

## Identificación de peces (Ictiofauna) del lago del Parque Metropolitano La Sabana realizado en el II Taxatón 2017, San José, Costa Rica.

<sup>1</sup>Carlos Eduardo Chaves Ramírez

<sup>1</sup>Red Estudiantil de Restauración Ecológica. Universidad Estatal a Distancia. Apdo. Postal 474-2050, San Pedro, Costa Rica. Correo electrónico: [carecdr56@hotmail.com](mailto:carecdr56@hotmail.com)/[cchaves@uned.ac.cr](mailto:cchaves@uned.ac.cr)

Recibido: 28 de febrero de 2022

Aceptado: 10 Mayo 2024

### RESUMEN

El II Taxatón (inventario e identificación de organismos) en el lago de La Sabana condujo un inventario de identificación de ictiofauna (especies de peces), lo que permitió ampliar el registro de biodiversidad que habita en el lago de La Sabana. La base metodológica consistió en realizar inventario rápido de un día, a través de capturas con una atarraya (red de caída) lanzada desde la orilla del lago desde diferentes puntos. Posterior a la captura los peces fueron resguardados en una hielera para contabilizar e identificar el tipo de especie y familia taxonómica a la que pertenecían; al final fueron liberados nuevamente al lago. Los resultados lograron la captura de: 3 Guapotes tigre (*Parachromis managuensis*), 3 Mojarras (*Cichlidae*), 1 Olomina (*Alfaro cultratus*), 1 Perca americana (*Micropterus salmoides*), 1 Pez diablo (*Pterygoplichthys sp*) y 39 Tilapias (*Oreochromis sp*). *Oreochromis sp* demostró predominancia debido a la introducción de 200 alevines en el año 2015 y por las características ambientales del lago por ser un cuerpo de aguas someras y lacustre propicio tanto para *Oreochromis sp* como los demás cíclidos encontrados (Mojarra y Guapote). La familia *Cichlidae* obtuvo una mayor presencia que las otras familias. Sin embargo, la presencia de *Micropterus salmoides* y *Pterygoplichthys sp* son un indicador importante sobre la introducción de especies invasoras a los ecosistemas tanto artificiales como naturales, ya que estas son especies voraces de peces dulceacuícolas que ha afectado considerablemente poblaciones de peces nativos. Se recomienda realizar un muestreo a mayor profundidad para identificar otros tipos de especies, aumentar el inventario de especímenes por especie y familia. Registro que permitirá brindar mayor información del estado ambiental actual del lago de la Sabana.

### PALABRAS CLAVE

Peces, lago, inventario rápido, *Cichlidae* especies invasoras.

### Abstract

The II Taxathon (inventory and identification of organisms) in La Sabana lagoon conducted an identification inventory of ichthyofauna (fish species), which allowed the expansion of the biodiversity register that inhabits the site. The methodological basis consisted of carrying out a quick one-day inventory through catches with a catch net (drop net) launched from the lake shore from different points. After the catch, the fish were sheltered in an ice chest to record and identify the species and taxonomic family to which they belonged; in the end they were released back into the lagoon. The results achieved the capture of: 3 “Tiger Guapotes” (*Parachromis managuensis*), 3 “Mojarras” (*Cichlidae*), 1 “Olomina” (*Alfaro cultratus*), 1 Largemouth Bass (*Micropterus salmoides*), 1 Devilfish (*Pterygoplichthys sp*) and 39 “Tilapias” (*Oreochromis sp*). *Oreochromis sp* showed

predominance due to the introduction of 200 fry in 2015 and due to the environmental characteristics of the lake as it is a shallow body of water and suitable for both *Oreochromis sp* and the other cichlids found (Mojarra and Guapote). The Cichlidae family obtained a greater presence than the other families. However, the presence of *Micropterus salmoides* and *Pterygoplichthys sp* are an important indicator of the introduction of invasive species to both artificial and natural ecosystems, since these are voracious freshwater fish species that have considerably affected native fish populations. It is recommended to carry out a deeper sampling to identify other types of species, increase the inventory of specimens by species and family. Registry that will provide more information on the current environmental status of La Sabana lagoon.

