

## Impacto de la maestría en la formación investigativa de sus egresados a través de sus publicaciones

The Master's Degree in Research Training's Impact on its Graduates, Analyzed through their Publications

Elsa Ramona Regalado Miranda<sup>1,2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0741-3353>

Marlene Ferrer Arrocha<sup>1,2\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4742-4532>

Maylín Isabel Alonso Martínez<sup>1,2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9404-7712>

Miriam Katriuska Ortega Castro<sup>1,2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9970-3085>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba.

<sup>2</sup>Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana (CIRAH). Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [marlene.ferrer@infomed.sld.cu](mailto:marlene.ferrer@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La Maestría en Investigación en Aterosclerosis constituye una propuesta académica para elevar la calidad de la formación en salud sobre la base de métodos de investigación y aterosclerosis. Evaluar el impacto de su formación científica, evidenciará la relación causa-efecto entre la acción de superación y el comportamiento en el desempeño. Existen criterios de medida que sirven para hacerlo. Este trabajo empleó la publicación de artículos científicos.

**Objetivo:** Evaluar el impacto de la maestría mediante el efecto producido sobre el desempeño investigativo de los graduados, a través de sus publicaciones en revistas científicas.

**Métodos:** Estudio bibliométrico, descriptivo y retrospectivo. Se buscaron publicaciones de alumnos de tres ediciones en Google Académico. El criterio de desempeño investigativo evaluado fue el de artículos publicados. Se midieron las

publicaciones de artículos científicos en cuanto a cantidad, calidad y extensión, en dos etapas; se compararon para medir impacto.

**Resultados:** Se incrementaron significativamente los artículos originales y las revisiones bibliográficas en la segunda etapa. Se identificaron graduados más productivos, más citados, líderes; se publicó más en revistas grupo I. Las palabras clave estaban relacionadas con la aterosclerosis; se hallaron diferentes tipos de colaboración.

**Conclusiones:** El incremento de publicaciones, especialmente artículos científicos con mayor liderazgo y colaboración en los últimos años, de citas y predominio en bases de datos internacionales, fueron muestra de productividad, visibilidad e impacto de la actividad científica.

**Palabras clave:** desempeño investigativo; maestría; evaluar impacto; formación investigativa.

## ABSTRACT

**Introduction:** The master's degree in Atherosclerosis Research is an academic proposal to raise the quality of health training based on research methods and atherosclerosis. To assess the impact of scientific training will show the cause-effect relationship between improvement action and performance behavior. There are measurement criteria that serve to this purpose. This work used the publication of scientific articles.

**Objective:** To assess the impact of the master's degree through the effect produced on the research performance of graduates, through their publications in scientific journals.

**Methods:** A descriptive and retrospective bibliometric study was carried out, searching, in Google Scholar, for publications by students from three editions. The assessed research performance criterion was the number of published articles. Publications of scientific articles were measured in terms of quantity, quality and length, in two stages; they were compared to measure impact.

**Results:** Original articles and bibliographic reviews increased significantly in the second stage. More productive and more cited leading graduates were identified; more articles were published in group I journals. The keywords were related to atherosclerosis; different types of collaboration were found.

**Conclusions:** The increase in publications, especially scientific articles with higher leadership and collaboration in recent years, as well as in citations and the

predominance of representativeness in international databases, evidenced productivity, visibility and impact of the scientific activity.

**Keywords:** research performance; master's degree; impact assessment; research training.

Recibido: 15/06/2022

Aceptado: 07/01/2023

## Introducción

La Maestría en Investigación en Aterosclerosis (M-IA) se imparte en el CIRAH desde 2004. Esta constituye una propuesta académica para elevar la calidad de la formación de los recursos humanos en salud. Ofrece a los profesionales los conocimientos y las habilidades necesarios sobre la base de los métodos de investigación y la temática actualizada de la aterosclerosis (ATS). Brinda un enfoque multifactorial y multidisciplinario para enfrentar el desarrollo de proyectos de investigación científica de alto nivel en esta materia, tan importante para la salud del pueblo por ser sus consecuencias la primera causa de muerte en el país.<sup>(1)</sup>

En un período lectivo de dos años, la maestría incluye cuatro ciclos: dos de ellos dedicados a la investigación científica. En el ciclo I, “Introducción a la metodología de la investigación en aterosclerosis”, se trabaja en el diseño del proyecto de investigación científica que servirá para la organización y el control del trabajo final. En el ciclo III, “Metodología de la investigación”, se perfecciona la investigación, al aplicarla a la aterosclerosis. Además, se controlan la recogida y el procesamiento del dato primario, así como la redacción definitiva de la investigación y sus resultados.

Evaluar el impacto que ha tenido esta formación sobre los alumnos es de vital importancia. Aquí se evidencia la relación causa-efecto entre la acción de superación y el comportamiento en el desempeño investigativo del egresado.<sup>(2,3)</sup> Según la percepción de los propios graduados, el impacto resulta favorable en cuanto al aporte que la M-IA tuvo para su superación profesional.<sup>(4)</sup> Sin embargo, no es lo mismo saber investigar que estar investigando: el desempeño se expresa

a través de su comportamiento, de sus resultados. Valorarlo, entonces, implica tener en cuenta las competencias investigativas alcanzadas, que pudieran medirse a través de variados criterios como el desarrollo de proyectos de investigación, la publicación de artículos científicos,<sup>(5)</sup> y la participación en congresos y eventos.

