje natural protegido.
- ✚ 3 áreas protegidas de recursos manejados.

Como a continuación se muestra en la siguiente figura:

Figura 4.1: Sistema Nacional de Áreas Protegidas identificadas por área de significación.

SISTEMA NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS

(Áreas de Significación Nacional)



Fuente: (García, 2018).

1.4.1 La importancia que abarca la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos.

Sobre el tema de la valoración de bienes y servicios ecosistémicos en los últimos años ha habido un importante incremento en el número de publicaciones relacionadas a nivel mundial de manera que se evidencia en la conformación de la presente investigación, lo cual para el caso de Cuba no se ha manifestado de esta manera. A continuación, se exponen los elementos que caracterizan la valoración de bienes y servicios ecosistémicos, así como la importancia que trae consigo los estudios relacionados con ello para el país de manera general y de una forma u otra la contribución a la adecuada gestión ambiental y de procesos de toma de decisión.

1. La valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos (o los recursos naturales en general), implica la generación de criterios económicos ambientales para la toma de decisiones sobre el aprovechamiento de los recursos de biodiversidad. Además del tradicional análisis cualitativo se ha introducido el concepto de análisis cuantitativo donde los beneficios y daños del aprovechamiento de estos recursos, se expresan en términos monetarios.
2. Valorar económicamente los bienes y servicios ecosistémicos reviste gran importancia para demostrar su aporte a la economía nacional, su peso por sector y su importancia general para el desarrollo económico del país.
3. Contribuye a la incorporación del patrimonio natural de la nación en la contabilidad nacional.
4. La identificación y valoración de los bienes y servicios ecosistémicos contribuye por un lado a determinar los beneficios actuales y potenciales para la sociedad y por otro lado los costos ambientales resultantes de los impactos producto del uso de estos recursos.
5. Ayuda a la toma de decisiones sobre procesos de inversión.
6. La gestión de los ecosistemas no se puede implementar exitosamente sin una apropiada valoración de los bienes y servicios ambientales que estos generan. La valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos es un elemento fundamental en el proceso de conservación y desarrollo de las reservas, ya que permite comparar los costos asociados a la conservación con los beneficios que la sociedad percibe por ellos.
7. En términos de políticas públicas no siempre se toman las medidas necesarias para la protección de los recursos naturales, ya que existen otras necesidades de mayor prioridad y además no se tiene claridad del valor que tienen estos recursos, por lo que la valoración de los bienes y servicios ecosistémicos puede incidir en un cambio al respecto.
8. La valoración de bienes y servicios ecosistémicos sirve como situación base frente a los cambios en las reservas naturales tanto por aquellos provocados por la acción humana como por los cambios climáticos que se están produciendo en estos últimos

tiempos, permitiendo determinar el valor que ha perdido o ganado un país en términos de activos ambientales, así como para la valoración económica de daños ambientales.

9. Contribuye a fundamentar los pagos por servicios ambientales. (Valdés, 2017).

Conclusiones parciales:

✚ La premisa fundamental de estudios vinculados con el medio ambiente se representa en el siglo XVIII por la obra de Thomas Malthus y David Ricardo quienes reconocen que la abundancia y calidad de los recursos naturales constituyen una importante restricción para el desarrollo.

✚ Como fundamental antecedente del estudio de bienes y servicios ecosistémicos en la fuente bibliográfica se reconoce en la década de 1960 y 1970 el Movimiento Ambientalista, quien surge como respuesta de la alarmante situación, tras 20 años de transcurrida la segunda guerra mundial, del agotamiento de los recursos naturales y el acelerado cambio de las condiciones climáticas; y consecuentemente a esta la Economía Ecológica quien a diferencia de la anterior mencionada la supera en cuanto a amplitud y profundidad.

✚ El empleo y utilización de la metodología para la valoración ecosistémica permite, según sea conveniente por sus características y aplicación adoptar un método en específico para estimar el valor real que un determinado ecosistema brinda al ser humano.

✚ Dada la importancia del tema y el compromiso de Cuba con la protección del medio ambiente se incluye para su cumplimiento en el marco jurídico y legal las diferentes leyes relacionadas en el documento rector del país, así como la creación de las organizaciones con objeto social destinadas a velar por el cuidado ambiental.

Capítulo II: Propuesta de un procedimiento metodológico para la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos en el hotel Iberostar Varadero perteneciente al Sector Taínos.

Introducción

El capítulo a continuación se encarga de establecer el procedimiento metodológico llevado a cabo para la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos del área objeto de estudio. Así mismo se detalla el desglose de los pasos para realizar el estudio con cada una de sus etapas con el objetivo de facilitar y organizar el trabajo de obtención de los resultados previstos y también se describen los métodos, herramientas y técnicas utilizadas con sus características para la mayor comprensión del trabajo.

2.1 Antecedentes del procedimiento.

Referente al interés de estudios ambientales en Cuba, específicamente en la provincia de Matanzas se ha implementado el programa de manejo integrado de zonas costeras con principal foco de estudio de la zona costera del litoral norte de la ciudad de Matanzas y la playa de Varadero, así como en otras áreas de interés como el humedal Ciénaga de Zapata por la gran importancia que poseen los ecosistemas que la conforman y su variedad y biodiversidad. Por la bibliografía revisada y no solo a nivel nacional es posible identificar una amplia gama de métodos de evaluación de bienes y servicios ecosistémicos como los estudios de valoración ambiental, los planes de manejo integrado de zonas costeras, los sistemas de gestión ambiental, las auditorías ambientales y los planes de ordenamiento territorial. Para la aplicación del procedimiento en la investigación es necesario reconocer que es un tema novedoso y que estos estudios en la provincia de Matanzas comenzaron a desarrollarse fundamentalmente por instituciones como la Universidad de Matanzas en conjunto con el Centro de Servicios Ambientales y el CITMA.

