

SCIENTIFIC AND COMMUNITY KNOWLEDGE STRATEGY FOR CONSERVATION OF BIOLOGICAL DIVERSITY IN THE LAGUNAR SYSTEM OF CARTAGENA DE INDIAS

ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y COMUNITARIO PARA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL SISTEMA LAGUNAR DE CARTAGENA DE INDIAS

Real, N. C.¹; Parra, O. J.²

¹Mag. Nazly Constanza Real Capacho, Proyecto BioBolívar, Universidad de Pamplona, ncreal@unipamplona.edu.co <https://orcid.org/0000-0003-2390-9084>
²Esp. Oscar José Parra Peñalosa, Proyecto BioBolívar, Universidad de Pamplona, oscar.parra@unipamplona.edu.co <https://orcid.org/0000-0002-8548-6737>

Entidad

Ciudadela Universitaria de Pamplona, Norte de Santander, Colombia.
Tel: 57-7-5685303, Fax: 57-7-5685303 Ext. 140
E-mail: , ncreal@unipamplona.edu.co

Recibido: 24/04/2023 / Aceptado: 30/06/2023

Resumen

La ubicación de la ciudad de Cartagena otorga particularidades biofísicas específicas, accediendo interiormente a sistemas lagunares conectados y en algunos recorridos tienden a estar encerrados de manglar, formado un sistema biodiverso que atraviesa la ciudad por el barrio Crespo llegando el barrio Manga cruzando por los barrios Marbella, Cabrero, Centro Histórico, Pie de la Popa y Bazurto. La ciudad se considera un corredor biológico conformando por seis masas de agua, conocidos como: caño de Juan Angola, Laguna del Cabrero, Launa de Chambacú, Laguna de San Lázaro, caño de Bazurto y la Ciénaga de las Quintas. La participación de estas comunidades no permitió conocer la percepción sobre la biodiversidad existente a sus alrededores, para comprender las relaciones negativas o positivas que pueden afectar los procesos de turismo y conservación de las especies. El objetivo de la presente investigación es construir una línea base de información de la biodiversidad aplicando conocimiento científico y comunitario en el sistema lagunar de Cartagena de Indias. La estrategia de investigación se basó en el recorrido por el sistema lagunar, en compañía de investigadores, sabedores locales y comunidad en general, inicialmente se estudió la información en base científicas indagadas en CARDIQUE, Establecimiento público Ambiental (EPA), universidades a nivel nacional y a nivel local, artículos científicos, tesis de pregrado y postgrado, colecciones biológicas, páginas web y libros rojos, listas CITES, boletines periódicos, con el fin de generar una matriz de información biológica para el área de estudio y sus aledañas. Posteriormente se relaciona con la comunidad aplicando un aprendizaje colectivo que consiste en investigar mediante la acción participativa un conocimiento real sobre la

biodiversidad de la zona, entendiéndolo como un conjunto de fauna, flora y cultura, orientado a la implementación del turismo científico. Como conclusión se generó una base de datos de diversidad biológica, validada por investigadores, sabedores locales y habitantes de la comunidad, alcanzando a identificar 94 especies entre aves, peces, reptiles, mamífero y mangles presentes en el sistema lagunar de Cartagena de Indias, departamento de Bolívar.

Palabras clave: Turismo científico, sistema lagunar, diversidad biológica, participación comunitaria.