Durante la maestría los educandos desarrollan un proyecto de investigación que tiene como salida la presentación de un documento de tesis y la publicación en revistas científicas. Su defensa ante un tribunal sería el paso final del proceso. El impacto puede evaluarse teniendo en cuenta los logros obtenidos por los egresados<sup>(6)</sup> con relación a su formación investigativa. Esto permitirá deducir cuáles son las fortalezas del proceso docente desarrollado y cuáles los aspectos sobre los que hay que trabajar, lo que proporciona retroalimentación a los educandos.

Por tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de la maestría mediante el efecto producido sobre el desempeño investigativo de los graduados, a través de sus publicaciones en revistas científicas.

## Métodos

Se realizó un estudio bibliométrico, descriptivo y retrospectivo. Se seleccionaron todos los alumnos cubanos graduados de las ediciones 8 (M8), 9 (M9) y 10 (M10), para un total de 62. Se efectuó la búsqueda de cada uno de ellos en el Google Académico, cuya estrategia estuvo conformada por las diferentes variantes de escritura de sus nombres y los años de desarrollo de cada edición, incluidos el año antes de su inicio y todos los posteriores hasta el momento de realizado el estudio (febrero de 2022).

Las publicaciones encontradas se descargaron hacia el gestor bibliográfico Zotero 5.0.66. Los datos se exportaron; primero como archivo .CVS, para resumir la información en Microsoft Excel 2016; y, segundo, como archivo .RIS, para crear en VosViewer 1.6.9 el mapa de co-ocurrencia, teniendo en cuenta las palabras clave indicadas en los artículos y el mapa de coautoría con el nombre declarado por los autores. Además, se recopilaron los temas de tesis presentados por estas tres ediciones de la maestría.

De los diferentes criterios de medida existentes para evaluar el comportamiento de las personas en cuanto a su desempeño investigativo, este trabajo realizó la evaluación de sus egresados, teniendo en cuenta el de publicar artículos científicos. Lo midió en cuanto a cantidad, calidad y extensión en dos etapas:<sup>(6)</sup>

antes (período que incluye el año antes de iniciado el tiempo lectivo y su primer año) y después (período que incluye el segundo año del tiempo lectivo hasta febrero de 2022). Finalmente, para medir el impacto se compararon los resultados obtenidos en ambas etapas.

Para evaluar cantidad se emplearon los siguientes indicadores:

1. Número de publicaciones.
2. Tasa de variación de la productividad: diferencia entre la producción de la última etapa del período que se analiza y la del primero.
3. Índice de productividad (IP)<sup>(7)</sup> y productividad de los autores (Ley de Lotka).<sup>(8)</sup>
4. Tipo de artículo de revista.

Para evaluar calidad se utilizaron los indicadores siguientes:

1. Publicación de artículos según revista (Ley de Bradford).<sup>(9)</sup>
2. Grupo: clasificación de la revista en grupos de acuerdo con la base de datos donde está indexada (clasificación del Departamento de Revistas Médicas del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas del 10 de enero de 2022).
3. Lugar en la autoría.
4. Citas recibidas.

Para evaluar extensión se buscaron:

1. Publicaciones sobre su tema de tesis.
2. Publicaciones sobre ATS, a través de las palabras clave declaradas en los trabajos.
3. Trabajo en colaboración: índice de colaboración<sup>(10)</sup> y grado de colaboración.<sup>(11)</sup>

## Resultados

Los alumnos de las ediciones M8, M9 y M10 realizaron un total de 228 publicaciones en revistas científicas, con una tasa general de variación de la productividad de 52, 22 y 17, respectivamente.

La mayoría de las publicaciones correspondieron al período de después de terminado el tiempo lectivo en cada edición. Cinco resultaron los graduados más productivos de M8 (Ricardo Amador García Hernández, Aylen Pérez Barreda, Lázaro Isralys Aldama Pérez, Katia Ravelo Llanes y Damaris Hernández Véliz). De ellos, los tres primeros lo fueron del 50 %; diez (59 %) se consideraron medianos productores por realizar de dos a seis trabajos en el período; y solo dos aparecieron como autores ocasionales por tener una sola publicación.

En M9 tres resultaron los grandes productores (Boris Luis Torres Cuevas, Yamilé Marcos Gutiérrez y Aniley Martínez González); sin embargo, como responsables de la creación del 50 % del total de las publicaciones estuvieron cuatro. Doce (44 %) fueron medianos productores, al publicar entre dos y ocho artículos en el período; y solo cuatro (15 %) alumnos se consideraron como pequeños productores por tener una sola publicación. Por el contrario, ocho (30 %) graduados se excluyeron por no tener ninguna publicación.

Por su parte, M10 contó con dos grandes productores (Adrian Naranjo Domínguez y Oscar Antonio Alfonso Montero), responsables de la creación del 50 % del total. Ocho (44 %) resultaron autores ocasionales, con una sola publicación en todo el período estudiado. Seis (35 %) alumnos de esa edición fueron medianos productores, al publicar entre dos y siete artículos (fig. 1).

