

Investigación cubana sobre tortugas marinas (1994-2021): un análisis de sus autores, temáticas y colaboración científica

Cuban research on sea turtles (1994-2021): Authorship, subject, and collaboration analysis

Ruby Thomas-Sánchez

Centro de Investigaciones Pesqueras, Cuba.

Email: rubyts2016@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6814-6351>.

RESUMEN

Este artículo tuvo como objetivo analizar, desde una perspectiva temática y bibliométrica, la investigación cubana sobre tortugas marinas. Esta ha sido una investigación mixta, en la que se aplicaron técnicas bibliométricas y de análisis de contenido. Se empleó la base de datos Google Académico para la recuperación de documentos. Los autores de mayor productividad fueron los del Centro de Investigaciones Pesqueras (Cuba). Las áreas temáticas más estudiadas fueron: Estudios en áreas de anidación (41 %), y Conservación y manejo (25,6 %). El sur de la península de Guanahacabibes y el sur de la Isla de la Juventud fueron las zonas geográficas más examinadas. Las especies más estudiadas fueron: *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* y *Caretta caretta*. Las instituciones de mayor importancia, de acuerdo con el grado de centralidad, fueron cubanas, destacándose el Centro de Investigaciones Pesqueras, el Centro de Investigaciones Marinas y la Universidad de la Habana. Los mayores nexos de colaboración se dieron entre: Universidad de la Habana-Centro de Investigaciones Marinas, Empresa Nacional de Protección de la Flora y la Fauna-Centro de Investigaciones Marinas, Centro de Investigaciones Marinas-Centro de Investigaciones Pesqueras, y Universidad de la Habana-INSTEC. Se evidenció, mediante el análisis temático, que existen zonas geográficas en las que también habitan las tortugas marinas, sin embargo, no existen muchos estudios al respecto. Se recomiendan investigaciones futuras en vistas a profundizar en estas temáticas para el mejor manejo de las tortugas marinas en Cuba.

Keywords: especies marinas; conservación; biodiversidad; bibliometría; tendencias de investigación.

ABSTRACT

This article analyzed Cuban research on sea turtles from a thematic and bibliometric perspective. This has been a mixed investigation in which bibliometric and content analysis techniques were applied. The Google Scholar database was used to retrieve documents. The authors with the highest productivity

Recibido: 12-06-2022. **Aceptado:** 15-12-2022

Editor: Carlos Luis González-Valiente

Cómo citar: Thomas-Sánchez, R. (2022). Investigación cubana sobre tortugas marinas (1994-2021): un análisis de sus autores, temáticas y colaboración científica. *Iberoamerican Journal of Science Measurement and Communication*; 2(3), 1-6. DOI: 10.47909/ijsmc.163

Copyright: © 2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-NC 4.0 license which permits copying and redistributing the material in any medium or format, adapting, transforming, and building upon the material as long as the license terms are followed.

were those from the Fisheries Research Center (Cuba). The thematic areas most studied were: Studies in nesting areas (41%) and Conservation and management (25.6%). The south of the Guanahacabibes peninsula and the south of the Isla de la Juventud were the most examined geographical areas. The most studied species were: *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, and *Caretta caretta*. According to the centrality degree, the most important institutions were Cuban, standing out the Center for Fisheries Research, the Center for Marine Research, and the University of Havana. The most significant collaboration links were between the University of Havana-Marine Research Center, the National Company for the Protection of Flora and Fauna-Marine Research Center, the Marine Research Center-Fisheries Research Center, and the University of Havana-INSTEC. Through the thematic analysis, it was evidenced that there are geographical areas that sea turtles also inhabit. However, there are not many studies in this regard. Future research is recommended in order to deepen these issues for the best management of sea turtles in Cuba.

Keywords: marine species; conservation; biodiversity; bibliometrics; research trends.

INTRODUCCIÓN

A PESAR de su importante papel ecológico, las tortugas marinas se encuentran entre los vertebrados más amenazados del mundo. Ellas son consideradas especies claves para la conservación debido a las innumerables amenazas que enfrentan. Su supervivencia ha despertado el interés por la investigación a nivel mundial y, en el caso de Cuba, ha conllevado al desarrollo de distintos programas de conservación y a la aplicación de diferentes medidas regulatorias. Estos quelonios forman parte de complejos ecosistemas marinos y costeros, a los que contribuyen con su salud y mantenimiento. Son múltiples los roles que cumplen y, por esa razón, la comunidad científica aporta importantes esfuerzos para su conservación (Arizaga, 2020).

