

## Producción Científica de la Universidad de Holguín en revistas de impacto, en el período 2009-2018

*Scientific Production of University of Holguin in impact journals in the period of 2009-2018*

**María Rosa de Zayas Pérez<sup>1</sup>, María Virginia González Guitián<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidad de Holguín. Departamento Ciencias de la Información. Grupo INCOMAC., Cuba. E-mail: [mrosa@uho.edu.cu](mailto:mrosa@uho.edu.cu)

<sup>2</sup>Universidad de Holguín. Departamento Ciencias de la Información, Cuba. E-mail: [marivi@uho.edu.cu](mailto:marivi@uho.edu.cu)

**Resumen:** Se estudia la Producción Científica de la Universidad de Holguín entre los años 2009-2018 publicadas en Revistas de impacto, determinándose la productividad por años, los autores más productivos, la colaboración científica interna y externa, las publicaciones por facultades, Los resultados se presentan a través de tablas, gráficos y redes.

**Abstract:** *The Scientific Production of the University of Holguin is studied between the years 2009-2018 published in Impact Journals, determining the productivity by years, the most productive authors, the internal and external scientific collaboration, the publications by faculties, the results are presented to through tables, graphs and networks.*

**Palabras Clave:** producción científica, universidad de Holguín, Cuba

**Keywords:** *scientific production, University of Holguin, Cuba*

### 1. Introducción

La publicación de los resultados de las investigaciones científicas en revistas especializadas es considerada el paso final de toda investigación y constituye un excelente instrumento para caracterizar la producción científica dentro de un marco determinado. (López & González, 2013; citado por Corrales-Reyes, Fornaris-Cedeño, & Reyes-Pérez, 2017, p. 3).

El sector universitario, productor y diseminador principal del conocimiento en una sociedad, desempeña un papel protagónico en la actividad científica de cualquier nación (Fleitas-Triana, Hernández-Oquendo, & Guerra-Castillo, 2017, p. 151). De ahí que “el análisis de la actividad científica en las instituciones académicas es una tarea imprescindible para conocer en profundidad cuál es el grado de eficiencia de los recursos que este tipo de instituciones destina al desarrollo de la actividad investigativa” (Peralta-González, 2009, pág. 7)

Evaluar la producción científica permite (...) valorar si los objetivos propuestos en un período de investigación fueron cumplidos y si hubo beneficios para la sociedad a la cual se sirve. Contribuye además a desarrollar el potencial científico y tecnológico del país (...). Permite además analizar el rendimiento de la actividad científica comprobando su impacto en la sociedad lo cual se hace necesario para la gestión y la planificación de los recursos destinados a la investigación (Peralta-González, 2009, pág. 33).

El Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba tiene entre sus retos impulsar la producción científica de sus instituciones, siendo uno de los pilares para la consecución de este objetivo la publicación de esta producción en revistas nacionales e internacionales, específicamente las de mayor visibilidad internacional (Fleitas-Triana, Hernández-Oquendo, & Guerra-Castillo, 2017, p. 151)

Los análisis bibliométricos de la producción científica son necesarios para valorar el estado actual de la investigación, así como las contribuciones de los investigadores y países en los campos del conocimiento, lo cual permitirá orientar las futuras líneas de investigación hacia

campos específicos (Bayoumy, MacDonald, Dargham, & Arayssi, 2016; citado por Corrales-Reyes, Fornaris-Cedeño, & Reyes-Pérez, 2017, p.2)

Los estudios métricos, permiten el análisis de la actividad científica, y sus resultados ofrecen una información precisa, a partir del estudio de una serie de indicadores, que contribuyen a una mejor planeación, control y evaluación de todas las acciones investigativas llevadas a cabo en las universidades.

El Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba (...) para medir la actividad científica en las universidades, utiliza como referentes los principales indicadores de ciencia y tecnología presentados por organizaciones internacionales, como la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) para los países de la región iberoamericana y la propuesta de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Al mismo tiempo la dirección de este ministerio se basa en un conjunto de indicadores (...) para balancear la ciencia y la técnica en cada Centro de Educación Superior (CES). De manera reglamentaria exige (...) a los profesores, la publicación de sus artículos científicos en revistas contenidas dentro del conjunto de recursos, de carácter nacional e internacional que ha clasificado en cuatro grupos, para la divulgación de los resultados científicos de los docentes (Acosta-Núñez, 2016, pág. 7).

