



**Análisis de dominio institucional de organizaciones camagüeyanas:
Universidad de Camagüey, CIGB y Centro Meteorológico Provincial.**

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 1-13. ISSN 1390-9304

**Análisis de dominio institucional de organizaciones camagüeyanas: Universidad de
Camagüey, CIGB y Centro Meteorológico Provincial.**

Dianelis Olivera Batista¹, María Josefa Peralta González², Ognara García García³

**1 Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”, Cuba,
dianelis.olivera@reduc.edu.cu**

2 Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba, mjosefa@uclv.edu.cu

**3 Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”, Cuba,
ognara.garcia@reduc.edu.cu**

RESUMEN

El análisis de dominio considera que la evaluación de la ciencia debe realizarse a partir del conocimiento de las prácticas sociales de los científicos. Así, se pueden estudiar dominios de conocimiento como comunidades discursivas consistentes en un conjunto de actores sociales, quienes comparten una visión del mundo y presentan determinadas estructuras individuales de conocimiento. El enfoque bibliométrico ha mostrado su utilidad como método y herramienta para el análisis de dominio. En particular, el análisis de dominio institucional, ha sido definido como un tipo de estudio bibliométrico que permite representar, de forma muy aproximada, el perfil investigador de una determinada institución. La presente investigación pretende estudiar, desde esta perspectiva, algunas de las entidades que desarrollan actividad científica en la provincia Camagüey: Universidad de Camagüey (UC), Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), Centro Meteorológico Provincial (CMP). Para ello se analizó, a través de indicadores de producción, impacto y colaboración, la producción científica de cada una de estas organizaciones registrada en las bases de datos Web of Science y Scopus en el período 2001-2013. El estudio mostró el predominio de la coautoría en los trabajos de las tres instituciones, lo que evidencia la influencia de la colaboración en las comunidades discursivas analizadas. Entre los resultados destaca la pluralidad investigativa de la UC con publicaciones científicas pertenecientes a 10 categorías temáticas. También sobresale el CMP al presentar el mayor índice de internacionalización.

Palabras claves: Análisis de dominio, estudio bibliométrico, producción, impacto, colaboración.



**Institutional domain analysis of Camagüey'organizations: University of
Camagüey, CIGB and Provincial Meteorological Center.**

ABSTRACT

Domain analysis considers that the evaluation of science must take into account the knowledge of the social practices of scientists. In this way, knowledge domains can be found as discursive communities consisting of a set of social actors, who share a worldview and are highly identified. The bibliometric approach has proved useful as a method and tool for domain analysis. In particular, institutional domain analysis has been defined as a type of bibliometric study that allows the representation of the researcher of a particular institution. The present research aims to study, from this perspective, some of the entities that develop scientific activity in Camagüey: University of Camagüey (UC), Center for Genetic Engineering and Biotechnology (CIGB), Provincial Meteorological Center (CMP). For this purpose, the scientific production of each one of these organizations registered in the databases Web of Science and Scopus in the period 2001-2013 was analyzed through indicators of production, impact and collaboration. The study showed the predominance of co-authorship in the work of the three institutions, which shows the influence of collaboration in the analyzed discursive communities. Among the results highlight the UC's research plurality with scientific publications belonging to 10 thematic categories. The CMP also stands out when presenting the highest index of internationalization.

Keywords: Domain analysis, bibliometric study, production, impact, collaboration.



1. INTRODUCCIÓN

El análisis de dominio fue presentado por Hjørland y Albrechtsen (1995) como un paradigma disciplinar, basado en la idea de que la evaluación de la ciencia debe realizarse a partir del conocimiento de las prácticas sociales de los científicos. Estos autores, definen un dominio científico como el entramado de relaciones e interacciones que se establecen entre los autores y científicos que comparten estructuras de pensamiento, patrones de cooperación, lenguaje y formas de comunicación en un entorno laboral, social, económico y político particular. Entonces, la producción científica, las relaciones de colaboración y las diferentes asociaciones entre las citas de los trabajos científicos pueden constituir el reflejo del dominio y utilizarse para su análisis.

Hjørland y Albrechtsen (1995) proponen estudiar los dominios de conocimiento como comunidades discursivas consistentes en un conjunto de actores sociales, quienes comparten una visión del mundo y presentan determinadas estructuras individuales de conocimiento, preferencias, criterios de relevancia y estilos cognitivos particulares, en manifiesta interrelación entre las estructuras de dominio y el conocimiento individual. Moya et al. (2006), al referirse al paradigma propuesto por Hjørland y Albrechtsen, plantean que estudia el dominio del conocimiento como un todo o las comunidades científicas, el cual forma parte de la división del trabajo en la sociedad. La organización del conocimiento, estructura, cooperación, lenguajes y formas de comunicación, sistemas de información y criterios relevantes son reflexiones del objeto de trabajo en estas comunidades y su rol en la sociedad.