**Keywords:** Peces, lago, inventario rápido, *Cichlidae* especies invasoras.

### Introducción

Para el año 2008, el “ICODER y el Banco Scotiabank en conjunto con el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio)”, elaboraron el “Estudio Técnico de Rearborización del Parque Metropolitano La Sabana” (p, 7), con el objetivo en recuperar el componente forestal, basado en eliminar árboles exóticos y muy viejos presentes en el Parque Metropolitano la Sabana. La finalidad era mejorar la seguridad de los visitantes ante la caída de árboles viejos y enfermos y desplazar las especies de plantas o fauna invasora predominante en La Sabana (CIPRLS, 2011).

Para el año 2017, el Parque La Sabana mostró importantes impactos ambientales en la recuperación de un paisaje urbano más sostenible. La apropiación de especies forestales nativas logró atraer y recuperar la biodiversidad local. El importante hallazgo de alrededor de 347 especies fue registrado en el I Taxatón organizado por el Proyecto Huella Verde-UNED, el ICODER y el Scotiabank, en el Parque Metropolitano La Sabana la “Universidad Estatal a Distancia (UNED), la Comisión Interinstitucional del Proyecto de Rearborización de La Sabana (CIPRLS) y otras instituciones (Ramírez, 2017). Sin embargo, en no se identificaron peces que se encuentran presentes en el lago que se encuentra dentro del parque de la Sabana. Para el II Taxatón nace la iniciativa de lograr contabilizar las especies de peces presentes en el lago de La Sabana.

El parque de Parque La Sabana es ecológicamente dinámico, además, de ser un pulmón en un espacio urbano de la capital, presenta también un lago artificial considerado un humedal con importantes aportes a la sociedad como la recreación, pesca, canotaje, apreciación del paisaje. Así también, el lago nivel ambiental añade contribución de la contención pluvial, hábitat para diversos organismos, y funciona como regulador de ciclos naturales. Una de las actividades frecuentes en el lago, es la pesca recreativa realizada por diferentes personas que lo visitan. Este indicador, sugiere una posible presencia de diferentes especies de peces tanto nativos como exóticos. Por lo que se destaca un especial interés en descubrir los organismos que habitan en el lago de la Sabana.

### METODOLOGÍA

Se realizó un inventario ecológico rápido de especies de peces (Ictiofauna) presentes en el lago de la Sabana como parte de las actividades programadas del II Taxatón 2017 que comprendió un monitoreo de un día entero en la captura para la identificación de los tipos de especies de peces que conviven en el lago del Parque La Sabana. La captura se realizó mediante la técnica de pesca de atarraya de nylon (red de caída); posterior a la captura de cada pez, se introdujo dentro de una hielera con suficiente hielo para mantener un almacenamiento seguro para el pez, con el fin de observar características físicas que permitían la identificación del tipo de especies o familia taxonómica a la que pertenecen. Al final, cada espécimen fue liberado de nuevo al lago de la Sabana.

Es importante destacar sobre el uso de atarraya que es una red en forma cónica que se utiliza para la captura de organismos acuáticos principalmente en aguas poco profundas (someras) como por ejemplo en lagos (Lambari & Espinoza, 2018, Sánchez, Cruz, Gallegos, 2018). Asimismo, para lograr una captura provechosa, se aplicó la técnica utilizada por Herrera y Molina (2011), la cual consistió en recorrer el lago de la Sabana y lanzar la atarraya en la orilla del lago en forma de zigzag y en diferentes puntos.



Figura 1. Pez diablo (*Pterygoplichthys sp.*). Fuente: Retana I; 2017.



Figura 2. Olomina (*Alfaro cultratus*). Fuente: Chaves C; 2017.

## RESULTADOS

Se encontraron 7 diferentes tipos de especies de peces en el lago del Parque La Sabana, donde la mayor predominancia contabilizada es la tilapia (*Oreochromis sp*) con un total de 39 ejemplares, seguido por Guapote tigre (*Parachromis managuensis*) y Mojarra (*Cichlidae*) con 3 de cada especie y en menor cantidad la Olomina (*Alfaro cultratus*), Perca americana (*Micropterus salmoides*) y Pez diablo (*Pterygoplichthys sp*) con un ejemplar capturado (Tabla 1).

Tabla 1. Tipos y cantidad de especies de peces capturados e identificados en el lago del Parque La Sabana. Fuente: Chaves C; 2017.