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica para establecer la frecuencia a seguir, apoyándonos en documentos que fueron realizados por especialistas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), profesores de la Universidad de Matanzas, Guía metodológica para la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos (Colectivos de autores., 2011) y Guía del Programa de las Naciones

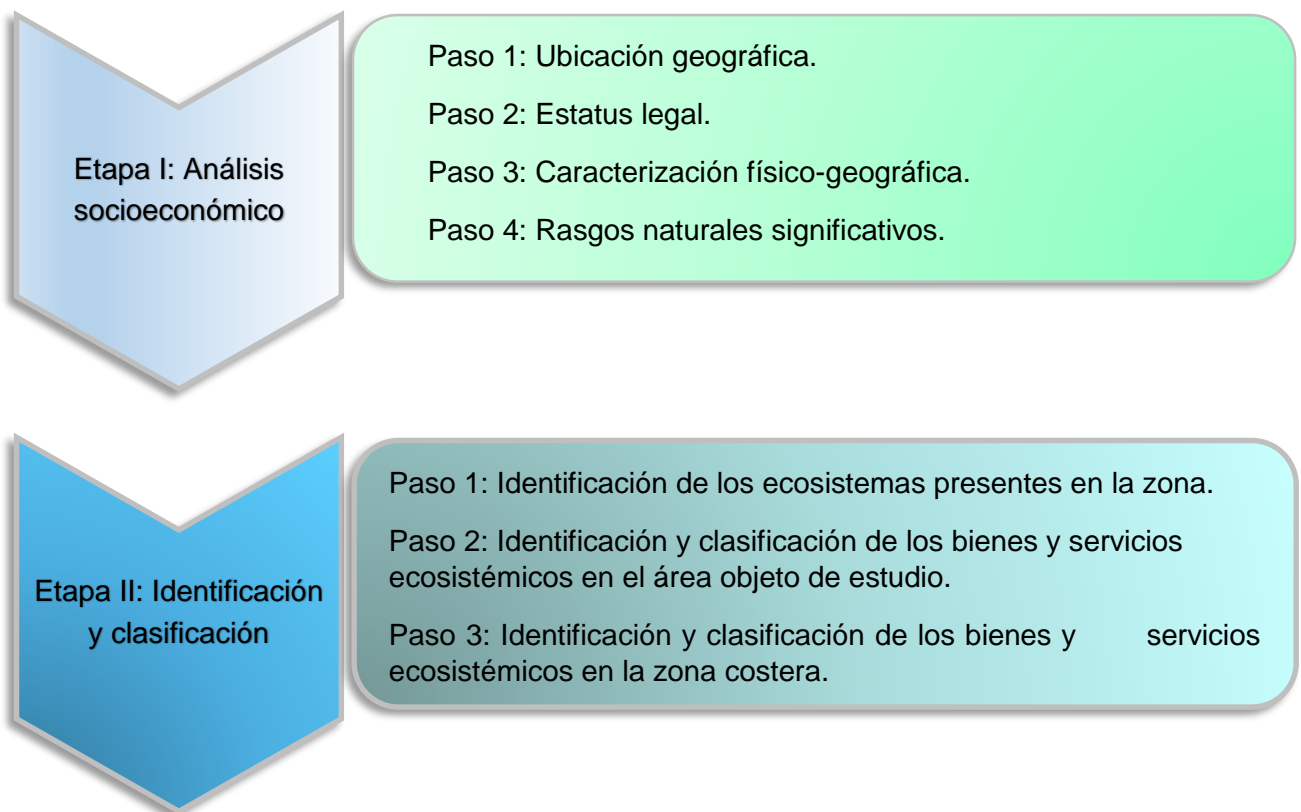
Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (Forest, 2010) y en todas las acciones que acomete la provincia de Matanzas para evaluar su gestión y así poder establecer la secuencia a seguir en la investigación, a las que podemos definir como instrumentos para informar a las instituciones sobre una valoración de los recursos naturales y de todos los elementos externos que inciden en estos y posibilitan un mejor manejo de los ecosistemas.

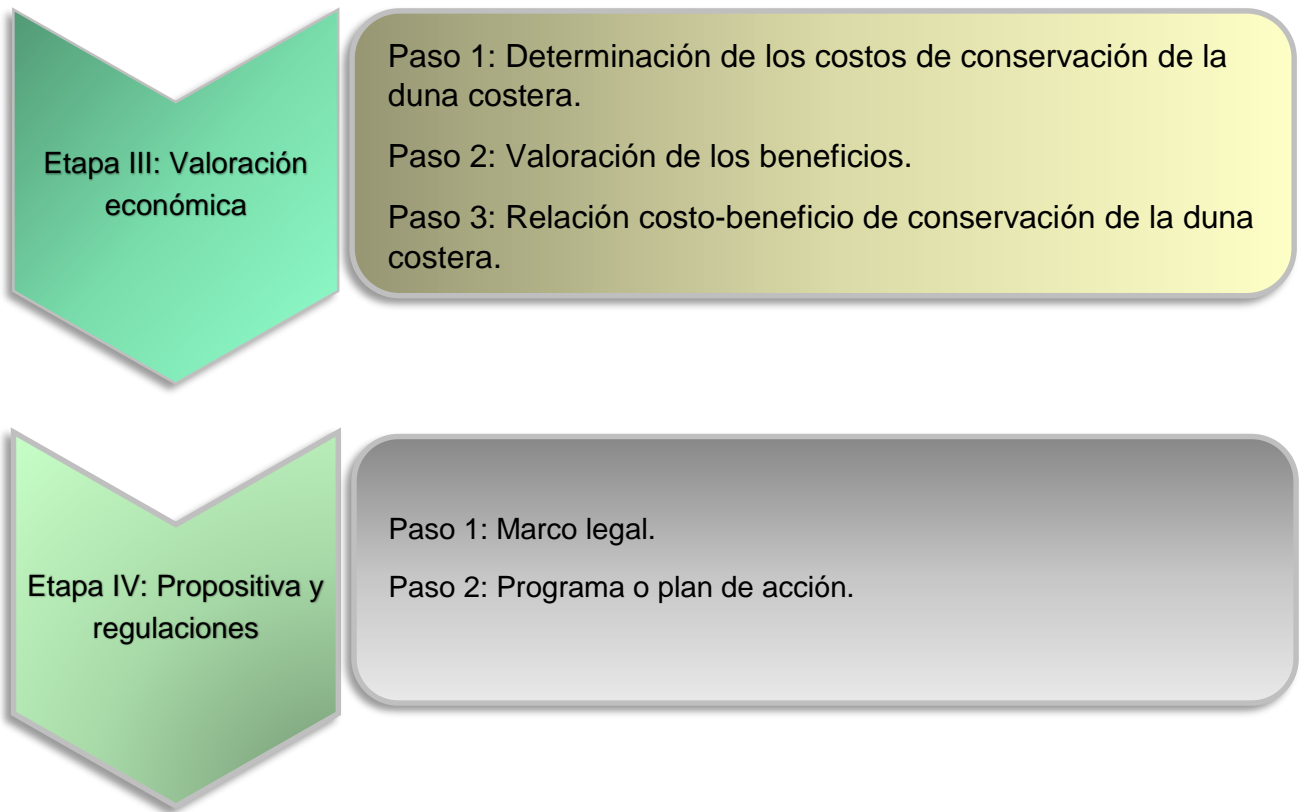
2.2 Procedimiento metodológico de la investigación.

A continuación, se expone la secuencia metodológica que debe tenerse en cuenta para el desarrollo de la valoración económica de los bienes y servicios ecosistémico en la zona objeto de estudio de la investigación.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó un diseño secuencial, el mismo consta de cuatro etapas diferenciadas que se encuentran ordenadas en una secuencia lógica por pasos como se muestra a continuación en el siguiente diagrama.