En relación a la forma adecuada de desarrollar análisis de dominio, Hjørland (2002) expone once enfoques que deben convertirse en competencias para este propósito:

1. Producción de guías de literatura
2. La construcción de clasificaciones especiales y tesauros
3. Las especialidades de indización y recuperación
4. Estudios de usuarios empíricos
5. Estudios bibliométricos
6. Estudios históricos
7. Estudios de documentos y géneros
8. Estudios epistemológicos y críticos



**Análisis de dominio institucional de organizaciones camagüeyanas:
Universidad de Camagüey, CIGB y Centro Meteorológico Provincial.**

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 1-13. ISSN 1390-9304

9. Estudios terminológicos, lenguajes para propósitos específicos (LSP), semántica de bases de datos y estudios del discurso

10. Estructuras e instituciones en la comunicación científica

11. Cognición científica, conocimiento experto e inteligencia artificial (AI).

Dentro de estos enfoques se encuentran los estudios bibliométricos, al respecto Hjørland (2002) manifiesta que la bibliometría no solo ofrece el método y la técnica, sino que reconstruye y aporta nuevos conceptos, ante la inminencia de hacer mensurable lo abstracto. Particularmente, desde la perspectiva del análisis de dominio se reconoce por el autor este potencial de la bibliometría como enfoque, herramienta o método para ofrecer información detallada.

En palabras de Hjørland, (2002), la Bibliometría puede ser empleada como una herramienta y como un método en el análisis de dominios, razón por la cual se erige como un enfoque fuerte que muestra muchas conexiones reales y detalladas entre documentos individuales. Estos vínculos representan el reconocimiento explícito de los autores de la dependencia entre trabajos, investigadores, campos, enfoques y regiones geográficas.

Desde el punto de vista bibliométrico, la visión holística en el análisis de dominios, viene dada por los autores de la comunidad científica. Son los propios autores de cada uno de ellos, los que constituyen y construyen parte del discurso de dicho dominio. Son responsables de su pasado, de sus intereses, de las relaciones e interacciones entre dominios (...). (Vargas y Moya, 2007).

El análisis de dominio ha sido aplicado en diversos contextos, ello se debe a las variadas acepciones conferidas al vocablo dominio. Respecto a estos diversos significados Romero (2013) comenta que en las múltiples alusiones al Análisis de Dominio — incluidas las de sus creadores— suele utilizarse el término dominio como punto de partida, asociándolo incluso a disciplinas, campos de conocimiento, áreas del saber y comunidades discursivas.

Uno de los contextos de aplicación del análisis de dominio son las instituciones académicas o científicas. Para Moya et al. (2005) el análisis de dominio institucional constituye un tipo de estudio bibliométrico que permite representar, de forma muy aproximada, el perfil investigador de una determinada institución académica. Desde esta perspectiva, la presente investigación tiene como objetivo analizar el dominio de tres entidades que desarrollan actividad científica en la provincia Camagüey: Universidad de



Análisis de dominio institucional de organizaciones camagüeyanas: Universidad de Camagüey, CIGB y Centro Meteorológico Provincial.

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 1-13. ISSN 1390-9304

Camagüey (UC), Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), Centro Meteorológico Provincial (CMP).

2. MÉTODOS

La presente investigación realiza un estudio descriptivo longitudinal. El alcance descriptivo está dado por la caracterización del dominio de tres instituciones camagüeyanas. Se utiliza un diseño longitudinal porque se recolectaron datos a través del tiempo en un período expreso para hacer inferencias respecto al cambio.

Se realizó la búsqueda de publicaciones científicas de las instituciones en las bases de datos Web of Science (WoS) y Scopus. Estas bases de datos fueron utilizadas por sus características multidisciplinarias y teniendo en cuenta su visibilidad a nivel internacional. La búsqueda se limitó entre el año 2001 y el 2013 porque en el 2014 la UC se integró con otros dos centros de educación superior del territorio, cambiando su estructura. Como resultado se recuperaron de la UC: 143 registros en Scopus y 78 en WoS, de ellos 71 aparecían en ambas; del CIGB: 30 en Scopus y 16 en WoS, de ellos 14 estaban en las dos; del CMP: 22 en Scopus y 11 en WoS, de ellos 9 se encontraban en ambas. El hecho de que sólo 94 publicaciones están registradas en las dos bases de datos amerita que se tengan en cuenta los registros de ambas.