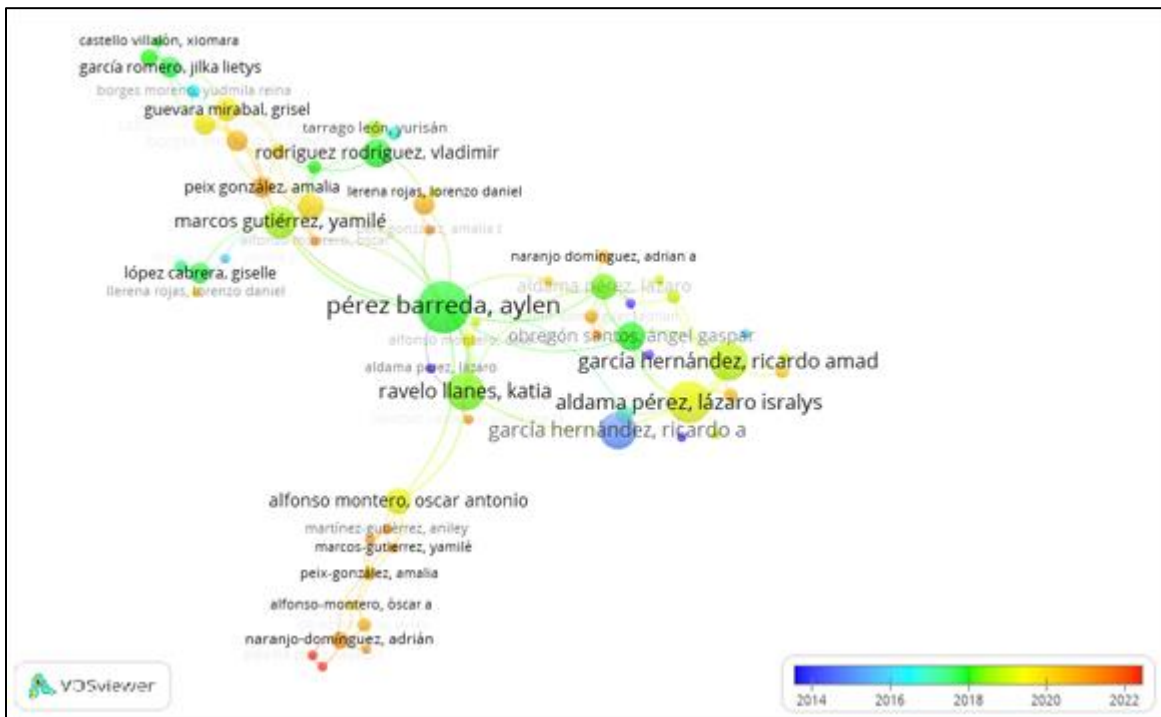


Fig. 1 - Mapa de coautoría de los alumnos de M8, M9 y M10.

Los egresados de las tres ediciones aumentaron substancialmente la cantidad de artículos originales publicados después de concluida la maestría; las revisiones bibliográficas, con escaso uso al principio, también se incrementaron significativamente (fig. 2).

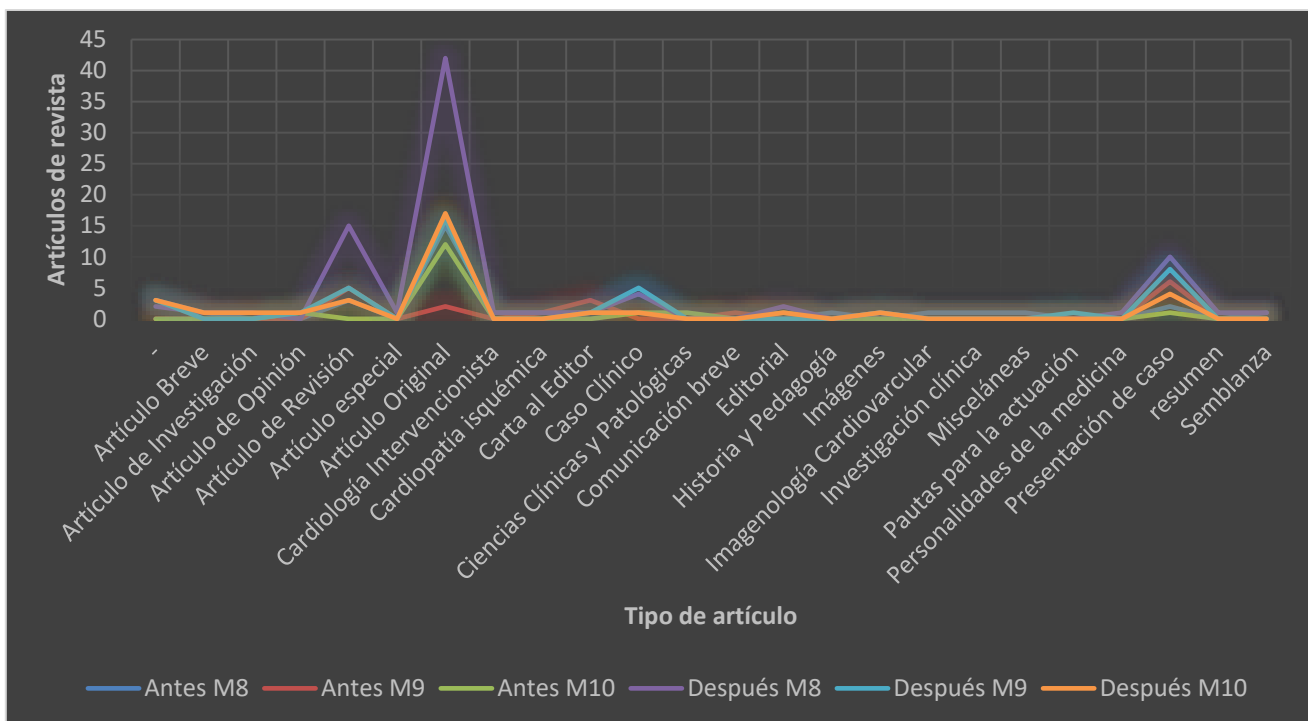


Fig. 2 - Artículos de revistas de M8, M9 y M10, según tipo y etapa.

