

ARTÍCULO ORIGINAL

Producción científica emanada del proyecto “Gestión universitaria, calidad académica y cultura de la profesión”

Scientific production from the project “University management, academic quality and professional culture”

Yasmany Salazar Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0009-0002-0581-847X>

María Elena del Huerto Marimón² <https://orcid.org/0000-0003-2010-0343>

Layvis Rodríguez González² <https://orcid.org/0000-0003-2952-9250>

Juan Jesús Mondéjar Rodríguez³ <https://orcid.org/0000-0003-1280-5095>

Junior Vega Jiménez¹ <https://orcid.org/0000-0002-6801-5191>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de las Fuerzas Armadas Revolucionarias. Hospital Militar de Matanzas “Mario Muñoz Monroy” Orden “Carlos Juan Finlay”. Matanzas. Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas. Cuba.

³ Universidad de Matanzas. Matanzas. Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: yasmanyailen@gmail.com

RESUMEN

Fundamento: el análisis bibliométrico es una herramienta esencial para la evaluación de los resultados de las investigaciones y la producción científica de los investigadores.

Objetivo: caracterizar la producción científica de los investigadores del proyecto: "Gestión universitaria para el desarrollo de la calidad académica y cultura de la profesión en el capital humano de las ciencias biomédicas".

Métodos: se realizó un estudio de tipo bibliométrico en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas durante enero 2025, utilizando como universo las publicaciones realizadas por los investigadores pertenecientes al proyecto en el período enero 2019 a diciembre 2024. Se emplearon métodos teóricos: análisis-síntesis, inductivo-deductivo e histórico-lógico; empíricos: análisis documental de los artículos publicados; y matemático-estadísticos para el análisis de los datos.

Resultados: se publicaron 55 artículos. El año más productivo fue el 2022 con 15, la tipología de los trabajos se caracterizó por un mayor número de artículos originales (30). Predominaron los artículos de tres firmas con 21. El artículo más citado fue "Aspectos de interés sobre dermatitis atópica, su diagnóstico y tratamiento"; con 38 citas. Se constató un predominio, por co-ocurrencia de palabras clave, de "educación médica". La investigadora María Elena del Huerto Marimón resultó la más representada en el mapa de co-ocurrencia de autores.

Conclusiones: se caracterizó la producción científica de los investigadores del proyecto lo cual reveló un impacto significativo; la cantidad y calidad de las publicaciones indicaron una contribución valiosa al conocimiento científico y facilitó la creación de redes de investigación y colaboración entre los investigadores.

DeSC: publicaciones periódicas como asunto; publicaciones seriadas; indicadores bibliométricos; indicadores de producción científica; educación médica.

ABSTRACT

Background: bibliometric analysis is an essential tool for evaluating research results and the scientific output of researchers.

Objective: to characterize the scientific output of researchers in the project: "University Management for the Development of Academic Quality and Professional Culture in Human Capital in the Biomedical Sciences."

Methods: a bibliometric study carried out at Matanzas University of Medical Sciences during January 2025, using the publications produced by researchers participating in the project

from January 2019 to December 2024 as the study sample. Theoretical methods were used: analysis-synthesis, inductive-deductive, and historical-logical; empirical methods: documentary analysis of published articles; and mathematical-statistical methods for data analysis.

Results: 55 articles were published. The most productive year was 2022, with 15; the typology of the works was characterized by a higher number of original articles (30). Articles from three authors predominated, with 21. The most cited article was "Aspects of interest in atopic dermatitis, its diagnosis and treatment" with 38 citations. A predominance of "medical education" was observed, based on keyword co-occurrence. Researcher María Elena del Huerto Marimón was the most represented in the author co-occurrence map.

Conclusions: the scientific output of the project researchers was characterized, revealing a significant impact; the quantity and quality of the publications indicated a valuable contribution to scientific knowledge and facilitated the creation of research and collaboration networks among researchers.

MeSH: periodicals as topic; serial publications; bibliometric indicators; scientific publication indicators; education, medical.