Los registros fueron exportados al gestor bibliográfico *EndNote X7* y se normalizaron los campos a analizar en el estudio. La normalización del campo autor requirió un arduo trabajo por la diversidad de formas de entrada. Al eliminar los registros duplicados se trabajó con 150 publicaciones de la UC, 33 del CIGB y 24 del CMP, excepto en el caso del análisis de citas donde se analizaron por separado los registros recuperados en WoS y en Scopus debido a que la cantidad de citas recibidas es diferente. Se empleó *Microsoft Excel* para generar tablas y gráficos correspondientes a los indicadores bibliométricos analizados. Se utilizó *Bibexcel* para la obtención de matrices de co-ocurrencia, las cuales se procesaron mediante los programas *Ucinet 6.0* y *NetDraw 1.2* para facilitar la visualización y el análisis de las redes de colaboración.

3. RESULTADOS

Contribuciones científicas de la UC, el CIGB, y el CMP: productividad e impacto.

En el período estudiado la producción de las tres instituciones fue muy inestable, sin embargo la UC muestra un poco más de estabilidad principalmente en los últimos años donde se evidencia una tendencia al incremento progresivo de su producción (Figura 1).



Análisis de dominio institucional de organizaciones camagüeyanas: Universidad de Camagüey, CIGB y Centro Meteorológico Provincial.

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 1-13. ISSN 1390-9304

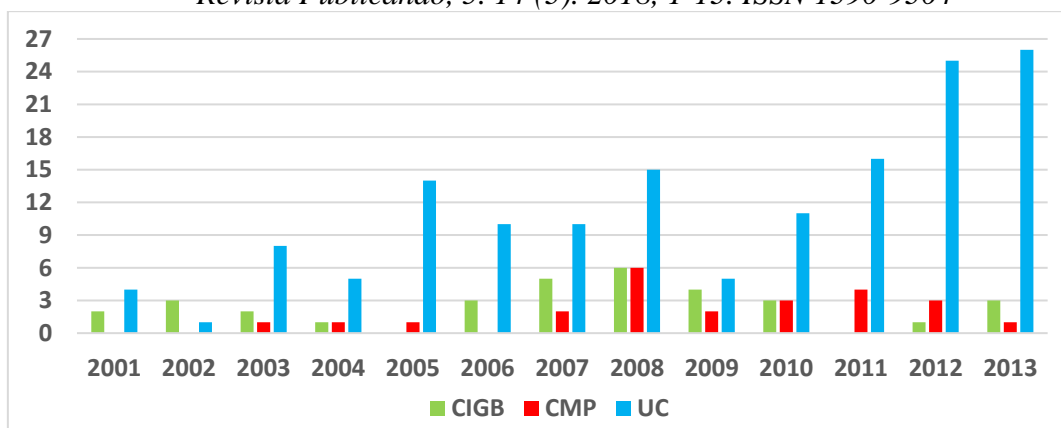


Figura 1. Productividad por años (fuente: elaboración propia).

Respecto a la tipología documental se aprecia el predominio de los artículos de investigación en las tres organizaciones objeto de estudio. Esta es una realidad favorable, dado que dichos artículos son los documentos que más visibilidad alcanzan y tienen mayor probabilidad de ser citados. De las 150 publicaciones originadas en la UC, 110 son artículos de investigación, 20 son seriales, 16 actas de congresos y 4 capítulos de libros. En el CIGB camagüeyano se produjeron 5 resúmenes de eventos, los cuales se encuentran publicados en revistas, y 1 capítulo de libro, las demás 27 publicaciones son artículos de investigación. El CMP produjo 3 actas de congresos y 1 capítulo de libro, las 20 publicaciones restantes son artículos de investigación.

Más de la mitad de las contribuciones originadas por las tres entidades presentan uso del idioma inglés. Esto se hace evidente en 91 de las publicaciones de las UC, lo que representa un 61% de su producción. Se utilizó el español en 35 de las publicaciones, lo cual representa el 23% de lo que produjo el organismo. Las 24 restantes están publicadas en español y en inglés para un 16% de la producción institucional. Similar situación se evidencia en los resultados científicos del CIGB, donde 28 artículos utilizan el idioma inglés lo que representa un 85%. El uso de español-inglés en este caso está presente en 3 publicaciones (9%), mientras que el español sólo se usa en 2 para un 6%. En las publicaciones procedentes del CMP predomina más aún el idioma inglés, presente en 22 de ellas (92%) y sólo 2 fueron publicadas en español (8%).

En lo que se refiere a la productividad autoral, sobresale el CIGB con el mayor número de investigadores que están implicados en la firma de 10 o más publicaciones, ellos son: Pimentel, E (23), Baker, RB (13), Junco, JA (12), Fuentes, F (11), Calzada, L (11), Bover, E (10), Hernández, A (10), Mena, J (10). No obstante, en la UC se destaca la



Análisis de dominio institucional de organizaciones camagüeyanas: Universidad de Camagüey, CIGB y Centro Meteorológico Provincial.