La Universidad de Holguín ubicada al norte del territorio oriental de Cuba, es una institución con 50 años de experiencia educativa y científica, en la cual se forman profesionales en las Ciencias Exactas, Económicas, Técnicas, Agropecuarias, Jurídicas, Sociales y Humanísticas, Pedagógicas y de la Cultura Física, aportando resultados científico-técnicos relevantes y la extensión de su acción a la comunidad y al país, a través de 42 carreras en diferentes modalidades de estudio, distribuidas en ocho facultades. Esta ha alcanzado notables resultados vinculados a proyectos de investigación en áreas priorizadas como: Ciencias de la educación superior; Tecnología de la información y las comunicaciones; Agroindustria; Medio ambiente; Industria del níquel; Ciencias básicas, y Ciencias sociales y humanísticas. Cuenta además, con el sello editorial “Conciencia Ediciones” que publica literatura académica para la comunidad universitaria y socializa el quehacer de científicos

e investigadores a través de múltiples colecciones e importantes revistas como Luz, Tecnología Educativa y Deporvida.

En la provincia Holguín en el año 2015 se integraron varias instituciones dedicadas a la formación superior procedentes del ministerio de educación y del Instituto Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación, integrándose estas a la Universidad de Holguín, como una sola casa de altos estudios. A partir de esta unificación la actual universidad no ha llevado a cabo hasta el momento un estudio sobre el comportamiento de su producción científica, de ahí que este trabajo tiene como objetivo analizar la producción científica de la Universidad de Holguín en el período 2009-2018 y su visibilidad en las Bases de datos de impacto.

## **1.2. Antecedentes**

En el ámbito nacional se reportan algunos trabajos que analizan la producción científica en universidades y su visibilidad, tal el caso de Arencibia-Joge y de Moya-Anegón (2008) en la Educación Superior cubana. Lozano-Díaz, Del Toro-Gundin, Arencibia-Jorge y Martínez-Rodríguez (2008) en la Universidad de La Habana, Peralta-González (2009), en la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Dorta-Contreras, Luna-González, Jiménez-Morales y Macías-Delgado (2010) en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus.

También Dorta-Contrera y Rodríguez-Ravelo (2011) en la Universidad de Ciencias Informáticas. Arencibia-Jorge, Carrillo-Calvet, Corera-Alvarez, y de Moya-Anegón (2015) en instituciones académicas cubanas. Acosta-Núñez (2016), miden la productividad individual de profesores de la Universidad de Pinar del Río. Así mismo, Fleitas-Triana, Hernández-Oquendo y Guerra-Castillo (2017), miden la visibilidad e impacto de la producción científica de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Cujae.

A nivel internacional, Alonso-Aroyo, Pulgarán y Gil-Leyva (2006) estudian también la producción científica de la Universidad Politécnica de Valencia. Tarango, Hernández-Gutiérrez, Zukey; y Vázquez-Guzmán, (2015), lo hacen en universidades públicas estatales mexicanas, utilizando el análisis de componentes principales.

## **2. Materiales y Método**

Se presenta una investigación cuantitativa con un alcance descriptivo. Trazándose los siguientes objetivos: Objetivo general: analizar la producción científica de la Universidad de Holguín en el período 2009-2018 y su visibilidad en las Bases de datos de impacto. Se delimitaron como objetivos específicos: determinar la producción científica por años, los autores más productivos, por facultades, los niveles de colaboración entre autores en las diferentes áreas temáticas, determinar los países más representativos y las principales revistas en las que se publican las investigaciones.

### **3.1 Recolección de los datos**

Para la revisión bibliográfica se partió del análisis de los dominios científicos definido por Hjørland & Albrechtsen, (1995) 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 o político dados.

Para la revisión de las fuentes documentales se emplearon bases de datos y herramientas informáticas para el manejo y normalización de los datos, así como para la visualización de las redes, en el siguiente orden:

1. Selección de las fuentes de información, identificándose las bases de datos Scopus, WoS
2. Determinación del período de búsqueda o cobertura temporal, abarcando los años 2009-2018.
3. Confección de las estrategias de búsquedas utilizando el equivalente en inglés de los términos Universidad de Holguín, Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya; Universidad Oscar Lucero Moya de Holguín, seleccionando solo como tipo de documento artículo de revistas.
4. Revisión de los informes de Ciencia y Técnica de la universidad en ese período, corroborando cada artículo con la información recuperada en las bases de datos.