Recibido: 26/12/2024

Aprobado: 23/06/2025

INTRODUCCIÓN

La producción científica es el conocimiento generado por un grupo de personas con la finalidad de dar a conocer información general sobre un tema en estudio; esta se basa en búsquedas donde sus resultados sirven de soporte a otras investigaciones, ya sea en lo teórico, metodológico o práctico.⁽¹⁾ Salazar Rodríguez et al.⁽²⁾ consideran que los sistemas más utilizados para evaluar la producción científica en un área determinada son los análisis

de los documentos incluidos en las bases de datos bibliográficos; una de las disciplinas por la cual se logra este propósito es la bibliometría.

El empleo de la bibliometría permite determinar propiedades y directrices de una publicación, sus autores y sus contenidos; favorece a la comparación y predicción de las tendencias del crecimiento de la producción del conocimiento, evalúa la utilidad para otros investigadores y examina las redes o dinámicas de colaboración.^(2,3)

Un gran porcentaje de la actividad científica que se genera en el área de la salud en Cuba se divulga mediante su publicación en las diferentes revistas electrónicas. La evaluación del progreso de estas publicaciones permite identificar logros, deficiencias y establecer estrategias para su solución.⁽³⁾

De ahí el quehacer del proyecto: "Gestión universitaria para el desarrollo de la calidad académica y la cultura de la profesión en el capital humano de las ciencias biomédicas", el cual surge en el año 2019 con el principal objetivo de promover el conocimiento de la historia de la educación médica local y la cultura de la profesión, al documentar y problematizar sobre el origen y desarrollo de la formación médica superior en Matanzas, Cuba. De este proyecto han surgido diferentes investigaciones, tesis doctorales y maestrías en ciencias de la educación y de educación médica superior, las que han avalado el quehacer de los investigadores de la mencionada provincia.

Los autores de la presente investigación encontraron una vía efectiva en los estudios bibliométricos para analizar la producción científica de los investigadores pertenecientes a este proyecto. Se estableció como objetivo: caracterizar la producción científica de los investigadores del proyecto: "Gestión universitaria para el desarrollo de la calidad académica y cultura de la profesión en el capital humano de las ciencias biomédicas".

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de tipo bibliométrico relacionado a la producción científica de los investigadores del proyecto: “Gestión universitaria para el desarrollo de la calidad académica y cultura de la profesión en el capital humano de las ciencias biomédicas” de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, en el período comprendido entre enero 2019 a diciembre 2024. Se incluyeron como universo los 55 artículos publicados en revistas científicas certificadas y se utilizaron para el estudio bibliométrico las bases de datos de Google académico. El estudio se realizó durante el mes de enero del 2025.

Para el desarrollo de la investigación se emplearon los métodos teóricos: análisis-síntesis, inductivo-deductivo e histórico-lógico, los cuales posibilitaron determinar los referentes teóricos-metodológicos, así como la elaboración de conclusiones.

Del nivel empírico: análisis documental de los artículos publicados entre 2019-2024. Las variables bibliométricas estudiadas fueron: año de publicación, tipologías de los artículos, número de firmas por artículo, citas por documento, y co-ocurrencia de palabras clave y de autores. Los textos completos fueron revisados por los autores de la investigación con el objetivo de garantizar una mayor fidelidad de los resultados.

Matemático-estadísticos para el análisis de los datos encontrados. La información recogida a través de la biblioteca creada en el gestor bibliográfico *EndNote* X8 fue exportada a una base de datos elaborada en Microsoft Excel 2010. A partir de los datos se pudieron obtener los resultados cuantitativos del estudio y se expresaron en frecuencias relativas y absolutas, lo cual favoreció su caracterización y posterior confección de tablas. Estos archivos, además, se procesaron en *VOSviewer* para la confección de mapas de co-ocurrencia.