Diagrama del procedimiento metodológico.





Fuente: Adaptado de (Gonzalez, 2019).

Del procedimiento tomado se le aplica el cambio de la tercera etapa al utilizar para la valoración económica un nuevo bien o servicio ecosistémico: la Duna costera, por la importancia que reviste el mismo para las instalaciones como la protección ante tormentas.

2.2.1 Etapa I: Análisis socioeconómico.

Durante esta etapa se muestra una breve panorámica del área de estudio, permitiendo conocer detenidamente el lugar donde se lleva a cabo la investigación, es decir las características de la zona de estudio.

Para caracterizar el área se debe tener en cuenta los pasos que componen la caracterización.

Paso 1: Ubicación geográfica.

En este paso se exponen las características geográficas del sector en general, así como su localización, municipio y provincia donde se encuentra ubicado, distancia a la ciudad, extensión superficial, límites geográficos, mapas correspondientes a su localización y formas de acceso al sitio.

Paso 2: Estatus legal.

Dentro de este paso se exponen las propuestas de reservas de la zona objeto de estudio y el debate y desarrollo a nivel nacional, se muestran los valores botánicos, faunísticos y su status histórico y actual.

Paso 3: Caracterización físico-geográfica.

Se evalúan varios indicadores de gran importancia para el desarrollo de la investigación que se mencionan a continuación: las características y rasgos naturales que hacen del lugar un espacio único y especial, así como diferentes indicadores tales como: geología, geomorfología, clima, hidrología, suelos, vegetación, flora y fauna.

Paso 4: Rasgos naturales significativos.

La esencia es proporcionar una caracterización del área objeto de estudio donde se exponen las características más significativas del lugar.

2.2.2 Etapa II: Identificación y clasificación.

En esta etapa se identifican los ecosistemas existentes en el hotel Iberostar Varadero perteneciente al Sector Los Taínos, para así poder identificar y clasificar los bienes y servicios ecosistémicos que existen en la zona objeto de estudio y por último se identifican y clasifican los bienes y servicios del ecosistema a investigar: las zonas costeras.

Paso 1: Identificar los ecosistemas presentes en la zona.

En este paso se identifican los ecosistemas presentes en el hotel Iberostar Varadero perteneciente al Sector Los Taínos.

Paso 2: Identificación y clasificación de los bienes y servicios ecosistémicos en la zona objeto de estudio.

Para la identificación y clasificación de los bienes y servicios ecosistémicos del lugar se utiliza la Caracterización del hotel Iberostar Varadero realizada por el Centro de Servicios Ambientales de Matanzas (CSAM, 2018), además el Plan de Manejo de la zona aprobado por el CITMA, así como diferentes métodos y herramientas como entrevistas a especialistas y observación directa.

Para la clasificación de los servicios ecosistémicos en el hotel Iberostar Varadero perteneciente al Sector Los Taínos, se propone utilizar la clasificación dada por el Programa Internacional “Evaluación de los Ecosistemas del Milenio” en el cual

participaron 1360 expertos de todo el mundo, cuyas conclusiones fueron dadas a conocer en el año 2005 en un informe titulado “Capital Natural y Bienestar Humano” (2005) que clasificó los servicios de los ecosistemas según cuatro criterios. La siguiente tabla muestra las categorías, su descripción y los bienes o servicios asociados a cada una.

Tabla 2.2.1 Categorías, descripción y bienes o servicios.

<u>Categorías</u>	<u>Descripción</u>	<u>Bienes o servicios</u>
Soporte	Servicios del ecosistema que son necesarios para la producción de todos los demás servicios del ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> + Dispersión y reciclajes de nutrientes. + Dispersión de semillas. + Producción primaria. + Hábitat para especies. + Conservación de la diversidad genética.
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> + Alimentos (incluyendo mariscos y carne de caza), cultivos, alimentos silvestres y especias. + Agua. + Minerales (incluyendo diatomita). + Farmacéuticos, bioquímicos y productos industriales. + Energía (hidroeléctrica, combustibles de biomasa).
Regulación	Los beneficios obtenidos de la regulación de los	+ Captura y almacenamiento de carbono.

	procesos de los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Regulación del clima. ✚ Descomposición de residuos y desintoxicación. ✚ Purificación del agua y del aire. ✚ Polinización de cultivos. ✚ Control de plagas y enfermedades.
Culturales	Beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y las experiencias estéticas.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Inspiración cultural, intelectual y espiritual. ✚ Experiencias de recreación (incluyendo ecoturismo). ✚ Descubrimiento científico.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Evaluación de los ecosistemas del Milenio (MA, 2005).

Paso 3: Identificación y clasificación de los bienes y servicios ecosistémicos en la zona costera.

Se identifican y clasifican los bienes y servicios que aportan el ecosistema objeto de estudio de la investigación en la zona costera, para el cual se emplean métodos y herramientas y se toma como antecedentes las propuestas y resultados de varias investigaciones, entre los que cabe resaltar:

- ✚ Evaluación de los aspectos económicos-financieros del manejo integrado costero en el litoral norte de la provincia de Matanzas. (Martínez, 2011)
- ✚ Enfoque ecosistémico y valoración económica en playas. (Dominguez, 2016)

✚ Plan de Manejo de la zona. (CSAM, 2017)

2.2.3 Etapa III: Valoración económica.

En esta etapa se describe detalladamente los pasos a seguir para la valoración económica de los servicios ecosistémicos de protección cuyo valor se obtendrá a través del método costo de conservación y de la relación costo-beneficio de la conservación del ecosistema.

La valoración económica se realiza a partir de lo que representa la conservación del ecosistema y los bienes y servicios que aporta y para ello se toma como elemento de análisis el Plan de Manejo. Se propone aplicar el método costo/beneficio para establecer la relación de lo que se gasta en la conservación de la duna costera y los beneficios que aporta este ecosistema. Se toma como costo, los costos estimados del programa de reforestación, mejoramiento, conservación de suelo y monitoreo y los beneficios que aportan dicho ecosistema.

Paso 1: Determinación de los costos de conservación de la duna costera.

En este paso se muestran los diferentes costos de conservación de la duna del área apoyándonos en los diferentes programas que utiliza la entidad para la conservación de dicho ecosistema.

Paso 2: Valoración de los beneficios.

En esta etapa se hace una valoración de los beneficios que brinda la duna realizando encuestas a los expertos y entrevistas a especialistas en el tema.

Paso 3: Relación costo – beneficio de la conservación del ecosistema Duna costera.

A partir de la identificación de los ecosistemas y luego de analizados los mismos, se determinó como zona a investigar el área que abarca la Duna costera, de la cual se plantea la valoración económica relacionando la conservación del lugar y los beneficios que aporta el mismo al área en general.