Abstract

The location of the city of Cartagena gives specific biophysical particularities, internally accessing connected lagoon systems and in some routes they tend to be enclosed by mangroves, forming a biodiverse system that crosses the city through the Crespo neighborhood, reaching the Manga neighborhood, crossing through the Marbella neighborhoods. , Cabrero, Historic Center, Pie de la Popa and Bazurto. The city is considered a biological corridor made up of six bodies of water, known as: Caño de Juan Angola, Laguna del Cabrero, Launa de Chambacú, Laguna de San Lázaro, Caño de Bazurto and Ciénaga de las Quintas. The participation of these communities did not allow us to know the perception of the existing biodiversity in their surroundings, to understand the negative or positive relationships that can affect the processes of tourism and conservation of the species. The objective of this research is to build a baseline of biodiversity information by applying scientific and community knowledge in the lagoon system of Cartagena de Indias. The research strategy was based on the tour of the lagoon system, in the company of researchers, local experts and the community in general. Initially, the information was studied on a scientific basis investigated in CARDIQUE, Public Environmental Establishment (EPA), universities at the national level and at local level, scientific articles, undergraduate and graduate theses, biological collections, web pages and red books, CITES lists, periodic bulletins, in order to generate a matrix of biological information for the study area and its surroundings. Subsequently, it relates to the community by applying collective learning that consists of investigating real knowledge about the biodiversity of the area through participatory action, understanding it as a set of fauna, flora and culture, oriented to the implementation of scientific tourism. As a conclusion, a database of biological diversity was generated, validated by researchers, local experts and inhabitants of the community, managing to identify 94 species among birds, fish, reptiles, mammals and mangroves present in the lagoon system of Cartagena de Indias, department of Bolívar.

Keywords: Scientific tourism, lagoon system, biological diversity, community participation.

1. INTRODUCCIÓN

Históricamente la Ciudad de Cartagena de Indias se encuentra relacionada con su sistema lagunar interno (Beltrán y Suárez, 2010). El medio de comunicación acuático se realiza a través de la Ciénaga de las Quintas, el Caño de Bazurto, la Laguna de San Lázaro- Chambacú, la Laguna del

Cabrero, Marbella y por ultimo por el Caño Juan Angola, esto permitió a los habitantes de Cartagena, utilizar como medio de transporte el sistema lagunar, en especial para llegar a la Ciénaga de la Virgen. En la tabla 1, se aprecia los sistemas lagunares encontrados en el interior de la ciudad de Cartagena, clasificados según la extensión del espejo

de agua, profundidad y longitud aproximada.

Tabla 1. Sistemas lagunares de Cartagena de Indias

Sistema Lagunar	Longitud Kilometro (km)	Extensión Hectárea (ha)	Profundidad Metro (m)
Laguna del Cabrero	1.38 km	26 ha	2.3 m
Laguna de San Lázaro	0.67 km	15 ha	2.1 m
Laguna de Chambacú	0.49 km	7 ha	2.2 m
Caño Bazurto	1.2 km	12 ha	1.73 m
Ciénaga de Las Quintas	1.29 km	30 ha	2.25 m

Fuente: Autores

La zona costera de la ciudad de Cartagena está formada por actividades encaminadas a la concentración de procesos de separación y extracción de minerales que interactúan con el Mar Caribe, que forma parte del Océano Atlántico, encontrando formaciones isleñas de Tierra Bomba y Barú, junto con otras islas pequeñas, la Bahía de Barbacoas y el Archipiélago del Rosario, la Bahía de Cartagena y lagunas costeras como la Ciénaga de la Virgen, asimismo, es una superficie de confluencia fluvial y marina debido a la aparición de las desembocaduras del Canal del Dique que forman la Bahía de Cartagena y Barbacoas.

La ampliación de la pista de aeropuerto, genero el cierre casi total del caño Juan Angola, principalmente en la entrada, dejando solamente dos tuberías de escasa capacidad como vía de conexión.

Esta interrupción genero la invasión y hoy en día un gran espacio del canal esta urbanizado, por otro parte, la comunicación condicional con el mar que estaba durante corrientes considerablemente altas a la altura de Marbella fueron eliminadas (CARDIQUE. 2005).

Desde el inicio del proceso investigativo, se plantearon varios escenarios para recolectar la información sobre la biodiversidad en el sector, complementando el estudio científico especializado, con las vivencias y el conocimiento que pueden tener los habitantes de los sectores aledaños a los cuerpos de aguas. La inclusión de la participación comunitaria en la implementación de estrategias de progreso comunitario en los últimos años, han mostrado su viabilidad en descubrir y entender el conocimiento y el saber local, como claves para la sustentabilidad de los proyectos de intervención, así como para fortalecer el empoderamiento de los

sectores marginados social, política y económicamente, asegurando así su validación como sujetos de derechos y actores de su desarrollo (Leiper. 2010).