Nombre común	Nombre científico	Familia	Nativo/Exótico	Cantidad
Guapote tigre	<i>Parachromis managuensis</i>	<i>Cichlidae</i>	Nativo	3
Mojarra	<i>Cichlidae</i>	<i>Cichlidae</i>	Nativo	3
Olomina	<i>Alfaro cultratus</i>	<i>Poecilidae</i>	Nativo	1
Perca americana	<i>Micropterus salmoides</i>	<i>Centrarchidae</i>	Exótico	1
Pez diablo	<i>Pterygoplichthys sp</i>	<i>Locaridae</i>	Exótico	1
Tilapia	<i>Oreochromis sp</i>	<i>Cichlidae</i>	Exótico	39

Tal como se comentó en los resultados de la tabla 1 la especie de mayor cantidad capturada fue la Tilapia (*Oreochromis sp*), lo cual sobrepasa a las demás especies como el Guapote tigre (*Parachromis managuensis*), Mojarra (*Cichlidae*), Olomina (*Alfaro cultratus*) y Perca americana (*Micropterus salmoides*) y Pez diablo *Pterygoplichthys sp*

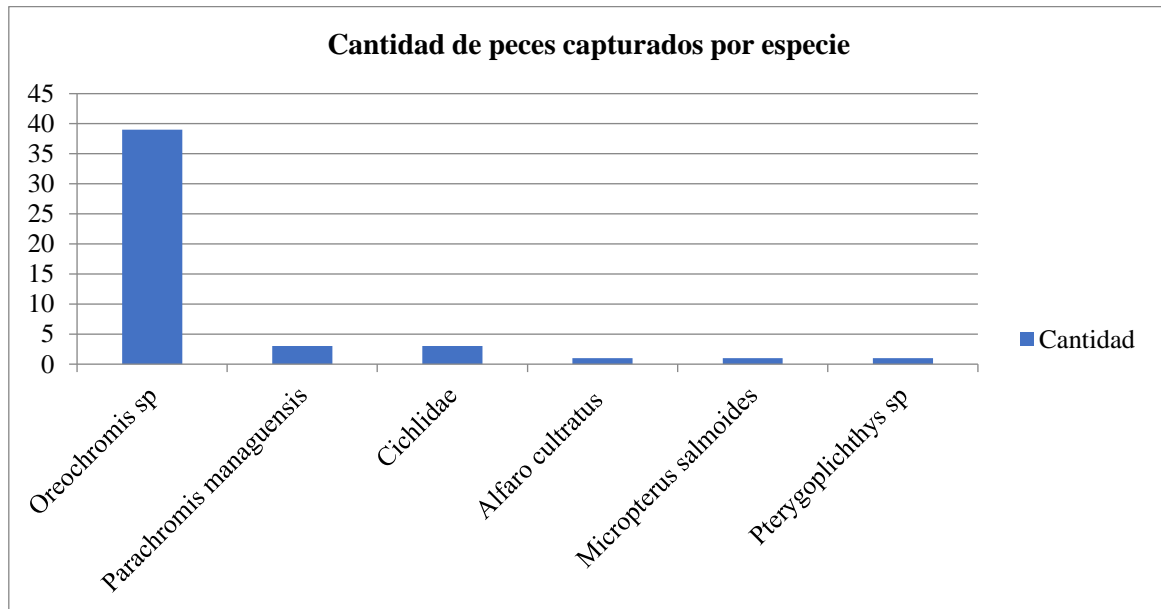


Figura 3. Cantidad de peces capturados por especie en el Parque La Sabana.

Fuente: Chaves C; 2017.

Respecto a la identificación por familias se obtuvo que la *Cichlidae* es la de mayor presencia en el lago de la Sabana con una dominancia del 50% y el resto de las familias *Locaridae*, *Centrarchidae* *Poecilidae* representan un 16,6% cada una.