El análisis de costo-beneficio es un término que se refiere tanto a una disciplina formal a utilizarse para evaluar, o ayudar a evaluar, en el caso de un proyecto o propuesta, como al tipo de un análisis económico y planteamiento de propuestas para tomar decisiones de algún tipo, en algún caso concreto.

El proceso abarca, ya sea explícita o implícitamente, un análisis del valor de los gastos previstos en contra del total de los beneficios previstos de una o más acciones con el fin de seleccionar la mejor opción, o la rentabilidad de acometerla.

Muy relacionadas, aunque ligeramente diferentes, están las técnicas del análisis costo-eficacia y análisis de la eficacia del beneficio, pero el análisis de costo beneficio es la técnica más importante y utilizada dentro del ámbito de los procesos concretos de toma de decisiones.

EL análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión. (De Rus, 2004)

La relación costo-beneficio (B/C), también conocida como índice neto de rentabilidad, es un cociente que se obtiene al dividir el Valor Actual de los Ingresos totales netos o beneficios netos (VAI) entre el Valor Actual de los Costos de inversión o costos totales (VAC) de un proyecto. (De Rus, 2004)A continuación, se muestra la fórmula a utilizar:

$$B/C = VAI / VAC$$

Leyenda

B/C: Relación costo-beneficio

VAI: Valor actual de los ingresos totales o beneficios neto

VAC: Valor actual de los costos o costos totales

Según el análisis costo-beneficio, un proyecto o negocio será rentable cuando la relación costo-beneficio es mayor que la unidad.

$B/C > 1 \rightarrow$ el proyecto es rentable.

2.2.4 Etapa IV: Propositiva y regulaciones.

En esta etapa se muestran las normas y documentos por los cuales se rige el hotel Iberostar Varadero perteneciente al Sector Los Taínos para regular su propio funcionamiento, normas y documento que están estrechamente vinculados con los lineamientos y luego de realizar la valoración económica se exponen los resultados que se obtuvieron en la investigación para realizar un plan de acción o programa.

Paso 1: Marco legal.

En este paso se expondrán todas las normas, documentos y leyes que regulan y defienden el funcionamiento, desarrollo y protección de las áreas naturales en Cuba.

Paso 2: Programa o plan de acción.

En este paso se realizará un plan de acción a seguir para la determinación de un mejor cuidado y valoración de la zona objeto de estudio, así como pasos a seguir para continuar con el desarrollo de estas investigaciones y la protección y conservación del medio ecosistémico cubano.

2.3 Técnicas, métodos y herramientas a utilizar en el trabajo de investigación.

El método utilizado para llevar a cabo la investigación fue el empírico-teórico el cual facilitó el estudio de los fundamentos y métodos del conocimiento científico y la búsqueda de la información necesaria con la combinación de los elementos teórico-prácticos.

Los métodos teóricos: permitieron explicar los hechos, profundizar en las relaciones y cualidades fundamentales de los procesos, que intervienen en el sistema, así como hechos y fenómenos. Dentro de este método se utilizó:

✚ Análisis y Síntesis: se puso de manifiesto en el análisis de la bibliografía recomendada sobre el tema y la síntesis de los aspectos consultados, lo cual fue útil, sobre todo, para la elaboración del marco teórico referencial y para caracterizar el objeto de estudio.

✚ Inducción – Deducción: se manifestó en la inducción de aspectos que permitieron ir de lo general a lo particular y la deducción de los elementos encontrados durante el proceso de investigación, lo cual fue necesario para interpretar la relación existente entre los elementos del objeto haciendo posible la conformación empírica de la hipótesis.

Los métodos empíricos: estuvieron determinados por el uso en el proceso de investigación de la experiencia acumulada por otros estudios sociales en los que se han empleado idénticas técnicas científicas, sobre todo esto se observa en la elaboración de las entrevistas y cuestionarios que hicieron posible descubrir y conocer el objeto.

✚ Revisión de documentos: la revisión de la literatura consiste en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio, así como extraer y recopilar la información relevante y necesaria que atañe a nuestro problema de investigación, disponible en distintos tipos de documentos.

✚ Imágenes satelitales del área de estudio: abarcó el análisis de mapas e imágenes satelitales que facilitaron la precisión del marco espacial de la investigación, facilitando la caracterización de la zona objeto de la investigación.

✚ Observación: es una técnica de recolección de datos que explora, describe, comprende, identifica y genera hipótesis sobre ambientes, contextos, sub-culturas y la mayoría de los aspectos de la vida social.

Los tipos de observación son:

Observación -participante cuando el investigador se involucra activamente en tareas o situaciones.

Observación-No participante cuando nadie conoce su rol ni se sabe que está observando.

En este caso se utilizó la observación participante ya que el autor se involucra activamente y directamente con las investigaciones.

✚ Entrevistas: es una conversación con un propósito definido entre la persona que entrevista y él o los entrevistados, y entre sus ventajas se encuentran, que permite una comunicación más directa, y la información se obtiene de forma sintetizada y profunda. La entrevista como método de investigación resulta imprescindible en los casos en que la investigación no puede realizarse de otra forma, por ejemplo, cuando la estadística no se ocupa en absoluto de recopilar datos relativos a una serie de cuestiones que interesan al investigador.

En cada entrevista obtenemos respuestas personales, individuales, únicas en el más estricto significado de estos términos, aunque el conjunto de opiniones, actitudes, necesidades o conocimientos sobre los que indagamos, puedan tener mucho en común.

La entrevista requiere del contacto personal y de la integración que a través de este contacto se establece entre entrevistador y entrevistado, para obtener información, suministrar información o modificar conductas. Dispone de un plan o vía de preguntas con determinado ordenamiento y relación lógica, que se corresponde cuantitativa y cualitativamente con la información buscada según los objetivos de la investigación como: el perfil del entrevistado, la valoración sobre el área objeto de investigación, entre otras. Esta guía puede ser temática en el sentido que se planifican los aspectos

generales que debemos preguntar, lo que supone un grado mínimo de estructuración en las preguntas o puede estar totalmente estructurada, atendiendo a detallar explícitamente todas las posibles preguntas que agoten el campo de información.

En este caso concreto la entrevista a profundidad fue utilizada para:

- ✚ Obtener información.
- ✚ Facilitar y recibir criterios valorativos.

Se debe tener con anterioridad y bien claro, cuáles son los objetivos de la entrevista y cuáles son los problemas o aspectos importantes sobre los que se debe centrar la atención y obtener información, por lo que una buena guía es imprescindible.

✚ Encuesta: como método de investigación científica puede definirse como un método de recogida de datos por medio de preguntas, cuyas respuestas se obtienen de forma escrita u oral con el objetivo de estudiar determinados hechos o fenómenos por medio de la expresión de los sujetos.

