



UNIVERSIDAD DE MATANZAS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

CARRERA LICENCIATURA EN ECONOMÍA

TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ECONOMÍA.

Título: “Instrumento económico financiero para la gestión ambiental de la bahía de Matanzas”



Autora: María Leandra Pascua Migueles

Tutores: Prof. Aux., Lic. Yenisleidys Monzón Aldama, M.Sc.

Matanzas

2022

FRASE

“No es posible esperar, pues mañana podría ser demasiado tarde. Nuestras decisiones de hoy no pueden convertirse en letra muerta; han de tener un seguimiento concreto y resultar en la creación de efectivos instrumentos de trabajo conjunto”.

Fidel Castro Ruz (1995)

DEDICATORIA

A mi madre, por todo su amor y apoyo. Gracias por estar siempre presente en todos los momentos de la vida.

A mi padre, que guía mis pasos y me acompaña siempre. Agradecida infinitamente por impulsarme a seguir superándome para alcanzar mis sueños.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis más sinceros agradecimientos a:

- ✓ Dios por brindarme toda la fortaleza y perseverancia para continuar en los momentos más difíciles de la vida y en particular mi etapa de estudios.
- ✓ Agradecer a mi tutora **M.Sc. Yenisleidys Monzón Aldama**, pues con su tesón y orientaciones precisas me ha ayudado a culminar la presente investigación.
- ✓ Mis profesores de la Carrera de Licenciatura en Economía que con sus valiosas enseñanzas han permitido formarme profesionalmente.
- ✓ De manera especial a mis amigos, compañeros de estudios y a todas las personas que contribuyeron directa e indirectamente en el desarrollo de la investigación.
- ✓ La Universidad de Matanzas ``Camilo Cienfuegos`` por la formación académica y por darme la oportunidad de contribuir con mis conocimientos en la optimización de sus procesos educativos.

DECLARACIÓN DE AUTORIDAD

Yo, **María Leandra Pascua Migueles**, declaro ser la única autora de la presente investigación presentada en opción al título de Licenciatura en Economía y autorizo a la Universidad de Matanzas y a todos aquellos que lo precisen, hacer uso de la misma. Para que así conste firmo la presente,

María Leandra Pascua Migueles

RESUMEN

Los instrumentos económicos se destacan por su característica de proporcionar incentivos económicos que inducen a los agentes causantes a adoptar medidas eficientes destinadas a evitar la contaminación o a conservar los recursos naturales. La sistematización de diferentes definiciones respecto a gestión, gestión ambiental e instrumentos económicos fue clave para el inicio de la investigación centrándose en la búsqueda bibliográfica para dar solución a la problemática, no se dispone a nivel provincial ni de municipio, de un financiamiento específico para la gestión de la bahía de Matanzas, lo que propicia la necesidad de proponer instrumentos económicos financieros que permitan recaudar fondos para contribuir con la gestión ambiental de la bahía. El procedimiento de investigación propuesto propició la identificación de una contribución territorial para la protección de la bahía, la cual permitirá realizar una mejor gestión ambiental de la bahía, y a su vez la implementación de estos incentivos económicos va a incidir en el resultado financiero del presupuesto de la provincia, ya que si se logra aplicar dicho instrumento contará con financiamiento no solo para las acciones a realizar en la bahía sino también para la prevención de riesgos y daños.

Palabras claves: gestión ambiental, instrumento económico, bahía, financiamiento, procedimiento.

ABSTRACT

Economic instruments stand out for their characteristic of providing economic incentives that induce the causative agents to adopt efficient measures aimed at avoiding pollution or conserving natural resources. The systematization of different definitions regarding management, environmental management and economic instruments was key to the beginning of the investigation focusing on the bibliographic search to solve the problem, there is no specific financing for the management at the provincial or municipal level of the Matanzas Bay, which favors the need to propose financial economic instruments that allow raising funds to contribute to the environmental management of the bay.

Keywords: environmental management, economic instrument, bay, financing, process.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS SOBRE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS FINANCIEROS.	7
1.1 DEFINICIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.	7
1.2 INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA POLÍTICA AMBIENTAL.	10
1.3 CLASIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS	15
1.4 INFLUENCIA QUE HA TENIDO EN LA ACTUALIDAD EL USO DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS DE POLÍTICA AMBIENTAL	19
1.5 CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO	24
CAPÍTULO 2. DISEÑO DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.	25
2.1 BASES TEÓRICAS - METODOLÓGICAS PARA EL DISEÑO DEL INSTRUMENTO ECONÓMICO QUE CONTRIBUYE A LA GESTIÓN DE BAHÍAS EN ÁREAS URBANA.	25
2.2 MÉTODOS EMPLEADOS EN LA INVESTIGACIÓN.	28
2.3 PROPUESTA DEL INSTRUMENTO ECONÓMICO FINANCIERO QUE CONTRIBUIRÁ AL FINANCIAMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE MATANZAS.....	31
2.4 CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS NORMAS QUE DEBEN SER CUMPLIDAS	38
2.5 CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO	41
CAPÍTULO 3. PROPUESTA DEL INSTRUMENTO ECONÓMICO FINANCIERO QUE CONTRIBUIRÁ AL FINANCIAMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE MATANZAS.....	42
ETAPA 1: ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	42
ETAPA 2: APROXIMACIÓN DE LA VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO SELECCIONADO.	47
ETAPA 3: PROPUESTA DEL INSTRUMENTOS ECONÓMICO FINANCIERO	52
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	



INTRODUCCIÓN

El medio ambiente es visto como conjunto de condiciones básicas que circundan al ser humano en su integralidad y lo obligan a asumir una actitud coherente y responsable, capaz de que redunde en acciones concretas de protección que fortalezcan el equilibrio que debe existir entre los elementos de la naturaleza que hacen posible la prolongación de la vida en la Tierra; donde el derecho subjetivo a disfrutar de un medio ambiente sano, necesita de un tipo de cultura inmerso en esta problemática para entender el alcance de su rol (Koellner, Bonn *et. al.*, 2019).

Las zonas costeras forman parte de este medio y constituyen ecosistemas únicos por su importancia desde el punto de vista ambiental y su relevancia como unidad paisajística, son valiosas para el desarrollo económico gracias a las grandes posibilidades que ofrecen para la inversión, fundamentalmente en la esfera del turismo (Mouso Batista, Ochoa Avila *et. al.*, 2019).

Contienen los ecosistemas de mayor diversidad, productividad y pesca, y sostienen la actividad portuaria y de transporte, agricultura, industria y turismo mundial, además proporcionan los recursos naturales, bienes (playas, agua, alimentos, entre otros) y servicios ambientales (hábitat –incluye humano-, microclima –atractivo turístico- y biodiversidad, entre otros) y estéticos (paisaje, terrestre y submarino: *land and seascape*), que resultan esenciales para el soporte, desarrollo humano y calidad de vida.

Las zonas costeras son muy vulnerables a la actuación del hombre que debido al uso irracional y desmedido ha provocado su deterioro social, económico y ambiental, así como a otros factores como los asociados al cambio climático y la sobreelevación del nivel medio del mar (Vallecillo, La Notte *et. al.*, 2019).

Todo esto explica que numerosos políticos, administradores y profesionales de los diferentes campos del saber, comenzaron desde hace varias décadas a llamar la atención sobre la urgente necesidad de administrar el espacio costero de manera responsable, con inteligencia y sabiduría (Kilonzi Mutwa y Ota, 2019). Sectores influyentes de la sociedad, comenzaron a entender de una manera más clara que la zona costera es más que una franja de mar con una línea fronteriza en la tierra, o viceversa (Hernández Ávila y Andrade, 2012).



Introducción

En el pensamiento socioeconómico de Fidel Castro en la década de los noventa se destacan dos ideas clave; la primera referida al vínculo, la articulación entre medioambiente y desarrollo, y la segunda, a la necesidad de observar y ser consecuentes con las leyes de la naturaleza, es decir hacer un uso racional de los recursos naturales (Agardy, Vignati *et. al.*, 2019).

La aparición de la COVID 19 también ha demostrado lo desastrosas que pueden ser las consecuencias de la pérdida de ecosistemas. Al reducir el área de hábitad natural para los animales, se han creado las condiciones ideales para que los patógenos, incluidos los coronavirus, se propaguen. En lo que respecta a los países subdesarrollados, es uno de los factores que agrava con más fuerza las condiciones de vida de cientos de millones de personas en el Tercer Mundo (Bulle, Margni *et. al.*, 2019).

En este contexto, en Cuba, país en desarrollo con urgentes necesidades económicas y sociales que resolver, el equilibrio con el medio ambiente está sometido a fuertes presiones sectoriales, y es por ello que en los últimos años se ha prestado especial atención al diseño e implementación de las estrategias ambientales, y al fomento de las prácticas de desarrollo más responsables con el medio ambiente y la sociedad, en toda su integralidad (Weyland *et. al.*, 2019).

La ciencia económica también se enfrenta a la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental basada en la multidisciplinariedad, con el propósito de proteger y conservar los servicios ofrecidos por los ecosistemas (Molina y Silva, 2019).

Para enfrentar las causas fundamentales del problema ambiental, es necesario que en los procesos de toma de decisiones se adopten medidas que integren los costos y beneficios que implican alterar el ambiente. Esto puede lograrse por diferentes medios, como el establecimiento de regulaciones, el convencimiento y la participación de todos los actores (Entidades, Gobierno, CITMA y población en general), o bien a través de los instrumentos económicos de política ambiental que puedan contribuir a minimizar o reparar los efectos causados por el hombre.

En Cuba, el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente rige la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica que establece dentro de sus principios directivos el desarrollo y aplicación de la economía ambiental con el objetivo de aplicar



Introducción

instrumentos económicos e incentivos sociales para la toma de decisiones (Lavín, Cerda, y Suaza, 2018).

A través de instrumentos económicos como: tarifas, precios, gravámenes, impuestos, subvenciones y fondos, los agentes económicos particulares internalizan los costos sociales de sus acciones al momento de tomar decisiones como consumidores, productores de bienes y prestadores de servicios. Es decir, dichos agentes incorporan el medio ambiente entre los elementos a tener en cuenta en la determinación de precios durante la toma de decisiones que fundamentalmente obliguen a quienes contaminan a pagar (García, 2018).

La implementación de instrumentos económicos que contribuyan al manejo de las zonas costeras alcanza gran importancia con el paso de los años ya que su contaminación se debe en mayor medida a aquellas instituciones que interactúan directamente con ellas. A pesar que Cuba se encuentra en una zona de intenso tráfico marítimo, lo que entraña un alto riesgo ambiental, se considera que no existen serios problemas generales de contaminación marina (Bordt y Saner, 2019).

En el contexto de las zonas costeras, se debe resaltar el concepto de bahías y sus bordes costeros, que a su vez forman parte del ecosistema marino, componente esencial del sistema mundial de sustentación de la vida, y un valioso recurso que ofrece posibilidades para un desarrollo sostenible.

Las bahías se definen como una entrada de un mar, océano o lago rodeada por tierra excepto por una apertura, que suele ser más ancha que el resto de la penetración en tierra adentro. Se trata de una concavidad en la línea costera formada generalmente por causas geológicas y geomorfológicas (De Ville d'Avray, Ami *et. al.*, 2019).

La contaminación de las bahías cubanas se explica, en gran medida porque tienen poca profundidad y cerca de ellas se localizan grandes centros industriales, lo que contribuye al deterioro de las condiciones naturales. Una parte importante de la contaminación costera procedente de fuentes terrestres es causada por sustancias residuales industriales, agropecuarias y domésticas, las que llegan a la costa sin un tratamiento adecuado (Crespo Rodríguez, Socorro Afre *et. al.*, 2019).



Introducción

Las bahías, suelen ser de gran importancia económica y estratégica para cualquier país, ya que son lugares muy favorables para la construcción de puertos, además tienen un gran valor social y cultural, de ahí la necesidad de cuidarlas y protegerlas.

Cuba cuenta con numerosas e importantes bahías de interés nacional (Mariel, La Habana, Matanzas, Cárdenas, Cienfuegos, Nuevitas, Puerto Padre, Nipe, Moa, Santiago de Cuba, Guantánamo y Rio las Casas en la Isla de la Juventud), por lo que existe un programa de enfrentamiento a la contaminación de las mismas desde el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, actualmente se lleva a cabo el tributo sobre vertimiento de residuales en cuencas hidrográficas donde la bahía de La Habana lleva la delantera por ser la primera en comenzar aplicarlo, y se autorizó recientemente para Matanzas y Cienfuegos, consiste en eliminar o, al menos, reducir los vertidos procedentes de fuentes contaminantes de origen industrial, lo mismo fábricas, bases de transporte, talleres y centros de servicios, pertenecientes a varios Organismos de la Administración Central del Estado (Guethón Jiménez, Pérez Díaz *et. al.*, 2019).

La provincia de Matanzas inicia sus primeros pasos en la implementación de estos impuestos, y las entidades que hacen uso o explotan la bahía de Matanzas no están exenta, por constituir ésta un recurso importante para el desarrollo económico y social de la provincia y el país, motivo por el cual se encuentra dentro de las bahías de interés nacional, pues resulta ser la segunda bahía de Cuba en hondura debido a sus características, de ser abierta, con su desembocadura más ancha que su seno y su profundidad de 546 metros en su boca. Ubicada en la costa norte de la provincia de Matanzas, al noroeste de la ciudad del mismo nombre, en los 23° 05' latitud norte y los 81° 31' longitud oeste (Barrera Alejo y Bermúdez Reina, 2018). Actualmente es el enclave portuario más importante para el paso de supertanqueros portadores de petróleo (Agardy, Vignati *et. al.*, 2019).

La bahía de Matanzas, tiene una gran importancia por los servicios que ofrece como ecosistema, que no siempre son bien valorados, entre ellos su capacidad de autodepuración provoca que los impactos por derrames de petróleos sean menos costosos, el empleo de sus aguas en procesos industriales permite destinar el agua dulce a la agricultura, servicios médicos, hogares, posee importantes instalaciones



Introducción

portuarias para el transporte de carga general, se encuentra ubicada una base para operaciones con supertanqueros, brindan recursos económicos, además, tiene un gran valor social y cultural, es considerada como uno de los rasgos más significativos de la identidad del matancero, de ahí la necesidad de cuidarla y protegerla (Barrera Alejo y Bermúdez Reina, 2018).

Aunque es de destacar la no presencia de una carga de contaminación que pueda afectarla por su alto nivel de depuración, no debe dejarse de tomar en cuenta las amenazas asociadas y riesgos que pueden invertir este comportamiento, sino se hace un uso adecuado de su gestión y manejo con la sistematicidad adecuada, para lo cual es necesario constar con un financiamiento y a su vez permita realizar un sistema de acciones capaz de poder enfrentar cualquier eventualidad en la bahía, sin tener que lamentar pérdidas de los recursos naturales, afectaciones al ecosistema ni incurrir en altos costos por acciones de recuperación y saneamiento, ya que no se cuenta con un grupo dedicado específicamente a la gestión de la bahía, capaz de tomar decisiones y priorizar acciones en beneficios de la misma, actualmente se realiza de forma independiente, por lo que el resultado alcanzado en ocasiones no es el deseado.

En adición, el enfrentamiento a los problemas ambientales se hace más complejo dado la formación geológica y geomorfológica y la situación físico geográfica, hacen a la provincia altamente vulnerable desde el punto de vista ambiental, lo cual se agudiza con el cambio climático y con hechos ocurridos como los son: el derrame de hidrocarburo en la bahía de Matanzas debido a una avería provocada durante el descargue en la Terminal de Supertanqueros en la zona industrial, afectando hasta la playa El Judío, muy cerca de la base náutica Camilo Cienfuegos, considerándose la terminal principal del país, pues por esos muelles llegan la mayor cantidad de combustible que entra a la nación, y otro de los hechos fue el incendio de gran magnitud, por la ocurrencia de un rayo que impactó en uno de los tanques de almacenamiento de crudo de la Base de Supertanqueros de Matanzas, siniestro vivido por todos los matanceros en meses recientes, considerado por las autoridades como el mayor siniestro industrial de la historia del país.

Por esta razón la presente investigación está basada en la propuesta de un instrumento económico financiero que beneficie el desarrollo de la gestión ambiental



Introducción

en la bahía de Matanzas, ya que, a pesar, de existir una ley tributaria que contribuye con la aplicación de la tributación por el uso o explotación de recursos naturales y para la protección del medio y una estrategia ambiental que regula la aplicación de políticas ambientales, no existe contraprestación de estos tributos hacia el objeto de estudio, ni un financiamiento destinado a contribuir directamente con la gestión ambiental de la bahía.

Esta situación general permite definir el **problema de investigación** mediante la siguiente interrogante: ¿Cómo contribuir a un financiamiento para la gestión ambiental de la bahía de Matanzas?

Como **objetivo general** de la investigación: Proponer un procedimiento para la aplicación de un instrumento económico financiero que contribuya al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

Para dar cumplimiento al objetivo general, se establecen los siguientes **objetivos específicos**:

1. Sistematizar los fundamentos teóricos que componen el estado del arte en el tema objeto de investigación.
2. Diseñar el procedimiento para la aplicación de un instrumento económico financiero que contribuya al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.
3. Presentar la propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

En el desarrollo de la investigación se emplean diferentes métodos teóricos y empíricos entre ellos se encuentran la observación directa, las entrevistas y el análisis documental. Sus principales aportes son teóricos, metodológicos, social y ambiental.

La investigación se estructura en tres capítulos: Capítulo I: Sistematiza los fundamentos teóricos y metodológicos sobre el tema de investigación, Capítulo II: Se elabora el diseño metodológico para la propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía. Capítulo III: Se aplica metodológicamente la propuesta del instrumento económico financiero y se culmina con las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación, referencias bibliográficas utilizadas y anexos que permiten complementar los análisis realizados durante el desarrollo de la misma.



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS SOBRE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS FINANCIEROS.

En este capítulo se sistematizan los principales aspectos teóricos relacionados con los instrumentos económicos encaminados a la gestión ambiental, para la protección y conservación del medio ambiente, como resultado de la revisión bibliográfica realizada, lo cual permite analizar la importancia de la utilización de estos instrumentos económicos teniendo en cuenta los enfoques de la Gestión Basada en Ecosistemas (GBE) y la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC).

1.1 Definición de la gestión ambiental.

La crisis ecológica global a la que se enfrenta la humanidad en la actualidad es el resultado de los paradigmas de desarrollo históricamente asumidos, a partir de una interpretación antropocéntrica de la relación Sociedad-Naturaleza, donde se justifica la sobreexplotación de los recursos naturales en pos del desarrollo (Pérez-Veyna y Reyes-Rivas, 2016). Sin embargo, en las últimas décadas del siglo XX, los estados consientes de la necesidad de detener el deterioro ambiental, muestran interés en ejercer cierto control público en algunos aspectos de la relación de su economía y el medio natural, a través de la gestión ambiental (Rodríguez y Rozo, 2012). Término que surge como una tendencia contra la degradación ambiental (Navarro Ortega, 2012) y pretende sentar las bases para optimizar la relación ser humano naturaleza en condiciones de sostenibilidad ambiental por medio de instrumentos que estimulen y viabilicen dicho cambio (Rodríguez Romero y Cubillos González, 2012).

De manera que los estados deben incluir los temas ambientales en sus agendas gubernamentales ya sea para asegurar los bienes y servicios sobre los cuales se sostiene la sociedad y las actividades productivas que ella desarrolla como para resguardar el patrimonio natural. Bajo estos criterios definen sus políticas ambientales, que según (Angarita Báez, 2016) son todas aquellas acciones que el gobierno aplica para el cuidado del medio ambiente. Pero esas políticas deben abordar los problemas tratando de modificar el comportamiento (racional, en función de la información procesada) de los agentes que causan la degradación ambiental. La protección del medio ambiente constituye un reto para la humanidad, que conlleva un firme compromiso de la sociedad, los gobiernos y las organizaciones con la realización de



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

acciones para su protección, lo que fundamenta la necesidad de la gestión ambiental dentro de todas las organizaciones (Gámez Adame, Joya Arreola *et. al.*, 2017).