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 1-13. ISSN 1390-9304

autora Caballero, Y con 31 publicaciones, así como Molina, E con 11 y Andreu, GP con 10. En el CMP cabe resaltar a Antuña, JC con 22 artículos y Barja, B con 12.

La producción científica de la UC está compuesta por investigaciones pertenecientes a 10 categorías temáticas: Ciencias de la Computación; Química; Agricultura; Ciencias de la Alimentación; Ingenierías; Ciencias de la salud; Ciencias Sociales y Humanidades; Física; Veterinaria; Matemática. Predominan las publicaciones en Ciencias de la Computación, 23 de ellas concernientes a inteligencia artificial y aplicación de la teoría de conjuntos aproximados. Otra categoría muy tratada en la UC es la de Ingenierías con 23 artículos en total (9 de ingeniería química, 8 de ingeniería civil, 4 de ingeniería eléctrica, 2 de ingeniería mecánica). También se originaron varias investigaciones tocantes a Química, 15 de ellas sobre estructura molecular y descriptores moleculares. Las categorías menos tratadas son Veterinaria y Matemática con menos de 5 publicaciones.

Las publicaciones del CIGB muestran que se ha investigado en Ingeniería genética; Ciencias de la salud; Agricultura. Resalta la labor investigativa en Ciencias de la Salud vinculada con el desarrollo de vacunas, como resultado de la cual la institución ha originado 17 artículos. Otro tema, vinculado con la Agricultura y abordado en 9 investigaciones, es la obtención de agente nematocida. Mientras que todo el trabajo del CMP se enmarca en la categoría Ciencias de la Tierra, con 24 investigaciones meteorológicas, 9 de ellas sobre radiación solar.

Dadas las diferencias existentes entre Scopus y WoS en el total de documentos registrados, así como la cantidad de citas que han recibido los documentos, se analiza el impacto acorde a cada base de datos. La tabla 1 muestra cómo se comportaron los indicadores en congruencia con Scopus y la tabla 2 acorde a WoS, estos son: número de documentos (NDoc), documentos citados (DCit), porcentaje de documentos citados (%DCit), citas recibidas (CRec), promedio de citas por documentos (PCit).

Tabla 1. Indicadores de producción y de impacto en Scopus (fuente: elaboración propia).

Sectores	NDoc	DCit	% DCit	CRec	PCit
UC	143	58	47.15	584	4.08
CIGB	30	22	73.33	116	3.86
CMP	22	11	50	47	2.14



**Análisis de dominio institucional de organizaciones camagüeyanas:
Universidad de Camagüey, CIGB y Centro Meteorológico Provincial.**

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 1-13. ISSN 1390-9304

Tabla 2. Indicadores de producción y de impacto en WoS (fuente: elaboración propia).

Sectores	NDoc	DCit	% DCit	CRec	PCit
UC	78	38	69.09	510	6.54
CIGB	16	14	87.5	69	4.31
CMP	11	7	63.6	58	5.27

En todos los casos el promedio de citas por documentos es más elevado en WoS, significativo resulta el contraste del CMP que, a diferencia de la UC y el CIGB, tiene mayor cantidad de citas recibidas que en Scopus. El más alto promedio de citas por documentos en ambas bases de datos lo alcanza la UC, este resultado se debe fundamentalmente a las citas recibidas por los artículos sobre modelación molecular y desarrollo de descriptores moleculares, así como aquellos relacionados con la determinación del efecto terapéutico de la Manguiferina.

Patrones de colaboración científica

La colaboración científica está presente en el 95% de la producción de la UC, sólo 7 publicaciones (5%) presentan autoría simple. 59 de las publicaciones muestran colaboración nacional, 42 tanto nacional como internacional, y 27 internacional. En cuanto a la colaboración intrainstitucional, que está presente en 15 de las publicaciones, predomina el trabajo conjunto entre investigadores de un mismo departamento o facultad.

En las figuras siguientes se representan las redes de colaboración institucionales y autorales identificadas, el grosor de las líneas indica la intensidad de las relaciones entre los miembros. En las redes institucionales se representan en color verde las entidades internacionales y en rojo las nacionales. Los nodos de mayor tamaño y de color azul representan los autores con mayor grado de centralidad en las redes autorales, cuanto mayor es el grado mayor será el número de personas con las que se conecta el autor. En la colaboración que se estableció con instituciones internacionales se aprecia la prevalencia de la cooperación con otras universidades, principalmente españolas y brasileñas (Figura 2). En la cooperación a nivel nacional se observa un fuerte vínculo con la Universidad Central de las Villas (Figura 3).



Análisis de dominio institucional de organizaciones camagüeyanas: Universidad de Camagüey, CIGB y Centro Meteorológico Provincial.