Persigue el objetivo de obtener respuestas a un conjunto de preguntas, estas últimas se organizan de acuerdo con determinados requisitos en un cuestionario, cuya elaboración requiere un trabajo cuidadoso y, a su vez, esfuerzo y tiempo para prepararlo adecuadamente, y que sirva para despertar el interés de los sujetos que lo responderán, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos. Además, el investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación.

✚ Método de expertos: se basan en la consulta a personas que tienen grandes conocimientos sobre el entorno en el que la organización desarrolla su labor. Estas personas exponen sus ideas y finalmente se redacta un informe en el que se indican cuáles son, en su opinión, las posibles alternativas que se tendrán en el futuro.

Este método consiste en seleccionar a 7 o más expertos con conocimiento del tema. Para ello es necesario conocer si estas personas cumplen con los requisitos o evaluaciones pertinentes, para validar lo anterior se utilizará un currículum de expertos para categorizarlos y un cuestionario para determinar la competencia del experto y el grado de influencia de las fuentes. Este método permite seleccionar un grupo de expertos, los cuales darán su opinión científica acerca del tema a investigar.

La evaluación para determinar si el especialista cumple los requisitos para ser clasificado como experto, se establece a partir de la norma cubana y utilizando un coeficiente de competencia donde se incluye el conocimiento de la temática y su experiencia aplicando la escala propuesta por Norma Oñate. (Oñate, 1988)

Este coeficiente, denotado por K, se calcula de acuerdo a la opinión del experto sobre su nivel de conocimiento acerca del problema que se está tratando, y a las fuentes que le permiten argumentar sus criterios. El coeficiente K se obtiene con la siguiente expresión:

Donde:

$$K = 1/2(Kc + Ka)$$

Donde, Kc es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema, calculado sobre valoraciones propias del experto en una escala del 0 a 10 y multiplicada por 0.1, como se muestra en la **Tabla 2.3.1**. Cada experto debe marcar, con una cruz, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información que tiene sobre el tema de estudio.

Tabla 2.3.1 Coeficiente de conocimiento.

Ex/Co	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										

Fuente: (Colectivo de autores, 2008).

Por su parte Ka es el coeficiente de argumentación del experto, obtenido como resultado de la suma de los puntos de acuerdo a la tabla patrón. Primeramente, se les pedirá a los expertos su autoevaluación sobre sus niveles de argumentación o fundamentación sobre el tema de estudio. Esto se procede llenando la **Tabla 2.3.2**.

Al experto se le presenta esta tabla sin cifras, y él debe marcar con una cruz en las casillas correspondientes a aquellas fuentes que él considere hayan influenciado en su conocimiento de acuerdo al grado **Alto, Medio o Bajo**.

A partir de los valores que se muestran en la tabla y la autoevaluación realizada por cada uno de los expertos se calcula Ka.

Tabla 2.3.2: Patrón de valores para el Coeficiente de Argumentación.

Fuentes de argumentación	Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios		
	ALTO	MEDIO	BAJO
1.Análisis teóricos realizados por usted			
2.Su experiencia obtenida			
3.Trabajos de autores nacionales			
4.Trabajos de autores extranjeros			
5.Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero			
6.Su intuición			

Fuente: (Colectivo de autores, 2008).

Como resultado obtenido de K, se tiene que:

✚ Si $0.80 \leq K \leq 1$ el coeficiente de competencia es alto.

✚ Si $0.50 \leq K < 0.8$ el coeficiente de competencia es medio.

✚ Si $0.50 > K$ el coeficiente de competencia es bajo.

Es conveniente utilizar aquellos expertos cuyo coeficiente de competencia sea alto o en algunos casos medio.

✚ Tormenta de ideas: constituye una técnica de trabajo en grupo que propicia el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema determinado. Esta se utiliza cuando la fuente de información son las personas, puede aplicarse de manera presencial, semipresencial o no presencial.

Resulta un tipo particular de reunión de grupo cuyo fin es crear ideas. Se diferencia de una reunión de grupo porque en este tipo de reuniones solo pueden participar expertos, es decir, grandes conocedores del tema a tratar. Para su utilización es necesario seleccionar las personas que conformaran el grupo, se recomiendan

personas que conozcan el problema pero que tengan perspectivas diferentes es recomendable que tengan una formación profesional diversa. Luego se escogerá a alguien para que sea el facilitador y apunte las ideas expuestas por cada miembro ante la problemática planteada. Por último, se listan las ideas, se analizan, evalúan y organizan, llegando así a un consenso.

Conclusiones parciales

Para el desarrollo de la investigación el procedimiento metodológico adoptado presenta las cuestiones metodológicas fundamentales que deben tenerse en cuenta al afrontar la identificación y valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos en el hotel Iberostar Varadero perteneciente al Sector Taínos. Además, el uso de los métodos del nivel teórico, empírico y las técnicas y herramientas ayudan en la obtención de información para el desarrollo de esta investigación.

Conclusiones

✚ La Gestión ecosistémica y la valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos se viene desarrollando con gran fuerza en las últimas décadas y se ha convertido en una filosofía de trabajo relevante en la actualidad, este tema ha ganado gran relevancia e importancia para la investigación, y tiene mucha aplicación para la protección y manejo del medio ambiente.

✚ Demuestra la importancia de la sistematización de los conceptos y categorías relacionadas con dicha disciplina, pues debe contribuir y servir de base al uso y conservación de medios naturales y su vinculación con las ciencias económicas que tributa a la toma de decisiones.

✚ El interés de Cuba respecto al tema abordado en la investigación, se evidencia en las resoluciones y decretos leyes plasmados que incluyen la protección del medio ambiente y el manejo ambiental adecuado, así como el perfeccionamiento del mismo y su continuidad futura.

✚ El procedimiento metodológico diseñado en la presente investigación compuesto por 4 etapas cada una con sus respectivos pasos en el que se utilizan diversos métodos y técnicas, entre ellos, la revisión de documentos, entrevistas y encuestas para aplicar a los expertos abarca los objetivos trazados en el cual, al darles cumplimiento a los mismos, se pretende alcanzar los resultados previstos.

Recomendaciones

- ✚ Darle continuidad a la investigación con el fin de culminar el proyecto de tesis, el cual por la situación existente del país no pudo ser posible.
- ✚ Promover los estudios de gestión ambiental con el fin de que se apliquen adecuadas políticas de manejo ambiental en los diferentes niveles organizacionales.
- ✚ Sistematizar los estudios relacionados con la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos.

Bibliografía

A. Saville, R. S Bailey. 1980. The assessment and management of the herring stocks in the North Sea and to the west of Scotland. 1980.

Alcantara, Federico Aguilera Klink y Vicent. 1994. De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica. Barcelona, España : s.n., 1994.

Alier, Joan Martinez. 1992. Ecología humana y economía política. 1992.

Banzhaf, J. Boyd y J. 2007. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. 2007.