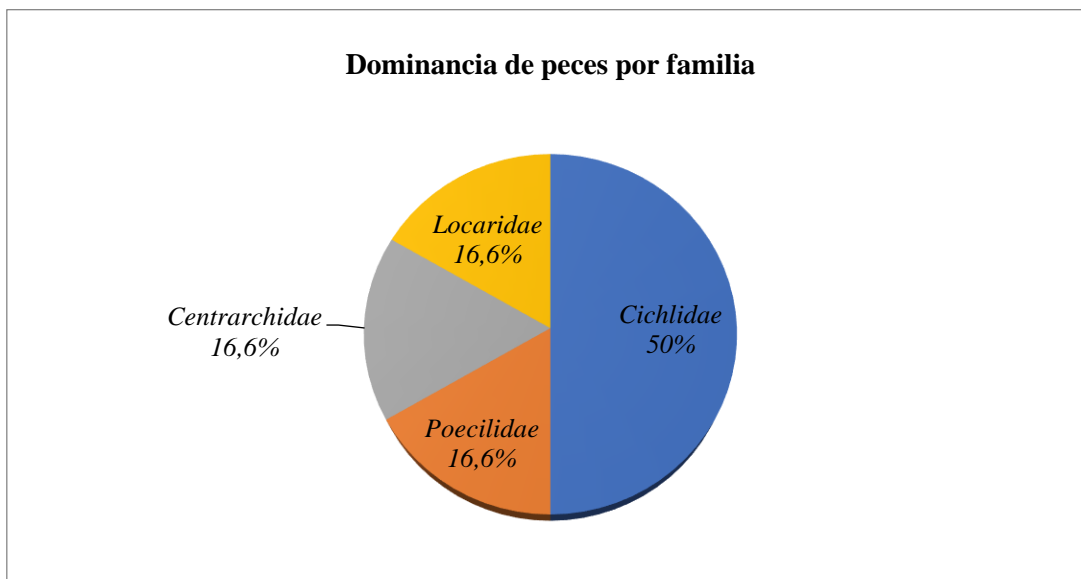


Figura 4. Dominancia porcentual por familia de peces en el lago del Parque La Sabana.  
Fuente: Chaves C; 2017.

## DISCUSIÓN

A pesar del gran tamaño del lago que comprende una masa de agua de 3,9 hectáreas, la diversidad de peces es baja. Sin embargo, hay que tener claro que es un lago urbano, artificial y todas las especies identificadas han sido introducidas por el hombre, principalmente con el objetivo de extracción para consumo alimenticio mediante la pesca recreativa, actividad muy frecuente en el lago de la Sabana. Un ejemplo, es la presencia abundante de la Tilapia (*Oreochromis sp*), pez que represento mayor cantidad de peces colectados en el II Taxatón.

La *Oreochromis sp* es una especie introducida, considerada con alto valor de consumo alimenticio y de producción para comercializar en el país e intencional (Sánchez y Cambroner, 2016). Debido a su gran capacidad reproductiva y de adaptación a las condiciones ambientales. En el lago de la Sabana, la Tilapia (*Oreochromis sp*) ha encontrado las condiciones idóneas de un hábitat para su supervivencia y reproducción.

La incógnita de por qué supera en cantidad a los otros cíclidos y demás especies, se debe posiblemente a dos factores. El primer factor se asocia con la Junta Directiva Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura que aprobó en el año 2015 mediante el comunicado de acuerdo “AJDIP/517-2015” la liberación de 200 alevines de tilapia en el lago de La Sabana, para apoyar un Festival de Pesca Recreativa Infantil realizado en enero del 2016 (INCOPECA, 2015). El segundo se debe a que las Tilapia (*Oreochromis sp*) prefieren hábitats con presencia de aguas someras (poco profundas) y tolerables a importantes aportes de materia orgánica de las cuales estos se alimentan (FAO, 2009). Lo mismo sucede con Guapote tigre (*Parachromis managuensis*) y Mojarra (*Cichlidae*) ya que el lago de la Sabana presenta condiciones ambientales idóneas para los hábitats de los cíclidos por sus características de aguas someras.

Aunque en menor grado, no se exime la presencia de Perca americana (*Micropterus salmoides*) y Pez diablo (*Pterygoplichthys sp*). Aunque no se lograron capturar más de dos individuos por especie, el dato genera una posibilidad de que se encuentren presentes más especímenes en el lago de la Sabana. Tanto el *Micropterus salmoides* como el *Pterygoplichthys sp*. son especies introducidas en los

ecosistemas dulceacuólicas, con altas tasas de reproducción y adaptación, son considerados invasores por su agresivo y voraz comportamiento con especies de peces nativos.

La Perca americana (*Micropterus salmoides*) es un pez de origen neártico con un alto valor proteínico para la alimentación humana lo que ha generado su diseminación e introducción en aguas del trópico. Su depredación es nociva para los ecosistemas acuólicas, por el impacto en la perturbación del zooplancton, “crustáceos, macroinvertebrados acuáticos y pequeños peces” (p. 3) que afecta la reproducción de especies nativas y altera la composición de la red trófica de un ecosistema, en algunos casos se ha observado que depreda pequeñas aves, anfibios y reptiles y hasta presenta comportamientos caníbales (LIFE MED WET RIVERS, 2011).