En la realización de la investigación se cumplió con la Declaración de Helsinki, no hubo ningún conflicto ético en cuanto al uso de los datos ya que son de dominio público.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 muestra la cifra de artículos publicados. Los años que registraron mayor número de publicaciones fueron 2022 y 2024, con 15 y 11 en ese orden. Predominaron los artículos originales (54,6 %), seguidos de los históricos (8; 14,6 %) y los artículos de revisión (6; 10,9 %

Tabla 1. Tipología de artículos publicados por los investigadores del proyecto: “Gestión universitaria para el desarrollo de la calidad académica y cultura de la profesión en el capital humano de las ciencias biomédicas”. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. 2019 a 2024

Tipología de los artículos	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total	%
Artículo original	3	3	3	8	8	5	30	54,6
Artículo de revisión	0	2	1	3	0	0	6	10,9
Carta al Editor	0	0	0	1	0	2	3	5,5
Editorial	0	0	0	0	0	1	1	1,8
Reporte de caso	0	0	0	0	0	2	2	3,6
Artículo de Opinión	0	0	0	2	1	1	4	7,3
Artículo histórico	3	3	1	0	1	0	8	14,6
Ensayos	0	0	0	1	0	0	1	1,7
Total	6	8	5	15	10	11	55	100

Fuente: Base de datos confeccionada por los autores.

La Tabla 2 referente a la distribución de artículos según número de firmas, muestra que predominaron los artículos con 3 y 4 firmas con 32,7 % y 21,8 % respectivamente.

Tabla 2. Distribución de artículos según número de firmas de los investigadores del proyecto: “Gestión universitaria para el desarrollo de la calidad académica y cultura de la

profesión en el capital humano de las ciencias biomédicas”. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. 2019 a 2024

Número de firmas	No.	%
1	6	10,9
2	8	14,6
3	18	32,7
4	12	21,8
5	6	10,9
6	5	9,1
Total	55	100

Fuente: Base de datos confeccionada por los autores

Se muestra en la Tabla 3 que el artículo más citado fue “Aspectos de interés sobre dermatitis atópica, su diagnóstico y tratamiento” ;⁽⁴⁾ con 38 citas, seguido de “Juan Guiteras Gener, figura representativa de la educación médica en Cuba”;⁽⁵⁾ con 14 citas, ambos del año 2019.

Tabla 3. Distribución de artículos más citados por años. Investigadores del proyecto: “Gestión universitaria para el desarrollo de la calidad académica y cultura de la profesión en el capital humano de las ciencias biomédicas”. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. 2019 a 2024

Artículos	Citas
2019	
“Aspectos de interés sobre dermatitis atópica, su diagnóstico y tratamiento”.	38
“Juan Guiteras Gener, figura representativa de la educación médica en Cuba”. ⁽⁵⁾	14
2020	
“El diseño curricular. Sus desafíos en la época actual de	13

cambio de paradigmas científicos”. ⁽⁶⁾	
“Infección por helicobacter pylori en consulta provincial de Gastroenterología del Hospital “Faustino Pérez”, de Matanzas”. ⁽⁷⁾	6
2021	
<i>“Instructive methodological class of the Masticatory System subject, oriented towards the basic-clinical relationship”.</i> ⁽⁸⁾	5
“Desarrollo histórico de la evaluación del impacto de la formación de especialidades médicas en Cuba”. ⁽⁹⁾	3
“La obra médico-pedagógica del doctor Rodrigo Álvarez Cambras, en la educación médica superior”. ⁽¹⁰⁾	3
2022	
“Cuidados paliativos al final de la vida: visión comparativa en dos décadas”. ⁽¹¹⁾	3
“Valoración del uso del dibujo de imágenes microscópicas en la enseñanza de las ciencias biomédicas”. ⁽¹²⁾	2
2023	
<i>“A proposal of specific professional competences for the training of gastroenterology specialists”.</i> ⁽¹³⁾	7
2024	
“Enseñanza problémica, enfoque neuroeducativo y educación médica superior”. ⁽¹⁴⁾	1

Fuente: Google académico

La Figura 1 representa la co-ocurrencia de la palabras clave “educación médica”.



Fig. 1. Co-ocurrencia por palabras clave

La Figura 2 muestra que existieron dos investigadores con mayor representación según la co-ocurrencia de autores: del Huerto Marimón ME, seguido de Alonso González M, ambas pertenecientes al proyecto.