El cambio climático es uno de los retos ambientales más importantes para el mundo, similar en escala e impacto a la crisis de pérdida de biodiversidad y los retos de superación de pobreza a largo plazo que enfrentan la mayor parte de los países de ingresos medios y bajos (PISCES, 2012).

Además, la ilusión de que los recursos naturales eran ilimitados se fue desvaneciendo poco a poco. Sin embargo, para llegar a tal entendimiento fue necesario reconocer la existencia de un crecimiento exponencial de la población mundial y el desarrollo de diversas economías, lo cual propició la intensificación del consumo y con ello que algunos recursos naturales comenzaran a presentar señales de escasez (Ripka de Almeida, Da Silva *et. al.*, 2018).

El término gestión es utilizado para referirse a un conjunto de acciones o diligencias que permiten la realización de cualquier actividad o cumplimiento de un deseo. Dicho de otra manera, al hablar de gestión se hace una referencia a todos aquellos trámites que se deben realizar con la finalidad de resolver una situación o materializar un proyecto (Armijos Mayon, Bermúdez Burgos *et. al.*, 2019).

Se denomina gestión al correcto manejo de los recursos de los que dispone una determinada organización, como, por ejemplo: empresas, organismos públicos, organismos no gubernamentales, y otros. Puede abarcar una larga lista de actividades, pero siempre se enfoca en la actualización eficiente de estos recursos, en la medida que debe maximizarse sus rendimientos (Soledispa Rodríguez, Pionce Choez *et. al.*, 2022).

Se conoce como gestión a la acción de hacerse cargo de realización de un proyecto. Es asumir las diferentes responsabilidades y coordinar actividades que han de efectuarse para que dicho proceso se lleve a cabo, también debe decidir las cuestiones logísticas y la disposición de los recursos el conjunto de acciones que incluye la inspección de esas actividades (Armas Vallejos, 2016).

Después de analizar varias definiciones de diferentes autores sobre gestión la autora considera que es: la acción, visión, visualización, empleo de los recursos y esfuerzos a los fines que se desean alcanzar; la secuencia de actividades que habrán de



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

realizarse para lograr los objetivos y el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes y todos aquellos eventos involucrados en su consecución.

Según (Rendon, Dallimer *et. al.*, 2016), la gestión ambiental se ocupa igualmente de las acciones e instrumentos que se utilizan para garantizar el control y la administración racional de los recursos naturales, materializado en la elaboración de reglamentos, normas, disposiciones institucionales, reglamentaciones jurídicas entre otras, cuyo objetivo sea el mejoramiento y conservación del medio ambiente, en correspondencia con factores internos y externos, culturales, sociales y políticos.

Según la ley 81 del Medio Ambiente, la gestión ambiental es definida como la conducción, dirección, control y administración del uso de los recursos naturales en los diversos ecosistemas existentes, mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente y el control de la actividad del hombre en esta esfera. La gestión ambiental aplica la política establecida mediante un enfoque multidisciplinario, teniendo en cuenta el acervo cultural, la experiencia nacional acumulada y la participación ciudadana (Gil-Rodríguez, Pell-del Río *et. al.*, 2020).

Con la aprobación de la Constitución de la República de Cuba en 2019, la Asamblea Nacional del Poder Popular, en el ejercicio de las atribuciones conferidas por la Constitución de la República de Cuba, acuerda aprobar la Ley del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente siendo esta una actualización de la antes mencionada Ley 81 del Medio Ambiente.

Según la nueva Ley la gestión ambiental es integral y transectorial y exige la participación activa de todas las personas naturales y jurídicas sobre la base de la concertación, la cooperación y la corresponsabilidad y con base en un enfoque ecosistémico; tiene la finalidad de proveer elementos sustantivos para la protección y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente, instrumentar los planes de desarrollo económico y social en los plazos establecidos y propiciar una mayor integración en la implementación de otras políticas vinculadas a los recursos naturales, o que se relacionan con la gestión y calidad ambiental (Lazo Hernández, 2022).

La gestión ambiental tiene como finalidad equilibrar la acción humana y la protección del medio ambiente. Busca la modulación de actuación humana en relación con los



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

componentes ambientales para evitar o mitigar los efectos negativos del desarrollo de la especie (Toledano Cordero, 2017).

Después de realizar el análisis de diferentes autores sobre la gestión ambiental se puede decir a juicio de la autora que el objetivo fundamental de la gestión ambiental está relacionado con la contribución a la sostenibilidad en el desarrollo, la protección de los recursos y la calidad ambiental, así como evitar la degradación del medio ambiente, mejorando la calidad de vida. Se centra en la regulación y orientación de las prácticas individuales y colectivas y la construcción de valores con el manejo de los procesos ambientales en los territorios.

Desde ese punto de vista se analiza también el papel de la gestión desde dos enfoques complementarios relativos a la sostenibilidad de las actividades humanas. Por un lado, la Gestión Basada en Ecosistemas (GBE). Por otro, la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC). El primero centra su interés, entre otros asuntos, en los límites de los sistemas socio-ecológicos, en la escala temporal considerada, en su estructura y funcionamiento, en las conexiones con otros sistemas socio-ecológicos, en los servicios ecosistémicos, en los cambios que se producirán en dichos sistemas, en las posibilidades de recuperación o restauración, en el impacto del cambio climático, etc. La GIZC, por su parte, desde los años setenta del pasado siglo, se configura como una disciplina técnico-científica preocupada por la incidencia humana en las zonas costeras, por modelos participativos de administración, por el hecho de que esta participación ayude a marcar los objetivos de gestión, por perseguir un conocimiento integrado donde estén presentes las disciplinas más trascendentales de la planificación costera, por la cooperación y coordinación institucional, por la difusión de los resultados en los procesos de gestión (Barragán Muñoz y De Andrés García, 2020). Para lograr llevar a cabo esta gestión de la cual se demuestra su importancia e influencia en la protección de los recursos naturales, es preciso introducir el uso de los instrumentos económicos para lograr una buena gestión ambiental, así como las categorías que los definen.

1.2 Instrumentos económicos para la política ambiental.

La ciencia económica se enfrenta a la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental basada en la multidisciplinariedad, con el propósito de proteger y conservar



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

los servicios ofrecidos por los ecosistemas, en tanto constituye elemento para la toma de decisiones en diferentes niveles.

Los instrumentos económicos, han sido identificados como una de las herramientas más útiles para alcanzar las metas de cambio climático y sirven para definir metas ambientales de una manera más económicamente eficiente; lo hacen al mandar una señal clara al cambio de comportamiento pero dejando a los consumidores y productores la libertad de decidir cuándo y cómo reaccionaran, balanceándose así las ganancias ambientales con las económicas de la mejor manera para la sociedad (Molina, 2013).

El uso de instrumentos económicos en materia ambiental por parte del estado, debe tender a la utilización racional de los recursos naturales, sobre la base de una gestión eficiente de los recursos ambientales, a partir de la internalización de los costes de prevención, control y daños que derivan de la contaminación, que puede efectuarse por la reglamentación administrativa o por instrumentos basados en mecanismos de mercado.

Tradicionalmente, la regulación ambiental se ha concentrado en los instrumentos de tipo comando y control. Estos se caracterizan por ser instrumentos que dejan poca flexibilidad a la fuente emisora. En general, establecen normas de emisión para toda fuente emisora; ya sea de manera uniforme o de forma diferenciada y la fuente debe cumplir con la norma (Aguiar, Camba Sans *et. al.*, 2017). En contraste, los instrumentos económicos o instrumentos de mercado apuntan a modificar el comportamiento de los agentes emisores mediante la alteración de los incentivos (precios relativos) que éstos enfrentan, sin que se requiera establecer un nivel específico de emisión para cada fuente contaminante.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), ha definido algunas condiciones básicas para que un instrumento de política pública califique como instrumento económico: son «instrumentos que afectan las estimaciones de costos y beneficios de las iniciativas abiertas a los agentes económicos. Su efecto es influir la toma de decisiones y la conducta de estos agentes de manera tal que las alternativas que se eligen conduzcan a una situación más deseable desde el punto de vista ambiental que la que ocurriría en ausencia del instrumento. Los instrumentos



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

económicos, en contraste con la regulación directa, dan libertad a los agentes económicos para que respondan a cierto estímulo de un modo que ellos mismos piensen que es más beneficioso».

Según (Jiménez Vargas, 2016), los instrumentos económicos, son aquellos que usan los precios como señales de mercado para incentivar o desincentivar conductas hacia el medio ambiente, por ejemplo, los impuestos ambientales.

(Lucas Rojas, 2017) considera que los instrumentos económicos son una herramienta que busca principalmente incentivar, compensar, beneficiar, apoyar o inducir un cambio en los agentes comprometidos a través del cobro o asignación de un valor económico representado en una tarifa, precio o costo.

Los instrumentos económicos se han aplicado primordialmente para responder a situaciones concretas, tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo, en general impulsados por una mezcla de consideraciones ecológicas y económicas. Los intentos de enfocar la política ambiental según criterios económicos fueron motivados, desde un principio, por los problemas de ejecución inherentes a los enfoques normativos y de control, así como por el carácter estático y los altos costos de una política ambiental orientada a la descontaminación. Entre los numerosos aspectos que entran en juego en este ámbito según (OCDE/CAF/CEPAL, 2018) se pueden mencionar los siguientes:

- ✓ La rigidez de las normas técnicas que paraliza la introducción de soluciones innovadoras integrales (aunque éstas sean más baratas) y que en muchos casos plantean problemas técnicos insuperables para los organismos de protección ambiental
- ✓ La ineficiencia económica de los valores límite en la medida en que obligan a todas las fuentes de emisión a respetar las mismas normas, sin tener en cuenta los gastos de prevención – que pueden variar considerablemente de una fuente a otra - y que no admiten la aplicación de estrategias de compensación.
- ✓ El acceso libre a un recurso, es decir, la imposibilidad de excluir a quienes desean utilizarlo conduce en muchos casos a la sobreexplotación (recursos pesqueros, agua, etc.).



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

✓ La aplicación de tarifas bajas que no cubren el costo de los servicios públicos (abastecimiento de agua, eliminación de aguas residuales, disposición de residuos sólidos, etc.) genera una carga para el presupuesto público y acarrea efectos ambientales indeseables.

Los instrumentos económicos son herramientas para la mejora de la eficacia de la gestión (Rincón Ruiz, Rojas *et. al.*, 2018) y pueden estar aliados al desarrollo de políticas ambientales bajo criterios de costo beneficio y costo-eficiencia, con el desarrollo, al mismo tiempo, de capacidad de autofinanciamiento (Aguiar, Camba Sans *et. al.*, 2017).

(Acciai y Capano, 2018) considera los instrumentos económicos como ciertas medidas de carácter financiero y fiscal que ayudan a fomentar, motivar o incentivar la conducta de los individuos para reducir la contaminación y degradación de los recursos naturales. A estos instrumentos se les asignan dos funciones importantes: la de incentivo para reducir la contaminación y fomentar la investigación, y el desarrollo de tecnologías limpias.

Los instrumentos económicos regulan las intervenciones de tipo social en la economía de mercado es su compatibilidad con el funcionamiento de la producción en una economía de mercado y de la correspondiente formación de ingresos. Es la combinación con medios financieros, conocimientos técnico y aptitudes humanas (Báez-Quiñones, 2018).

Existe, todavía, una gran heterogeneidad en su diseño y aplicación, de tal forma que pueden encontrarse instrumentos económicos tradicionales adaptados a fines ambientales, como es el caso de algunos seguros o de muchos de los impuestos ambientales, y otros que surgen desde una óptica estrictamente ambiental, como los certificados de emisión negociables. Asimismo, existen instrumentos económicos de carácter obligatorio, por ejemplo, los impuestos, y otros de carácter voluntario, como algunos fondos ambientales que surgen del sector privado (García López, 2018).

(Andrade Quispe, 2019) considera instrumentos económicos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales las personas asumen los beneficios y costos relacionados con la mitigación y adaptación



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

del cambio climático, incentivándolas a realizar acciones que favorezcan el cumplimiento de los objetivos de la política nacional en la materia.

El diseño de estos instrumentos económicos se basan en los principios del derecho ambiental de quien contamina, paga, prevención, precaución, participación y acceso a la información, por mencionar los más importantes, constituye la base para su diseño y se contempla desde un punto de vista jurídico y económico puesto que implica que el agente contaminador debe asumir los costos de prevención y de saneamiento ambiental, con responsabilidades diferenciadas (Lonsdorf, Koh *et. al.*, 2020).

Entre los instrumentos con mayor uso se encuentran los impuestos ambientales, que intenta aumentar los costos de las actividades nocivas al medio ambiente, incluida la contaminación, y, por tanto, incentivar a los actores a reducir esas actividades. De manera que la implementación de este instrumento económico se hace con el fin de influir en una conducta específica, encarecer el producto, pero a la vez, con la intención de obtener ingresos (Galindo y Lorenzo, 2020).

La gran ventaja de los instrumentos económicos es que con ellos queda muy clara la diferencia entre quién controla la contaminación, quién conserva y quién paga (ya sea por contaminar o por conservar). Asimismo, se han señalado sus desventajas, entre las que se encuentran los efectos en la competitividad nacional y hacia el extranjero; efectos distributivos, puesto que muchas veces los instrumentos económicos se reflejan en los precios de bienes y servicios; la puesta en marcha o implementabilidad de las propuestas, ya que en ocasiones son demasiado altas, y el coste político de los instrumentos económicos (Vega Ruiz, 2021).

Los instrumentos económicos son aquellos que buscan principalmente cambiar el comportamiento de los agentes regulados para alcanzar objetivos ambientales (disminución de la contaminación, uso eficiente de recursos naturales, etc.), a través de señales de mercado o tributos, por ejemplo, incentivos económicos, beneficios tributarios, tasas e impuestos, entre otros, que van encaminados a reconocer las acciones que generan efectos positivos a la sociedad (aumentar externalidades positivas) y a evitar y controlar los impactos desfavorables de ciertas acciones (disminuir externalidades negativas) (Equipo Técnico de Biointropic, 2022).



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

Según (Monzón Aldama, Marrero Marrero *et. al.*, 2022), los instrumentos económicos son una herramienta que busca principalmente incentivar, compensar, beneficiar, apoyar o inducir un cambio en los agentes comprometidos a través del cobro o asignación de un valor económico representado en una tarifa, precio o costo. Se han aplicado primordialmente para responder a situaciones concretas, en general impulsados por una mezcla de consideraciones ecológicas y económicas.

Después de analizar varias definiciones sobre instrumentos considero que los instrumentos económicos usan las fuerzas del mercado para integrar las decisiones económicas y ambientales. Deben suministrar las tarifas, precios o costos, con el propósito de ayudar a las instancias decisorias a reconocer las implicaciones ambientales de sus acciones con el objetivo de minimizar daños ecológicos.

Por lo que se asume para el desarrollo de la investigación la definición dada por (Monzón Aldama *et al.*, 2022), la cual explica de forma concreta y precisa que son los instrumentos económicos.

1.3 Clasificación de los instrumentos económicos

Existe variedad de criterios entre los diferentes autores para la clasificación de estos instrumentos económicos:

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OECD, (Rincón Gómez y Sánchez, 2014) se han identificado principalmente las siguientes categorías de instrumentos económicos:

Cargos o Impuestos: son cargos para ser pagados sobre el monto y/o calidad de las descargas de contaminantes al medio ambiente, previa determinación de la autoridad de una tasa de impuesto por unidad emitida.

Subsidio: los subsidios ya sean en efectivo, créditos tributarios, exenciones de tarifas, resultan opuestos al concepto de “el que contamina paga”, por lo cual solo se podrían utilizar para corregir casos de externalidades positivas.

Sistemas de Depósitos y Reembolso: se establece un sobrecargo en los precios de los productos con potencial contaminante, que se destina a un fondo de depósito. Al evitar la contaminación se realiza un reembolso de dicho depósito.

Creación de Mercados: se refiere a la creación de mercados donde los productores puedan comprar o vender derechos de emisión o los residuos de sus procesos. Se



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

distinguen en los permisos de emisión transables, la intervención en el mercado, y los regímenes de responsabilidad legal.

Incentivos Financieros de Fiscalización: Se trata de implantar multas por incumplimiento. Se plantean dos mecanismos de fiscalización: las tarifas de no cumplimiento y los bonos de desempeño.

El autor (Rodríguez y Rozo, 2012), propone clasificar los instrumentos económicos en tres grandes grupos:

✓ **Instrumentos económicos basados en la actuación vía precios:**

Se basan en la introducción de un precio ligado a la conducta que se quiere favorecer o desestimular, el agente puede contaminar, pero paga por ello; o incorpora tecnologías menos contaminantes y recibe a cambio una subvención, en este grupo se encuentran:

- Los impuestos, tasas o tarifas: En el caso de las tasas, constituyen el precio que cobra el estado por la prestación efectiva de un servicio público, se hace exigible solo si el particular utiliza el servicio y los montos recaudados tienen una destinación específica (Capano y Howlett, 2019). Mientras que los impuestos son montos de dinero que el estado cobra sin distinción a todos los ciudadanos y del cual dispone de acuerdo con sus criterios y prioridades, no guarda relación directa e inmediata con el beneficio derivado por el contribuyente, el cobro es generalizado y los montos no se destinan a la prestación de un servicio específico, sino que van a las arcas generales.
- Los subsidios: son montos de dinero que el agente regulador entrega en efectivo, en forma de créditos tributarios, exenciones de tarifas, para compensar a quienes utilizan tecnologías limpias, insumos no contaminantes, ejercen control sobre sus procesos productivos, conservan o hacen un manejo sostenible de ecosistemas estratégicos (Melo, Calleja *et. al.*, 2017).

✓ **Instrumentos económicos basados en la creación de mercados:**

El administrador público puede establecer determinadas reglas de juego con respecto a la calidad ambiental y promover que surjan a continuación los mercados correspondientes para que los agentes afectados ajusten su conducta, aquí se da el caso de los permisos de emisión negociable. Puede así mismo intervenir en mercados nuevos o ya existentes para mantener o estabilizar el precio de algunos productos



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

claves. También puede darse el caso de que la propia labor del regulados puede propiciar la aparición o consolidación de un mercado importante, como es el caso de los seguros ambientales (Gámez Adame, Joya Arreola *et. al.*, 2017).

✓ **Instrumentos económicos tributarios:**

Los incentivos a la conservación son señales (ej.: económicas, tributarias) que algún sujeto o grupo social envía a determinados actores para inducirlos, específicamente, a que realicen cambios voluntarios en sus habituales patrones de decisión asociados al uso o manejo de los recursos naturales renovables y la biodiversidad.

Estas señales emitidas de un actor a otro, son reconocimientos monetarios o no monetarios que en términos prácticos tienen como objetivo evitar el deterioro o la pérdida de ecosistemas naturales; fomentar su restauración para la generación de servicios ambientales; y mitigar los efectos sociales negativos causados por la progresiva disminución que sufre la oferta ambiental disponible, en un determinado espacio geográfico, cuando se desarrollan actividades productivas o mantienen hábitos de consumo insostenibles (Martínez, 2017).

Según (Aguilar, 2015) debieran catalogarse de la siguiente manera:

✓ **Impuestos, cánones y tasas:**

Los fundamentos teóricos provienen de los denominados “impuestos pigouvianos” en honor a A. C. Pigou (1920) quien introdujo la idea de los impuestos correctivos como una forma de internalizar las externalidades causadas por las industrias y así desincentivar cualquier actividad con externalidades negativas. En el óptimo, el impuesto pigouviano es igual al costo marginal de abatimiento, cumpliendo con el principio de que “el que contamina paga” (Escalona y Paola, 2019).

En el caso de impuestos, cánones o tasas, cada entidad regulada puede decidir si tomar medidas o realizar inversiones para emitir menos y pagar menos, o no tomar medida alguna y pagar el monto total que le corresponde. Los impuestos, a su vez, generan ingresos fiscales que pueden ser reinvertidos para mejorar los criterios de eficiencia y equidad de las medidas aplicadas.

En relación a la fiscalidad ambiental, es conveniente que el impuesto sea simple y transparente, de estructura administrativa sencilla; y es recomendable que sea



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

valorado sobre el valor de lo emitido, o consumido (Serna Cardona, Florez Vergara *et. al.*, 2021).