La Investigación Acción Participativa (IAP) origina intercambios formativos y constructivos entre investigador y comunidad, en los que se abordan en conjunto todas las etapas del proceso investigativo y de intervención social (Panosso Netto *et al.*, 2011). A partir de un diálogo que concede un rol activo a la comunidad, estimula su participación en el diagnóstico y resolución de sus necesidades, poniendo fin a la imposición de lógicas externas que se apropian de la

evaluación local y cultural. La IAP en América Latina emergió a principios de los años sesenta y se insertó en el proceso de planificación social y educativa. Hacia fines de la misma década y durante los setenta adquiere fuerza específica al ser vinculada desde las Ciencias Sociales - como expresión de la inserción y el compromiso de los intelectuales- con los movimientos populares y los procesos de transformación política (Castillo & Lozano, 2006). El objetivo de la investigación participativa está dirigido a la generación de conocimiento, enlazando de manera crítica la ciencia y el saber popular, con el fin de dirigirlos hacia la acción transformadora del entorno.

2. METODOLOGÍA

2.1 Conocimiento Científico

Para la obtención de la información se trabajaron con bases de datos de CARDIQUE, establecimiento público ambiental (EPA), universidades a nivel nacional y a nivel local, artículos científicos, tesis de pregrado y postgrado, colecciones biológicas, páginas web, libros rojos, listas CITES, boletines periódicos, entre otros, utilizando palabras claves como “Biodiversidad”, “Flora y Fauna” “Registros biológicos”, “lagunas”, “Cartagena de indias”, y “Distrito de Cartagena de Indias”. Con la información hallada se clasifico aplicando los siguientes criterios, “Reporte biológico”, “Nombre común”, “Referencia”, “Tipo de referencia”, “Localidad de muestreo”, “Año de publicación” y “Repositorio”, seguidamente se indagaron y validaron la clasificación taxonómica de cada registro biológico en bases de datos como iNaturalist, e-bird, Merlin, BirdNet,

Integrate Taxonomic Information System (ITIS), SIB Colombia, y Gbif. Para cada registro se le adjunto el estado de conservación tanto a una escala internacional otorgado por la International “Union for Conservation of Nature (IUCN)”, como a una escala nacional otorgado por el “Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) en la resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017”, con el filtro realizado se eliminaron registros que estuvieran duplicados y a cada uno de los restantes se le agregaron las categorías taxonómicas de “Clase, Orden, Familia, Genero, Especie y Nombre común” (Cazes. 1989).

2.2 Conocimiento Comunitario

A través de las socializaciones participativas, se aplicó un aprendizaje colectivo derivado de la reciprocidad e interacción con la comunidad, así como poder consolidar las tradiciones en torno a la convivencia de los habitantes del sector con la biodiversidad (Hall, 1983). Se socializó con un lenguaje claro, coherente, siendo dinámicos con la utilización del material adecuado para la actividad, que constaba de láminas impresas con imágenes de la fauna, flora e ictiofauna identificadas a través de la revisión de las bases de datos y con los sabedores locales realizando recorridos en el área de estudio, la presente interacción con la comunidad busca conocer la percepción sobre la biodiversidad existente, con el fin de percibir las relaciones que afectan los procesos de turismo y la conservación de las especies (Ateljevic *et al.*, 2007) (Figura 1).

En cuanto a la categoría taxonómica de Aves presentó un total de 54 especies agrupadas en 27 familias, siendo las más representativas la familia Ardeidae con 6 especies, seguida por las familias Anatidae y Psittacidae cada una con 5 especies, y por las familias Cathartidae, Picidae, Thraupidae, Threskiornithidae cada una con 3 especies (Ver figura 4).