Colectivo de autores. 2008. *Colectivo de Matemática aplicada. Criterio de expertos: Método Delphi.* s.l. : La Habana, 2008.

Colectivos de autores. 2011. Guía Metodológica para la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos. *Bienes y Servicios ecosistémicos.* 2011.

Costanza, R. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. 1997.

Cristeche, Estela. 2008. *Metodos de valoracion economica de los servicios ambientales.* 2008.

CSAM. 2018. *Caracterización del Hotel Iberostar Varadero.* Varadero, Matanzas Cuba : s.n., 2018.

—. 2017. Plan de manejo de zona costera. Varadero, Matanzas Cuba : s.n., 2017.

Daily, GC. 1997. Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems. Washington,DC : s.n., 1997. 392.

De Groot, RS De. 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. 2002.

De Rus, Ginés. 2004. *Análisis coste-beneficio. Evaluación económica de políticas y proyectos de inversión.* Tercera edición actualizada. España : Editorial Ariel S.A, 2004. ISBN 978-84-344-4547-5.

Dominguez, E. 2016. Enfoque ecosistémico y valoración económica en playas. *Caso de estudio playa el tenis.* Matanzas : s.n., 2016. Trabajo de diploma Universidad de Matanzas.

Forest, Trency el grupo Katoomba. 2010. Guía de Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. febrero 2010.

García, Jorge Mario. 2018. Política y Gestión Ambiental Cubana. La Habana, Cuba : s.n., 2018.

Gonzalez, Leyanet Bautista. 2019. Valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos en el paisaje protegido Valle Río Canimar. *Valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos en el paisaje protegido Valle Río Canimar.* Matanzas : s.n., 2019.

Gutiérrez, Eduardo O. Planos. 2012. Impacto del Cambio Climático y Medidas de Adaptación en Cuba. *Impacto del Cambio Climático y Medidas de Adaptación en Cuba.* La Habana : s.n., 2012.

Herrera, Adolfo Carval. 2009. La valoración económica de bienes y servicios ambientales como herramienta estratégica para la conservación y uso sostenible de los ecosistemas. Bogotá, Colombia : s.n., 2009.

MA, Millennium Ecosystem Assessment. 2003. Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment. *Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment.* Washington ,DC : s.n., 2003.

—. **2005.** Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. Washington, DC : s.n., 2005.

Martínez, Jimenez Yaillet. 2011. Pensando en el futuro. *Evaluación de los aspectos económico financieros del manejo integrado costero en el litoral norte de la provincia de Matanzas.* Matanzas : s.n., 2011.

Miembros de la Comisión Redactora. 1992. Constitución de la República de Cuba 1976. *Artículo 27 sobre el medio ambiente.* La Habana : s.n., 1992.

Moreno, Mario Luis. 2009. Manejo, Gestión y Certificación de playas. *Evaluación del Programa de Manejo integrado de la playa de Varadero (Cuba): 7 años de experiencias y retos.* Matanzas : s.n., 2009. Vol. 2, No. 2,. 67-79.

Naredo, Jose Manuel. 1992. Fundamentos de la economía ecológica. 1992.

Oñate, Norma. 1988. *Norma cubana para determinar si el especialista cumple con los requisitos.* La Habana : s.n., 1988.

Pais, Gloria de las M. Gomez. 2015. Guia Metodologica para la valoracion de bienes y servicios ecosistemicos y daños ambientales. 2015.

Penna, Estela Cristeche y Julio A. 2008. Metodos de valoracion economica de los servicios ambientales. 2008.

Pérez, C. 2016. 2016.

Pérez, Rafael Andres Velazquez. 2015. Desarrollo Sostenible en Cuba: Teoria y Practica. 2015.

Río, Informe de Cuba a. 2012. Informe de Cuba a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible +20. La Habana, Cuba : s.n., 2012.

—. **2012.** *Informe de Cuba a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible Rio+20.* La Habana : s.n., 2012. p. 5. ISBN 978-959-300-024-6.

Tansley, Arthur George. 1935. The use and abuse of vegetational concepts and terms. *The use and abuse of vegetational concepts and terms. Ecology.* Londres, Inglaterra : s.n., 1935.

Tietenberg, T H. 1993. Using economic incentives to maintain our environment. 1993.

Turner, B. Fisher y KR. 2009. Defining and classifying ecosystem services for decision making. 2009.

Turner, R. 1993. Environmental Economics: An Elementary Introduction. Baltimore. EE.UU. : s.n., 1993.

Valdés, Laura Lopez Castañeda y Jorge A. Angulo. 2017. Valoración de bienes y servicios ecosistémicos. Importancia para el manejo adecuado de áreas marinocosteras. La Habana. : s.n., 2017. Vol. 36, 2. ISSN: 1991-6086.

Walter V. Reid, Harold A. Mooney, Angela Cropper. 2005. *Evaluacion de los ecosistemas del milenio.* 2005.

Westman, W. 1977. How much are nature's services worth? 1977.

Yopez, V. 2007. Gestion del uso y explotacion de las playas. Universidad de Murcia : s.n., 2007.

Anexos

Anexo No1. Guía para la aplicación de la entrevista

Enfoque ecosistémico y valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos en el hotel Iberostar Varadero perteneciente al Sector Los Taínos.

Este cuestionario se aplica a especialistas y personas estrechamente vinculados al estudio y protección de las áreas protegidas y se utilizará solamente para fines de trabajo de investigación que actualmente se desarrolla en la Universidad de Matanzas.

PERFIL DEL ENTREVISTADO

RANGO DE EDAD:

Menos de 30 años. 31-59 años. Mas de 60 años.

SEXO:

Mujer. Hombre.

Ciudad natal y el lugar donde reside actualmente:

Grado de educación:

Ocupación laboral-profesional actualmente:

Vinculación con la zona objeto de esta investigación:

Preguntas generales de la zona objeto de estudio

- 1- ¿Qué significa para usted el cuidado y conservación del área objeto de estudio?
- 2- ¿Qué entiende usted por bienes y servicios ecosistémicos?
- 3- De forma sintética, ¿Considera que esta zona aporta bienes y servicios ecosistémicos a las personas?

En caso afirmativo, ¿Cuáles citarías como los bienes y servicios que aporta esta zona?

4- ¿Cuál es el motivo, o los motivos de visitas a esta zona? (Citar hasta 3, en su orden de prioridad)

Disfrutar el paisaje y la naturaleza.

Disfrutar del sol y la playa.

Actividades culturales.