✓ **Subsidios y apoyo financiero directo:**

El subsidio funciona de la misma forma que un impuesto, pero se enfoca sobre las actividades que se busca promover, en vez de aquellas que se procura limitar (Aguiar, Camba Sans *et. al.*, 2017). Encuentran importantes aplicaciones cuando se dirigen a promover inversiones de pequeñas y medianas empresas que por sus estructuras de costo se ven muy favorecidas por estos incentivos. Pueden tomar la forma de subsidios, subvenciones, financiación en condiciones favorables, garantías o desgravaciones fiscales.

✓ **Sistemas Mixtos: Los mercados de carbono y sistemas de permisos transables:**

El regulador introduce determinadas reglas del juego para el logro de un determinado estándar de calidad ambiental y deja que los agentes ajusten su conducta a través de mercados creados a tales efectos (Murillo Urrutia, Guevara Hurtado *et. al.*, 2015).

En el caso de los sistemas llamados Cap and Trade (o tope y comercio) el regulador fija los topes o niveles máximos admisibles de emisión de una determinada sustancia, en un área y sector específico; y distribuye los permisos entre los agentes según un criterio de reparto previamente anunciado, siendo los permisos negociables entre sí.

En la actualidad existen mercados de carbono obligatorios y voluntarios. Entre los obligatorios se encuentran el desarrollado en virtud del Protocolo de Kioto y el mercado europeo European Trading Scheme (EU ETS), y entre los voluntarios existen varias iniciativas a nivel global (Revollo, Malky *et. al.*, 2020).

Según (Consultora Ambiental, 2016) los instrumentos económicos comúnmente se dividen en dos categorías:

✓ **Instrumentos que utilizan mercados existentes**, cuyo objetivo es llegar a precios del libre mercado (mediante la eliminación o reducción de los subsidios e incentivos perversos, es decir, fallas de política pública) e ir más allá de los precios del libre mercado (por fallas de mercado) que no incluyen el costo de las externalidades. Los instrumentos económicos dentro de este grupo son los más aplicados hoy en día, los más comunes son la reducción de subsidios, los impuestos ambientales, las cuotas



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

o pagos ambientales, las garantías de cumplimiento y los esquemas de depósito-reembolso.

✓ **Instrumentos que crean nuevos mercados**, Este segundo grupo de instrumentos económicos implica la definición de los derechos de propiedad, el establecimiento de permisos y derechos transferibles, y la creación de mercados de compensaciones internacionales.

La clasificación dada por (García López, 2018) que los refiere como:

✓ Instrumentos fiscales: gravámenes y ayudas fiscales

✓ Los gravámenes fiscales: impuestos y derechos, deben atender a la consecución de objetivos ambientales y no responder únicamente a fines recaudatorios. Las ayudas fiscales: exenciones y deducciones fiscales, deberán ser temporales y servir para cubrir necesidades socioeconómicas que justifiquen su aplicación.

✓ Instrumentos financieros: fondos, fideicomisos, fianzas, depósitos de buen fin, seguros que cubren los daños ambientales, créditos blandos y otros tipos de ayudas públicas (de carácter no fiscal). Cuando sus objetivos estén dirigidos a la preservación, protección, restauración o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el ambiente, así como al financiamiento de programas, proyectos, estudios, investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación para la preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente.

✓ Instrumentos de mercado: aquellos que se basan en la ley de la oferta y la demanda, y que persiguen que los costes de la prevención y el control de la contaminación ayuden a tomar mejores decisiones de inversión y de consumo. Así, serán instrumentos de mercado: los certificados de emisión negociables, los sistemas de depósito-reembolso y los programas de pago por servicios ambientales financiados por el sector privado.

Después de analizar la gran diversidad de criterio de autores en cuanto a clasificaciones de instrumentos económicos, en el contexto de la investigación se asume la clasificación dada por García, 2018.

1.4 Influencia que ha tenido en la actualidad el uso de instrumentos económicos de política ambiental



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

La aplicación de los Instrumentos Económicos (IE) para la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales comienza a incrementarse y a tomar relevancia a partir de la década de los noventa. No se había visto antes tan clara la evidencia científica del cambio climático. La emergencia climática pone en entredicho, no el futuro del planeta, sino las condiciones de futuro de la vida humana en el mismo.

Después de la firma del Protocolo de Kioto¹ como una alternativa para reducir los niveles de contaminación y promover la utilización más eficiente de recursos, al inducir cambios en los comportamientos de la población. La preocupación debe ser, pues, extrema. La emergencia climática es gravísima, y el tiempo para abordarla muy escaso. Los gobiernos tendrán que elevar la mirada por encima de los espurios intereses de sus estados y velar por el interés global, implementar las reducciones de emisiones necesarias para estabilizar el aumento de la temperatura. No vale pretender que todos los países deban reducir sus emisiones al mismo ritmo, y que todos tengan que llegar a la neutralidad de emisiones en 2050 (Alcaraz Senda, 2021).

Anteriormente, el uso de instrumentos económicos en los países latinoamericanos tuvo solo un carácter muy ocasional. No obstante, éstos ya despiertan el interés en América Latina y, por lo tanto, reflejan las tendencias generales internacionales al aumento del uso de los mismos (Martínez, Guercio *et. al.*, 2022) .

Los primeros instrumentos económicos empleados en la región fueron los relativos a conservación de suelos. El sector de la agricultura familiar totaliza cerca de 17 millones de unidades productivas y una población de 60 millones de personas (FAO, 2022).

Es palpable la falta de instrumentos económicos en Latinoamérica y la persistencia de un enfoque regulatorio, pero con una perspectiva a una inclusión cada vez mayor, como es el caso de México. La aplicación de estos instrumentos es poco común, pues su política ambiental se sostiene en mayor proporción en los instrumentos normativos, ejemplo de esto es que en dicho país se cobra el derecho por uso o aprovechamiento

¹Es un acuerdo internacional llevado a cabo en Japón en el año 1997, aboga por la reducción de las emisiones colectivas de seis gases de efecto invernadero en un 5.2 % entre 2008 y 2012, tomando los niveles de 1990 como base de referencia; este documento fue firmado por más de 140 países y ratificado por 128.



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

de la flora y fauna, así como el derecho de descarga de aguas residuales industriales (García López, 2018).

En Perú no existe una implementación o por lo menos una adecuada discusión del uso de instrumentos económicos de manera integral en el marco de la política fiscal, pero se avanza, se logra incorporar el principio “usuario-pagador”, aunque no se realizan acciones concretas; más atrasada aún se encuentra la aplicación práctica del principio “contaminador-pagador” que permite controlar y prevenir la contaminación (Lattera, Martín López *et. al.*, 2017). Un problema que aún persiste es la falta de inclusión de los costos y beneficios de actividades que hoy en día pertenecen a una economía subterránea. Tal es el caso de los residuos sólidos y el reciclaje, que podría formalizarse e industrializarse si las normas promovieran ese tipo de mercados. La reciente creación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) como ente responsable de supervisar que los administrados cumplan las obligaciones ambientales derivadas de la normativa ambiental, son un paso importante en materia de regulación (Galarza Contreras, De La Torre Ugarte Pierrend *et. al.*, 2015).

Al mismo tiempo, (Arreaza, 2022) también enfatiza el éxito relativo de los instrumentos económicos cuya introducción ha estado dirigida explícitamente a financiar el presupuesto fiscal. Entre los ejemplos citados figuran tres instrumentos aplicados en Colombia, un impuesto adicional para precios, una transferencia de fondos desde el sector energía al sector ambiental y un impuesto que se aplica a la explotación de recursos naturales renovables (Chavarro, Vélez *et. al.*, 2017). Junto a estos instrumentos exitosos, se mencionan experiencias positivas con el sistema de gravámenes por aguas efluentes en Brasil, la diferenciación de impuestos para la gasolina con y sin plomo en México, la exención tributaria para el uso de gas natural en Argentina, y el sistema de créditos preferenciales para tecnologías ambientales en México (CAF, OCDE *et. al.*, 2015).

Por otra parte, se plantea que también existen diversas situaciones de frustración y dificultades en la implementación de instrumentos económicos. Varios de estos instrumentos fueron descontinuados en algún momento, mientras que otros tienen escasos efectos reales, o evidenciaron una falta de coordinación entre las autoridades responsables y, por último, en el caso de uno de ellos se produjeron efectos laterales



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

ambientalmente adversos. Estas dificultades se producen, como lo indica (Capano y Howlett, 2019), principalmente debido a los problemas generales de diseño de políticas ambientales en cada país, antes que a problemas específicos de los instrumentos económicos.

En recientes publicaciones se enfatiza la fragilidad institucional. La administración pública burocrática, que tiende a la interferencia política y es ineficaz para la implementación y desarrollo de políticas (Bustamante, 2012). Entre ellas, el necesario fomento a la participación en el marco de la política ambiental del Mercosur a fin de fortalecer su rol en la gobernanza global y facilitar el tránsito de los países del Cono Sur hacia el desarrollo sustentable. Se espera que el Mercosur requiera de estructuras de protección ambiental dentro de una perspectiva económica, así como también la tendencia general a abandonar la reglamentación estatal en otras áreas y operar preferentemente a través de la autorregulación, en particular en referencia a la preocupación de los países latinoamericanos por la implementación de los estándares ISO 9.000 y 14.000 (Campos, Suárez Varela *et. al.*, 2022).

Otro país donde no se dispone de muchos casos concretos de utilización explícita de IE, para mejorar la gestión ambiental, es Argentina. A pesar de esto existen algunos programas de promoción de actividades económicas que presentan directa o indirectamente aspectos de mejoramiento ambiental, así como también diferentes iniciativas específicas planificadas para su aplicación futura (BCIE, 2018).

Entre otros ejemplos se pueden citar las experiencias de Colombia al aplicar tasas retributivas y compensatorias por vertidos y emisiones, utilización de aguas y aprovechamiento forestal y pesquero (Guzmán-Cabrera y Flórez-Herrera, 2019); la de Brasil al utilizar pagos por derechos de uso del agua y tarifas para efluentes industriales; la de Guatemala al emplear tarifas de cobro únicas por servicios municipales de agua, energía y recolección de desechos sólidos; también el caso de Chile donde se aplican cargos a usuarios por los residuos y el de Venezuela que fija tarifas sobre desechos industriales según el volumen (CEPAL, 2021).

Sin embargo, la aplicación efectiva de estos instrumentos en los países en vías de desarrollo, ha sido hasta ahora, relativamente escasa. La práctica demuestra que cuando se aplican instrumentos o impuestos al azar sin la debida fundamentación y



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

sin posibilidades reales de control, estos pierden credibilidad y con el tiempo pueden crear distorsiones, que no ayudan al propósito de su implementación (UNDG LAC, 2018).

En el marco de las nuevas proyecciones de la política ambiental cubana, se propone lograr un desarrollo ecológicamente equilibrado, socialmente justo y económicamente sostenible, tiene como propósito fundamental valorar el régimen jurídico de la tributación ambiental.

La tributación ambiental hace referencia al conjunto de tributos, o de elementos tributarios, de un sistema fiscal, cuyo objeto es preservar y mejorar el medioambiente. Está comprendida en el componente económico para la protección de los recursos naturales, y se fundamenta en los efectos jurídicos de la asimilación del bien ambiental, situando al deber solidario de contribuir para la protección del bien ambiental dentro del contexto de la obtención de metas colectivas (Vilaseca Méndez y Cruz Dovalés, 2018).

El ejercicio de los derechos soberanos sobre el medio ambiente y los recursos naturales del país corresponde al estado cubano, a cuyo tenor, a partir de esta función estatal y a través de los órganos de gobierno, este proyecta la política y la gestión ambiental (Cabrera Nuñez, Andino Ruibal *et. al.*, 2020).

Desde la arista tributaria, los antecedentes del actual régimen tributario de la fiscalidad ambiental en Cuba y de la utilización de los impuestos con objetivos de protección ambiental se retrotraen al Decreto-Ley No. 44, con el establecimiento de un impuesto forestal, exigido como una compensación parcial de los gastos del Estado en la repoblación forestal y conservación del medio ambiente (Díaz Legón, Pérez Inclán *et. al.*, 2021).

Los problemas en el diseño e implementación de la ley tributaria de 1994 condujeron a que, en el año 2012, en función de la experiencia obtenida con la aplicación de la Ley No. 73 y expresión de las nuevas circunstancias y objetivos propuestos a alcanzar por el estado en el proceso de actualización del modelo económico cubano, se aprobase la Ley No. 113, "Del Sistema Tributario", de 23 de julio, durante el IX Período Ordinario de Sesiones de la VII Legislatura de la Asamblea Nacional del Poder Popular.



Capítulo 1: Fundamentos teóricos-metodológicos sobre los instrumentos económicos financieros.

La Ley No. 113 reconoce expresamente los fines fiscal y extrafiscal que posee el tributo, a cuyo tenor este no solo tiene como objetivo obtener los recursos necesarios para la financiación de los gastos públicos, sino también el cumplimiento de otros fines de interés general, como lo es la protección, la conservación, el manejo, la utilización racional de los recursos naturales (Gaceta Oficial de la República de Cuba, 2012).

Así, en su Título VIII, “De la Tributación por el Uso o Explotación de Recursos Naturales y para la Protección del Medio Ambiente”, establece impuestos por el uso o explotación de las playas, por el vertimiento de residuales en las cuencas hidrográficas, por el uso y explotación de bahías, por la utilización y explotación de los recursos forestales y la fauna silvestre, y por el derecho del uso de las aguas terrestres.

En la actualidad se ha extendido la exigibilidad de la implementación del impuesto por el uso y explotación de bahías a las bahías de La Habana, Matanzas y Cienfuegos. De cara a lograr una cultura de preservación ambiental y de visualizar al tributo como un mecanismo regulador de conductas, es imprescindible alcanzar la generalización de este tributo. Este impuesto ha sido pagado en los últimos cinco años por un promedio de 24 contribuyentes y la recaudación recibida promedio anual es de casi dos millones de pesos (Vilaseca Méndez y Cruz Dovalés, 2018).

A partir de todo lo anterior, el régimen tributario ambiental resultante de la reforma tributaria de 2012 queda integrado por específicas figuras tributarias de corte ambiental, medidas agravatorias e incentivadoras.

1.5 Conclusiones parciales del capítulo

El uso de instrumentos económicos favorece en gran medida a la gestión ambiental ya que, al aprovechar los intereses económicos de los contaminadores, se reducen los costos de prevención de cargas ambientales y se promueve la utilización sostenible de los recursos naturales.

Aunque ya se implementan en la provincia los impuestos por Uso y explotación de bahías y el de Vertimiento a cuencas hidrográficas, aún no se logra la captación de financiamiento en beneficio del ecosistema, por la figura de impuesto y sus características, se carece de un instrumento económico financiero capaz de captar financiamiento directamente en beneficios de la gestión del ecosistema.



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO 2. DISEÑO DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.

A partir de los aspectos teóricos conceptuales verificados en el capítulo anterior, se demuestra la necesidad de aplicar instrumentos que contribuyan a la gestión de las bahías.

En el presente capítulo se exponen los elementos teóricos-metodológicos que permiten fundamentar las etapas y pasos para el diseño del instrumento económico que contribuye a la gestión de bahías en áreas urbanas, y a su vez propicia de forma clara y precisa la descripción de cada una de sus fases, etapas y pasos. Se establece sobre este marco referencial, el procedimiento a seguir para el diseño del instrumento económico. Además, se realiza un análisis de los métodos empleados en la investigación.

La autora propone este diseño, como una alternativa que toma en consideración múltiples elementos de decisión y que contribuye a calificar el proceso territorial de adopción de decisiones. Como punto de partida, este diseño se sustenta en:

- Ley de Sistema de Recursos Naturales y el Medio Ambiente
- Estrategia Ambiental.
- Estrategia de desarrollo territorial
- La selección del método o técnica que mayor se ajusta.

Este diseño es un instrumento valioso para la toma de decisiones de aquellas instituciones u organismos responsabilizados con la preservación del medio ambiente en los territorios, de esta forma, se contribuye a la introducción de nuevos instrumentos económicos para la gestión ambiental en las empresas, entidades y sector no estatal, que favorezca, de manera costo efectivo, la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

2.1 Bases teóricas - metodológicas para el diseño del instrumento económico que contribuye a la gestión de bahías en áreas urbana.

Este diseño tiene como punto de partida elementos teórico prácticos antes mencionados, los cuales se fundamentan a continuación:

Ley de Sistema de Recursos Naturales y el Medio Ambiente: esta ley busca ordenar y fortalecer la institucionalidad y el marco jurídico para la implementación de



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

la Estrategia Ambiental, y considera el fomento de la educación, la conciencia y cultura ambiental y la sostenibilidad económica - financiera. Además, incorpora en la misión de la empresa cubana la evaluación de los instrumentos de la protección del medio ambiente en sus políticas, planes y programas de desarrollo y la ejecución de proyectos con vistas a garantizar la sostenibilidad de su gestión y contribuir a la vida en un entorno adecuado. De esta manera, respalda la problemática de la investigación y permite su aplicación de manera eficaz y eficiente, con énfasis en la adaptación, la reducción de la vulnerabilidad y la introducción de estrategias sistémicas y sectoriales con la activa participación de la sociedad. El artículo 47 de la presente ley también lo respalda al plantear que las normas para la protección de los ecosistemas costeros y la gestión ambiental de las costas están encaminadas a regular el conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos dirigidos a la administración y uso racional de la zona costera y su zona de protección, para su conservación, gestión ambiental y monitoreo.

Estrategias Ambientales: Las mismas definen los principales problemas ambientales existentes en los territorios, así como las políticas y planes de acción a seguir en cada uno de ellos.

La Estrategia Ambiental Nacional (EAN), como documento rector de la política ambiental cubana, que establece los principios en los que se basa el quehacer ambiental nacional, caracteriza los principales problemas ambientales del país y propone las vías e instrumentos para su prevención, solución o minimización. Su objetivo es alcanzar un estudio superior en la protección del medio ambiente, la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales sobre bases sostenibles.

En atención a la problemática ambiental identificada en la bahía matancera, sobresale como un símbolo de identidad para los habitantes de dicha provincia por su riqueza natural y cultural, a su vez se considera de gran importancia por los bienes y servicios que ofrece como ecosistema, con el fin de enrumbar eficazmente nuevas iniciativas que armonicen el desarrollo económico sostenible con los esfuerzos conservacionistas, los cuales no siempre son bien valorados, esto deriva la necesidad de establecer un instrumento económico financiero para contribuir al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía, cuya evaluación socioeconómica contribuirá a dar



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

cumplimiento a los objetivos planteados en dicha estrategia, estableciéndose un proceso de retroalimentación de las mismas.

Entre las direcciones estratégicas de la EAN relacionadas con el tema están, garantizar el crecimiento económico a partir del uso racional de los recursos naturales, la disminución de los impactos ambientales y la degradación del medio ambiente; asegurar la conservación, la restauración y uso sostenible de los ecosistemas terrestres y marinos para evitar los efectos adversos, aumentar su resiliencia, recuperar su salud y productividad.

Dentro de las acciones prioritarias se encuentran, incrementar el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores socioeconómicos, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en los procesos de planificación para el desarrollo e implementar incentivos económicos (tributarios, crediticios, arancelarios, entre otros) para lograr la sostenibilidad financiera de los ecosistemas y recursos naturales.

La Estrategia Ambiental Provincial (EAP) en su alcance al 21-26, tiene un enfoque integrador, sobre la base metódica de la Planificación Estratégica, cuyo objetivo es lograr la sostenibilidad ambiental y socioeconómica, en correspondencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el cumplimiento de los compromisos internacionales.

La situación ambiental de un territorio se encuentra estrechamente vinculada al ordenamiento de la actividad económico y social del mismo, ya que el propio proceso de desarrollo, conlleva a un incremento de la urbanización, nuevas industrias y un aumento del uso de los recursos naturales.

Todo este proceso transforma las bases físicas y naturales de las zonas costeras y en específico la bahía, a su vez, fomenta la posible creación de futuras conurbaciones en las siguientes décadas (ANCORIM, 2021). Por consiguiente una inadecuada gestión de estos espacios a costa del desarrollo urbano no sólo se traducirá en menos espacios naturales, también una mayor cantidad de infraestructura y personas propensas a sufrir un desastre (Cabrera Hernández, Alfonso Martínez *et. al.*, 2020).