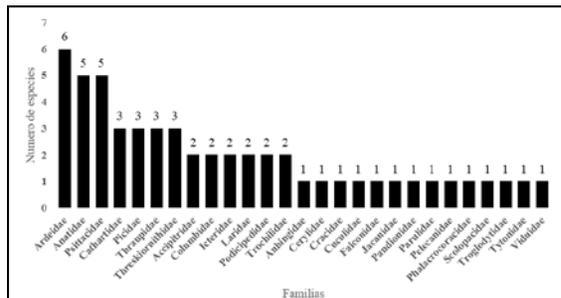


Figura 4. Familias de Aves reportadas en el distrito de Cartagena de Indias. **Fuente:** Autores.

En el caso de Mamíferos se reportaron un total de 33 especies agrupadas en 24 familias, donde destaca la familia Felidae con el mayor número de especies (4), seguido por las familias Caviidae, Didelphidae, Mustelidae, Myrmecophagidae, Procyonidae y Sciuridae cada una con dos especies reportadas (Ver figura 5).

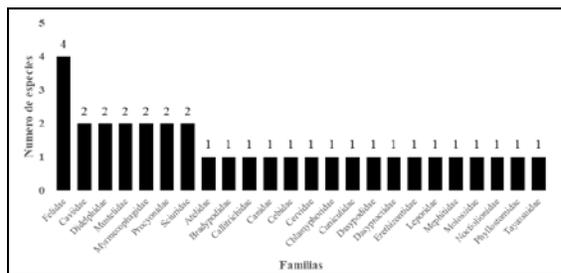


Figura 5. Familias de Mamíferos reportadas en el distrito de Cartagena de Indias. **Fuente:** Autores.

Para el caso de Peces se reportaron un total de 24 especies agrupadas en 17 familias, donde las familias con mayor

número de especies son Carangidae, Centropomidae, Gerreidae, Lutjanidae, Mugilidae. Sciaenidae y Tetraodontidae cada una con dos especies reportadas (Ver figura 6).

En Reptiles y Anfibios se reportan un total de 19 especies agrupadas en 15 familias, donde las familias que mayor número de especies reportan son Hylidae y Teiidae con 4 y 2 especies respectivamente (Ver figura 7). Por último, se registran familias pertenecientes a Crustáceos y moluscos, como Gecarcinidae Littorinidae, Melongenidae entre otras, pero cada una de estas con 1 especie reportada (Ver figura 8).

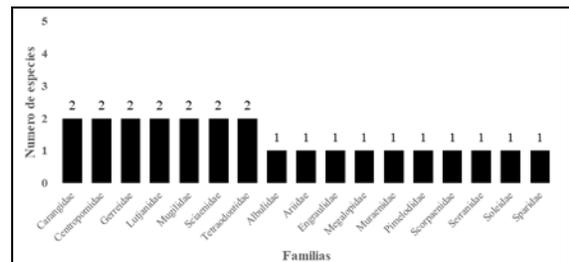


Figura 6. Familias de Peces reportadas en el distrito de Cartagena de Indias. **Fuente:** Autores.

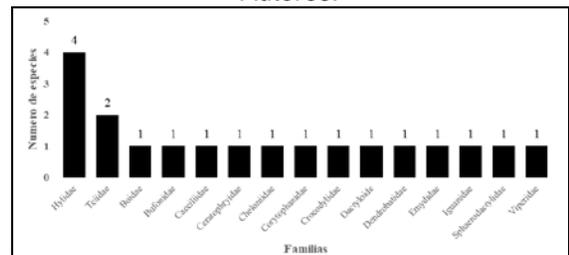


Figura 7. Familias de Reptiles y Anfibios reportadas en el distrito de Cartagena de Indias. **Fuente:** Autores.