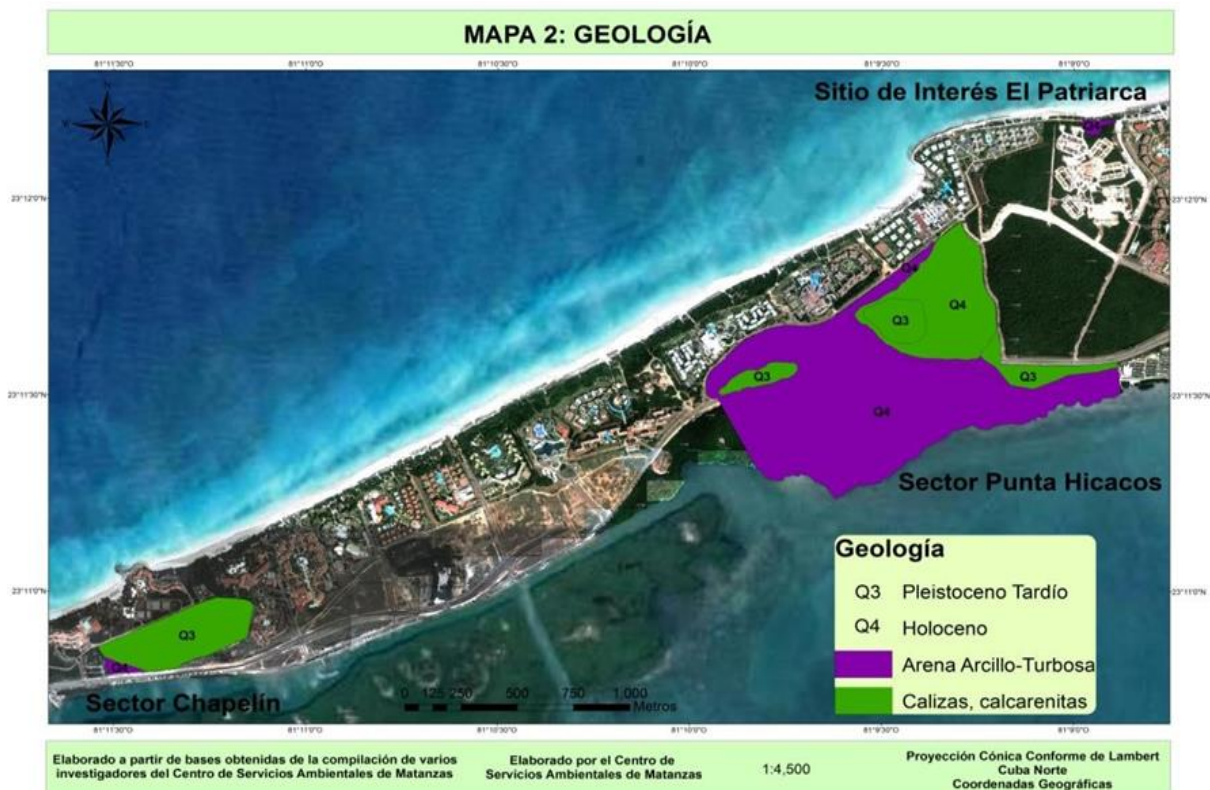
Compartir con personas, pasar el tiempo.

Otros. Especifique

- 5- ¿Quiénes considera usted que actualmente se ocupan y trabajan en la protección y manejo de esta zona objeto de investigación?
- 6- ¿Considera que la protección y gestión de esta área es efectiva actualmente? Argumente.
- 7- ¿Cuáles son los beneficios que aporta el cuidado y la preservación de esta zona?
- 8- De manera general, ¿considera usted la zona de objeto de investigación un espacio único y especial? Argumente brevemente.
- 9- ¿Tiene usted alguna opinión o comentario adicional que le gustaría agregar?

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

Anexo No2. Mapa Geológico de la Península de Varahicacos.



Fuente: Elaborado por el Centro de Servicios Ambientales de Matanzas (CSAM).

Anexo No3. Mapa Geomorfológico de la Península de Varahicacos.



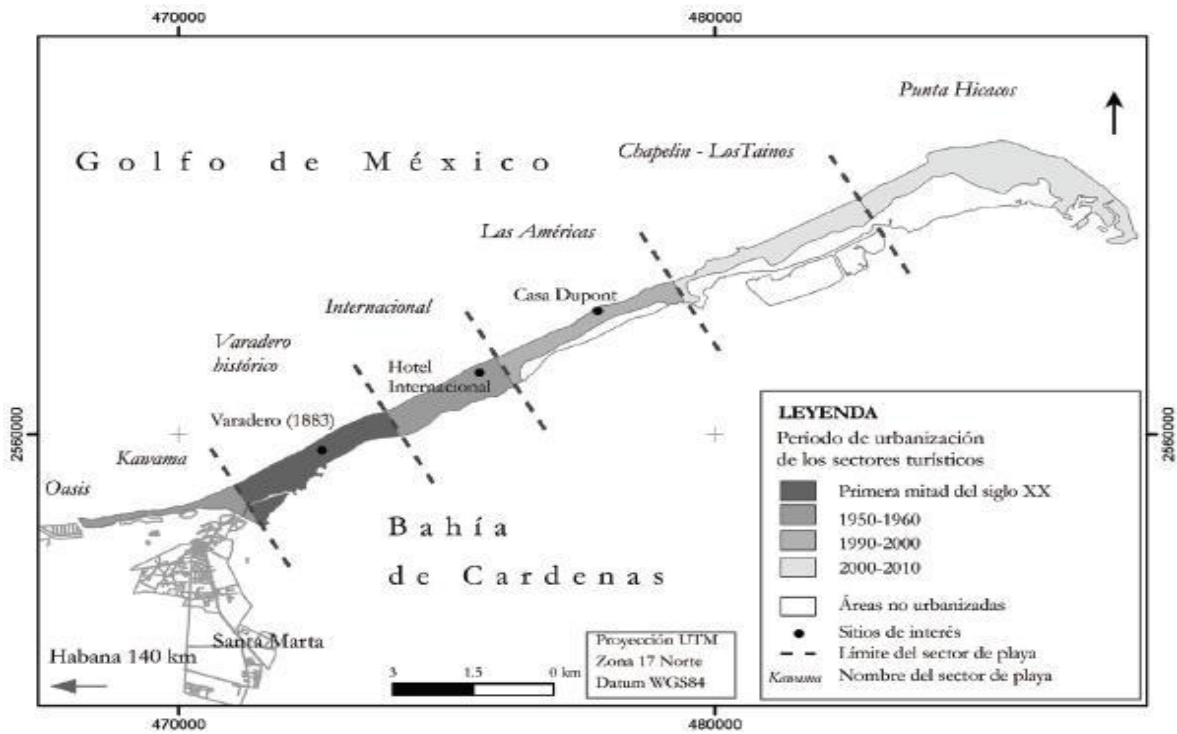
Fuente: Elaborado por el Centro de Servicios Ambientales de Matanzas (CSAM).

Anexo No4. Mapa de Vegetación de la Península de Varahicacos.