Estrategia de desarrollo territorial: es necesario conocer la influencia y relación de este con su entorno, pues las desproporciones territoriales que afectan la provincia



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

ejercen influencia negativa en los municipios. De ahí que las estrategias territoriales deban garantizar un desarrollo sustentable y una calidad de vida superior.

Métodos de evaluación. Para la propuesta del instrumento económico que contribuye a la gestión de bahías en áreas urbanas, se pueden utilizar diferentes métodos como son: métodos de valoración económica y métodos estadísticos.

La utilización y combinación de estos métodos se analizan en el procedimiento propuesto por la autora en correspondencia con los fundamentos teóricos expuestos en el capítulo anterior. Para facilitar su aplicación se propone el esquema metodológico que muestra las diferentes etapas y pasos de evaluación.

2.2 Métodos empleados en la investigación.

El notable desarrollo científico-técnico que caracteriza al nuevo siglo XXI, es sin dudas, el resultado de la combinación de profundas transformaciones sociales ligadas al avance impetuoso de la ciencia. Son precisamente las constantes exigencias del mundo moderno las que conducen e impulsan de manera sustancial la actividad científica y de igual manera, acentúan como nunca antes la responsabilidad social de los hombres de ciencia (Cortés Martínez, Concepción Toledo *et. al.*, 2021).

La ciencia actual no concibe la producción espontánea y desordenada de conocimientos, sino que su producción, acumulación, síntesis y generación se orienta hacia un proceso de producción social en el que se combina el conocimiento tácito y explícito con la práctica social (Mayorga, Bravo Ferreira *et. al.*, 2020).

Los métodos del conocimiento son esenciales para poder permitir la correcta interconexión entre la actividad cognoscitiva, el objeto y el resultado de la investigación. Estos son la vía para obtener nuevos conocimientos y responden a las interrogantes de los problemas planteados. La investigación estuvo guiada por la utilización de diversos métodos teóricos y empíricos.

Los métodos teóricos cumplen una función gnoseológica importante, ya que posibilitan la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados, crean las condiciones para ir más allá de las características fenoménicas y superficiales de la realidad, explicar los hechos y profundizar en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos no observables directamente (López Falcón y Ramos



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

Serpa, 2021). Los métodos teóricos utilizados en esta investigación fueron el analítico-sintético, histórico - lógico y el de inducción - deducción.

El método analítico-sintético se refiere a dos procesos intelectuales inversos que operan en unidad: el análisis y la síntesis. El análisis permite estudiar el comportamiento de cada parte. La síntesis es la operación inversa, que establece mentalmente la unión o combinación de las partes previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad. Debe contener solo aquello estrictamente necesario para comprender lo que se sintetiza (Rodríguez Jiménez y Pérez Jacinto, 2017). Este método permitió el análisis de la bibliografía recomendada sobre el tema y la síntesis de los aspectos consultados, lo cual fue ventajoso para desarrollar el marco teórico conceptual y la caracterización del objeto de estudio de la investigación.

El método inductivo-deductivo está conformado por dos procedimientos inversos: inducción y deducción, siendo estos de fundamental importancia para la investigación. La inducción refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. Su base es la repetición de hechos y fenómenos de la realidad, encontrando los rasgos comunes en un grupo definido, para llegar a conclusiones de los aspectos que lo caracterizan (Rovetto, 2018).

Mediante la deducción se infieren soluciones o características concretas a partir de generalizaciones, principios, leyes o definiciones universales. Se trata de encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos o descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos (Gómez Chagoya, 2018). A partir de este método se logra definir la justificación de la importancia de la implementación de instrumentos económicos en la gestión ambiental de bahías.

El método histórico-lógico parte de entender por lo histórico, el estudio de la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el de cursar de su historia. Así mismo, este método entiende por lo lógico el descubrimiento de las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos. Lo lógico no repite lo histórico en todos sus detalles, sino que reproduce en el plano teórico lo más importante del fenómeno, lo que constituye su esencia: "lo lógico es lo histórico mismo, pero liberado de las contingencias de la forma histórica" (Quesada Somano y Medina León, 2020).



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

Con la aplicación de este método se analizaron los antecedentes de la gestión ambiental, su evolución y definición, los instrumentos económicos en la gestión, así como la utilización de instrumentos económicos, lo cual permitió obtener la información correspondiente para demostrar la necesidad de la creación de una serie de propuestas que permitan el manejo y protección de la zona objeto de estudio.

Mediante los métodos empíricos, el investigador se sitúa en contacto directo con su objeto de estudio, en una forma práctica. Con este tipo de método, el investigador tratará de recopilar el mayor número de datos que le permitan alcanzar los objetivos de la investigación (Echevarría, 2019).

En cuanto a los métodos empíricos utilizados en la investigación se destaca la revisión bibliográfica donde se revisaron tesis, artículos, informes, libros que abarcan de manera explícita las temáticas que aborda la investigación mediante las cuales se pudieron constatar evolución y definición de la gestión ambiental, los instrumentos económicos para dicha gestión, su influencia en la actualidad, así como los tributos ambientales en Cuba y los aspectos legales sobre el pago tributario, además de la necesidad del uso de instrumentos económicos en la gestión ambiental.

Otros métodos empíricos utilizados fueron la revisión cartográfica y de imágenes satelitales mediante los cuales se pudieron delimitar la zona objeto de estudio de forma clara y precisa e ilustrar su imagen para lograr una mejor comprensión. Además, se realizó la observación directa y el levantamiento de campo, lo que permitió valorar directamente en el terreno la situación ambiental del área objeto de estudio y su influencia con el entorno.

Uno de los métodos empíricos más importantes utilizados en la investigación fue la entrevista realizada a través de fichas técnicas a las personas naturales y jurídicas en las diferentes zonas seleccionadas dentro del municipio, además de los actores de la gestión de la bahía de Matanzas.

La entrevista como método de investigación resulta imprescindible porque puede utilizarse como el principal método de recopilación del material, busca la información en las respuestas del sujeto. Es el entrevistador el que establece el tema y controla que el desarrollo de la entrevista responda a los fines cognoscitivos que él se ha marcado (Becher y Fernandez Hellmund, 2020; Tejero González, 2021).



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

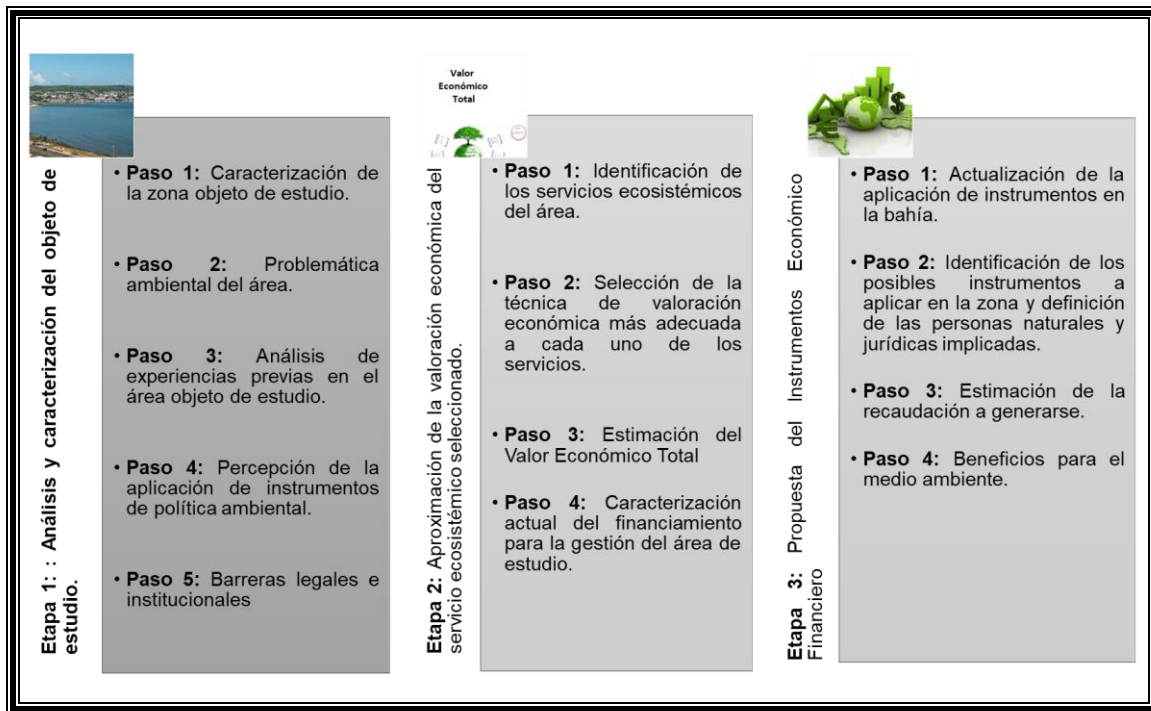
El entrevistado no es, habitualmente, un sujeto ocasional, sino que se elige cuidadosamente por sus características (que haya tenido determinadas experiencias, que pertenezca a una categoría determinada, que desempeñe un cargo concreto u otros (Arias Gonzáles, 2020).

Dispone de un plan o guía 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 (Feria Avila, Matilla González *et. al.*, 2020).

2.3 Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas

Para la definición del procedimiento metodológico se tomó como antecedente los estudios relacionados a la implementación de instrumentos económicos en otros ecosistemas, así como mecanismos de implementación. El mismo se estructura en etapas y pasos, como se muestra en la figura 2.1.

Figura 2.1: Esquema de procedimiento para la propuesta del instrumento económico financiero que contribuye a la gestión de la bahía de Matanzas.



Fuente: Adaptado del procedimiento de la tesis de maestría Suárez Padilla, 2019



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

A continuación, se describen cada una de las etapas y pasos del procedimiento.

Eta**pa 1: Análisis y caracterización del objeto de estudio.**

Para el análisis de esta etapa se hace necesario primero definir el objetivo que persigue la política ambiental, así como identificar las causas que enfocan la política ambiental a emplear, establecer los principios que orienten las acciones de las personas naturales y jurídicas en materia ambiental, incluyendo los mecanismos de coordinación entre los distintos órganos y organismos para una gestión eficiente. Caracterizar los componentes que conforman el objeto del área de estudio para determinar los indicadores necesarios en el fundamento de la propuesta propiciando regular el desarrollo de actividades de evaluación, control y vigilancia sobre el medio ambiente, lo cual contribuya a la conservación del medio ambiente.

Para su desarrollo se tienen en cuenta cinco pasos:

Paso 1: Caracterización de la zona objeto de estudio.

Ubicación geográfica del área, características físicos-geográficas, relieve litoral, oceanografía, meteorología, comportamiento de las mareas, comportamiento de las corrientes marinas, la calidad de las aguas, sus rasgos naturales y significativos, además describir la categoría de manejo del área.

Para describir la categoría de manejo del área debe tomarse en cuenta dos aspectos, la parte técnica y la relación con accesos a la información.

Técnica: Revisión de documentos, la cual se realiza mediante la detección, obtención y consulta de la bibliografía y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio, así como para recopilar la información relevante y necesaria que atañe al problema de investigación.

Accesos a información: se utiliza el programa de Manejo Integrado de Zonas Costeras como fuente de información secundaria, la cual se caracteriza por contener datos e información, todos ellos recopilados con otros fines y el investigador puede acudir a ellos con facilidad.

Paso 2: Problemática ambiental del área

Identificación de los problemas que más inciden en el área objeto de estudio y una caracterización actual del financiamiento para la gestión del área de estudio.



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

Para el desarrollo de este paso se precisa de una revisión de la documentación existente de estudios relacionados con el tema, se emplearán técnicas e instrumentos de investigación como las fichas bibliográficas y entrevistas, además de un diseño no experimental, descriptivo, bibliográfico y de caso.

Paso 3: Análisis de experiencias previas en el área objeto de estudio

En este paso se parte de la recopilación del uso de instrumentos económicos para la gestión ambiental en el país. Las ventajas de eficiencia que ofrecen los instrumentos económicos sólo son posibles cuando se cumplen ciertas condiciones que la autoridad reguladora debe corroborar en cada caso. Factores como la estructura del mercado, falta de competencia, e información asimétrica, entre otros, pueden constituir serias limitaciones que recluyen la consideración de determinadas opciones. Aunque es bueno decir también que debe tenerse mucho cuidado con las experiencias encontradas ya que siempre las características de los lugares no son los mismos, ni tampoco su sistema social, su población, etc. Esta etapa se apoya mucho en la revisión bibliografía realizada para el desarrollo del marco teórico de la investigación.

Paso 4: Percepción de la aplicación de instrumentos de política ambiental

Determinados instrumentos fiscales pueden haber adquirido una mala reputación con el público debido a experiencias negativas en el pasado, o incluso por falta de información, lo cual puede dificultar su aceptación y eventual operación. La aceptación pública de distintas opciones de instrumentos también debe ser considerada en la decisión sobre la mejor opción.

Para este paso se hace necesario realizar una serie de entrevistas a los principales actores de la gestión de la bahía de Matanzas, así como a las empresas que están implementando los instrumentos por impuesto a Uso y explotación de bahías y el de Vertimiento aprobado de residuales en cuencas hidrográficas, los cuales tendrían una mayor visión sobre el tema.

Paso 5: Barreras legales e institucionales

Como todo desarrollo de un instrumento fiscal, se hace necesario un estudio de las barreras legales existentes en el país para no conducirnos por caminos equivocados. Se puede decir que la introducción de un instrumento económico fiscal puede enfrentar barreras legales, no sólo en la legislación ambiental sino también frente a la legislación



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

fiscal de un país, deben analizarse, además, barreras institucionales que permitan evaluar los requerimientos de capacidad institucional para cada opción del instrumento. Este análisis institucional debe tomar en cuenta las interacciones con otras agencias del gobierno y organizaciones privadas que serán afectadas o estarán vinculadas a la operación del instrumento. La aplicación del instrumento también puede requerir determinado perfil de experticia y personal técnico que debe estar presente en las instituciones responsables de aplicarlo. Al igual que se hace con las barreras legales debe hacerse con las institucionales, ya que las mismas se encuentran estrechamente relacionadas.

Etapas 2: Aproximación de la valoración económica del servicio ecosistémico seleccionado.

La valoración económica ambiental permite estimar los beneficios y costos asociados a los cambios en los ecosistemas que afectan el bienestar social, al conmensurar las variaciones del bienestar a través de unidades monetarias. Una vez cuantificadas, estas afectaciones pueden ser incorporadas como indicadores que aportan información en los procesos de toma de decisiones relacionadas con la evaluación social de proyectos o políticas públicas; en particular, aquellas decisiones relacionadas con el aprovechamiento sostenible del ambiente y la conservación de los recursos naturales (Portela Peñalver, Rivero Galván *et. al.*, 2019).

Para el cumplimiento de esta etapa se propone desarrollar cuatro pasos:

Paso 1: Identificación de los servicios ecosistémicos del área

Para la identificación de los servicios ecosistémicos se propone utilizar la clasificación dada por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio que agrupa a estos servicios en cuatro clases (Moreno Díaz, 2020):

Servicios de soporte: Incluye los servicios necesarios para el funcionamiento del ecosistema y la adecuada producción de los servicios ecosistémicos.

Servicios de Aprovisionamiento: Incluye los productos o bienes tangibles que se obtienen de los ecosistemas y que en su mayoría presentan un mercado estructurado.

Servicios de Regulación: Incorpora los servicios relacionados con los procesos ecosistémicos y con su aporte a la regulación del sistema natural.

Servicios Culturales: Beneficios no materiales que la gente obtiene de los ecosistemas.



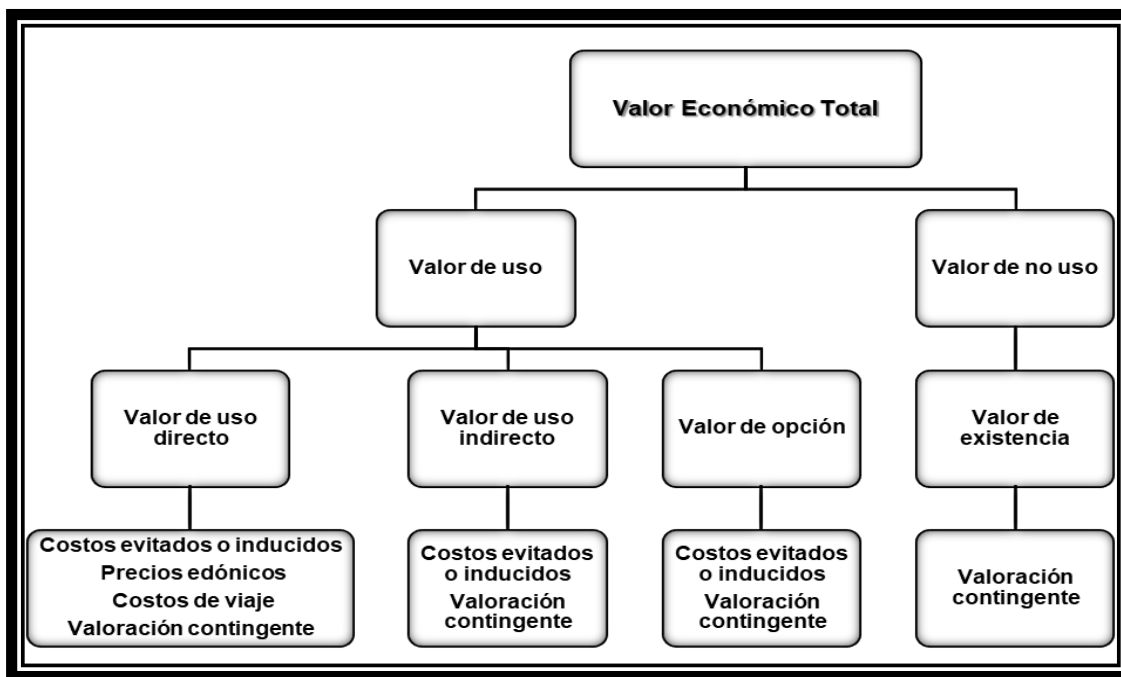
Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

Paso 2: Selección de la técnica de valoración económica más adecuada a cada uno de los servicios.

La figura 2.2 muestra los métodos de valoración económica que pueden utilizarse para estimar las partes integrantes del Valor Económico Total (VET). Esta figura constituye una referencia muy importante para el análisis de los distintos métodos de valoración económica que se realizará posteriormente en este trabajo.

Dentro de los métodos de valoración económica más utilizados se destacan: método de precios hedónicos, método de los costos evitados, método de costos de viaje y el método de valoración contingente; éste último es uno de los más utilizado, ya que, al evaluar cambios ambientales o de recursos, permite que el análisis costo beneficio incorpore estos valores.

Figura 2.2: Métodos de valoración asociados a partes integrantes del VET.



Fuente: Elaboración propia a partir de (Iwang, A. et. al., 2017)

Los métodos mencionados intentan valorar el ambiente y sus recursos naturales cuya validez puede ser cuestionada, debido, a que sus indicaciones se basan en la opinión subjetiva de las personas, también presentan limitaciones que provienen de la metodología que se utiliza y de los supuestos de los que se parte. Parten de la premisa de un ambiente homogéneo, de variables cuantitativas similares y de un desarrollo económico similar o con un mismo modelo económico de consumo.



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

Métodos de valoración utilizados:

Método de valoración contingente:

Para la aplicación del método de valoración contingente se tuvieron en cuenta algunos de los pasos que conforman la metodología propuesta por (Petersson Roldán, Marrero Marrero *et. al.*, 2022).

Beneficio bruto:

El beneficio bruto es el beneficio potencial en un año que no compromete la existencia del ecosistema como recurso y garantiza ingresos en el largo plazo. Se calcula multiplicando el beneficio potencial (máximo beneficio factible o posible a obtener en determinadas condiciones de explotación sostenible expresado en términos físicos), multiplicado por el precio. Este cálculo se hace para cada función ambiental seleccionada. El resultado obtenido permite una aproximación al Valor Económico Total (VET).