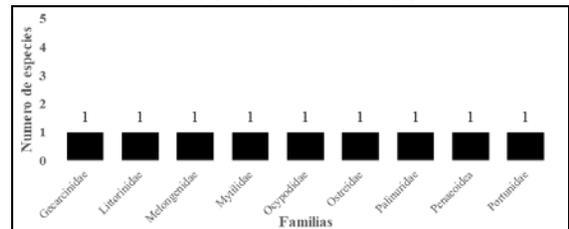


Figura 8. Familias de Crustáceos y moluscos reportadas en el distrito de Cartagena de Indias. **Fuente:** Autores.

3.2 Observación con el componente científico y los sabedores locales

Se realizaron visitas al sistema lagunar del distrito de Cartagena, por parte de investigadores y con el acompañamiento de los sabedores locales, durante los recorridos se entregaron unas láminas que contenían fotografías impresas y los nombres científicos captadas en el proceso de muestreo y observación de fauna y flora, con el fin de conocer por medio de los sabedores locales el nombre común de estas especies y conocer los nombres científicos y comunes de la fauna y flora de cada sector, en la figura 9, se evidencia la interacción con el componente científico y los sabedores locales en los recorridos al Sistema Lagunar de Cartagena.



Figura 9. Participación de los sabedores locales en la identificación de las especies de flora y fauna del sistema lagunar de Cartagena.

La información recopilada durante los recorridos realizados por los investigadores y los sabedores locales se aprecia en la tabla 3, esta información son las especies de flora y fauna presentes en el sistema lagunar de Cartagena utilizando la estrategia de imágenes impresas de las especies para facilitar el ejercicio, obteniendo el nombre común para su posterior identificación científica.

Tabla 3. Especies identificadas por los investigadores en los recorridos realizados al sistema lagunar de Cartagena.

ESPECIES OBSERVADAS		
AVES	REPTILES	PECES
Caño Juan Angola		
Martín pescador grande, María mulata, Golofio, perico cari sucio, Tortolitas, Gaviotas, Gavilán, Cigüeñuela, Guaco. Es de anotar que la María mulata es el ave predominante.	Iguana, Lobito azul.	Sábalo y mojarra negra.
Laguna Chamacacú		
Ibis blanca, Martín pescador grande, María mulata, Golofio, Perico cari sucio, Torcasa, Tortolitas, Gaviotas, Gavilán, Goleros, Guaco, Pelicano, Pato yuyo, Cigüeñuela.	Iguana, Lobito azul.	Jurel, Corvina, Mojarra plateada y rayada.
Laguna del Cabrero		
Ibis blanco, Martín pescador grande, María mulata, Golofio, Perico cari sucio, Torcasa, Tortolitas, Gaviotas, Gavilán, Goleros, Guaco, Pelicano, Pato yuyo, Cigüeñuela. En las tardes predominan pelicanos y gaviotas.	Iguana, Lobito azul.	Mojarra plateada, Mojarra rayada y Chopita.
Laguna de San Lázaro		
Ibis blanco, Martín pescador grande, María mulata, Golofio, Perico cari sucio, Torcasa, Tortolitas, Gaviotas, Gavilán, Goleros, Guaco, Pelicano, Pato yuyo. En este sitio predominan los nidos de Ibis y Garzas, también se observa que reposa el Pato yuyo.	Iguana, Lobito azul.	Jurel, Róbal, Barbudo.
Caño Bazurto		
Ibis blanco, Martín pescador grande, María mulata, Golofio, Perico cari sucio, Torcasa, Tortolitas, Gaviotas, Gavilán, Goleros, Guaco, Pelicano, Pato yuyo. En este sitio predominan el	Iguana, Lobito azul.	Sábalo, Róbal, Mojarras.

Pelícano, las Garzas, los Goleros y Piguas.

Ciénaga las Quintas

Ibis blanca, Martín Iguana, Mojarra, pescador grande, María Lobito, Jurel, mulata, Golofio, Perico azul, Róballo, cari sucio, Torcasa, Sábalo, Tortolitas, Garzas, Corvina y Gaviotas, Piguas, Ronquito. Gavilán, Goleros, Guaco, Pelícano, Pato yuyo. En este sitio predominan el Pelícano, las Garzas y Piguas.