Fig. 2. Co-ocurrencia por autores

Referente al año más productivo, el presente estudio coincide con Gómez-Fuentes et al.⁽¹⁵⁾ sobre una métrica de producción científica de bibliotecólogos chilenos, donde el año más productivo también fue el 2022, motivados por nuevos autores, estudios de posgrado en el extranjero e incentivos para investigadores y académicos. Semejantes a estos resultados

Sued,⁽¹⁶⁾ en México detectó un incremento sustancial de las investigaciones a partir del 2020 con un pico máximo en el año 2022.

Los resultados de la presente investigación coinciden con las tendencias mencionadas; a criterio de los autores, estuvieron relacionados con la discusión de tesis doctorales y de maestrías realizadas en este período por los integrantes del proyecto: Ruiz Hernández I, del Valle LLufrío P, Alonso González M y González Rodríguez W. Además, consideran que el confinamiento por la epidemia decretada por la OMS de COVID-19, la implementación de las nuevas tecnologías e inteligencia artificial han sido impulsos para la investigación.

Respecto a la tipología de artículos publicados predominaron los originales y los históricos caracterizados por la profundidad de los estudios realizados por los miembros del proyecto. Según destacan Vega Jiménez et al.,⁽¹⁷⁾ lograr la publicación de resultados científicos es relevante porque pone a prueba las capacidades del equipo investigador, desde la detección del problema hasta las propuestas de solución. Es parte de la política editorial de cualquier revista científica el predominio de artículos originales.⁽¹⁷⁾ A consideración de los autores de esta investigación estos resultados cumplen con la misión y objetivos principales del proyecto de investigación analizado.

Predominaron los artículos a partir de tres firmas, lo que infiere la colaboración científica que debe primar en las investigaciones. Estos resultados posibilitan promover sinergias en las redes de investigación científica, y favorecen la colaboración de los investigadores en vías de desatar los vacíos generados según las líneas de investigación de cada investigador y del proyecto en general.

En cuanto al número de firmas, se coincide con los de Flores et al.,⁽¹⁾ Gómez Fuente et al.⁽¹⁵⁾ y Sued⁽¹⁶⁾ quienes resaltan el predominio de la coautoría y colaboración científica.

Es imprescindible destacar los artículos más citados del proyecto^(4,5,6,13) porque evidencian el interés investigativo que han generado. Aunque la visibilidad de los artículos no fue considerada en la presente investigación como un indicador bibliométrico con alto grado de fiabilidad, ya que constituye una valoración subjetiva de repercusión de la información en el público lector, los autores proponen reconocer el artículo “Medicina Narrativa: una aliada del método clínico”⁽¹⁸⁾ con 918 vistas. El análisis de esta variable de estudio constituyó una limitante en esta investigación y será objeto de estudios posteriores sobre este mismo tema.

Según Restrepo Arango et al.⁽¹⁹⁾ las palabras clave son una representación del contenido de un artículo y se convierte en un código que permite el intercambio lingüístico entre científicos. Los autores de esta investigación realizaron un estudio de co-ocurrencia sobre las palabras clave empleadas en los artículos publicados; se obtuvo que la mayor co-ocurrencia coincide con la palabra “educación médica”. Este resultado evidencia el mayor interés del proyecto y sus investigadores, y se corresponde con su objetivo principal.

Los autores del presente estudio bibliométrico consideran la importancia del estudio de la co-ocurrencia por autores, como evidencia de interacción, productividad y colaboración. Se obtuvo como resultado que los autores más colaboradores fueron del Huerto Marimóm ME, seguido de Alonso González M; hubo otros autores representados en el mapa de co-ocurrencia, pero no formaban parte del proyecto. Los autores consideran mencionar otros con cinco o más artículos como primeros autores, que no se representan en el mapa: Pestana Llerena Y y Salazar Rodríguez Y.

Estos estudios revelan limitaciones para los autores de la presente investigación, para lo cual se trazan estrategias para venideras publicaciones sobre esta temática relacionado a co-ocurrencia por afiliaciones, la visibilidad e impacto en redes sociales y otras fuentes de comunicación que derivarían a otros estudios no convencionales de las métricas realizadas en la presente investigación.