Por su amplia distribución geográfica, hábitos migratorios, lento crecimiento y maduración sexual tardía, son altamente vulnerables en todas las fases de su desarrollo (Azanza et al., 2006). El manejo y conservación de las tortugas marinas es un tema recurrente para la comunidad científica en Cuba. Esto se vincula de algún modo con el estudio del medio ambiente, dado que las cinco especies que habitan en la isla (Carrillo y Moncada, 1998; Moncada et al., 2000) aparecen clasificadas en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y en los Apéndices de la Convención Internacional para el Comercio de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestres (CITES). Las investigaciones desarrolladas sobre este tema han incrementado el conocimiento

sobre las poblaciones de estas especies en Cuba. Esto sitúa al país en un lugar destacado en materia investigativa dentro de la región del Caribe (Moncada et al., 2013). Sin embargo, se desconocen los patrones de producción científica cubana en torno a estos temas. El estudio de la literatura científica, aplicando técnicas bibliométricas, ofrece una mirada clara sobre las tendencias de publicación. Por esta razón el objetivo de este estudio es analizar, desde una perspectiva temática y bibliométrica, la investigación cubana sobre tortugas marinas. A lo largo del estudio se responderán las siguientes preguntas de investigación (PI):

- PI 1: ¿Cuáles son los autores cubanos más productivos en materia de tortugas marinas?
- PI 2: ¿Cuáles son las líneas temáticas, zonas geográficas y especies más estudiadas?
- PI 3: ¿Cuáles son los patrones de colaboración científica a nivel institucional y de países?

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta es una investigación mixta, en la que se aplicaron técnicas bibliométricas y de análisis de contenido. Para recuperar la literatura sobre tortugas marinas, se empleó la base de datos Google Académico, dado que resulta muy útil para consultar publicaciones que no forman parte de la llamada “corriente principal” (González-Valiente et al., 2016). Para la estrategia de búsqueda, se empleó la combinación de términos: ‘tortugas marinas’ y ‘Cuba’ en todo el documento, usando las variantes español e inglés. La cobertura temporal definida fue 1994-2021, pues es a partir de 1994 que, en función de la

preservación de estas especies, la pesquería en Cuba se reduce solamente a dos sitios tradicionales de captura: Nuevitas y Cocodrilo (Carrillo *et al.*, 1999), quedando establecida en 2008 una veda total para estas especies por tiempo indeterminado (Caderno y Moncada, 2019). La muestra estuvo limitada a la tipología documental: artículos originales, artículos de revisión, capítulos de libros, tesis de maestrías y tesis de doctorados. Se consideró ‘investigación cubana’ aquellos estudios en los que, independientemente de la procedencia de su autor, se abordó el tema de las tortugas marinas en Cuba.

Mediante los términos en español, se recuperaron 1940 documentos, y 3980 usando los términos en inglés. Se analizó el contenido de cada documento para confirmar relación con el tema. Tras un proceso de depuración y normalización, se trabajó con una muestra de 78 documentos. También se normalizaron las variables: autor, palabras clave, país, afiliación, temáticas, zonas geográficas y especies. A partir de ello se calcularon indicadores de productividad mediante conteo estadístico. Para determinar los autores más productivos, se usó la Ley de Lotka (1926). También se generaron redes bibliométricas de colaboración, a partir de las cuales se calcularon medidas de centralidad (Freeman, 1977).

Los artículos científicos representaron el mayor porcentaje de los trabajos revisados (90%), lo cual confirma que esta tipología documental es la forma de comunicación de mayor rigor, dinamismo y visibilidad de la ciencia actual (Thomas-Sánchez *et al.*, 2017) y la más utilizada para la socialización de los resultados de investigación (Paz, 2018). Es oportuno señalar que en el periodo estudiado no se logró recuperar ningún documento con categoría de libro.

Las áreas temáticas se registraron en correspondencia con el objeto de estudio en las investigaciones. Cuando una misma publicación abordaba más de una temática, ambas fueron tomadas en consideración:

- Interacciones hombre-tortugas marinas: pesquerías, captura incidental, captura furtiva.
- Estudios en áreas de anidación: áreas y playas de anidación, cuantificación de nidos, comportamiento reproductivo.
- Estudios de hábitats de desarrollo y en aguas juveniles, áreas de cría y desarrollo, crecimiento, alimentación, contenido estomacal.

- Migración y conectividad: marcación metálica, marcación satelital.
- Conservación y manejo: medidas de protección y conservación, estado de las poblaciones.
- Genética: estudios de ADN.
- Enfermedades.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de productividad y temas

En la tabla 1 se muestran los grandes productores. 22 y 59 autores se identifican también como medianos y pequeños productores respectivamente. Es significativo reconocer, que de los 5 grandes productores, 4 de ellos, laboraban en el Centro de Investigaciones Pesqueras, en el momento de la publicación de los resultados de las investigaciones.