Paso 3: Estimación del valor económico del área de estudio

Se procede a identificar y evaluar los valores de uso y valores no utilizables. Los valores de uso están divididos en uso directo, uso indirecto y valores de opción. Los valores no utilizables se refieren, por lo general, al valor de existencia y de legado.

Mientras más estimados económicos de estos valores se puedan determinar, más cerca se estará del VET del ecosistema estudiado. En la práctica es muy difícil poder calcular todos los estimados de esos valores, por lo que siempre el VET va a reflejar cierta subvaloración del ecosistema. La limitante mayor en este sentido está asociada a la información que permite sustentar estos procesos de valoración económica (Báez Quiñones, 2018).

El valor de uso directo incluye a los bienes y servicios de los ecosistemas de los cuales el hombre puede beneficiarse de manera directa. El valor de uso indirecto está representado por servicios ambientales que brinda el ecosistema. Desde el punto de vista puramente económico la tarea consiste en la determinación de un estimado económico de dichos servicios, partiendo de la base de que los mismos no poseen precio en el mercado y no son comercializables. El valor de opción representa potencialmente el posible uso futuro del ecosistema ya sea de forma directa o indirecta.



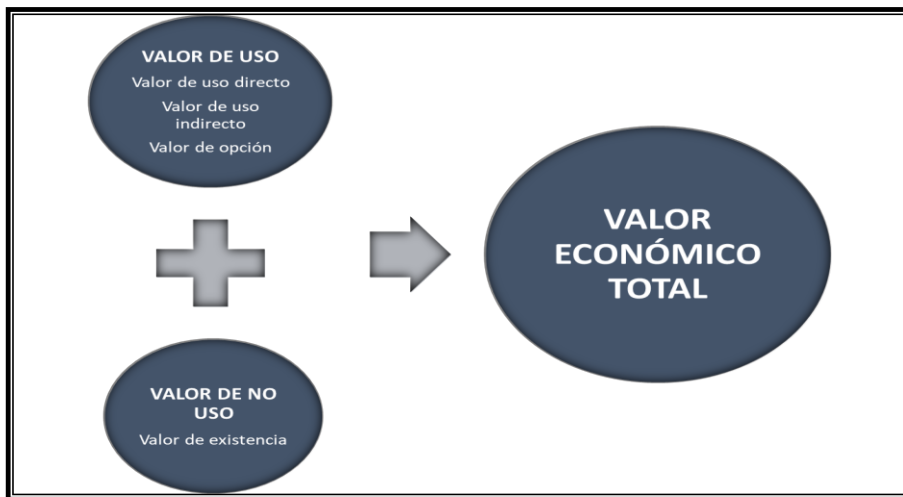
Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

Los valores de no uso están relacionados con el valor que encierra el ecosistema para el conocimiento futuro.

Después de realizar una identificación de los valores de uso y no uso, se procede a la VET.

El Valor Económico Total (VET) sería la suma de los estimados económicos de los valores de uso (valor de uso directo, valor de uso indirecto y valor de opción) y los valores de no uso (valor de existencia), o sea: $VET = \text{Valor de uso directo} + \text{Valor de uso indirecto} + \text{Valor de opción} + \text{Valor de existencia}$ (ver figura 2.3).

Figura 2.3: Valor económico total



Fuente: Elaboración propia a partir de (Williams y Davies, 2018)

A partir de la identificación de los bienes y servicios del ecosistema bahía, se plantea la valoración económica relacionando con la conservación de los bienes y servicios que provee el ecosistema. Para la realización de la valoración económica se utilizaron métodos de valoración costo de restauración, disposición a pagar y costos evitados o inducidos a partir de la utilización de los estudios realizados por el grupo de valoración económica de la provincia de Matanzas, en el Informe del derrame de combustible en la bahía de Matanzas, 2018.

Paso 4: Caracterización actual del financiamiento para la gestión del área de estudio. A partir de las entrevistas con especialistas del CITMA, gobierno local y provincial, especialistas de gestión ambiental de entidades vinculadas a la bahía, se debe caracterizar el financiamiento actual destinado a la gestión de la bahía.



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

Etapa3: Propuesta del instrumento económico

Análisis de las bases que deben cumplirse para la aplicación del instrumento, así como los aspectos fundamentales que se regulan para su aplicación.

Paso 1: Actualización de la aplicación de instrumentos en la bahía.

Realizar un levantamiento de los instrumentos que se aplican en el área, a partir de las visitas a las diferentes entidades y establecimientos que se encuentran en la zona objeto de estudio, además de las entrevistas con especialistas de la Oficina Nacional de Administración Tributaria del territorio, así como el análisis de la información que se procesa.

Paso 2: Identificación de los posibles instrumentos a aplicar en la zona y definición de las personas naturales y jurídicas implicadas.

Para la realización de este paso se necesita realizar un estudio de los documentos legislativos que guarden relación con el tema, experiencias aplicadas en el país, y criterio de especialistas, considerar a las personas naturales y jurídicas que obtienen algún beneficio de la bahía, para realizar el estudio piloto, a partir de la observación directa y entrevistas con especialistas de la dirección de la Oficina Nacional de Administración Tributaria del territorio.

Paso 3: Estimación de la recaudación a generarse.

Desde de los actores económicos identificados para el estudio, en el paso anterior, se debe realizar una estimación del valor de los ingresos resultantes una vez que se aplique el instrumento económico financiero propuesto.

Paso 4: Beneficios para el medio ambiente.

En este paso se deben mencionar cuales pueden ser los beneficios para el medio ambiente de poder aplicarse el instrumento económico financiero como elementos de apoyo al reconocimiento por parte de los actores principales de la gestión de la bahía y la presentación de la propuesta ante el consejo municipal y provincial.

2.4 Consideraciones generales sobre las normas que deben ser cumplidas

Para el uso del instrumento económico enmarcado por la aplicación de la política ambiental cubana es importante referirse a las normas y procedimientos jurídicos que deben ser cumplidos. En conjunto con el perfeccionamiento institucional ocurrido en Cuba y la creación del CITMA en 1994, constituye su soporte jurídico e institucional



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

(coordinación de políticas fiscal-ambiental) y significa la oportunidad y la garantía para que los resultados tributen a la sostenibilidad.

En la Gaceta Oficial de la República de Cuba el ministerio de Justicia en la ley 144/2021 “Del presupuesto del Estado para el año 2022” en el Capítulo VIII del Sistema tributario, en su novena sección, el Artículo 94.1 establece que en actual año 2022 se aplica conforme a lo establecido en la ley 113 del Sistema tributario”, el Impuesto por el Vertimiento Aprobado de Residuales en Cuencas Hidrográficas, a las entidades titulares de autorizaciones emitidas por las instancias facultadas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, para realizar vertimientos en las cuencas hidrográficas Tadeo, Martín Pérez, Luyanó, la Bahía de La Habana, así como las cuencas hidrográficas que tributan a las bahías de Matanzas y de Cienfuegos.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos certifican los volúmenes de vertimiento y el grado de agresividad de los residuales vertidos, a los efectos de la determinación de la base imponible de este impuesto, así como las entidades sujetas al pago de este tributo por estar autorizadas a verter residuales en los límites que se les aprueba, emitiendo copias de las certificaciones a la Oficina Nacional de Administración Tributaria.

En su artículo 96. Plantea aplicar en el año 2022 el cobro del Impuesto por el Uso y Explotación de Bahías, de conformidad con lo establecido en la Ley 113 “Del Sistema Tributario”, para las bahías de La Habana, Matanzas y Cienfuegos, en el artículo 98.1. Disponer el cobro del Impuesto por el Derecho del Uso de las Aguas Terrestres, de conformidad con lo establecido en la Ley 113, con un tipo impositivo de 0,0004 pesos por metro cúbico (m³) consumido y según lo dispuesto por el Ministerio de Finanzas y Precios.

En la Ley 138/2020 de Organización y Funcionamiento del Gobierno Provincial del Poder Popular, se expone que el Consejo Provincial aprueba y conoce el estado de la implementación de los programas para la gestión integrada de la ciencia, la tecnología, la innovación y el medio ambiente en el territorio. En su artículo 71.1 se dice que, para cumplir su misión, la Administración Provincial tiene entre otras funciones comunes la implementación de las políticas, planes, proyectos y programas para la gestión



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

integrada de la ciencia, la tecnología, la innovación y el medio ambiente, priorizando la introducción y la generalización de los resultados de las investigaciones científicas. En la Ley 139/2020 de Organización y Funcionamiento del Consejo de la Administración Municipal, se establece en el Artículo 16. Corresponde al Consejo de la Administración Municipal para el desarrollo local, movilizar las potencialidades locales y jerarquizar el desarrollo local como proceso esencialmente endógeno participativo e innovador que integra los actores estatales y no estatales, para contribuir al desarrollo local y la protección del medio ambiente.

Un acontecimiento significativo en el avance de la protección de medio ambiente y la sustentabilidad, es la aprobada ley de Sistema de Recursos Naturales y el Medio Ambiente, el 14 de mayo de 2022, la cual responde al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados en la Organización de Naciones Unidas.

Por ello contempla una concepción amplia que abarca ámbitos como calidad del aire, tratamiento de residuos, valoración del consumo y la producción. También una visión actualizada del cambio climático, la vida en los océanos, así como el restablecimiento y promoción del uso sostenible de los recursos naturales. Regula la gestión de los sistemas boscosos, prioriza la lucha contra la desertificación y la degradación de las tierras, todo con el propósito de frenar la pérdida de la diversidad biológica. Como novedad incluye un Capítulo XI sobre Instrumentos Económicos, de la actual Ley se expone que, para el desarrollo de estos instrumentos económicos, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente coordina las acciones siguientes:

- Perfeccionar los mecanismos existentes en el país y valorar la introducción de nuevos instrumentos para su implementación paulatina.
- Promover la identificación en el sistema nacional de contabilidad de los gastos de inversiones y los gastos en esta esfera y lograr en el establecimiento de las cuentas ambientales.
- Potenciar el reconocimiento en la planificación de los resultados de los estudios de valoración económica de los servicios ambientales de los ecosistemas, y su contribución al desarrollo de los sectores económicos.



Capítulo 2: Diseño de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación.

- Promover la introducción de mecanismos para la gestión ambiental en las empresas, entidades y sector no estatal, que favorezca, de manera costo efectivo, la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.
- Asegurar la internalización de costos ambientales en los proyectos de desarrollo en la Evaluación de Impacto Ambiental y en los planes, programas y estrategias de desarrollo en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica.

El Ministerio de Finanzas y Precios es un organismo clave en el tema que ocupa a esta investigación, evidenciándose en la ley de Sistema de Recursos Naturales y el Medio Ambiente, donde expresa que los ministros de Finanzas y Precios, de Economía y Planificación y el ministro Presidente del Banco Central de Cuba, conjuntamente con el ministro de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y demás jefes de los órganos y organismos correspondientes, determinan la aplicación de mecanismos económicos y financieros, e incentivos económicos que resulten convenientes para la protección del medio ambiente, siendo los beneficios y garantías otorgadas al beneficiario, revocadas en caso de cese o modificación de las condiciones que dieron lugar a su otorgamiento. Las experiencias anteriores son importantes, pero Cuba precisa de nuevos instrumentos capaces de reconocer y responder a una problemática donde se interrelacionen las tres dimensiones del desarrollo sostenible, en este caso en la región de la ciudad de Matanzas integrada por una bahía urbana con importancia económica sustancial para el desarrollo del país.

2.5 Conclusiones parciales del capítulo

De esta forma se puede concluir que el diseño metodológico desarrollado para la propuesta del instrumento económico financiero, integra diferentes métodos económicos y estadísticos, lo cual propicia las bases para su aplicación y la obtención de información relevante a partir de su desglose por pasos, tiene en cuenta el marco teórico conceptual correspondiente a la aplicación de los instrumentos en función de la gestión de la bahía, mantener el equilibrio del medio ambiente, siendo capaz de articular los elementos fundamentales relacionados con estos temas y se nutre de las regulaciones del marco legal e institucional así como las normas a tener en cuenta para su aplicación.



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

CAPÍTULO 3. PROPUESTA DEL INSTRUMENTO ECONÓMICO FINANCIERO QUE CONTRIBUIRÁ AL FINANCIAMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE MATANZAS.

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos en la investigación, con el fin de dar solución a la problemática existente, rigiéndose por la propuesta del instrumento económico financiero diseñado en el Capítulo II.

Etapa 1: Análisis y caracterización del objeto de estudio.

Paso 1: Caracterización de la zona objeto de estudio.

Con profundas raíces en el devenir de la ciudad de Matanzas, la bahía de Guanima, llamada así por los aborígenes asentados en el área, pero en 1510 un sangriento acontecimiento obligó a cambiarle el nombre por el de Matanzas y trascendiendo a otros espacios. La bahía constituye más que un simple accidente geográfico, cuya protección está en la mira de la comunidad científica (Pardo Rozo, Muñoz Ramos *et al.*, 2022).

La ventajosa posición geográfica de la bahía en relación con la Corriente del Golfo, el Canal Viejo de Bahamas y su proximidad a la ciudad de La Habana la hace de vital importancia. El largo máximo de la bahía es de 14 km y el mayor ancho de 7 km, penetra entre las puntas Rubalcava y Maya. Las costas tienen un perímetro de aproximadamente 19 km y un espejo de agua de 35,8 km². (Ver Anexo 1). El fondo es arena y coral. Las costas son abrasivas y acantiladas, excepto en el interior que son acumulativas. (Ver anexo 2)

La bahía constituye un bloque deprimido, fallado a fines del Plioceno, lo que evidencia sus profundidades oceánicas, siendo el salto de falla aproximadamente de 50 metros. Esto marca el inicio de la fase pre-morfogénica del macizo influenciada por los movimientos oscilatorios del nivel del mar en el Cuaternario promovido por el sucesivo avance y retroceso de los glaciares en el continente. Esta estructura controló la excavación del valle del río San Juan, de ahí que la bahía constituya geomorfológicamente el curso inferior, actualmente sumergido, del mencionado valle (Baró Isasi, 2015).



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

La zona representa una llanura marina monoclinal, cársica y aterrizada, donde predomina un paisaje de lapiéz, cuya formación se debe a la acción del oleaje y a las propiedades disolutivas de las rocas carbonatadas que la conforman. Estos extensos campos de lapiéz se encuentran interrumpidos por varias playas arenosas costeras de pequeña extensión (El Tenis, Judío, Bahía, Buey-Vaca y el Mamey, etc.), las que constituyen otra forma del relieve dentro del litoral matancero.

El fondo de la bahía es de arena y coral en su mayor parte, con fangos arenosos en sus bajos aislados y en el bajo costero que ocupa la parte suroeste. En su costa este existe una barrera de arrecifes coralinos a profundidades de 4 m a 9 m.

La bahía es abierta y profunda, recibe el agua de los ríos Yumurí, San Juan, Buey Vaca y Canímar, además del aporte de agua dulce de estos ríos en función de las variaciones del ciclo hidro-meteorológico anual y de los parámetros hidrológicos, e influye notablemente en la dinámica de las aguas. De acuerdo con esto es posible subdividir a la bahía en tres zonas:

- Zona Estuarina: Comprende el área poco profunda de la bahía, entre 0 y 30 m, definida por el área de terrazas submarinas frente a los ríos Yumurí y San Juan.
- Zona Transicional: Es una región de declive en aumento que constituye más del 30 por ciento del fondo de la bahía y se encuentra en la parte intermedia de la zona estuarina y oceánica.
- Zona Oceánica: Se extiende desde el mar abierto hasta las inmediaciones de la desembocadura del Río Canímar, es la más profunda.

Los trenes de olas que se originan en el Golfo de México viajan y penetran en la bahía, ocasionando marejadas que a veces son peligrosas para las embarcaciones menores. Excepto con fuertes nortes (frentes fríos) o con proximidad de tormentas, las olas de la bahía tienen una altura menor de 2m.

En la bahía se encuentra una gran biodiversidad, manifestada por la cantidad de formas y especies de organismos que existen, tanto plantas como animales. Por los niveles de contaminación no elevados, se conserva de manera estable uno de los eslabones más importante de la cadena alimentaria, el plancton marino.



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

Paso 2: Problemática ambiental del área.

Desde una visión ambiental general, se han identificado varios problemas y asuntos claves, entre los que se cuentan: el deterioro de las condiciones higiénico-sanitarias en los asentamientos humanos, la contaminación de las aguas terrestres y marinas, deforestación y pérdida de biodiversidad, y se enfatiza cada vez más la vulnerabilidad ante los procesos e impactos del cambio climático.

En estrecha articulación con lo anterior, y de forma más detallada se pueden citar; los problemas de la erosión costera, la fragmentación y degradación de hábitat, la presencia de especies invasoras y pérdida de la biodiversidad, la contaminación y la sobrepesca con artes inadecuados.

Específicamente para el sector urbanizado, a lo largo de todo el borde litoral que es la zona de interface ciudad-bahía de Matanzas, se han identificado problemas ambientales, y también socio-ecológicos, comunes en éste tipo de escenario, entre los cuales cabe resaltar: imperfectas condiciones higiénico-sanitarias y ambientales, que llega a ser crítica en ciertos sitios y puntos “rojos” de esa zona, deterioro del fondo habitacional e inmuebles patrimoniales, avería e insuficiencia de las redes hidrotecnias, insuficiente espacios verdes y desequilibrio en la biodiversidad urbana.

La amenaza de derrame de hidrocarburos en TRANSMETRO, Transcupet y la Comercializadora de Combustible, Matanzas, la trampa de grasas de Transcupet, y la amenaza por el aumento de actividades económicas en el litoral, son otros de los problemas que afectan a la bahía.

Tras el lamentable incendio en la Base de Supertanqueros de Matanzas, a pesar de su envergadura los niveles de contaminación fueron bajos, pero es evidente la afectación en la zona por la calidad del aire debido a los contaminantes emitidos resultados de la combustión del combustible quemado en los tanques, los cuales se encuentran desde entonces en un proceso de monitoreo para el seguimiento de sus concentraciones.

Paso 3: Análisis de experiencias previas en el área objeto de estudio.

Se reconocen varios instrumentos económicos, entre ellos: el Plan de Inversiones para el Medio Ambiente; el Fondo Nacional de Medio Ambiente; el Fondo de Desarrollo



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

Forestal; los royalties y cánones de las explotaciones mineras; las bonificaciones arancelarias a las importaciones de tecnologías favorables al medio ambiente; los precios diferenciados al consumo de la energía y el agua; el uso de los créditos blandos para el medio ambiente y los tributos. Los instrumentos de referencia, se han ido insertando en el ordenamiento jurídico cubano de manera paulatina, en consonancia con las fluctuaciones de la economía del país, y al propio tiempo se ha perfeccionado su regulación jurídica. El objetivo final a alcanzar mediante la aplicación de tales instrumentos de forma general y de los tributos ambientales de manera particular ha estado dirigido a establecer un sistema de relaciones “economía-ambiente” en la que se exprese la obligación de los sujetos hacia el cumplimiento de los planes de desarrollo económico y que a la vez incentiven la conservación de los elementos del ambiente reduciéndose sistemáticamente la contaminación provocada a éste (Aguila Carralero, 2015).

Los impuestos por uso y explotación de bahía y el vertimiento aprobado a cuencas hidrográficas, se comenzó a implementar en Matanzas en el año 2021. En el anexo 3 se muestra las empresas que ya contribuyen a los impuestos.

Paso 4: Percepción de la aplicación de instrumentos de política ambiental.

- En resultados de estudios anteriores (Horta, 2016; Acevedo, 2016; Suárez, 2019) sobre entrevistas a los especialistas de medio ambiente en las empresas se pudo concluir que a pesar de estar legislado los instrumentos existe poco conocimiento por parte de los empresarios acerca del mismo, es por ello la importancia de conocer las bases sobre las cuales se basa su aplicación y una vez definidas se debe crear una cultura organizacional acerca de estos tributos. Aunque todos coinciden en la necesidad de implementar instrumentos económicos que contribuyan a la conservación y protección de la bahía, y que la tributación por el uso o explotación de recursos naturales y para la protección del medio ambiente tienen como fin la conservación y cuidado de los ecosistemas y recursos naturales que resulten dañados, consideran razonable el pago de estos impuestos, que en relación al área de estudio y el objetivo de la investigación que se realiza es pertinente valorar el



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

estudio de la implementación de los impuestos relacionados al Uso y explotación de bahías y el de Vertimiento aprobado de residuales en cuencas hidrográficas.