En la primera etapa, M8 publicó aproximadamente la misma cantidad de artículos en revistas de los grupos IV, I y II, en ese orden; sin embargo, M9 y M10 básicamente lo hicieron en revistas del grupo I. Por el contrario, en la segunda etapa, las tres ediciones publicaron más artículos en revistas del grupo I, seguidas del grupo II; excepto M8 que estuvo seguido del grupo IV y II. Tres artículos de M9 y uno de M10 fueron publicados en revistas no certificadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) después de la maestría.

Sin embargo, según la Ley de Bradford aplicada, el núcleo (42 %) donde los miembros de M8 antes de cursar la maestría publicaron sus artículos estaba conformado por las revistas *CorSalud* e *Investigaciones Médico-quirúrgicas*, pertenecientes a los grupos II y IV, respectivamente; es decir, a revistas de impacto regional y nacional. Después de cursada, los artículos (34 %) se concentraron en la *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, revista núcleo perteneciente al grupo I de impacto internacional. En el caso de M9 y M10, tanto antes como después, más del 32 % de sus publicaciones estuvieron centradas en la *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*.

Noventa artículos tuvieron como primer autor a un alumno de una de las tres ediciones incluidas en el estudio. Todos ellos publicaron un mayor número de artículos como primer autor después de concluida la maestría. Sin embargo, más



del 58 % de esa primera autoría de M8, M9 y M10 estuvo representada por solo tres, cinco y tres alumnos, respectivamente (fig. 3).

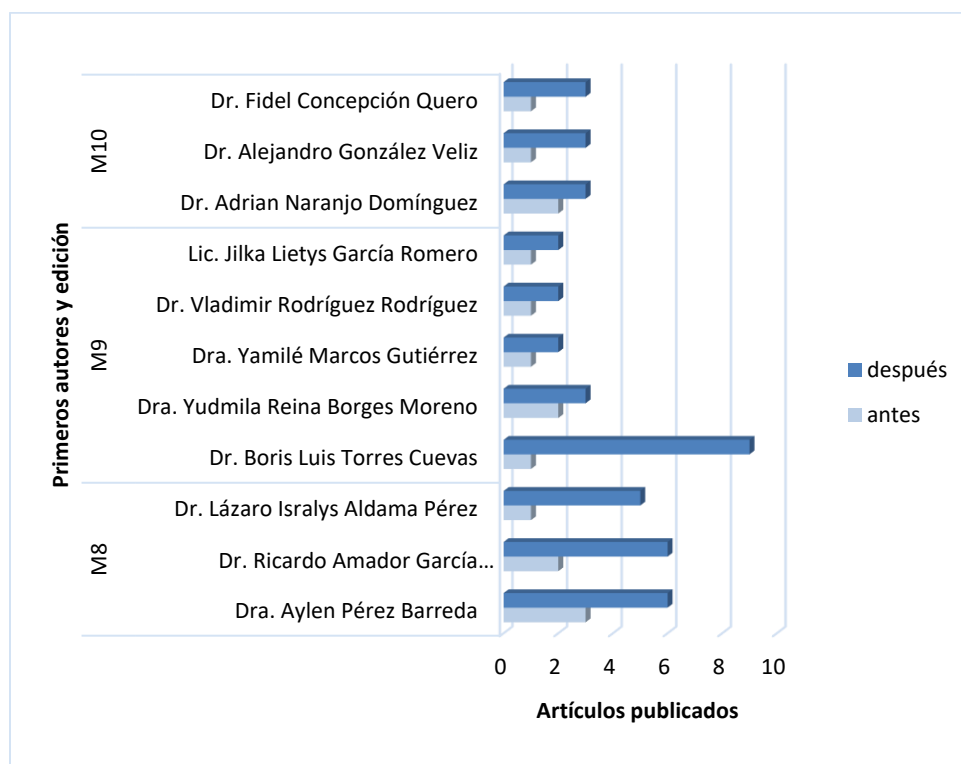


Fig. 3 - Publicaciones de alumnos como primer autor según etapa.

De los artículos encontrados, 70 fueron citados. En total recibieron 414 citas; de ellas 266, 79 y 69 correspondieron a publicaciones de los alumnos de M8, M9 y M10, respectivamente. M8 y M10 recibieron más citas en la primera etapa que en la segunda; M9 tuvo cantidades similares en ambas etapas. Como promedio se obtuvo un 31 % de documentos citados.

Diez fueron los autores que más impactaron con su actividad científica en el resto de la comunidad por la cantidad de citas recibidas (tabla).