Fuente: Autor

3.3 Participación Comunitaria

Para la interacción con la comunidad se organizaron reuniones en el barrio Santa María, barrio 7 de Agosto, barrio San Pedro y Libertad, barrio Chino, barrio Martínez Martelo y barrio Papayal, con el fin de determinar el conocimiento con el entorno, específicamente sobre los nombres comunes de la fauna y flora.

En la tabla 4, se aprecia la base de datos de las especies de flora y fauna como resultado de los encuentros realizados con la comunidad y los investigadores, al momento de aplicar el aprendizaje colectivo, como resultado se identificaron 73 especies de aves, 13 especies de peces, 3 especies de reptiles, 1 especie de mamífero y 4 especies de mangles, con la presencia de comunidad en general, pescadores, sabores locales, investigadores, entre otros, que asistieron a los recorridos y las reuniones programas.

Tabla 4. Especies de flora y fauna identificadas en por la comunidad y los investigadores en el sistema lagunar de Cartagena de Indias.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Aves	
<i>Himantopus Mexicanus</i>	Viuda
<i>Vanellus Chilensis</i>	Alcaraván
<i>Pluvialis Squatarola</i>	Chorlo

<i>Leucophaeus Atricilla</i>	Gaviota
<i>Phaetusa Simplex</i>	Gaviotín
<i>Actitis Macularius</i>	Chorlito
<i>Sternula Superciliaris</i>	Gaviota
<i>Thalasseus Maximus</i>	Gaviota Real
<i>Thalasseus Elegan</i>	Gaviota Elegante
<i>Nannopterum Brasilianus</i>	Pato Yuyo
<i>Fregata Magnificens</i>	Fragata
<i>Pelecanus Occidentalis</i>	Alcatraz
<i>Ardea Alba</i>	Garza Real
<i>Ardea Herodias</i>	Garza Morena
<i>Ardea Cocoi</i>	Garza
<i>Butorides Virescens</i>	Garcita Verde
<i>Butorides Striata</i>	Garcita Rayada
<i>Bubulcus Ibis</i>	Garza Bueyera
<i>Egretta Caerulea</i>	Garza Azul
<i>Egretta Thula</i>	Garza Patiamarilla
<i>Egretta Tricolor</i>	Garza Tricolor
<i>Nyctanassa Violacea</i>	Guaco Manglero
<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Guaco Común
<i>Eudocimus Albus</i>	Ibis Blanca
<i>Phimosus Infuscatus</i>	Ibis Negra
<i>Mesembrinibis Cayennensis</i>	Ibis Verde
<i>Chloroceryle Americana</i>	Martín Pescador Pequeño
<i>Megaceryle Torquata</i>	Martín Pescador Grande
<i>Falco Columbarius</i>	Halcón
<i>Falco Peregrinus</i>	Halcón Peregrino
<i>Milvago Chimachima</i>	Pigua
<i>Tachycineta Albiventer</i>	Golondrina
<i>Campylorhynchus Griseus</i>	Chupa Huevo
<i>Pitangus Sulphuratus</i>	Bicho Fue
<i>Pitangus Lictor</i>	Bicho Fue
<i>Myiarchus Panamensis</i>	Atrapamoscas
<i>Myiozetetes Cayanensis</i>	Suelda Crestinegro
<i>Myiozetetes Similis</i>	Suelda Social
<i>Todirostrum Cinereum</i>	Espatulilla
<i>Tyrannus Melancholicus</i>	Sirirí Común
<i>Tyrannus Tyrannus</i>	Sirirí Migratorio
<i>Tyrannus Dominicensis</i>	Sirirí Gris
<i>Quiscalus Lugubris</i>	Golofio
<i>Quiscalus Mexicanus</i>	Mariamulata
<i>Chrysomus Icterocephalus</i>	Turpial Cabeciamarilla
<i>Icterus Gálbula</i>	Turpial
<i>Sakesphorus Canadensis</i>	Batará
<i>Turdus Grayi</i>	Mirla
<i>Protonotaria Citrea</i>	Reinita
<i>Setophaga Ruticilla</i>	Candelita
<i>Sicalis Flaveola</i>	Canario
<i>Coereba Flaveola</i>	Mielero
<i>Conirostrum Bicolor</i>	Conirostro Manglero
<i>Saltator Olivascens</i>	<i>Saltator Grisáceo</i>
<i>Thraupis Episcopus</i>	Azulejo
<i>Piranga Rubra</i>	Piranga Roja
<i>Brotogeris Jugularis</i>	Periquito
<i>Forpus Spengeli</i>	Periquito Azulejo
<i>Eupsittula Pertinax</i>	Perico Carisucio
<i>Columbina Talpacoti</i>	Tortolita