- En caso de la aplicación de la ley 113/12 del sistema tributario cubano los instrumentos económicos a utilizar deberían ser suficientes para la creación de un fondo que se destine para la gestión ambiental de la bahía, el cual debe ser manejado por el gobierno o la delegación territorial del CITMA como órganos rectores de la política, en correspondencia con los actores que puedan influir en la misma.

Paso 5: Barreras legales e institucionales

A partir de la ley 113/2012 del Sistema tributario, se regula el pago de los impuestos por la explotación de los recursos naturales, el cual comienza a implementarse en Matanzas en el 2021, sin embargo, no contribuyen todas las personas naturales y jurídicas que refiere la ley, además por estar gravada en la figura de impuesto no existe la posibilidad de que se destine al presupuesto municipal directamente.

Otra de las barreras es que a pesar de destinarse del presupuesto del estado recursos provenientes de las recaudaciones de la Contribución Territorial para el Desarrollo Local con vista a la gestión del desarrollo territorial, en un contexto de descentralización de facultades a los municipios, con el objetivo de impulsar su desarrollo y aprovechar los recursos locales; esos recursos se financian proyectos y programas que contribuyen al desarrollo económico y social sostenible de los municipios, según sus prioridades, además, pueden financiar gastos corrientes planificados del Presupuesto de los órganos locales del Poder Popular, cuando no se puedan cubrir por incumplimientos de los ingresos cedidos, sin embargo, no se aprecia que parte de esos recursos puedan destinarse a la gestión de la bahía.

A nivel institucional la principal barrera es la resistencia al cambio, además, de la falta de personal calificado con dominio de las técnicas necesarias para el uso de los instrumentos económicos, insuficiente conocimiento, capacidad y disposición sobre las búsquedas de soluciones a los problemas ambientales sobre este tema, además de la forma de gestión actual, que se realiza sectorialmente.

Todas estas barreras influyen de forma directa en la creación de nuevas fuentes de financiamientos a partir de la utilización de instrumentos económicos financieros, e



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

influye también en el desarrollo territorial, pero lo más importante es la aprobación a nivel nacional de la aplicación de este instrumento económico en la bahía de Matanzas y hacer conocer a los encargados de su aplicación en la provincia los principios sobre los cuales se sustenta esta ley de forma que se haga posible la creación de las condiciones necesarias para su ejecución.

Etaapa 2: Aproximación de la valoración económica del servicio ecosistémico seleccionado.

Paso 1: Identificación de los servicios ecosistémicos del área.

La zona costera del municipio de Matanzas donde se encuentra ubicada la bahía, es considerada uno de los territorios más importantes de la provincia, tanto por sus valores naturales como por su desarrollo económico-productivo y socio-cultural. Entre los rasgos naturales significativos que presenta la bahía se encuentran los servicios que ella brinda que según la clasificación propuesta por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.

Servicios que brinda la bahía de Matanzas (Acevedo Alfonso, 2016):

- ✓ **Soporte:** Reciclaje de nutrientes y producción primaria
- ✓ **Aprovisionamiento:** Alimento (captura de peces, aunque no se desarrolle la pesca comercial), Generación de energía (a través del diferencial de las mareas), Receptor de aguas residuales, Servicio marítimo portuario, Uso industrial de sus aguas (sistema de enfriamiento de las termoeléctricas Guiteras y Martí)
- ✓ **Regulación:** Purificación del agua, Regulación del clima, Captura de carbono, Regulación de nutrientes
- ✓ **Culturales:** Estéticos, Espirituales (religiones afrocubanas relacionadas con la bahía, principalmente en la desembocadura de los ríos), Educativos (Proyecto “Amigos de la Bahía”), Turismo (existe el turismo contemplativo, ejemplo: Las personas que visitan el Monserrate y van al mirador a observar la bahía), Histórico (hechos históricos que tuvieron la bahía como escenario), Valores arqueológicos, Información científica (estudios que se realizan en las playas que se encuentran dentro de la bahía), Recreativos (la playa y las actividades que se realizan en el viaducto) y Deportes acuáticos (remo, vela, cayac, entre otros).



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

Paso 2: Selección de la técnica de valoración económica más adecuada a cada uno de los servicios.

Las técnicas utilizadas para la valoración económica, se asumen a partir de estudios realizados por el grupo de valoración económica de la provincia con anterioridad, la cual dispone de una aproximación al valor de algunos de los servicios ecosistémicos de la bahía. Entre los métodos que se utilizan están, el método de valoración contingente, método de costo de oportunidad y el método de beneficio bruto.

Paso 3: Estimación del Valor Económico Total

La información utilizada en la valoración económica se relaciona con los informes entregados por la Dirección de Ministerio de Finanzas y Precios de la provincia de Matanzas, la División Territorial Comercialización de Combustibles Matanzas, artículos científicos y tesis de valoración económica, (Acevedo, 2016; Horta, 2016; Leonel, 2016, Suárez, 2019). Para la actualización del valor del dinero en el tiempo, se utilizó la fórmula de interés compuesto siguiente: $V_f = V_i \cdot (1+i)^n$, donde: V_f : Valor final, V_i : Valor inicial, i : tasa de interés (inflación), n : número de periodo para los aplica la tasa de interés.

Valoración económica de los servicios

Servicios culturales

El método aplicado para la valoración económica fue el de valoración contingente. Para el estudio se realizó un muestreo piloto con el objetivo de determinar el tamaño de la muestra y la distribución estadística de la disposición a pagar. Con un valor para la cuota del error de estimación de 0.7, tomando como valor estimado de la varianza el dado por el muestreo piloto de 45.63, y considerando que la población mayor de 18 años residente en los consejos populares de la ciudad de Matanzas es de aproximadamente 412 400 (anuario estadístico 2021), el tamaño de la muestra fue 384 encuestas, considerando las condiciones para su aplicación. Fijando el número de pagos en cuatro y considerando el rango de valores de la DAP, los precios a presentar en la pregunta de valoración resultaron: 13, 25, 50 y 75. Estos pagos fueron reflejados en la pregunta realizada.

Estimación de la disposición a pagar



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

La frecuencia de respuestas a la disposición a pagar según el precio, puede apreciarse como a medida que aumenta la propuesta de precio la disposición a pagar disminuye, no siendo así cuando el precio es 25.

Al asumir linealidad entre la Disposición a pagar (DAP) y las variables descriptoras la media y la mediana de la DAP coinciden, la expresión de cálculo (Hanemann, 1984) es la siguiente:

$$DAP \text{ media} = -[\beta \text{constante} + \beta_j(\text{nivel } j)] / \beta \text{precio}$$

Sustituyendo el valor de los parámetros de las variables del modelo en la expresión anterior se obtiene una disposición promedio a pagar de **94** CUP al año.

Este pago por conservar y proteger la bahía puede verse como el beneficio que le genera los atributos de la bahía que soportan los servicios culturales seleccionados brindados por ella a los pobladores de la ciudad. Se pudo estimar el valor anual de los servicios culturales vinculados con la de la bahía, a partir del total de la población mayor de 18 años residente en la ciudad que son 412 400 hab., lo que representa 38,8 millones de CUP. Este valor puede ser interpretado como el beneficio generado por estos servicios a la población residente en los consejos populares incluidos en el estudio.

Para los servicios culturales de Recreación y Deporte acuático se consideraron los estudiados realizados en las Playas del Tenis, Buey Vaca y El Judío.

Recreación Playa “El Tenis”

Esta playa, es la más conocida y visitada entre todas las playas de la ciudad de Matanzas. A pesar de que esta playa como zona de interfase tierra - mar, cumple importantes funciones ecosistémicas de regulación y de defensa ante los eventos extremos, llama la atención que en las entrevistas aplicadas sólo dos de los entrevistados señalaron esta función, o beneficio de la playa, y en lugar de ello insisten en el valor recreativo de la misma. Es de destacar que se reconoce que toda la zona en la que está enclavada la playa “El Tenis”, mantiene un valor contemplativo-paisajístico, y constituye una interface espacial del corredor urbano y turístico recreativo entre la parte oeste y este de la Ciudad de Matanzas, por lo que se constituye un escenario especial para las actividades recreativas y contemplativas.



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

Desde el punto de vista socio demográfico, esta zona pertenece al Consejo Popular Playa, y en ella se concentra una significativa parte de la población de la ciudad, que en total rebasa ya los 130 000 habitantes, donde resalta la presencia de numerosas escuelas del nivel primario y de secundaria básica, que desarrollan una educación ambiental, así como del sector gastronómico, por lo que en todas las entrevistas se comprobó que se da gran relevancia a la búsqueda de una adecuada articulación entre todos los actores.

Como se ha comprobado en los análisis realizados y en las entrevistas practicadas la playa “El Tenis” tiene una gran significación para la recreación y formación cultural de la población de Matanzas, y cumple una función estratégica como opción complementaria y más asequible con respecto a la playa de Varadero.

Se determinó como beneficios que cuantificar para incluir en la Valoración Económica de la bahía:

- Aplicación del método de beneficio bruto. Se calcula multiplicando el beneficio potencial (máximo beneficio factible o posible a obtener en determinadas condiciones de explotación sostenible expresado en términos físicos) por el precio (Cristeche y Penna, 2011). Los ingresos de las ventas de gastronomía vinculadas a la playa son de aproximadamente 4195.0 MP.
- Se aplicó el método de costo de oportunidad. Este enfoque se basa en el concepto de utilizar recursos para otros propósitos usualmente sin precios o fuera del mercado (Barzev, 2002). Más que tratar de medir directamente los beneficios logrados por la preservación de estos recursos lo que se trata de hacer es cuantificar cuanto ingreso debe sacrificarse para satisfacer el servicio. El ahorro por el costo de oportunidad de no viajar a Varadero es 1000, 00 MP.

Playa “Buey Vaca”

Ubicada en la costa norte del municipio Matanzas, con una longitud total de 23 m, y el ancho promedio es de 19.8 m. Presenta un perfil incompleto con ausencia de dunas. Se clasifica en cuanto a forma como encajada, limitada por dos peñones rocosos que están cubiertos por uvas caletas y vegetación herbácea. Tiene una orientación de la línea de costa NNE-SSO, y su pendiente es muy suave. No existen barras litorales y



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

el fondo es arenoso. La calidad del agua cumple con los requisitos establecidos por la NC: 22 del 1999, por lo que es una playa apta para el baño de las personas.

A partir de identificación de los bienes y servicios ecosistémicos de la playa “Buey Vaca”, y considerando la importancia de su función turístico-recreativo, se desarrolla una valoración económica, con base en el análisis de los beneficios que reporta esa playa fundamentalmente por aquellos que se benefician directamente de esta zona de playa, principalmente Gastronomía Municipal.

Se determinó como beneficios que cuantificar para incluir en la Valoración Económica de la bahía, aplicando los métodos descritos en la Playa “El Tenis”:

- Los ingresos de las ventas de gastronomía. 0,31 MP
- El ahorro por el costo de oportunidad de no viajar a Varadero. 276.82 MP
- Deportes acuáticos (actividades deportivas que se realizan en la bahía, Ej.: remo, vela, Kayak)

Deporte: Se estima el costo de oportunidad del traslado de los deportistas (28) a otra playa (“El Mamey”). Aplicando el supuesto de no poder realizar deportes los estudiantes de la Base Náutica Camilo Cienfuegos en la playa “El Judío”, se requiere del traslado de la vela hacia la playa “El Mamey”. Para ello se debe utilizar un costo de oportunidad de trasladarse a la playa “El Mamey” o no.

Tabla 3.1. Costo de Oportunidad de transportar los utensilios de la vela y los estudiantes de lunes a viernes de la playa “El Judío” a la playa “El Mamey”.

Costo de oportunidad:	Cálculo	Total
Costo de alternativa anual	7km*4L*\$12*240 días*2 viajes	161.28 MP

Fuente: Elaboración propia.

Servicios de Aprovisionamiento.

En la bahía provee a la sociedad y economía matancera de alimentos, uso de agua de mar para enfriamiento de las termoeléctricas y facilita el servicio marítimo portuario

Alimentos: Este servicio está relacionado con la captura de peces (sardina, jaiba y mojarra), la cual se utiliza por los pescadores como carnada. Se entrevistaron a pescadores, lo que permitió estimar un volumen de captura diaria (como promedio 3 cubetas). Una cubeta aproximadamente 14kg lo que equivale a \$251.66

Estimado beneficio bruto al año: 275.57MP.



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

Agua para enfriamiento. Se determinó por el costo de oportunidad de la no generación de energía eléctrica de la Central “Antonio Guiteras”, al no poder usar el agua de la bahía para el enfriamiento lo que representa un costo de oportunidad de 387 953.62MP Servicio marítimo portuario. En este servicio se incluye el beneficio bruto de Comercializadora de combustible que representa un valor anual de 1.3060353.73 MP.

Tabla 3.2. Resumen de aproximación al valor estimado Bienes y Servicios Ecosistémicos en la bahía de Matanzas.

Servicio		Valor anual (MP)
Servicio cultural	Estético escénico o paisajístico	10066.33
	Recreación	4472,81
	Deporte acuático	24,54
Servicios de Aprovevisionamiento	Alimentos	275,57
	Agua para enfriamiento	387953,62
	Servicio marítimo portuario	130635,37

Fuente: elaboración propia

Paso 4: Caracterización actual del financiamiento para la gestión del área de estudio.

Como resultado de entrevistas realizadas a especialistas del CITMA, directivos gubernamentales y especialistas de gestión ambiental en las empresas se pudo constatar el estado actual de financiamiento para la gestión de la bahía, la cual se realiza sectorialmente, ya que se incurre en costos asociados al ecosistema, por la Dirección de Comunales en cuanto al cuidado y preservación de las playas, destinan del presupuesto un promedio de 365MP, Central Termoeléctrica “Antonio Guiteras” y Comercializadora de combustible, en relación a los monitoreos que realizan a la calidad del agua de la bahía y análisis de sus fuentes contaminantes por un valor promedio de 238,1MP y 22MP respectivamente. En resumen, se destinan 625,1MP a la gestión es evidente la necesidad de una gestión integrada de la bahía, para que no haya solapamientos.

Etapas 3: Propuesta del Instrumentos Económico Financiero

Paso 1: Actualización de la aplicación de instrumentos en la bahía.



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

Según la ley 137/2021 del presupuesto del estado se define aplicar en el propio año 2021, conforme a lo establecido en la Ley 113 “Del Sistema Tributario”, de 23 de julio de 2012, los tributos que se detallan a continuación con las precisiones y adecuaciones que en la presente Ley se disponen en la provincia de Matanzas: Impuesto por el Vertimiento Aprobado de Residuales en Cuencas Hidrográficas e Impuesto por el Uso y Explotación de las Bahías.

Las personas naturales y jurídicas que se insertan al pago de estos impuestos se muestran en el Anexo 4.

Se realiza un análisis a partir de la información obtenida de la Oficina de Administración Tributaria territorial con cada una de las especialistas y su alta dirección, sobre los ingresos anuales que se obtienen por el concepto del tipo impositivo, Uso y explotación de bahías y el de Vertimiento Aprobado de Residuales en Cuencas Hidrográficas según se muestra en la tabla 3.2, es de resaltar que este último aporte solo lo hacen personalidades jurídicas, es decir; las empresas.

Tabla 3.2: Aporte por tipo de personalidad		
Impuesto: Uso y explotación de bahía		
Personalidad	Cantidad (U)	Aporte (\$)
Jurídica	11	3.447.393,35
Natural	74	14.390,99
SubTotal	85	3.461.784,34
Impuesto: Vertimiento Aprobado de Residuales en Cuencas Hidrográficas		
Jurídicas	20	279.225,26
Total, a ingresar por concepto de tributos		3.741.009,60

Fuente: elaboración propia

A partir del análisis se evidencia que aún no están incorporadas en el pago de los tributos todas las personas naturales y jurídicas, cubanas o extranjeras, que establece la ley 113 del sistema tributario, por lo que las personas naturales obligadas al pago de este Impuesto que no operen a través de agencias consignatarias y posean embarcaciones basificadas en la bahía, deberán inscribirse en el Registro de Contribuyentes de la Oficina Nacional de Administración Tributaria de su domicilio fiscal, de igual manera deberán hacerlo las personas jurídicas que posean límites



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

marítimos en el litoral de la bahía, y aquellas que no operen a través de agencias consignatarias, deben inscribirse en el Registro de Contribuyentes de la Oficina Nacional de Administración Tributaria de su domicilio fiscal.

A pesar de estos instrumentos que hoy se implementan en la zona de estudio, no permite contar con un financiamiento capaz de hacerle frente a las acciones que deben hacerse en la bahía y que hoy se ven limitadas por la situación existente, donde las entidades que se relacionan con la bahía o hacen uso de la misma, tienen un plan de acción en favor a su gestión para la conservación, pero actúan de forma independiente. El análisis de actores permite apreciar que no se ha logrado una real concertación y colaboración en la gestión de la bahía, en la que un papel protagónico le corresponde al gobierno local y a las instituciones estatales encargadas de ello, como son el CITMA, el Instituto de Planificación Física y Servicios Comunes, además de que se requiere mayor participación y responsabilidad de las empresas vinculadas de diversas formas a la bahía, y también de la propia población local, lo cual obliga a una intensiva labor de educación y concientización ambiental, capaz de hacer entender a los actores tanto los del sector estatal como los del sector no estatal, que la mejor manera de gestionar la bahía es integrándose, apostar por manejo integrado de zona costera, incluido desde las políticas sectoriales de desarrollo, que tienen lugar en el espacio marino costero y en las políticas de ordenamiento territorial y ambiental.

Paso 2: Identificación de los posibles instrumentos a aplicar en la zona y definición de las personas naturales y jurídicas implicadas.

En materia de cuidado ambiental, las fuentes de financiamiento resultan decisivas y las fuentes propias lo son mucho más, debido a la complejidad que encierra acceder a fuentes externas. Dentro de este entramado de recursos monetarios, las tasas tributarias, debido a su peculiar hecho imponible y al fin específico de su recaudación, ocupan un lugar especial. En Cuba, aun cuando la preservación y conservación del medio ambiente es una prioridad en la política del país y las fuentes de financiamiento son varias, estas resultan insuficientes, mientras las tasas tributarias no gozan de protagonismo.

Los criterios utilizados para la selección de los instrumentos fueron:



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

- Resultados del taller occidente- centro: Perfeccionamiento del Fondo nacional de Medio Ambiente y del Proyecto Conjunto “Marco Habilitador de las Finanzas Ambientales” como acelerador de los ODS, realizado por especialistas del Ministerio de CITMA; Ministerio de Finanzas y Precios, Banco Central de Cuba (Banca verde), consultores nacionales e internacionales de experiencias sobre el tema e Investigadores del proyecto BIOFIN del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Experiencias del Grupo bahía de la Habana
- Ley 113/12 del Sistema Tributario, la cual está conformado por impuestos, tasas y contribuciones, los que serán exigibles en todo el territorio de la República de Cuba.