Tabla - Autores más citados y edición

No.	Graduados	Citas	Edición
1	Juliette Navarrete Cabrera	62	M8

2	Grisel Castañeda Rodríguez	55	M8
3	Vilma Fundora Álvarez	48	M9
4	Ricardo Amador García Hernández	46	M8
5	Damaris Hernández Véliz	41	M8
6	Adrian Naranjo Domínguez	27	M10
7	Jorge Enrique Aguiar Pérez	23	M10
8	Mercedes Cárdenas Bruno	20	M8
9	Oscar Antonio Alfonso Montero	18	M10
10	Aylen Pérez Barreda	15	M8

La primera de ellos, Juliette Navarrete Cabrera, resultó uno de los autores de “Epicardial fat thickness correlates with carotid intima-media thickness, arterial stiffness, and cardiac geometry in children and adolescents”, único artículo que entró en la categoría de trabajo altamente citado (> 50).

Todos los alumnos desarrollaron durante la maestría un proyecto de investigación y un trabajo de tesis para obtener el grado académico de Máster en Investigación en Aterosclerosis. Sin embargo, este estudio mostró que solo 35 educandos divulgaron los resultados de su investigación. Lo más frecuente fue encontrar una sola publicación sobre el tema. La alumna Aylen Pérez Barreda realizó más publicaciones en este sentido. Sin publicaciones sobre su tema de tesis hubo 27 egresados.

Se detectaron un total de 504 palabras clave. Tres fue el número mínimo de co-ocurrencia analizado y 33 los enlaces que se formaron. Se obtuvieron siete grupos temáticos (fig. 4 A). En cada uno los términos más abordados se escribieron con textos de mayor tamaño. Las temáticas más trabajadas fueron las relacionadas con la cardiología (clústeres rojo y verde), seguidas por la aterosclerosis y sus factores de riesgo (clústeres azul y morado). Por su frecuencia de aparición sobresalieron las palabras clave “diabetes *mellitus*”, “hipertensión arterial”, “síndrome coronario agudo”, “factores de riesgo”, “aterosclerosis”, “cardiopatía isquémica”,

relacionadas con la ATS. La mayor parte de estos términos correspondieron a la segunda etapa (fig. 4 B).

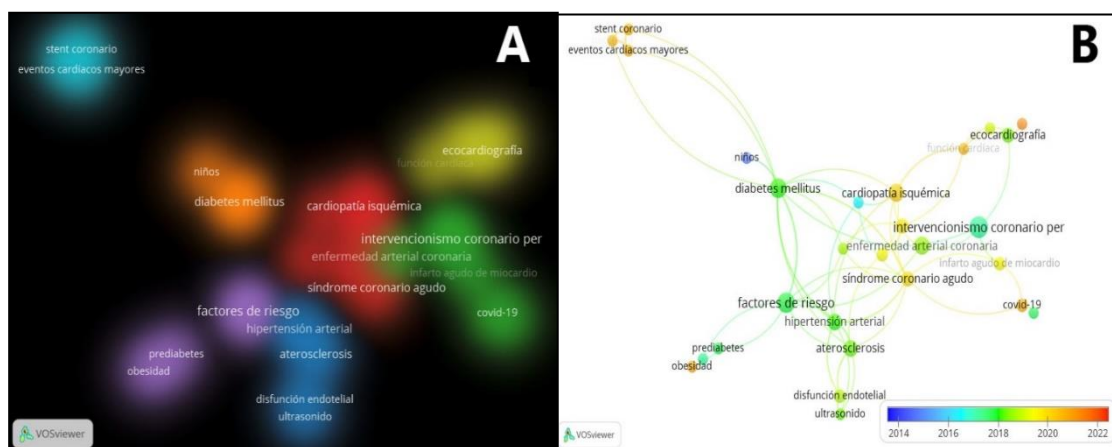


Fig. 4 - Mapa de co-ocurrencia de las palabras clave declaradas en los artículos. A: vista de densidad y B: vista en el tiempo.

El 99 % de los artículos publicados se escribieron en colaboración, teniendo en cuenta la cantidad de autores presentes en cada uno. Los miembros de las tres ediciones se entrelazaron como coautores en diferentes trabajos y se observó mayor cantidad de publicaciones en los últimos años (fig. 1). Algunos de ellos no se aparecen en el mapa de coautoría o se muestran varias veces. Esto se debe a la variedad de formas de escritura de sus nombres que se utilizaron en cada publicación. Al comparar los nodos, teniendo en cuenta su tamaño, el mayor productor alumno fue Aylén Pérez Barreda. Sin embargo, según la cantidad de artículos publicados, el mayor productor alumno resultó Ricardo Amador García Hernández con 28 trabajos. Nuevamente la no uniformidad en la autoría mostró un resultado incorrecto.

Los alumnos que tienen más artículos en coautoría se encuentran ocupando posiciones centrales y los que menos tienen se ubican más a la periferia. Once fue el máximo de autores hallados en un mismo trabajo. Seis autores por trabajo fue lo más común, pero la media resultó de cuatro.

El índice de colaboración de cada edición osciló fundamentalmente entre cuatro y seis autores por documento, y todas las ediciones mostraron un incremento al final de la última etapa. El grado de colaboración, que representa el porcentaje de documentos escritos en colaboración, se mantuvo en su valor máximo; este comportamiento fue semejante en el período estudiado en las tres ediciones con una ligera caída en 2017 para M9 y 2019 para M8.

Un grupo de 12 profesores de estas tres ediciones (incluidos tres invitados) formaron parte, junto con alumnos, de la autoría en 52 de las publicaciones de este estudio. El mayor colaborador fue el profesor Ángel Gaspar Obregón Santos con 17 publicaciones, seguido por la profesora Amalia T. Peix González con 8. El 86 % de los trabajos publicados con este tipo de colaboración (alumno-profesor) correspondió a la segunda etapa.