Aporte científico

Se exponen los resultados relacionados con la producción científica de los investigadores del proyecto: "Gestión universitaria para el desarrollo de la calidad académica y cultura de la profesión en el capital humano de las Ciencias Biomédicas", a partir de terminadas variables de estudio, lo cual motiva a profundizar en otras variables y realizar proyecciones para la incrementación de la actividad científica de los investigadores.

CONCLUSIONES

Se caracterizó la producción científica de los investigadores del proyecto "Gestión universitaria para el desarrollo de la calidad académica y cultura de la profesión en el capital humano de las Ciencias Biomédicas" de Matanzas, donde se constató un impacto significativo; la cantidad y calidad de las publicaciones indicaron una contribución valiosa al conocimiento científico, la creación de redes de investigación y facilitó la colaboración entre los investigadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Flores E, Meléndez J, Mendoza R. Producción científica como medio para la transformación social desde las universidades. Rev Scientific [Internet]. 2019 [citado 20/12/2024];4(14):62-84. Disponible en: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.3.62-84>
2. Salazar Rodríguez Y, Estrada Rodríguez Y. Producción científica de los especialistas de Medicina Interna del Hospital Militar de Matanzas. [Internet]. Matanzas: I Jornada Nacional Científica Hospitalaria "Dr. Mario Muñoz Monroy"; 1 Oct - 31 Oct 2024. Disponible en: <https://eventoshmmm.sld.cu/index.php/hmmm/2024/paper/view/135>
3. Vega Jiménez J, Medina Noguera D, González Mejía KL, Rabasco Zamora MS, Pérez Recio MI, Vega Candelario R. Análisis bibliométrico de la producción científica de la Revista Cubana de Plantas Medicinales. Rev Cuba Plant Med [Internet]. 2023 [citado 20/12/2024];27(3):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <https://revplantasmedicinales.sld.cu/index.php/pla/article/view/1336>

4. Ricardo Alonso OE, Rodríguez Sánchez MB, Hernández Fernández M, Alonso González M. Aspectos de interés sobre dermatitis atópica, su diagnóstico y tratamiento. Rev Med Electron [Internet]. 2019 [citado 20/12/2024];41(2):[aprox. 17 p.]. Disponible en: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2724>
5. Sosa Díaz RY, Pestana Llerena Y, Alfonso de León JA. Juan Guiteras Gener, figura representativa de la educación médica en Cuba. Rev Med Electron [Internet]. 2019 [citado 20/12/2024];41(1):250-261. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000100250&lng=es
6. Ortega Suárez JD. El diseño curricular. Sus desafíos en la época actual de cambio de paradigmas científicos. Rev CoGnosis [Internet]. 2020 [citado 20/12/2024];5(1):115-38. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/2327>
7. Morales Díaz M, Pacheco Morales Y, Corrales Alonso S, Laud Martínez PM, Fonseca Infante SM, Secada Cárdenas E. Infección por helicobacter pylori en consulta provincial de Gastroenterología del Hospital "Faustino Pérez", de Matanzas. Rev Med Electron [Internet]. 2020 [citado 20/12/2024];42(5):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3774>
8. Del Puerto Horta M, Alonso González M, Milián Castresana M, Estrada Vaillant A, Soler Pons L. Instructive methodological class of the Masticatory System subject, oriented towards the basic-clinical relationship. Rev Med Electron [Internet]. 2021 [citado 20/12/2024];43(2):3202-11. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000203202&lng=es
9. Ávalos García R, del Huerto Marimón ME. Desarrollo histórico de la evaluación del impacto de la formación de especialidades médicas en Cuba. Rev Med Electron [Internet]. 2021 [citado 20/12/2024];43(2):3147-58. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000203147&lng=es
10. Amigo Castañeda P, Rodríguez Díaz M, Pestana Llerena Y, Afonso de León JA. La obra médico pedagógica del doctor Rodrigo Álvarez Cambras, en la educación médica superior. Atenas [Internet]. 2021 [citado 20/12/2024];1(53):156-72. Disponible en: <https://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/96>
11. Laucirica-Hernández CO, García-Güell A, Castro-Junco I, Abreu-Alonso D, Herrera-Suárez A, Sangroniz-Viart T. Cuidados paliativos al final de la vida: visión comparativa en dos décadas. Rev Med Electron [Internet]. 2022 [citado 20/12/2024];44(5):834-849.