Autores	Cantidad de documentos	%*
Félix Moncada Gavilán	40	51,2
Julia Azanza Ricardo	30	38,4
Gonzalo Nodarse Andreu	26	33,3
Yosvani Medina Cruz	17	21,7
Alexis Meneses	10	12,8

Tabla 1. Autores más productivos.

Se identificaron como temáticas más recurrentes: Estudios en áreas de anidación, abordada en 32 publicaciones (41 % del total) y Conservación y manejo, presente en 20 publicaciones (25,6 % del total). La causa del primer resultado pudiera estar relacionada con que los estudios en las áreas de anidación son más accesibles. Respecto al segundo resultado, se podría vincular con que al ser éstas especies en extinción, los estudios se orientan a un adecuado manejo y conservación de las mismas.

Al analizar las localizaciones geográficas en las investigaciones, se consideró al sur de la península de Guanahacabibes como la de mayor número de aportaciones documentales (33,3 % del total), seguida del sur de la Isla de la Juventud (19,2 % del total). Esto pudiera deberse a que la costa sur del archipiélago cubano, en sentido general, concentra la mayor parte de la anidación de las tortugas marinas (Cardona y de la Rúa, 1972; Moncada *et al.*, 2011). En el 30,8 % de los documentos, no se identificó la zona geográfica.

En el caso particular de la península de Guahacabibes, pudiera también haber influido el desarrollo del Programa para el estudio y conservación de las tortugas marinas del Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de La Habana, el cual tiene la particularidad de ser el único en el país que involucra colaboradores voluntarios, permitiendo la multiplicación de esfuerzos en la conservación de estas especies y una repercusión positiva en la formación de valores dirigidos a la protección del Medio Ambiente (Azanza *et al.*, 2014). Además de que recientemente la península fue identificada a nivel nacional como una de las áreas claves para el seguimiento de los posibles impactos del Cambio Climático sobre la biodiversidad (Azanza *et al.*, 2019).

Con respecto al idioma de las publicaciones, el 61,5 % (48 documentos) de los trabajos estaban en español y el 26,9 % (21 documentos) en inglés. El resto de las publicaciones (9; 11,5 %) se encontraban en ambos idiomas. A pesar del predominio de artículos escritos en español, se aprecia el interés de los investigadores en esta área de estudio en aumentar la visibilidad de sus resultados. Aunque la utilización del inglés no es de por sí un sinónimo de calidad (Buela-Casal, 2001), sí es real y demostrada su aceptación como idioma universal para la difusión de los resultados en el mundo científico (Forattini, 1997; Hamel, 2007; Niño, 2013; Mendoza-Parra & Paravic, 2018).

Del total de las publicaciones estudiadas, el 64,1 % (50 documentos), contenía información sobre la especie *Chelonia mydas*, el 48,7 % (38 documentos) sobre la especie *Eretmochelys imbricata* y el 50 % (39 documentos) sobre *Caretta caretta*. Las especies *Dermochelys coriácea* y *Lepidochelys olivácea*, solo fueron abordadas en el 12,8 % (10 documentos) y el 6,4 % (5 documentos) respectivamente. El hecho de que el presente trabajo demostró que la tortuga verde haya sido la más estudiada, pudiera estar en relación con que según Nodarse *et al.*, (1998), ésta es la principal especie anidadora en el archipiélago cubano y la principal especie anidadora en el archipiélago cubano.

Análisis de colaboración

La red de colaboración institucional está compuesta por 48 nodos y 182 enlaces. Las instituciones de mayor importancia, de acuerdo con el grado de centralidad son precisamente cubanas,

destacándose el Centro de Investigaciones Pesqueras, el Centro de Investigaciones Marinas y la Universidad de la Habana (véase tabla 2). El Centro de Investigaciones Pesqueras, desde finales de los años 60 del siglo xx, inició las primeras acciones para la protección y conservación de las tortugas marinas, las cuales consistieron en la colecta y siembra de huevos y en la liberación de las crías en las principales áreas de anidación de los archipiélagos del sur (Moncada *et al.*, 2013). A partir de la década del 90, el Centro de Investigaciones Marinas y la Facultad de Biología, ambos pertenecientes a la Universidad de La Habana, también se involucraron en las actividades de conservación y/o investigación de estas especies (Moncada *et al.*, 2013).