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 1-13. ISSN 1390-9304

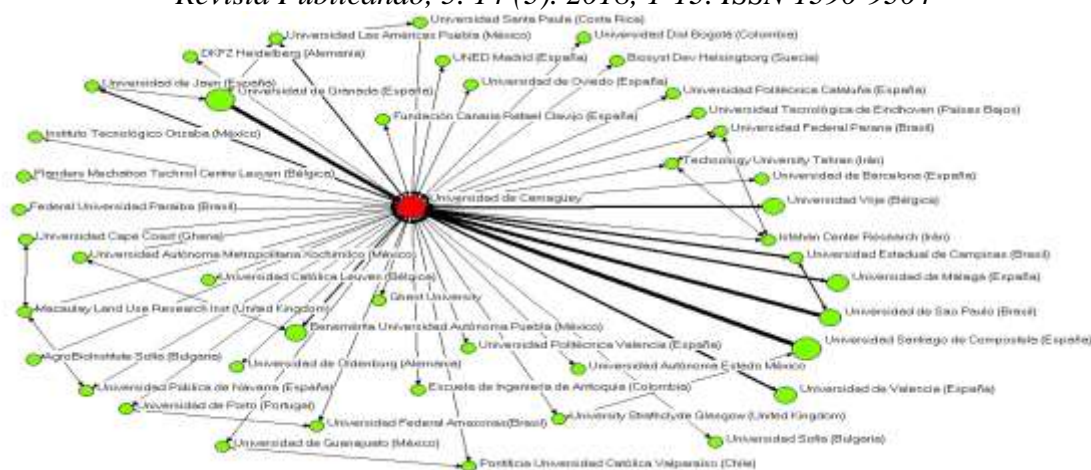


Figura 2. Colaboración institucional nacional con la UC (fuente: elaboración propia).

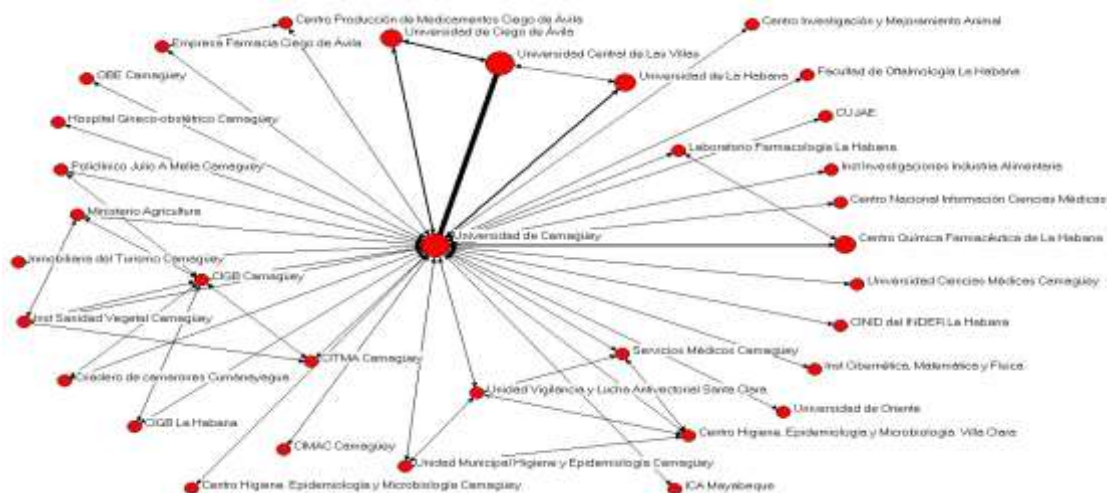


Figura 3. Colaboración institucional internacional con la UC (fuente: elaboración propia).

El volumen de documentos firmados en coautoría hace que se formen distintas redes de investigadores. En la UC se toma como objeto de análisis las relaciones entre 115 investigadores de los 372 involucrados en la autoría de la producción científica, por ser estos los que han trabajado en conjunto más de una vez. Dentro de la red se destacan con mayor grado de centralidad: Caballero, Y que investiga junto a sus coautores sobre inteligencia artificial, Molina, E que ha trabajado con sus colegas en modelación molecular y desarrollo de descriptores moleculares, y Pedraza, M que comparte la autoría de diversos trabajos de agricultura y nutrición animal (Figura 4).