<i>Columbina Passerina</i>	Tortolita
<i>Columba Livia</i>	Paloma Doméstica
<i>Zenaida Auriculata</i>	Torcaza
<i>Patagioenas Cayennensis</i>	Torcaza
<i>Pandion Haliaetus</i>	Águila Pescadora
<i>Buteogallus Urubitinga</i>	Cangrejero Mayor
<i>Buteogallus Meridionalis</i>	Águila Sabanera
<i>Colaptes Punctigula</i>	Carpinteros
<i>Melanerpes Rubricapillus</i>	Carpinteros
<i>Coragyps Atratus</i>	Golero
<i>Cathartes Aura</i>	Golero
<i>Amazilia Tzacatl</i>	Colibrí
<i>Crotophaga Ani</i>	Garrapatero

Peces

<i>Spherooides Testudineus</i>	Tamboril Rayado
<i>Eugerres Brasiliensis</i>	Mojarra Brasileña
<i>Megalops Atlanticus</i>	Sábalo Real O Tarpón
<i>Cephalus</i>	Lisa
<i>Mugil Trichodon</i>	Salmonete de Cola de Milano
<i>Bagre Marinus</i>	Bagre Bandera, Bagre Cacumo, Bagre Marino, Chihuil, Cuatete
<i>Diapterus Auratus</i>	Mojarra Guacha
<i>Eugerres Awlae</i>	Mojarra De Maracaibo
<i>Cetengraulis Sp.</i>	Anchoa
<i>Oreochromis Niloticus</i>	Tilapia Del Nilo
<i>Centropomus Undecimalis</i>	Róbalo
<i>Archosargus Rhomboidalis</i>	Mojarra Salgo

<i>Micropogonias Furnieri</i>	Corvina Rubia
-------------------------------	---------------

Reptiles

<i>Iguana</i>	Iguana, Caporo
<i>Gonatodes Albogularis</i>	Salamanqueja Azul
<i>Cnemidophorus Gaigei</i>	Lobito Verdiazul

Mamíferos

<i>Lonchophylla Robusta</i>	Murciélagos
-----------------------------	-------------

Mangles

<i>Rhizophora Mangle</i>	Mangle Rojo
<i>Avicennia Germinans</i>	Mangle Bobo
<i>Conocarpus Erectus</i>	Mangle Zaragoza
<i>Laguncularia Racemosa</i>	Mangle Blanco

Fuente: Autor

4. CONCLUSIONES

Se investigó la clasificación taxonómica y estado de conservación según la UICN y MADS de cada uno de los registros reportados para el área de estudio y áreas aledañas del sistema interno de cuerpos de agua lagunares del Distrito de Cartagena de Indias, registrando que las plantas fueron la categoría taxonómica

con mayor número de especies registradas con un total de 122 reportes, seguida de las Aves con 54 especies, Mamíferos con 33 especies, Peces con 24 especies, Reptiles y Anfibios con 19 especies y por último unas especies de crustáceos y moluscos.

La interacción con la comunidad en general, pescadores, sabores locales, investigadores, entre otros, que asistieron a los recorridos y las reuniones programas, nos permitió fortalecer la identificación de las especies de flora y fauna en el sistema laguna de Cartagena de Indias, obteniendo 73 especies de aves, 13 especies de peces, 3 especies de reptiles, 1 especie de mamífero y 4 especies de mangles.