## Discusión

### Publicación de artículos científicos

En el período evaluado se observó un crecimiento en las publicaciones de artículos científicos avalado por una tasa de variación de la productividad positiva. Una sexta parte del total de los alumnos se destacó como grandes productores en sus ediciones.

El aumento de la cantidad de artículos originales mostró un mayor dominio por parte de los alumnos de los elementos básicos de metodología de la investigación. Un mayor uso de los artículos de revisión bibliográfica indicó que los egresados estaban realizando revisiones de información previa para la investigación y, que las publicaran, demostró un mejor dominio y aplicación del proceso de revisión bibliográfica dentro de la investigación.

En el CIRAH, la M-IA entrena a sus estudiantes en la realización de revisiones bibliográficas sobre variados temas relacionados con la especialidad como tarea final de cada curso. En los talleres de tesis y en el curso de Excel en las investigaciones biomédicas, se les trabajan, además, los aspectos relacionados con el procesamiento estadístico. Todos estos elementos los prepara para el desarrollo posterior de variados tipos de artículos científicos.

Sin lugar a dudas, las universidades son las principales generadoras de conocimientos en un país. El incremento o no de su actividad científica depende de su proceso docente. El CIRAH lo relaciona con la M-IA; las universidades públicas del Ecuador lo hacen con la formación en investigación por vía de los doctorados.<sup>(12)</sup> En general, esto depende de la importancia que le dé cada institución al proceso de investigación científica, por lo que la publicación de artículos científicos resulta una forma de evidenciar el resultado del conocimiento que se va generando.<sup>(13,14,15,16)</sup>

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos del claustro de profesores y del cumplimiento del programa, un tercio de los alumnos se mostró solo como autores ocasionales o no presentaron publicación. Esta alta cifra en el índice de transitoriedad ocurre con frecuencia también en otras esferas, como los resultados presentados recientemente en un análisis bibliométrico de la literatura científica internacional de la Academia de Ciencias de Cuba,<sup>(17)</sup> lo que muestra que debe seguirse trabajando.

### Calidad de los artículos publicados

En cuanto a las revistas utilizadas, aunque predominaron las publicaciones en revistas de impacto internacional, se observa una tendencia en todas las ediciones a publicar bastante en revistas de impacto regional y algunos lo hicieron en revistas no certificadas. Ciertamente, los alumnos deben tener un trabajo publicado para poder defender su tesis. La premura por lograrlo puede llevar a ese resultado. Esta maestría, hasta su décima edición, no incluía en el programa ningún requisito que determinara la calidad de la revista a utilizar. Al mismo tiempo, se conoce que algunas revistas de mayor impacto demoran su proceso porque tienen en existencia un abundante colchón editorial; otras veces por existir demoras en el proceso de arbitraje.<sup>(18,19)</sup> En cualquier caso, debe ser mayor el trabajo de orientación por parte de la maestría relacionado con la clasificación del Ministerio de Educación Superior sobre las diferentes agrupaciones de las revistas (grupos I, II, III, IV) y las revistas de primer impacto.

Según los resultados de este estudio, la revista núcleo utilizada en las dos etapas analizadas por los alumnos de estas ediciones (excepto M8 en la primera etapa) fue la *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, indizada en la base de datos internacional SCOPUS. Esta preferencia pudiera estar dada por la composición de las matrículas, fundamentalmente integradas por cardiólogos u otros especialistas vinculados a la cardiología.

Por otro lado, el que haya sido una revista del grupo I, contradice los resultados preliminares ya presentados y publicados por esta misma institución hace un año.<sup>(20)</sup> El cambio se debe a que la *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular* a inicios de este año pasó del grupo IV al grupo I, según la clasificación del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas de este año.

En todas ediciones estudiadas se evidenció un aumento en la primera autoría, lo que muestra mayor independencia y seguridad de los graduados a la hora de escribir sus publicaciones. Según el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, los autores de un artículo científico son los responsables de las

contribuciones sustanciales a la concepción o el diseño de un artículo; el análisis o interpretación de los datos; la redacción o revisión crítica del trabajo; y la aprobación final de la versión que se publicará.<sup>(21)</sup> Sin embargo, la calidad del artículo muchas veces la da el primer autor: persona que desarrolla la mayor parte del contenido de ese documento.<sup>(22)</sup>

El resultado de estos dos últimos indicadores de impacto: presencia en bases de datos internacionales y lugar en la autoría, también han sido estudiados por otras universidades, donde se ha comprobado de igual forma su presencia en este tipo de publicación no únicamente como participantes, sino como líderes o investigadores principales.<sup>(23,16)</sup>

Aproximadamente, la tercera parte de los artículos publicados han recibido citas de otros autores. Se identificó la presencia de un trabajo altamente citado, que se convirtió en el trabajo de mayor impacto con un alumno de la maestría como autor.

### **Aplicación de los conocimientos adquiridos**

Al finalizar la tesis, los graduados deberían publicar los resultados finales de su investigación en revistas científicas. Esta es la fase más importante, que permite generalizar los resultados y aporta nuevas evidencias al estado del arte del tema tratado. Sin embargo, en estas ediciones solo un poco más de la mitad de los graduados divulgaron sus resultados de investigación. Por supuesto, este trabajo recoge únicamente las publicaciones de los alumnos en revistas; no incluye otras vías útiles para la divulgación de los resultados, como los eventos científicos. No obstante, como las instituciones docentes y de postgrado no solo tienen el encargo de la formación de los nuevos investigadores, sino también de promover la divulgación científica para estimular la producción de nuevo conocimiento,<sup>(24)</sup> el CIRAH deberá trazar nuevas estrategias que faciliten y estimulen la difusión de los resultados alcanzados en revistas científicas después de concluida la maestría.