Similarmente, estas son las instituciones que mayor rol mediador tienen dentro del mapa (véase figura 1). Aunque en este caso, la Universidad Nacional Autónoma de México y otras instituciones norteamericanas, también se encuentran representadas, debido a la colaboración que han mantenido sistemáticamente con los investigadores cubanos. Los mayores nexos de colaboración se dan entre: Universidad de la Habana-Centro de Investigaciones Marinas, Empresa Nacional de Protección de la Flora y la Fauna-Centro de Investigaciones Marinas, Centro de Investigaciones Marinas-Centro de Investigaciones Pesqueras, y Universidad de la Habana-INSTEC.

A través de este estudio fue posible caracterizar el comportamiento de la actividad investigativa en torno a las tortugas marinas en Cuba. Se evidenció, mediante el análisis temático, que existen zonas geográficas en las que también habitan las tortugas marinas, sin embargo, no existen muchos estudios al respecto. Se recomiendan investigaciones futuras en vistas a profundizar en estas temáticas para el mejor manejo de las tortugas marinas en Cuba.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la colaboración brindada por el Dr. C. Félix Moncada Gavilán, en la revisión del trabajo y el aporte en cuanto a las temáticas utilizadas, por la Lic. Isis Pérez Hernández por el apoyo brindado en el procesamiento de varios documentos y a Mayra Delgado Alquiza, quien revisó a profundidad un gran número de materiales, lo que permitió la ubicación de artículos de gran valor documental. ●

- CARRILLO, E., WEBB, G. J. W. & MANOLIS, S. C. (1999). Hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) in Cuba: An assessment of the historical harvest and its impacts. *Chelonian Conservation Biology*, 3(2), 264-280.
- CARRILLO, E. C. & MONCADA G., F. (1998). Anexo 1. Tortugas marinas de Cuba. *Revista Cubana de Investigaciones Pesqueras*, 22(1), 59-60.
- FORATINI, O. P. (1997). A lingua francada ciencia. *Rev. Saude Publica*, 31, 3-8.
- FREEMAN, L. (1979). Centrality in Social Networks Conceptual Clarification in Hawaii Nets Conferences. *Social Networks. An International Journal of Structural Analysis Lausanne*, 1(3), 215-239. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90021-7](https://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90021-7)
- GONZÁLEZ-VALIENTE, C. L., NÚÑEZ A., S., SANTOVENIA D., J. R. & LINARES H., M. P. (2016). Análisis de la revista *Bibliotecas. Anales de Investigación. Biblios*, 62, 1-16. <https://doi.org/10.5195/biblios.2016.259>
- HAMEL, R. E. (2007). The dominance of English in the international scientific periodical literature and the future of language use in science. *AILA Review*, 20(1), 53-71. <https://doi.org/10.1075/aila.20.06ham>
- LOTKA, A. J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16(12), 317-323.
- MENDOZA-PARRA, S., & PARAVIC, T. (2018). Origen, clasificación y desafíos de las revistas científicas. *Investigación y postgrado*, 21(1), 49-75.
- MONCADA G., F., NODARSE A., G., G., AZANZA R., J., MEDINA C., Y., & FORNEIRO M., Y. (2011). Principales áreas de anidación de las tortugas marinas en el archipiélago cubano. *Cub@: Medio Ambiente y Desarrollo*, 11(20).
- MONCADA, F., NODARSE, G. & MEDINA, Y. (2013). Investigación y conservación de las tortugas marinas en Cuba. *Revista Cubana de Investigaciones Pesqueras*, 30(1), 75-77.
- MONCADA, F., RODRÍGUEZ, A., MÁRQUEZ, R. & CARRILLO, E. (2000). New report of the olive ridley turtle (*Lepidochelys olivacea*) in Cuban waters. *Marine Turtle Newsletter*, (90), 13-15.
- NIÑO, P. M. (2013). El inglés y su importancia en la investigación científica: algunas reflexiones. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 5(1), 243-254. <https://doi.org/10.24188/recia.v5.n1.2013.487>
- NODARSE, G., MONCADA, F., MENESES, A. & RODRÍGUEZ, C. (1998). Long term monitoring of the green sea turtle (*Chelonia mydas*) in the Southern Platform of Cuba. *Proceeding of the 18th International Symposium on Sea Turtles Biology and Conservation*, pp. 67-68.
- PAZ E., L. E. (2018). *Actividad editorial y socialización de la ciencia*. Editorial Feijóo.
- THOMAS, S., R., PIS R., M. A. & ARENCIBIA C., G. (2017). Análisis de la producción investigativa, redes de colaboración e impacto científico del Centro de Investigaciones Pesqueras, Cuba (2000-2015). *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 13(2), 185-201.