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000500834&lng=es

12. Alonso-González M, Hernández-Barrenechea A, Torres-Hernández A, Nuez González A. Valoración del uso del dibujo de imágenes microscópicas en la enseñanza de las ciencias biomédicas. Rev Med Electron [Internet]. 2022 [citado 20/12/2024];44(6):941-951.

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000600941&lng=es

13. del Valle Llufrío P, del Huerto Marimón ME, Díaz Díaz AA. A proposal of specific professional competences for the training of gastroenterology specialists. REMS [Internet]. 2023 [citado 20/12/2024];37(1):[aprox. 3 p.]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412023000100015&lng=es

14. Salazar Rodríguez Y, Mondéjar Rodríguez JJ, Ruíz Hernández I. Enseñanza problémica, enfoque neuroeducativo y educación médica superior. Rev Cubana Med Milit [Internet]. 2024 [citado 20/12/2024];53(3):[aprox. 3 p.]. Disponible en:

<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/67876>

15. Gómez-Fuentes H, Espinoza-Cuitiño I. La investigación de los bibliotecólogos chilenos a través de Google Scholar, Scopus y Web of Science (2000-2023). IB [Internet]. 2024 [citado 20/12/2024];39(102):45-64. Disponible en: [http://rev-](http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/58901)

[ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/58901](http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/58901)

16. Sued GE. La producción científica mexicana en Inteligencia Artificial: un análisis bibliométrico. IB [Internet]. 2024 [citado 20/12/2024];38(100):87-105. Disponible en:

<http://132.248.242.188/ib/index.php/ib/article/view/58893>

17. Vega Jiménez J, Morales Pérez M, Vega Candelario R, Martín Tirado JC, Guedes Díaz R. Producción científica de los investigadores del hospital militar de Matanzas en la Revista Cubana de Medicina Militar. Rev Cubana Med Milit [Internet]. 2022 [citado 20/12/2024];51(4):e02202393. Disponible en:

<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/2393>

18. Salazar-Rodríguez Y, Rojas-Moreno VL, Ruíz-Hernández I. Medicina Narrativa: una aliada del método clínico. MedEst [Internet]. 2024 [citado 20/12/2024];4(3):e252. Disponible en:

<https://revmedest.sld.cu/index.php/medest/article/view/252>

19. Restrepo Arango C, Urbizagástegui Alvarado R. Red de co-palabras en la bibliometría mexicana. [Internet]. Investigación bibliotecológica [Internet]. 2017 [citado

20/12/2024];31(73):17-45. Disponible en:

<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2017.73.57845>

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón.

Curación de datos: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón, Junior Vega Jiménez.

Análisis formal: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón.

Adquisición de fondos: Yasmany Salazar Rodríguez.

Investigación: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón, Junior Vega Jiménez.

Metodología: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón, Junior Vega Jiménez, Juan Jesús Mondéjar Rodríguez

Administración del proyecto: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón

Recursos: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón, Junior Vega Jiménez, Juan Jesús Mondéjar Rodríguez, Layvis Rodríguez González

Software: Yasmany Salazar Rodríguez

Supervisión: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón, Junior Vega Jiménez, Juan Jesús Mondéjar Rodríguez

Validación: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón

Visualización: Yasmany Salazar Rodríguez

Redacción - borrador original: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón, Junior Vega Jiménez, Juan Jesús Mondéjar Rodríguez, Layvis Rodríguez González

Redacción - revisión y edición: Yasmany Salazar Rodríguez, María Elena del Huerto Marimón, Junior Vega Jiménez



EDUMECENTRO 2025;17:e3056
ISSN 2077-2874
RNPS 2234

Santa Clara ene-dic.

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](#)