Se comprobó la existencia de un aumento de las publicaciones sobre temas relacionados con la ATS, sus factores de riesgo y las enfermedades consecuentes. Esto reveló la continuidad por parte de los alumnos de la realización de estudios científicos sobre estos aspectos y mostró que el cambio había sido realmente más duradero.

Al observar la colaboración existente entre los autores de los trabajos, se encontró que no solo existía entre los miembros de cada una de las ediciones incluidas en el estudio, sino también con personal ajeno a la maestría, entre los miembros de diferentes ediciones y, entre alumnos y profesores del claustro, por lo que se

observó mayor interrelación en los últimos años. Este trabajo colaborativo de diferentes niveles les permite lograr objetivos comunes a partir de la contribución individual, y les aporta mayor confianza y seguridad en la actividad. Es significativo resaltar que el momento de mayor productividad de los graduados estuvo en el período después de culminada la maestría, lo que demuestra mayor habilidad en la aplicación de los conocimientos adquiridos.

La colaboración entre alumnos y profesores en los trabajos publicados ya había sido detectada en una evaluación realizada sobre la producción científica de los profesores del claustro de la M-IA en el período 2014-2018.<sup>(25)</sup> Sin embargo, el estudio actual encontró que un poco más de las 4/5 partes de los trabajos con este tipo de colaboración correspondía a la segunda etapa. Este aspecto muestra la continuidad de este tipo de cooperación por parte de algunos docentes.

Para concluir, el incremento logrado por los alumnos de estas ediciones en cuanto a la cantidad de publicaciones, especialmente de artículos científicos con mayor presencia como líderes y colaboración en los últimos años, las citas a que estos dieron lugar, y el predominio de su aparición en bases de datos internacionales, constituyen una muestra de la productividad, la visibilidad y el impacto de la actividad científica lograda por los graduados de la M-IA.

Sin embargo, otros aspectos, como un elevado número de autores ocasionales, la existencia de otros que no presentan publicación y un limitado uso de los artículos científicos para divulgar los resultados de investigación de sus trabajos de tesis, quedarán pendientes de nuevas estrategias a trazar por el Comité Académico de la M-IA.

## Referencias bibliográficas

1. Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud 2020. La Habana: MINSAP; 2020 [acceso 16/02/2022]:33-42. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espanol-2020-Definitivo.pdf>.
2. Libera Bonilla BE. Impacto, impacto social y evaluación del impacto. Rev cub inf cienc salud. 2007 [acceso 16/03/2022];15(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1024-94352007000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1024-94352007000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)



3. Serrano ID, Pupo MD, Guerra ERA. La evaluación del impacto de la formación laboral en la Educación Especial. *Opuntia Brava*. 2019 [acceso 24/02/2022];11(2):132-44. Disponible en: <http://200.14.53.83/index.php/opuntiabrava/article/view/749/747>.
4. Díaz-Perera Fernández G, Alonso Martínez MI, Ferrer Arrocha M, Fernández Milán AM, Dehesa Gallo G, Fernández-Britto Rodríguez JE, *et al.* Percepción del impacto de la maestría en investigación en aterosclerosis en la superación profesional. *Educ. Méd. Super*. 2020 [acceso 01/02/2022];34(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21412020000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412020000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
5. Mestre Gómez U, Quiroz Fernández LS, Zambrano Acosta JM. Criterios para la evaluación del impacto académico de programas de maestría en la modalidad semipresencial. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*. 2016 [acceso 24/02/2021];7(Extra 5):85-96. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5911162.pdf>
6. Douhani A. A bibliometric analysis and science mapping of scientific publications of Alzahra University during 1986-2019. *Library Hi Tech*. 2020 [acceso 16/05/2022];39(4):915-35. Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LHT-06-2020-0131/full/html>
7. Alhuay-Quispe J, Pacheco-Mendoza J. Escaso uso de indicadores de productividad científica en estudios bibliométricos. *Educ Méd*. 2018 [acceso 22/10/2020];19(2):128-30. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revistaeducacion-medica-71-articulo-escaso-uso-indicadores-productividadcientifica-S1575181317301109>
8. González de Dios J, Moya M, Mateos Hernández MA. Indicadores bibliométricos: Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *An Esp Pediatr*. 1997 [acceso 22/10/2018];47(3):235-44. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/47-3-3.pdf>
9. Ardanuy J. Breve introducción a la bibliometría. España: Universidad de Barcelona; 2012 [acceso 07/11/2018]. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30962/1/breve%20introduccion%20bibliometria.pdf>
10. Corrales-Reyes IE, Dorta-Contreras AJ. Producción científica cubana sobre Estomatología en la Web of Science: análisis bibliométrico del período 2007-2016. *Rev cuba estomatol*. 2018 [acceso 23/05/2019];55(4):1-13. Disponible en:



[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75072018000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75072018000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