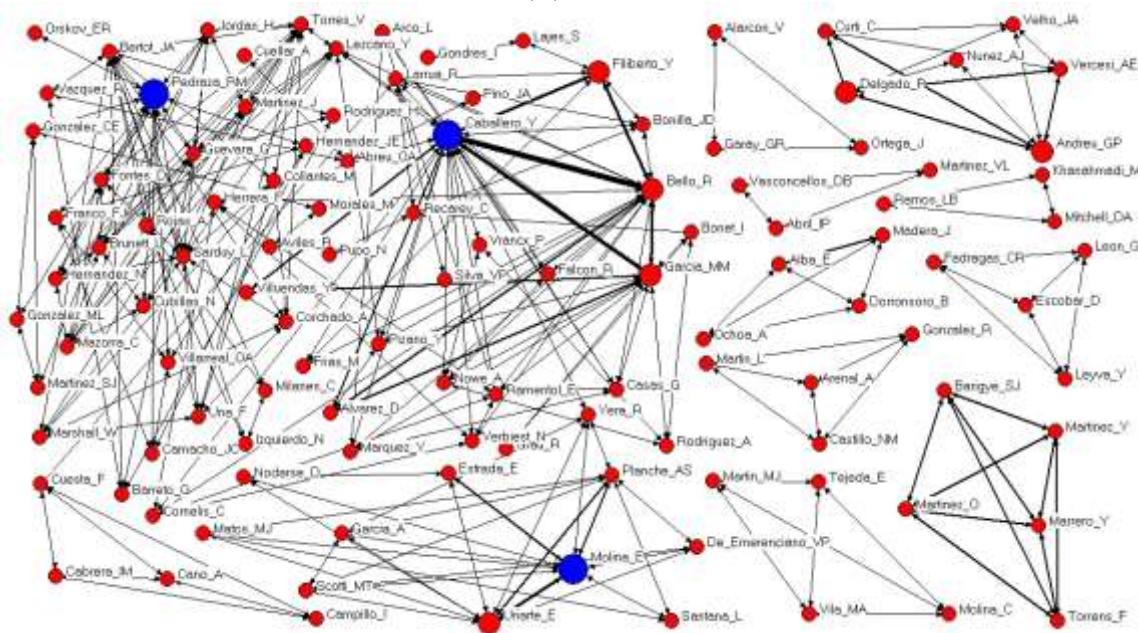


Figura 4. Colaboración autoral en la UC (fuente: elaboración propia).

Entre las publicaciones originadas en el CIGB hay una con un solo autor, lo que representa el 3% del total, mientras que el 97% presenta cooperación. 14 artículos revelan la presencia de colaboración intrainstitucional, 9 nacional, 5 internacional, y 4 colaboración tanto nacional como internacional. Un fuerte vínculo colaborativo se ha establecido entre autores del CIGB de Camagüey y el CIGB de La Habana (Figura 5).

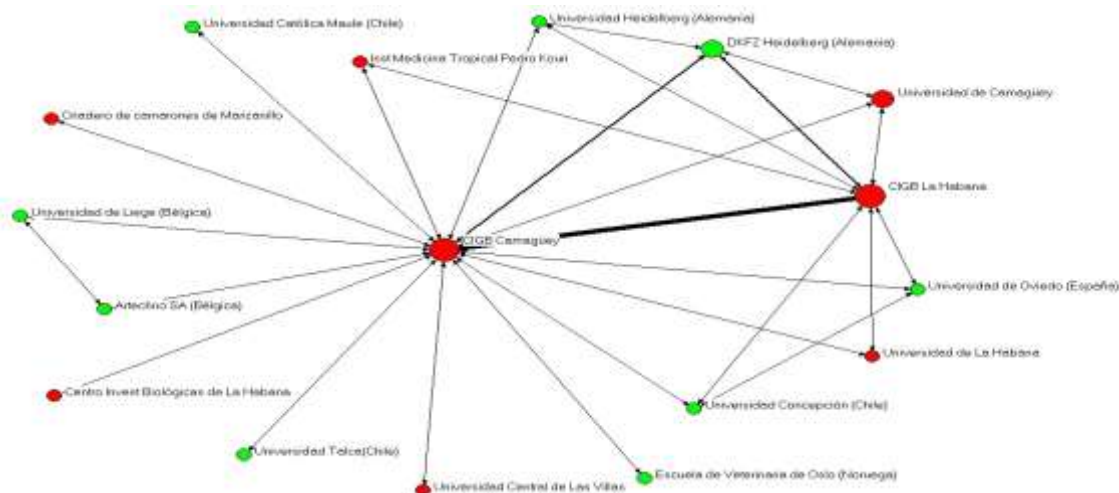


Figura 5. Colaboración institucional con el CIGB (fuente: elaboración propia).

La autoría de la producción del CIGB involucra a 109 investigadores, entre los cuales se destacan con un mayor grado de centralidad Pimente, E; Baker, RB; y Junco, JA (Figura 6). Estos autores han trabajado en conjunto en diferentes investigaciones relacionadas con la producción de vacunas.