Fuente: Elaborado por el Centro de Servicios Ambientales de Matanzas (CSAM).

Anexo No5. Delimitación de los sectores turísticos y período de urbanización.



Fuente: Elaborado por el Centro de Servicios Ambientales de Matanzas (CSAM).

Anexo No6. Vista aérea de la península Hicacos.





Fuente: Elaborado por el Centro de Servicios Ambientales de Matanzas (CSAM).

Anexo No7. Ficha de costo del Programa de monitoreo.

	Materiales y equipos necesarios para el Programa de Monitoreo											
	2017		2018		2019		2020		2021		Importe total	
Materiales y Herramientas	Importe		Importe		Importe		Importe		Importe		Importe total	
	MN	CUC	MN	CUC	MN	CUC	MN	CUC	MN	CUC	MN	CUC
Combustible												
Petróleo		415		415		249		249		249		
Materiales de trabajo												
Papel Bond (8½ x 11)		16		24		24		24		24		
Libretas		9		14		14		14		14		
Bolígrafos		1,60		2,40		2,40		2,40		2,40		
Cinta métrica		34		34		34		34		34		
Regla con nivel		30										
Cinta de marcar		23		23		23		23		23		
Lupa		25,30										
Bolsas de polietileno		10										
Tablilla de campo				9		9		9		9		
Repelente				50		50		50		50		
Otros gastos												
Servicios profesionales contratados	2260		20	156,40	20	156,40	10	156,40	10	156,40		
Salario	9948		10560		10560		10560		10560			
Total	12208	563,9	12560	571,40	12560	405,40	11560	405,40	11560	405,40	60448	2351,50

Fuente: Plan de Manejo Área Protegida "Varahicacos" 2017-2021.

Anexo No8. Ficha de costo del Programa de Investigación Científica.

	Materiales y equipos necesarios para el Programa de Investigación Científica							
	2017		2018		2019		Importe Total	
Materiales y Herramientas	MN	Importe CUC	MN	Importe CUC	MN	Importe CUC	MN	Importe CUC
Materiales de trabajo								
Papel Bond (8½ x 11)		24		24		24		
Libretas		14		14		14		
Bolígrafos		2,40		2,40		2,40		
Cinta métrica		34						
Cinta de marcar		23		23		23		
Tablilla de campo		9		9		9		
Otros gastos								
Servicios profesionales y contratados, dietas y pasajes	1000		3000		1000			
Salario	19560		19560		19560			
Total	20560	106,40	22560	72,40	20560	72,40	63680	251,20

Fuente: Plan de Manejo Área Protegida "Varahicacos" 2017-2021.

Anexo No9. Área de jardines recreativos y naturales del Hotel Iberostar Varadero.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo No10. Vegetación herbácea y vegetación arbórea en la Zona de la costa del Hotel Iberostar Varadero.



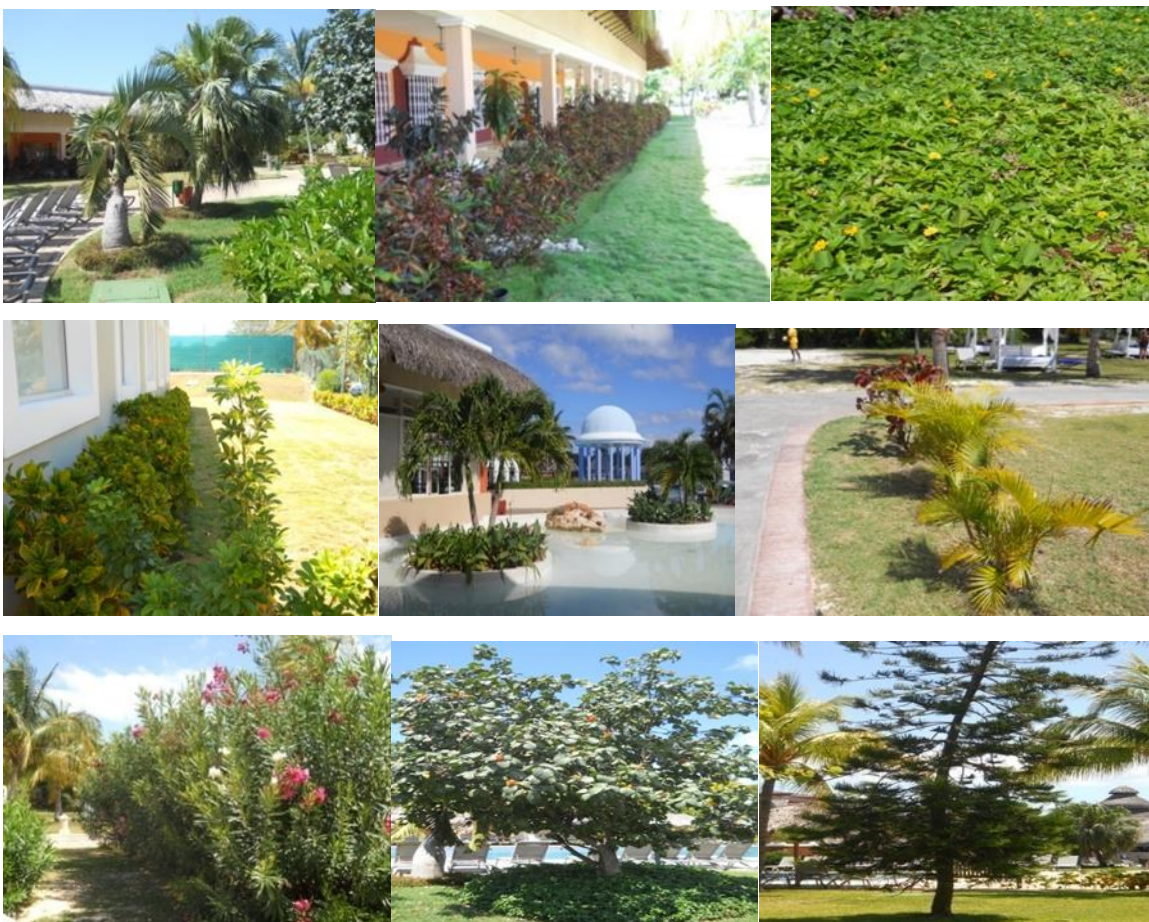
Fuente: Elaboración propia.

Anexo No11. Áreas de duna y zona de protección en el Hotel Iberostar Varadero.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo No12. Especies de plantas presentes en las áreas exteriores del Hotel Iberostar Varadero.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo No13. Bar-Playa El Chiringuito del Hotel Iberostar Varadero.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo No14. Especies en la zona costera en el Hotel Iberostar Varadero.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo No15. Ubicación de cestos para la recolección de residuales sólidos en el bar playa. Cestos para la clasificación de residuales sólidos en el bar playa. Hotel Iberostar Varadero.



Fuente: Elaboración propia.