En el caso del Pez diablo (*Pterygoplichthys sp*), este es proveniente de ecosistemas de América del Sur y su valor no es alimenticio. Ha sido utilizado, como pez ornamental para mantener dentro de las peceras, conocidos popularmente como los “chupapiedras”. Son considerados invasivos con efectos significativos por una depredación de peces nativos. Se estima que su mayor afectación se ubica en Guatemala, México y Estados Unidos. En Costa Rica ha sido posible encontrar peces diablos en diferentes ecosistemas del Río Reventazón y Pacuare (Solano y Molina, 2011). En consulta con pescadores urbanos, estos mencionan que el *Pterygoplichthys sp* es uno de los causantes de la disminución de peces nativos en ríos y humedales en el país.

La captura e identificación descrita de peces La Sabana sólo permitió identificar 6 especies en un sólo día. No está exenta la presencia de otras diferentes especies de peces o de un número mayor de individuos de las especies capturadas en el lago de la Sabana. Para lograr obtener mayores datos se requiere de realizar un monitoreo más exhaustivo y frecuente en la captura de peces. Una investigación con profundidad, es clave para establecer bioindicadores con peces y determinar el estado ambiental del lago; así como un registro más riguroso que permita no solo identificar las especies, sino también lograr tomar datos morfométricos y bioquímicos de los peces presentes.

## AGRADECIMIENTOS

Durante el inventario realizado, se agradece a Walter Hernández Marcía, quien colaboró con la captura con la atarraya y a Ignacio Retana por la fotografía del pez diablo. Ambos, investigadores de la Red Estudiantil de Restauración Ecológica de la UNED.

Agradecimiento a la MSc. Mery Ocampo Araya Coordinadora de la Red de Restauración Ecológica y el Proyecto Huella Verde - UNED, al Instituto Costarricense de Deporte y Recreación (ICODER) y Scotiabank.

## REFERENCIAS

- CIPRLS. (2011). Rearborización del Parque Metropolitano La Sabana 2008-2017. Recuperado de: <http://unanuevasabana.com/files/proyectorrearborizacion.html>
- FAO. (2009). *Oreochromis niloticus*. In *Cultured aquatic species fact sheets*. Recuperado de: [http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/aquaculture/I1129m/file/es/es\\_niletapia.htm](http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/aquaculture/I1129m/file/es/es_niletapia.htm)
- Herrera, D. y Molina, A. (2011). Peces Diablo (Teleósteo: Siluriformes: Loricariidae) en la Cuenca Del Río Reventazón, Costa Rica. *Biocenosis* 25(1-2), 79-86.
- INCOPESCA. (2015). *Comunicado de Acuerdo AJDIP/517-201*. Recuperado de: [https://www.incopesca.go.cr/acerca\\_incopesca/transparencia\\_institucional/jerarcas\\_decisiones/acuerdos/2015/AJDIP-517-2015\\_Aprueba\\_torneo\\_pesca\\_recreativa\\_infantil\\_la\\_Sabana.pdf](https://www.incopesca.go.cr/acerca_incopesca/transparencia_institucional/jerarcas_decisiones/acuerdos/2015/AJDIP-517-2015_Aprueba_torneo_pesca_recreativa_infantil_la_Sabana.pdf)
- Lambarri, C. y Espinosa, H. (2018). *Métodos de Colecta y Preservación de Peces*. Programa de mejoramiento de la enseñanza de la Ictiología por la Colección Nacional de Peces. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: <http://www.ictiologia.ib.unam.mx/Manual.pdf>
- LIFE MED WET RIVERS. (2011). *Datos básicos de Micropterus salmoides*. Recuperado de: [http://www.lifemedwetrivers.eu/sites/default/files/documentos/64\\_micropterus\\_salmoides.pdf](http://www.lifemedwetrivers.eu/sites/default/files/documentos/64_micropterus_salmoides.pdf)
- Ramírez, K. (2017). *Científicos hallaron 347 especies en La Sabana*. Acontecer, UNED. Recuperado de: <https://www.uned.ac.cr/acontecer/a-diario/gestion-universitaria/2810-cientificos-hallaron-331-especies-de-aves-y-plantas-en-la-sabana>
- Sánchez, A. y Cambronero, P. (2016). *Diagnóstico sobre el mercado de carne de pescado en Costa Rica*. Ministerio de Economía, Industria y Comercio, Costa Rica. Recuperado de: <http://reventazon.meic.go.cr/informacion/estudios/2016/pescado.pdf>