Para los fines de la presente Ley y demás leyes o disposiciones tributarias, se entiende por: **Contribución:** el tributo para un destino específico y determinado, que beneficia directa o indirectamente al obligado a su pago; **Impuesto:** el tributo exigido al obligado a su pago, sin contraprestación específica; **Tasa:** el tributo por el cual el obligado a su pago recibe una contraprestación en servicio o actividad por parte del Estado; **Tipo impositivo:** la magnitud que se aplica a la base imponible para determinar el importe del tributo. La magnitud puede estar determinada en por cientos, en números enteros o decimales; **Tributos:** las prestaciones pecuniarias que el Estado exige, por imperio de la ley, con el objetivo de obtener los recursos necesarios para la satisfacción de los gastos públicos y el cumplimiento de otros fines de interés general. Los tributos se clasifican en impuestos, tasas y contribuciones. **Base imponible:** la valoración del hecho jurídico o económico en las magnitudes gravadas por el tributo, a la que se le aplica el tipo impositivo

Teniendo en cuenta el objetivo que se persigue con la captación de financiamiento a partir de la aplicación del instrumento económico financiero que se valora, los cambios institucionales que han ocurrido en el país y que repercuten en una mayor descentralización de la administración con peso más relevante en la localidad y las brechas que dan las resoluciones 138/2020 y 139/2020 sobre la Organización y funcionamiento del gobierno provincial del poder popular y la de Organización y funcionamiento del Consejo de la Administración Municipal respectivamente, y basada



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

en la experiencia del Decreto 33/2021 regula lo relativo a la implementación de las estrategias de desarrollo territorial y la gestión de los proyectos de desarrollo local, con el objetivo de impulsar el desarrollo territorial, en función del aprovechamiento de los recursos y posibilidades locales, se propone aplicar una contribución territorial para la protección de la bahía, sustentada por la Constitución de la República de Cuba aprobada en el año 2019, en su Título VII Organización Territorial del Estado plantea en el artículo 168 que el municipio es la sociedad local, organizada por la ley, que constituye la unidad política-administrativa primaria y fundamental de la organización nacional; goza de autonomía y personalidad jurídica propias a todos los efectos legales, con una extensión territorial determinada por necesarias relaciones de vecindad, económicas y sociales de su población e intereses de la nación, con el propósito de lograr la satisfacción de las necesidades locales. Cuenta con ingresos propios y las asignaciones que recibe del Gobierno de la República, en función del desarrollo económico y social de su territorio y otros fines del Estado, bajo la dirección de la Asamblea Municipal del Poder Popular y en el ARTÍCULO 169 expone la autonomía del municipio que comprende la elección o designación de sus autoridades, la facultad para decidir sobre la utilización de sus recursos y el ejercicio de las competencias que le corresponden, así como dictar acuerdos y disposiciones normativas necesarias para el ejercicio de sus facultades, según lo dispuesto en la Constitución y las leyes. La autonomía se ejerce de conformidad con los principios de solidaridad, coordinación y colaboración con el resto de los territorios del país, y sin detrimento de los intereses superiores de la nación.

En la Sección Segunda Gobernador y Vicegobernador provincial del Capítulo I Gobierno Provincial del Poder Popular, el artículo 179 declara entre las funciones correspondiente al Gobernador en el inciso g) presentar al Consejo de ministros, previo acuerdo del Consejo Provincial, las propuestas de políticas que contribuyan al desarrollo integral de la provincia.

Descripción del instrumento económico financiero propuesto

Contribución Territorial para la protección de la bahía

La Contribución Territorial para la protección de la bahía,



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

1. Se aplicaría en el municipio de Matanzas y podrá ser extendido a municipios de todo el país con características similares, se propone presentar ante el consejo de administración municipal y oído al parecer presentar en la asamblea municipal del territorio, es una propuesta oportuna para el municipio ya que se encuentra en reforma la Ley 113 “Del Sistema Tributario” sería una oportunidad para el territorio de poder contar con otra fuente de financiamiento que contribuya a la gestión de la bahía y dar cobertura a financiar las acciones a desarrollar en función a su conservación.
2. Estarían sujetos al pago de esta contribución las personas naturales y jurídicas, cubanas o extranjeras que aprovechen los bienes y servicios que ofrece la bahía como recurso natural, en el desarrollo de sus operaciones económicas y con fines turísticos o de prestación de servicios.
3. Como parte de la implementación del perfeccionamiento de los actores económicos, estarían sujetas al pago de la Contribución Territorial para la protección de la bahía las micro, pequeñas y medianas empresas, que cumplan con lo planteado en el punto anterior.
4. El cálculo de la Contribución Territorial para la protección de la bahía se estima un tipo impositivo del uno por ciento (1 %) sobre los ingresos brutos por las ventas de bienes o prestación de servicios, atribuibles a cada establecimiento o a la propia empresa, sociedad o cooperativa, cuando genere por sí misma estos ingresos y se aporta al presupuesto municipal con el fin de revertirse específicamente en la gestión de la bahía.

La definición del tipo impositivo estuvo basada en el análisis de las tasas y contribuciones existentes en la actualidad, y se tuvo en cuenta no aplicar un tipo impositivo muy alto para que no recaiga sobre los precios de productos o servicios que estas generan, puedan ocasionar afectaciones en la población.

Paso 3: Estimación de la recaudación a generarse.

Para poder estimar la recaudación que se genera con la aplicación del instrumento propuesto se trabaja con 10 establecimiento de personas naturales, contribuyentes de la Oficina Nacional de Administración Tributaria, el criterio de selección responde a la



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

base imponible del instrumento económico financiero propuesto. Para cada uno de estos establecimientos se tuvo en cuenta tres variables, cantidad de trabajadores contratados, actividad que realizan e ingresos generados. Los cálculos se realizaron sobre la base del ingreso promedio, de los años 2021 y 2022 en igual período tiempo, no se trabajó con el año 2020 para no afectar los resultados, ya que fue un año de alza de la pandemia, donde varios contribuyentes detuvieron sus negocios y fueron exonerados del pago de los impuestos y tasas a trabajadores por cuenta propia, que fueron suspendidos por las autoridades competentes o a solicitud personal, y en consecuencia a los trabajadores contratados de esas actividades.

Se estimó que de aplicarse el instrumento económico financiero propuesto se ingresaría por este concepto un total de 62,7 MP, de implicar a todas las personas naturales y jurídicas se espera un incremento mayor por esta vía de financiamiento.

Tabla 3.5: Estimación del monto por la aplicación del instrumento económico financiero

TITULAR	ACTIVIDAD	CANTIDAD DE Trabajadores Contratados (U)	INGRESO PROMEDIO (Pesos)	CONTRIBUCIÓN (Pesos)
Miguel Galindo Corrales	Servicio gastronómico en restaurante	12	1.251.526,50	12.515,27
Aida Rosa Pulido Padron	Servicio gastronómico en restaurante	8	531.718,50	5.317,19
Mirleivys Piloto Alejo	Servicio gastronómico en restaurante	17	962.357,45	9.623,57
Daysi del Carmen Lorenzo García	Servicio gastronómico en restaurante	12	866.644,00	8.666,44
Jose Manuel Bueno Morejon	Servicio gastronómico en restaurante	4	886.679,00	8.866,79
Richard Diaz Bravo	Heladería	3	229.409,00	2.294,09
Maikel López Rodríguez	Servicio gastronómico en restaurante	8	264.564,00	2.645,64
Antonio Talavera Paz	Servicio gastronómico en restaurante	7	874.298,00	8.742,98
Luis Alberto Rodríguez García	Servicio gastronómico en restaurante	3	306.325,00	3.063,25
Reynaldo Pérez Díaz	Servicio gastronómico en restaurante	1	92.680,00	926,80
Total		75	6.266.201,45	62.662,01

Fuente: elaboración propia

A partir de la información que se muestra en la tabla anterior se pudo constatar que el mayor ingreso que se genera es de 1251,5MP con un total de 12 trabajadores contratados, en cuanto a ingresos a declarar en la ONAT, el de menor ingreso representa una cuantía de 92,6MP con un solo trabajador contratado.



Capítulo 3: Propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá al financiamiento de la gestión ambiental de la bahía de Matanzas.

Paso 4: Beneficios para el medio ambiente.

Los beneficios y costos relacionados con la conservación y degradación de los ecosistemas han sido, en gran parte, excluidos de políticas económicas, mercados y precios que determinan la producción y el consumo de las personas, las elecciones de inversión, y el manejo de los recursos naturales. A consecuencia de ello, las oportunidades económicas fueron pasadas por alto y surgieron riesgos significativos para lograr y sostener resultados positivos relacionados al desarrollo. De ahí la importancia de actuar con todos los elementos posibles y tener en cuenta los beneficios que trae consigo al medio ambiente, así como las implicaciones para el sector empresarial y además para el bienestar humano, pone al decisor en una mejor posición, y contribuye a que se tome una decisión más correcta. Entre los beneficios que puede traer consigo están: el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales, disminución de la contaminación reconocimiento ambiental territorial, pudieran incluirse incentivos por desempeño ambientales, mejor gestión financiera, adecuada gestión de los servicios ecosistémicos, incremento en el nivel de ingresos de los trabajadores, disminución de los impactos negativos, acceso a nuevas fuentes de financiamiento, mayor incentivo a la producción y conservación, entre otros.

Conclusiones parciales del capítulo:

La caracterización del objeto de estudio permitió identificar los bienes y servicios ecosistémicos y la implementación de los procesos de valoración económica tributan a la conservación y a la preservación de sus funciones ambientales presentes y futuras. A través de las experiencias de instrumentos aplicadas en el país facilitó una mejor comprensión del tema. Se logra realizar una estimación de lo mínimo que se puede recaudar si se implementa como instrumento económico: Contribución Territorial para la protección de la bahía, teniendo en cuenta lo estipulado por la Ley tributaria y demás decretos leyes implementados en el país.



CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación permiten declarar las siguientes conclusiones:

- Los instrumentos económicos de política ambiental revisten gran importancia para el manejo de las zonas costeras como parte integral del desarrollo de la vida, y en particular la relevancia de las bahías y de su gestión integrada para lograr una verdadera sostenibilidad financiera.
- Se elaboró el procedimiento para la propuesta del instrumento económico financiero que contribuirá a la gestión de la bahía de Matanzas.
- La propuesta de aplicación de la Contribución Territorial para la protección de la bahía de 1%, como aporte al presupuesto municipal y vía de financiamiento para la gestión de la bahía de Matanzas resulta satisfactorio, ya que aun cuando el presupuesto asignado por el Estado es insuficiente, el cobro de dicha contribución es una alternativa económica viable para la planificación de la conservación y protección del ecosistema.
- El nuevo instrumento económico financiero constituye un aporte al reclamo de la Ley 33 del Sistema Nacional de Recursos Naturales y el Medio Ambiente, correspondiéndose, además, con el actual modelo económico de Cuba.



RECOMENDACIONES

Las conclusiones generales inducen las siguientes recomendaciones:

1. Revisar y completar el marco jurídico ambiental para la implementación del instrumento económico financiero por parte de las instituciones correspondientes.
2. Crear un grupo gestor para administración del financiamiento de la gestión de la bahía.
3. Instituir una cuenta en el gobierno municipal con tratamiento diferenciado, para la gestión ambiental de la bahía, para la cual se identifica como administrador al grupo gestor.
4. Realizar estudios, en las condiciones específicas de Cuba, la provincia y el municipio, para diseñar el mecanismo de redistribución de los ingresos.



BIBLIOGRAFÍA

- Acciai, C., y Capano, G. (2018). Climbing down the ladder: a meta-analysis of policy instruments applications. IPPA International Workshops on Public Policy, University of Pittsburgh,
- Acevedo Alfonso, Y. (2016). *Los servicios ecosistémicos culturales de la bahía de Matanzas. Su valoración económica*
- Agardy, T., Vignati, F., y Gómez García, R. (2019). Ecosistemas América Latina y el Sector de Ecoturismo en y el Caribe.
- Aguiar, S., Camba Sans, G., y Paruelo, J. M. (2017). Instrumentos económicos basados en mercados para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en Latinoamérica: ¿panacea o rueda cuadrada?
- Aguila Carralero, A. (2015). Luces y sombras de la protección ambiental mediante instrumentos económicos de gestión en la Cuba actual.
- Aguilar, S. (2015). Relevamiento y Caracterización de Instrumentos de financiamiento climático internacional.
- Alcaraz Senda, O. (2021). El Protocolo de Kioto ha resucitado. *Wall Street International Magazine*.
- ANCORIM. (2021). Riesgos costeros: cómo reconocerlos y enfrentarse a ellos.
- Andrade Quispe, H. H. (2019). Valoración del beneficio económico del servicio ambiental de la playa de Charcas–Platería–Puno–2018.
- Angarita Báez, J. A. (2016). *Servicios Ecosistémicos Culturales del Territorio Indígena del Corregimiento La Pedrera, Amazonas-Colombia* [Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colombia].
- Arias Gonzáles, J. L. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica* (E. C. EIRL, Ed.)
- Armas Vallejos, G. (2016). La Gestión Municipal.
- Armijos Mayon, F. B., Bermúdez Burgos, A. I., y Mora Sánchez, N. V. (2019). Gestión de administración de los recursos humanos.
- Arreaza, A. (2022). Reglas fiscales para la recuperación en América Latina: experiencias y principales lecciones. In.
- Báez-Quiñones, N. (2018). Valoración económica del medio ambiente y su aplicación en el sector ganadero cubano. *Pastos y Forrajes*, 41(3), 161-169.
- Báez Quiñones, N. (2018). Valoración económica del medio ambiente y su aplicación en el sector ganadero cubano.
- Baró Isasi, J. (2015). Bahía de Matanzas, sus cuencas tributarias y zona costera contigua de interacción.
- Barragán Muñoz, J. M., y De Andrés García, M. (2020). The management of the socio-ecological systems of the Bay of Cádiz: new public policies with old instruments? . *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, , 85, 1-42. <https://doi.org/10.21138>
- Barrera Alejo, D. A., y Bermúdez Reina, L. E. (2018). *Hábitat Desarrollo Urbano Sostenible*.
- BCIE. (2018). Estrategia Ambiental y Social 2018 - 2019.
- Becher, P. A., y Fernandez Hellmund, P. (2020). La entrevista como herramienta metodológica en ciencias sociales: reflexiones, alcances y desafíos.



- Bordt, M., y Saner, M. (2019). Which ecosystems provide which services? A meta-analysis of nine selected ecosystem services assessments. *One Ecosystem*, 4.
<https://doi.org/10.3897/oneeco.4.e31420>
- Bulle, C., Margni, M., Patouillard, L., Boulay, A. M., Bourgault, G., De Bruille, V., Cao, V., Hauschild, M., Henderson, A., y Humbert, S. (2019). Impact World: a globally regionalized life cycle impact assessment method. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 1-22.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11367-019-01583-0>
- Bustamante, A. M. (2012). Comparación de políticas ambientales en la Unión Europea, Comunidad Andina y Mercosur.
- Cabrera Hernández, J. A., Alfonso Martínez, A. A., Sánchez Roque, O., y Pérez Martínez, L. (2020). Ordenamiento ambiental y gestión costera integrada: experiencias y retos en el norte de la provincia de Matanzas (Cuba). In. Observatorio Ambiental Costatenas.
- Cabrera Nuñez, A. A., Andino Ruibal, A. R., Valdés Madera, L., y Gallardo Martínez, D. (2020). La Legislación Ambiental en Cuba: necesidad de ampliar tutela medioambiental en la legislación Penal.
- CAF, OCDE, y ONUDI. (2015). Monitoreo del Crecimiento Verde en la región de América Latina y el Caribe (ALC): Progreso y Desafíos.
- Campos, R., Suárez Varela, M., y Timini, T. (2022). El acuerdo comercial UE-MERCOSUR y su impacto sobre las emisiones de dióxido de carbono.
- Capano, G., y Howlett, M. (2019). The State of Policy Instrument Analysis: Knowns, Unknowns and the Current Research Agenda. In.
- CEPAL. (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe : oportunidad para una recuperación transformadora.
- Consultora Ambiental. (2016). *Análisis de instrumentos económicos aplicables a los gobiernos locales, para la financiación de acciones de mitigación de GEI en los sectores transporte y energía.*
www.e3consultora.com.mx
- Cortés Martínez, R., Concepción Toledo, D. N., Ramos Miranda, F., López Bastida, E. J., y González Suárez, E. (2021). los métodos de investigación científica y la interdisciplinariedad en la intensificación industrial: impacto económico y social. *Revista Universidad y Sociedad*.
- Crespo Rodríguez, G. d. I. C., Socorro Afre, M. A., Junco Domínguez, O., Permuy Rojas, Y., y Troche Pérez, A. (2019). Servicios ecosistémicos en manglares: potencialidad para seguridad alimentaria en comunidades costeras. *Revista Cubana de Ciencias Forestales: CFORES*, 7(1), 3.
- Chavarro, D., Vélez, M. I., Tovar, G., Montenegro, I., Hernández, A., y Olaya, A. (2017). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia y el aporte de la ciencia, la tecnología y la innovación.
- De Ville d'Avray, L. T., Ami, D., Chenuil, A., David, R., y Féral, J. P. (2019). Application of the ecosystem service concept at a small-scale: The cases of coralligenous habitats in the North-western Mediterranean Sea. *Marine pollution bulletin*, 138, 160-170.
- Díaz Legón, O. J., Pérez Inclán, C. A., y Toledo Barrios, Y. (2021). Los atributos ambientales en Cuba.
- Echevarría, H. D. (2019). *Métodos de investigación e inferencias en Ciencias Sociales : una propuesta para analizar su validez* (UniRío, Ed.)
- Equipo Técnico de Biointropic. (2022). Mecanismos e incentivos tributarios y no tributarios; instrumentos financieros, económicos, monetarios y no monetarios.



- Escalona, Á., y Paola, A. (2019). Implementación de Instrumentos Normativos a Través de la Valoración Económica de Servicios Ecosistémicos Urbanos (Árboles o Áreas Verdes) en la Ciudad de Xalapa, Estado de Veracruz México.
- FAO. (2022). *FAO en América Latina y el Caribe*
- Feria Avila, H., Matilla González, M., y Mantecón Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica?
- Ley No. 113. Decreto 308, (2012).
- Galarza Contreras, E., De La Torre Ugarte Pierrend, D., Seminario de Marzi, B., Collado Durán, N., y Zegarra, M. A. (2015). *Perú Crecimiento Verde: analisis de la economía peruana*
- Galindo, L. M., y Lorenzo, F. (2020). La política fiscal ambiental en América Latina en el contexto del cambio climático y covid 19.
- Gámez Adame, L. C., Joya Arreola, R., y García López, H. G. (2017). Análisis de la presupuestación financiera medioambiental mexicana. *Retos de la Dirección*, 11(1), 4-20.
- García López, T. (2018). Instrumentos económicos para la protección ambiental en el derecho ambiental mexicano. *Sociedad y Ambiente*(17), 247-266.
- García, L. T. (2018). DEL PRINCIPIO QUIEN CONTAMINA PAGA AL PRINCIPIO QUIEN SE BENEFICIA PAGA: NUEVOS INSTRUMENTOS ECONOMICOS EN MATERIA AMBIENTAL.
- Gil-Rodríguez, A., Pell-del Río, S. M., y Valdés-Santiago, D. (2020). *Guía metodológica para la gestión ambiental: una propuesta cubana*.
- Gómez Chagoya, M. C. (2018). Introducción a la Metodología de la Investigación: metodología y técnicas de investigación científica.
- Guethón Jiménez, R., Pérez Díaz, D., y Martínez Rojas, J. (2019). Actores claves en la gestión de proyectos de adaptación al cambio climático. Una propuesta metodológica para su identificación. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 7(3).
- Guzmán-Cabrera, A. C., y Flórez-Herrera, J. F. (2019). Evaluación de la efectividad de la Tasa Retributiva (TR) como instrumento económico para la protección del recurso hídrico en Colombia.
- Hernández Ávila, A., y Andrade, R. (2012). *Estado de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas en América Latina* <http://www.rlc.fao.org/es/tecnica/parques/>
- Iwang, A., A., R., Guerrero, M., y Bocanegra, E. (2017). Valoración económica de los servicios ecosistémicos de una laguna del sudeste bonaerense (Argentina).
- Jiménez Vargas, P. J. (2016). *Impuestos y gravámenes ambientales en el mercado único (especial consideración sobre el caso español)* Universidad de Jaén].
- Kilonzi Mutwa, F., y Ota, T. (2019). Influence of cultural contexts on the appreciation of different cultural ecosystem services based on social network analysis. *One Ecosystem*, 4. <https://doi.org/10.3897/oneeco.4.e33368>
- Koellner, T., Bonn, A., Arnhold, S., Bagstad, K. J., Fridman, D., Guerra, C. A., Kastner, T., Kissinger, M., Kleemann, J., y Kuhlicke, C. (2019). Guidance for assessing interregional ecosystem service flows. *Ecological Indicators*, 105, 92-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.04.046>