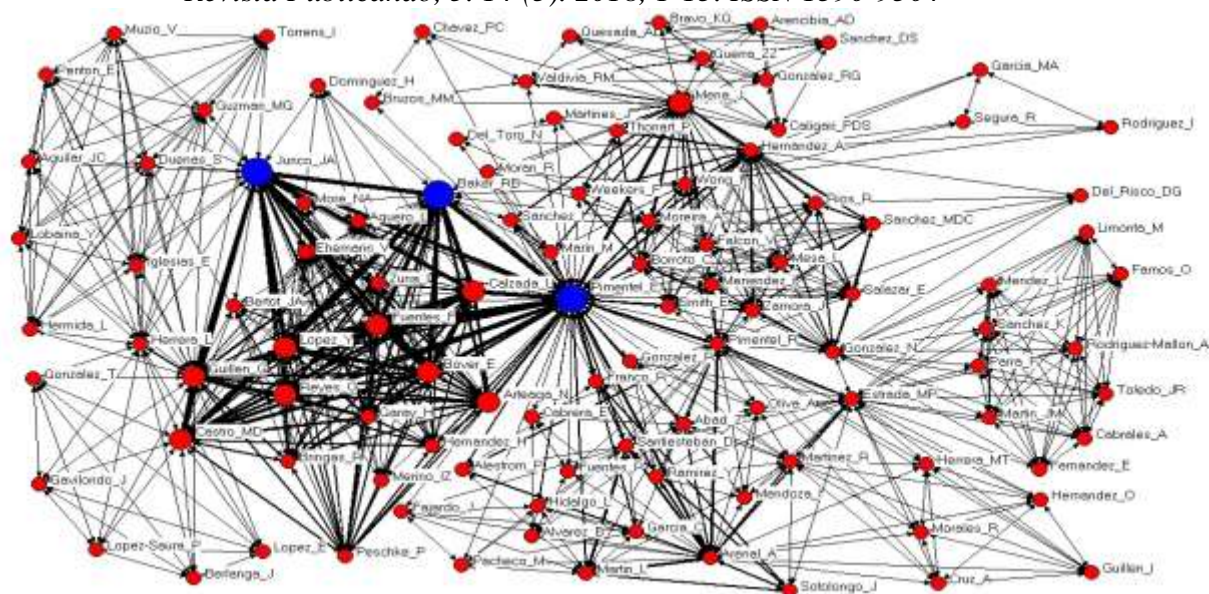


Figura 6. Colaboración autoral en el CIGB (fuente: elaboración propia).

Los resultados científicos del CMP también presentan un alto grado de colaboración, presente en 23 (96%) de las publicaciones. 16 artículos muestran colaboración internacional y 7 intrainstitucional. Los lazos más fuertes se han establecido con universidades españolas (Figura 7). Estas razones han contribuido a que el CMP ostente un índice de internacionalización igual a 66.66, en tanto el de la UC es 46 y el del CIGB 27.27.

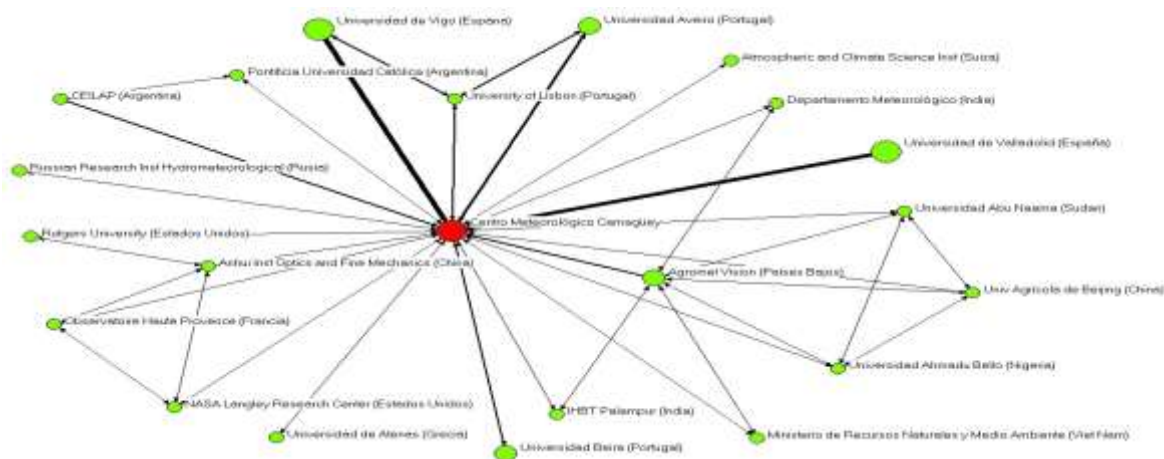


Figura 7. Colaboración institucional con el CMP (fuente: elaboración propia).