5. AGRADECIMIENTOS

Al proyecto denominado “DESARROLLO DE UNA PROPUESTA SOSTENIBLE DE TURISMO CIENTÍFICO EN EL SISTEMA INTERNO DE CUERPOS DE AGUA LAGUNARES DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR” coordinado por la Gobernación de Bolívar y la Universidad de Pamplona.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ateljevic, I.; Pritchard, A. & Morgan, N. (2007) “The critical turn in tourism studies. Innovative research methodologies”. Ed. Elsevier, Luton

Castillo, M. & Lozano, M. (2006) “Apuntes de investigación turística”. Universidad de Quintana Roo, México.

Cazes, G. (1989) “Le tourisme internacional: mirage ou stratégie d'avenir?” Hatier, ChampagneArdenne

- Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (CARDIQUE), 2005. Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica de La Ciénaga de la Virgen (Bolívar-Colombia). Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), Colombia Conservación Internacional Colombia,., [documento de trabajo], Cartagena de indias, 2005, p. 72.
- EPA, 2013. Línea Base De Caracterización y Diagnóstico Del Estado De La Vegetación Urbana Distrito De Cartagena. Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias. Establecimiento Público Ambiental, Cartagena. Disponible en: <https://observatorio.epacartagena.gov.co/gestion-ambiental/ecosistemas/vegetacion/linea-base-caracterizacion-y-diagnostico-de-la-vegetacion-urbana/especies-arboreas-encontradas/>
- EPA, 2015. Diagnóstico inventario de fauna y flora Parque Distrital Ciénaga de La Virgen. Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias. Establecimiento Público Ambiental, Cartagena. Disponible en: <https://observatorio.epacartagena.gov.co/gestion-ambiental/ecosistemas/proyecto-cienaga-de-la-virgen/diagnostico-inventario-de-fauna-y-flora-parque-distrital-cienaga-de-la-virgen/>
- EPA, 2015b. Guía ilustrada de árboles de Cartagena. Establecimiento Público Ambiental. Fundación Asociación de cultivadores de Mangle, Cartagena de Indias. Disponible en: <https://epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2016/08/Guia-multimedia-de-vegetacion.pdf>
- Hall, B. (1983). Investigación Participativa. Conocimiento Popular Y Poder: Una Reflexión Personal. La Investigación Participativa En América Latina.
- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), 2016. Informe sobre la caracterización biofísica y socioeconómica rápida de las condiciones ambientales de la Ciénaga de las Quintas, Cartagena, Bolívar. Disponible en: <https://observatorio.epacartagena.gov.co/ftp-uploads/ga-eco-caracterizacion-biofisica-socioeconomica-cienaga-de-las-quintas.pdf>
- Leiper, N. (2000) "An emerging discipline". *Annals of Tourism Research* 27(3): 805-809
- MADS, 2017. Resolución 1912 de 2017, "Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones" Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/resolucion-1912-de-2017.pdf>
- Panosso Netto, A.; Tomillo, F. & Jäger, M. (2011) "Por uma visão crítica nos estudos turísticos". *Revista Turismo em Análise* 22(3): pp. 539-560. <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v22i3p539-560>
- Suárez, L., & Beltrán, A. P. (2010). Diagnóstico ambiental de los cuerpos internos de agua de la ciudad de Cartagena de Indias. Fundación Universitaria Tecnológico COMFENALCO. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2010b/691/index.htm>



Tinoco-Sotomayor, A. (2018). Riqueza, Uso Y Amenazas De Mamíferos Medianos Y Grandes En El Distrito De Cartagena De Indias, Colombia. Universidad de Cartagena, Cartagena

de Indias, Colombia, 80.
http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2018/11/Trabajo-de-grado_mamíferos-del-Distrito-de-Cartagena_Fauna-Silvestre-1.pdf