- Laterra, P., Martín López, B., Mastrángelo, M., y Garibaldi, L. A. (2017). Servicios Ecosistémicos en Latinoamérica. De la investigación a la acción.
- Lazo Hernández, J. E. (2022). *Ley del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente*. Asamblea Nacional del Poder Popular
- Lonsdorf, E. V., Koh, I., y Ricketts, T. (2020). Partitioning private and external benefits of crop pollination services. *People and Nature*, 2(3), 811-820.
- López Falcón, A., y Ramos Serpa, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa.
- Lucas Rojas, C. A. (2017). *Economía ambiental* (F. e. Areandino, Ed.)
- Martínez, L. B., Guercio, M. B., Orazi, S., y Vigier, H. P. (2022). Instrumentos financieros claves para la inclusión financiera en América Latina
- Martínez, M. C. (2017). *Políticas públicas ambientales*. Colofón.
- Mayorga, L. P., Bravo Ferreira, K. D., y Ferreira de Bravo, M. A. (2020). Construcción del conocimiento desde una visión retrospectiva de la ciencia y sus avances.
- Melo, G. d., Calleja, A. L., Chiesa, V., Guerrero, S., Lavin, D., Chaves, J. M., y Benítez, J. (2017). *Instrumentos económicos orientados a proteger el ambiente aportes para el diálogo*.
- Molina, M. (2013). Instrumentos económicos para enfrentar el cambio climático.
- Monzón Aldama, Y., Marrero Marrero, M., Pertersson Roldán, M., y Pérez Díaz, S. (2022). Aproximación teórica de instrumentos y mecanismos económicos - financieros para la gestión ambiental de bahías. . 10, 161-186.
<https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/490>
- Moreno Díaz, M. L. (2020). *Guía metodológica para la identificación y valoración de los bienes y servicios que brinda la biodiversidad y los recursos naturales*.
- Mouso Batista, M. M., Ochoa Avila, M. B., y Reyes Pupo, R. (2019). El manejo integrado del sector costero Caletones en Cuba. *Científica de ecología y medio ambiente*.
<https://doi.org/10.7818/ECOS.1691>
- Murillo Urrutia, L. G., Guevara Hurtado, W., y Mira Pontón, M. J. (2015). *Guía de aplicación de la valoración económica ambiental*
- Navarro Ortega, M. A. (2012). *Evaluación participativa del aporte de fincas integrales a los servicios ecosistémicos ya la calidad de vida de las familias en el Área de Conservación Tortuguero, Costa Rica* TURRIALBA/Universidad CATIE/2012].
- OCDE/CAF/CEPAL. (2018). *Perspectivas económicas de América Latina 2018: Repensando las instituciones para el desarrollo* (É. OCDE, Ed.)
- Pardo Roza, Y. Y., Muñoz Ramos, J., y Velásquez Restrepo, J. E. (2022). Valoración económica de servicios ecosistémicos en bosques de sistemas agropecuarios del piedemonte amazónico colombiano. <https://doi.org/10.13043/DYS.91.4>
- Pérez-Veyna, O., y Reyes-Rivas, E. (2016). Estimación del impacto económico derivado del derrame petrolero ocasionado por la plataforma DeepWater Horizon, sobre los ecosistemas del Golfo de México. *Desarrollo Económico*, 3(7), 13-25.
- Petersson Roldán, M., Marrero Marrero, M., y Monzón Aldama, Y. (2022). La valoración económica de los servicios ecosistémicos: Caso Bahía de Matanzas. 14, 87-96.

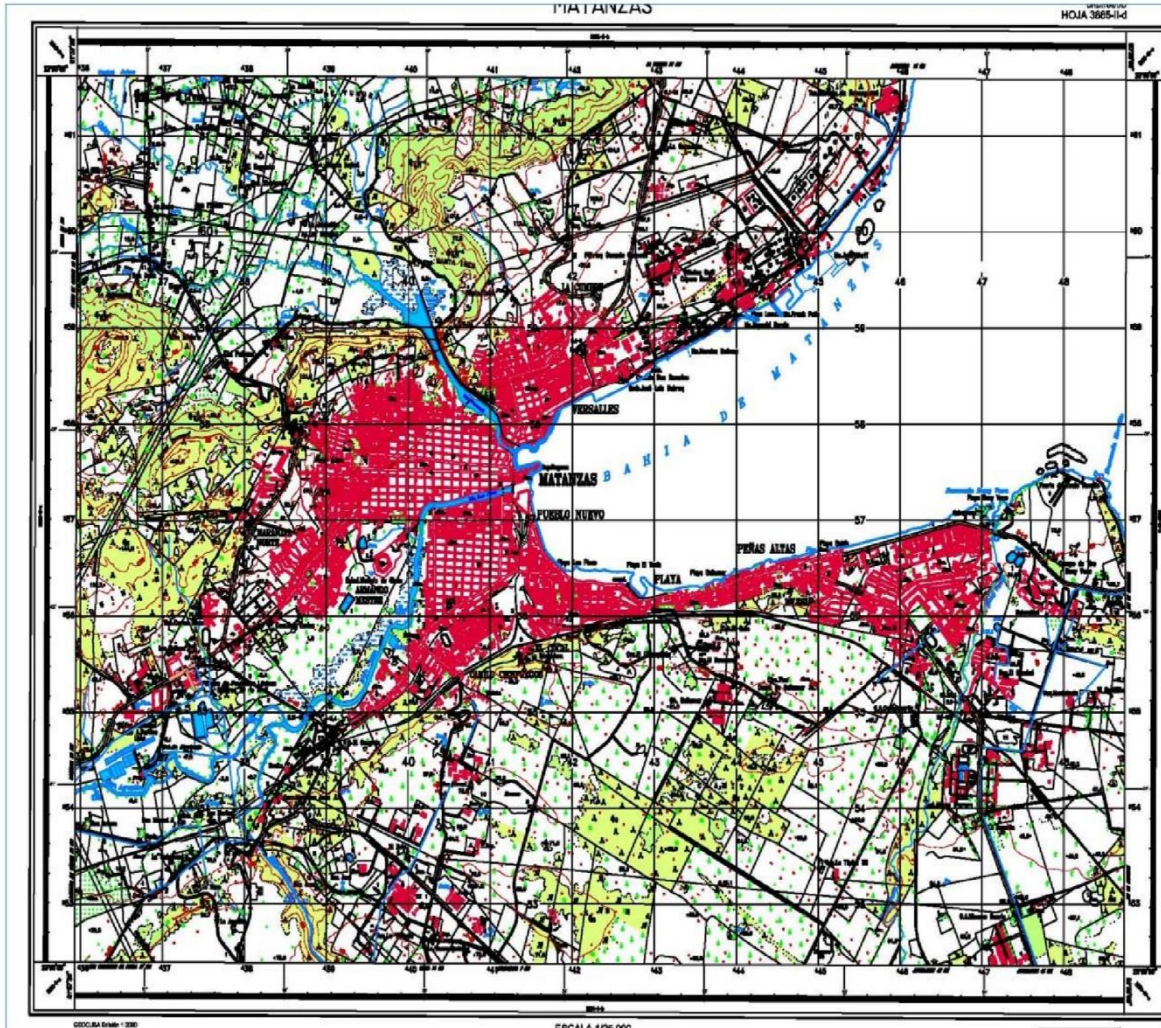


- PISCES, G. d. i. d. (2012). *Guía para aplicar el enfoque ecosistémico a través de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina*.
- Portela Peñalver, L., Rivero Galván, A., y Portela Peñalver, L. (2019). Valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos en montañas de Guamuha, Cienfuegos, Cuba. *Universidad y Sociedad*.
- Quesada Somano, A. K., y Medina León, A. (2020). Métodos teóricos de investigación: análisis-síntesis, inducción- deducción, abstracto- concreto e histórico-lógico.
- Rendon, O. R., Dallimer, M., y Paavola, J. (2016). Flow and rent-based opportunity costs of water ecosystem service provision in a complex farming system. *Ecology & Society*, 21(4).
- Revollo, D., Malky, A., y Simon, C. (2020). *Integración de Valoración Múltiple de Servicios Ecosistémicos En Herramientas y Decisiones de Planeación de Tres Ciudades Mexicanas: El Caso De León* (DOCUMENTO DE TRABAJO, Issue).
- Rincón Gómez, W., y Sánchez, J. G. (2014). Evaluación y aplicación de instrumentos económicos para la gestión ambiental en PYMES.
- Rincón Ruiz, A., Rojas, C., y Nieto, M. (2018). Entre el mercado y la construcción local: reflexiones para una gestión más incluyente de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en el marco de los pagos por servicios ambientales. .
- Ripka de Almeida, A., Da Silva, C. L., y Hernández Santoyo, A. (2018). Métodos de valoración económica ambiental: instrumentos para el desarrollo de políticas ambientales.
- Rodríguez Jiménez, A., y Pérez Jacinto, A. P. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento.
- Rodríguez, N. L., y Roza, C. C. (2012). Instrumentos económicos y pagos por servicios ambientales. In: Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Rodríguez Romero, P. C., y Cubillos González, A. (2012). Elementos para la valoración integral de los recursos naturales: un puente entre la economía ambiental y la economía ecológica. *Gestión y Ambiente*, 15(1).
- Rovetto, C. (2018). Folleto: Metodología de la Investigación.
- Serna Cardona, L. H., Florez Vergara, J., Lopez Ortiz, Y., y Escalante Manosalva, U. (2021). Contribución de las empresas al mejoramiento social, económico y ambiental, como desarrollo en Colombia.
- Soledispa Rodríguez, X. E., Pionce Choez, J. M., y C., S. G. M. (2022). La gestión administrativa, factor clave para la productividad y competitividad de las microempresas.
- Tejero González, J. M. (2021). Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitarios y sociosanitarios.
- Toledano Cordero, D. (2017). Los Instrumentos de la Gestión Ambiental. Garantía de la Sustentabilidad en Cuba *Florida Journal of International Law*, 29(1), Article 31. <http://scholarship.law.ufl.edu/fjil>
- UNDG LAC. (2018). Desafíos y Estrategias para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe.
- Vallecillo, S., La Notte, A., Zulian, G., Ferrini, S., y Maes, J. (2019). Ecosystem services accounts: Valuing the actual flow of nature-based recreation from ecosystems to people. *Ecological Modelling*, 392, 196-211. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2018.09.023>



Vega Ruiz, R. (2021). El origen de los mercados de emisiones. La mercantilización de la regulación ambiental para contaminantes aéreos en Estados Unidos. *vol. 16*, pp. 9-34.

Vilaseca Méndez, J. C., y Cruz Dovalés, Y. (2018). Los impuestos medioambientales en Cuba: Una



asignatura pendiente. *Revista Cubana de Finanzas y Precios*, 2.

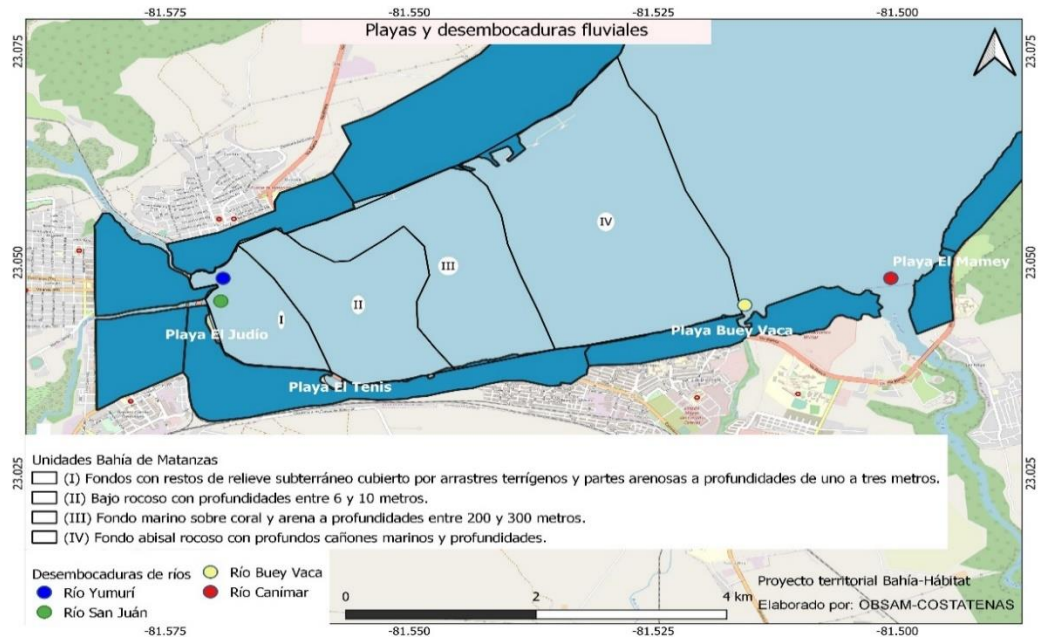
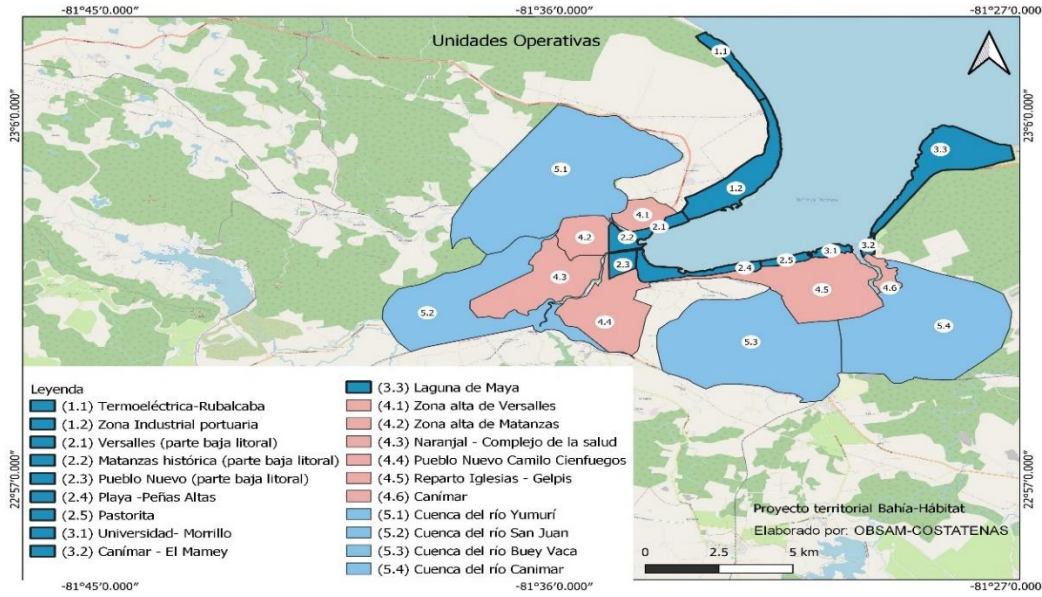
Williams, C., y Davies, W. (2018). *A valuation of the Provisioning Ecosystem Services provided by shellfish for.*

Anexo 1: Localización de la bahía de Matanzas

Fuente: Tomado de imágenes satelitales



Anexo 2: Mapa de unidades del borde costero



Fuente: Informe del Proyecto territorial Bahía-Hábitat.




**Anexo 3: Muestra de entidades que pagan el tributo
Impuesto por uso y explotación de bahías**

No.	Municipio	Organismo	Uso del Litoral Entidad	Perímetro (m)	Impuesto a Pagar PATRICIA	IMPORTE APORTANDO		DIFERENCIA	Pagos realizados (Impone)
						SI	Actualizado Vector Fiscal (0820102)		
1	Matanzas	01000404032	UEB Parque Turístico Río Canimar	1,121.78	5,630.20	3923.8		103.80	OK
2	Matanzas	01000404032	Ranchón La Arbolada	3,803.95	73,625.87	29480.81		84,145.06	OK
3	Matanzas	0100040115-7	UEB Canimar Abajo	1,261.80	9,594.94	9778.95		184.01	OK
4	Matanzas	0100040115-7	UEB Faro de Maya	1,346.84	10,242.35	10438.79		196.43	OK
5	Matanzas	0100040005-8	CTE Antonio Güitarras	15,822.90	120,318.97	577535.85		457,215.88	OK
6	Matanzas	0100040005-8	(Comercializadora de Azúcar y Muelle Reynold García)	993.50	7,554.74	36282.75		28,708.01	OK
7	Matanzas	0100410170-5	Muelle José Luis Dubroca e Infraestructura, Empresa Servicios Portuarios	1,788.41	13,599.37	13860.18		280.81	OK
8	Matanzas	0100410170-5	Navegación Canbe	1,788.41	13,599.37	13860.18		280.81	OK
9	Matanzas	0100040197-9	Estación Prácticos de Matanzas	142.66	1,084.81			-1,084.81	OK 282206
10	Matanzas	0100040018-1	Empresa Comercializadora de Combustible, Edificio Complejo CUPET	143.87	1,054.01	1114.99		20.98	OK 13128
11	Matanzas	010004154229	Empresa Comercializadora de Combustible, Barreras	494.50	3,760.26	3832.38		72.12	282200 EXT 1018 1145
12	Matanzas	010004154229	Empresa Comercializadora de Combustible, Muelle José Alberto Morales Bayona	368.27	2,600.39	2854.09		53.70	OK
13	Matanzas	010004154229	Empresa Comercializadora de Combustible, Muelle Bayona	169.16	1,286.32	1310.99		24.67	OK
14	Matanzas	010004154229	Empresa Comercializadora de Combustible, Planta de Gas Licuado de Petróleo	932.65	7,092.03	7228.04		136.01	OK
15	Matanzas	010004154229	Empresa Comercializadora de Combustible, Bahía	694.88	5,283.98	5385.32		101.34	OK
16	Matanzas	010004154229	Empresa Comercializadora de Combustible, Muelle de Aguas Profundas	125.24	952.35	970.61		18.26	OK
17	Matanzas	010004154229	Empresa Comercializadora de Combustible, Muelle PC 3	1,383.87	10,523.18	10724.99		201.81	OK
18	Matanzas	010004154229	Administración Marítima de Cuba La Caleta (Empresa de Alojamiento Matanzas, Grupo de Comercio y Gastronomía)	891.33	6,777.82	6907.81		129.99	OK
19	Matanzas	NO SABEMOS	Complejo Gastronómico Cultural "El Bahía" (Empresa de Alojamiento Matanzas, Grupo de Comercio y Gastronomía)	38.30	291.24				
20	Matanzas	0200410178-3	El Ranchón "El Tenis" (Empresa Municipal de Servicios Gastronómicos)	132.50	1,007.55		X		OK
21	Matanzas	02004154174	El Mamey (Empresa Municipal de Servicios Gastronómicos)	302.00	2,266.46		X		OK
22	Matanzas	03000400547	Buey Vaca (Empresa Municipal de Servicios Gastronómicos)	183.50	1,395.36				287885
23	Matanzas	03000400547	El Viaducto (Empresa Municipal de Servicios Gastronómicos)	50.70	385.53				LLAMAR
24	Matanzas	03000400547	Restaurante Bar-Cabaret Bahía	77.60	590.08				LLAMAR
25	Matanzas	03000400547	Parque	78.50	596.93				261773
35	Matanzas	02004154174	Playa Ayende	369.20	2,807.46				LLAMAR
36	Matanzas	02004154174	Centro de Elaboración de Playa	123.10	936.07				LLAMAR
40	Matanzas	03000400547		181.70	1,381.68				LLAMAR
41	Matanzas	03000400547		172.20	1,309.44				LLAMAR



Anexo 3: Muestra de entidades que pagan el tributo. Continuación
Vertimiento de residuales en cuencas hidrográficas



CERTIFICADO DE VERTIMIENTO DE RESIDUALES EN CUENCAS HIDROGRAFICAS

El presente Certificado se emite en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 251 de La Ley 11 del 2012 "Del Sistema Tributario" y ajustado a la NC 521/2007 y NC 27/2012.

Nombre de la entidad: Termoeléctrica Antonio Guiteras
Organismo al que pertenece: MINEM/UNE
Municipio: Matanzas
Nombre del Cuerpo Receptor: Bahía de Matanzas
Tipo de Residual: Industrial
Vertimiento: Directo
Clasificación del cuerpo receptor: C
Volumen del residual vertido (M³/día): 86,4
 $86.40 \times 0.70 \times 365 = 22075.20 / 4 = 5518.80$

Dado en Matanzas, a los 4 días del mes de mayo del 2022

Certifica:

PARA USO EXCLUSIVO DE LA ONAT