Los 60 autores involucrados en la producción del CMP se organizan en 3 grupos, de los cuales el que más veces ha trabajado en conjunto se organiza alrededor de Antuña, JC; Barja, B; y Estevan, R como autores con mayor grado de centralidad (Figura 8). Estos autores han investigado sobre la radiación solar entre otras cuestiones.

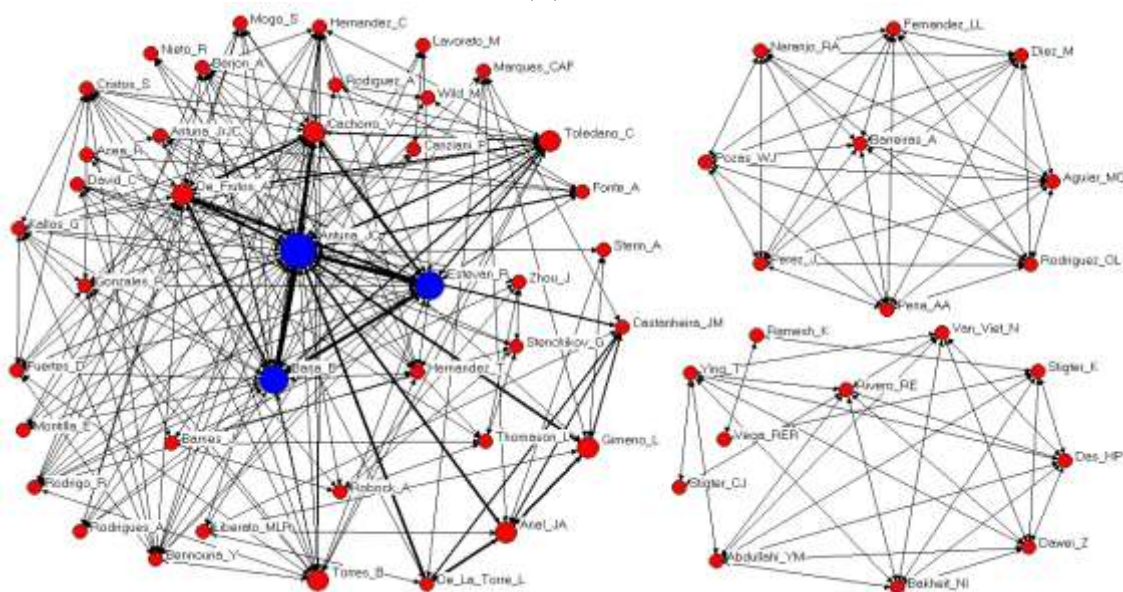


Figura 8. Colaboración autor en el CMP (fuente: elaboración propia).

4. CONCLUSIONES

El estudio de la producción científica y las relaciones de colaboración, entre otros aspectos, pueden constituir el reflejo de un dominio y utilizarse para su análisis. En el caso del dominio institucional el estudio bibliométrico permite representar, de forma muy aproximada, el perfil investigador de una determinada institución.

La presente investigación, que analiza tres dominios institucionales desde un enfoque bibliométrico, demuestra que cada dominio tiene particularidades que los distinguen. En cuanto al perfil temático, resalta la pluralidad investigativa de la UC con publicaciones científicas pertenecientes a 10 categorías temáticas.

La coautoría está presente en el 95% o más de los resultados científicos de la UC, el CIGB y el CMP, su predominio evidencia la influencia de la colaboración en las respectivas comunidades discursivas. Precisamente, el CMP exhibe el mayor índice de internacionalización gracias al intercambio con investigadores extranjeros en más del 50% de sus trabajos.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hjørland, B. (2002). Domain analysis in information science. Eleven approaches - traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*, 58(4), 422-462.
- Hjørland, B., Albrechtsen, H. (1995). Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 46(6), 400-425.



**Análisis de dominio institucional de organizaciones camagüeyanas:
Universidad de Camagüey, CIGB y Centro Meteorológico Provincial.**

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 1-13. ISSN 1390-9304

Moya, F., Chinchilla, Z., Corera, E., Vargas, B., Muñoz, F., Herrero, V. (2005). Análisis de dominio institucional: la producción científica de la Universidad de Granada. *Revista española de documentación científica*, 28(2), 170-195.

Moya, F., Vargas, B., Chinchilla, Z., Corera, E., González, A., Muñoz, F. (2006). Visualización y análisis de la estructura científica española: ISI Web of science 1990–2005. *El profesional de la información*, 15(4), 258-269.

Romero, MA. (2013). El análisis de dominio y sus presupuestos teóricos-metodológicos. *Bibliotecas. Anales de investigación*, (8-9), 228-238.

Vargas, B., Moya, F. (2007). *Visualizing the structure of Science*. Recuperado el 15 de enero de 2017, de <http://springerlink.com>