11. Beizaga-Luna V, Navarrete-Pérez C, Ávila Toscano JH, Limaymanta CH. Colaboración y estructura intelectual de la producción científica peruana y colombiana en Ciencias Sociales (2011-2020). Revista Española de Documentación Científica. 2022 [acceso 23/11/2021];45(2):1-17. Disponible en: <https://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/download/1360/2189>

12. Barros Bastidas C, Turpo Gebera O. La formación en investigación y su incidencia en la producción científica del profesorado de educación de una universidad pública de Ecuador. Publicaciones. 2020 [acceso 13/05/2022];50(2):167-85. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/62161/13952-41757-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

13. Kanev A, Kulikov E, Fedorova O. Scientific Research Publications in Medical Universities of Russian Federation. A 24-Year Perspective. Pub Res Q. 2021 Sep 1 [acceso 13/05/2022];37(3):458-83. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12109-021-09816-7>

14. Gonzales-Saldaña J, Chavez-Uceda T, Lemus-Arteaga K, Silva-Ocas I, Galvez-Olortegui T, Galvez-Olortegui J. Producción científica de la facultad de medicina de una universidad peruana en SCOPUS y Pubmed. Educ Med. 2018 [acceso 13/05/2022];19(Supl 2):128-34. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181317300384>

15. Suresh K, Vipin K. Research Productivity of Jaypee University of Information Technology (JUIT) A Bibliometric Analysis In: 2018 5th International Symposium on Emerging Trends and Technologies in Libraries and Information Services (ETTLIS). India; 2018 [acceso 16/05/2022]. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8485235/>

16. Livia J, Merino-Soto C, Livia-Ortiz R, Livia J, Merino-Soto C, Livia-Ortiz R. Producción científica en la base de datos Scopus de una Universidad privada del Perú. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria. 2022 [acceso 09/05/2022];16(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-25162022000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162022000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

17. López-Muñoz F, Velázquez Pérez LC, García Capote E, López-Vázquez I, Povedano-Montero FJ. Análisis bibliométrico y mapeo de redes de la literatura científica internacional de la Academia de Ciencias de Cuba en Web of Science (1968-1994). Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2021 [acceso

30/5/2022];11(2). Disponible en:  
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/444/4442245007/html/>

18. Oyola-García AE, Chanduvi-Puicón WD, Quispe-Illanzo MP. Tiempos de demora para la publicación de artículos en una revista científica peruana. An Fac med. 2015 Oct [acceso 05/04/2021];76(4):467-8. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1025-55832015000500023&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-55832015000500023&lng=es&nrm=iso&tlng=en)

19. Lombardo Vaillant TA, de Dios Soler Morejón C, Miralles Aguilera E de los Á. Consideraciones en torno al problema de las publicaciones científicas de los profesionales de la salud. Educ. Méd. Super. 2013 [acceso 05/04/2021];27(1):135-45. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21412013000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412013000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

20. Regalado Miranda ER, Alonso Martínez MI, Castro Ortega MK. Impacto de la maestría en la formación investigativa de sus egresados: resultados preliminares. ATERO forum 2021. La Habana; 2021 [acceso 11/05/2022]. Disponible en: <http://ateroforum2021.sld.cu/index.php/ccia/aterof/paper/view/102/27>

21. ICMJE. Defining the Role of Authors and Contributors Internacional Committee of Medical Journal Editors. 2021 [acceso 05/04/2021]. Disponible en: <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>

22. Albert T. Cómo escribir artículos científicos fácilmente. Gac Sanit. 2002 [acceso 05/04/2021];16(4):354-7. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0213-91112002000400010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0213-91112002000400010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

23. Sáenz León S, Rodríguez Ramos N. Análisis bibliométrico de la producción científica de las universidades estatales de Costa Rica indexadas en Scopus, 2011-2019: una aplicación con el paquete de lenguaje R “Bibliometrix”. Bibliotecas. 2022 [acceso 18/04/2022];40(1):1-25. Disponible en: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/view/16627>

24. Ramírez García AG. Estudios de posgrado y elaboración de artículos científicos. Utopía y Praxis Latinoamericana. 2020 [acceso 5/4/2022];25(11):1-15. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/279/27964922021/27964922021.pdf>

25. Regalado Miranda ER, Dehesa Gallo G, Alonso Martínez MI, Ferrer Arrocha MF, Milán AM, Díaz-Perera Fernández G, *et al.* Producción científica de los profesores de la Maestría en Investigación en Aterosclerosis. Rev cub inf cienc salud. 2021 Mar

[acceso 17/05/2022];32(1):1-24. Disponible en:  
[http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1457/pdf\\_73](http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1457/pdf_73)

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

*Conceptualización:* Elsa Ramona Regalado Miranda.

*Curación de datos:* Elsa Ramona Regalado Miranda.

*Análisis formal:* Elsa Ramona Regalado Miranda.

*Investigación:* Elsa Ramona Regalado Miranda.

*Metodología:* Elsa Ramona Regalado Miranda.

*Software:* Elsa Ramona Regalado Miranda.

*Supervisión:* Elsa Ramona Regalado Miranda y Marlene Ferrer Arrocha.

*Validación:* Elsa Ramona Regalado Miranda, Marlene Ferrer Arrocha, Maylín Isabel Alonso Martínez y Miriam Katriuska Castro Ortega.

*Redacción-borrador original:* Elsa Ramona Regalado Miranda, Marlene Ferrer Arrocha, Maylín Isabel Alonso Martínez y Miriam Katriuska Castro Ortega.