5. Determinación del nivel de solapamiento. Inicialmente se recuperaron (314), de ellos, 13 (4%) estaban duplicados en alguna base de datos, los cuales fueron eliminados, quedando un total de 301 artículos para el estudio.
6. Exportación de los registros recuperados a una base de datos en Excell para la normalización y clasificación de los campos autor, títulos de publicaciones seriadas, filiación de los autores, países y temáticas, llevando a cabo su procesamiento en tablas y gráficos.
7. Revisión detallada y minuciosa del campo autor y dirección de autor, porque no hay uniformidad en la denominación de la institución, sus facultades y centros de estudios.
8. Visualización de las matrices y redes sociales. Para ello, los ficheros obtenidos se llevaron a Ucinet el cual incorpora el NetDraw, que permitió analizar la información y visualizarla mediante mapas, redes, gráficos y matrices.
9. Definir los indicadores a utilizar en el estudio: productividad por años (total de artículos publicados por cada año); productividad autorial (cantidad de artículos firmados por autor); coautoría o colaboración científica (trabajos que son producidos por dos o más autores en instituciones dentro y fuera del país); publicaciones por áreas docentes (total de publicaciones por facultades); temáticas más representativas (se refiere a las áreas temáticas que mayor representación tienen en la producción científica objeto de estudio); representación de la mujer en la investigación.

### **3. Resultados y discusión**

#### **Producción científica por años.**

Se contabilizó la cantidad total de registros bibliográficos (301) obtenidos en las bases de datos analizadas y la cantidad de documentos por años de publicación, a fin de obtener una visión más clara de los años en que hubo mayor actividad investigativa. En la figura 1, se representa la tendencia de la producción científica de la UHO por años donde se observa un incremento marcado dado el valor del coeficiente de determinación  $R^2 = 0.6481$  siendo el año más productivo el 2018 con 44 artículos.

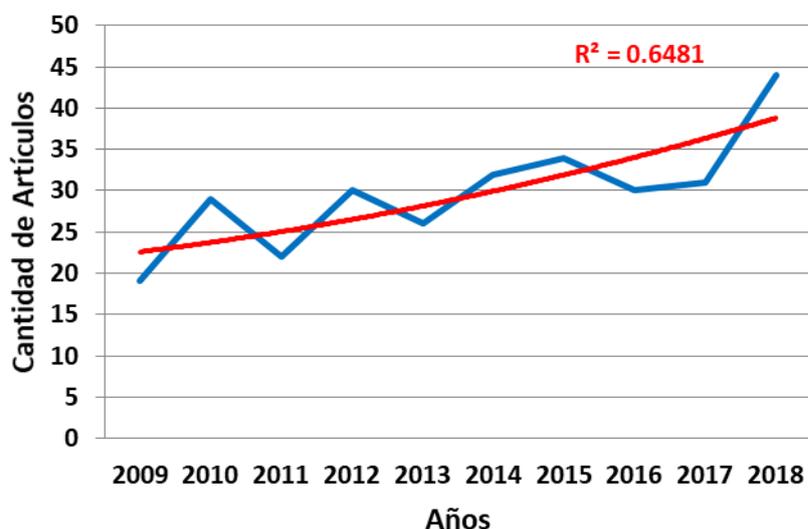


Figura 1. Tendencia en la producción científica de la UHo por años

### Productividad autorial.

Se detectaron 421 autores, de ellos, 158 son profesores de la Universidad para un 38 % del total de autores.

### Autores más productivos

1. Doctor en Ciencias Ricardo Abreu Blaya del Departamento de Matemática de la Facultad Informática-Matemática con 84 artículos que representa el 28 % del total de artículos, sus líneas de investigación son: Problemas de compacidad de operadores, análisis de Clifford, problemas de contorno asociados a las ecuaciones de Maxwell.
2. Doctor en Ciencia Rodolfo Valentín García Bermúdez del Grupo de Procesamientos de datos biomédicos, de la Facultad Informática-Matemática con 20 artículos sus líneas de investigación son: Procesamiento de señales, aprendizaje mecánico, biomédica.
3. Doctor en Ciencia Guillermo Armando Ronda Pupo del Departamento de Turismo de la Facultad de Ciencias Empresariales y Administración con 19 artículos sus líneas de investigación son: Administración, Cienciometria, Webmetria, Bibliometría.
4. Doctor en Ciencia Roberto Pérez Rodríguez del Centro de Estudios CAD/CAM de la Facultad de Ingeniería con 18 artículos sus líneas de investigación son: Diseño y Manufactura de productos asistidos por computadoras; diseño y fabricación de micro-máquinas herramientas de primera generación

## Colaboración científica o coautoría.

El estudio de la colaboración de los autores más productivos en la UHo demostró que existen varios grupos fundamentales de trabajo, considerando que la mayoría mantiene colaboración científica con más de un autor, estos se visualizan a través de redes en la figura 2, donde se destacan:

1. Red de la Facultad de Informática-Matemática en color rojo liderada por el Dr.C Ricardo Abreu Blaya sobre problemas de compacidad de operadores, análisis de Clifford, problemas de contorno asociados a las ecuaciones de Maxwell.
2. Red de la Facultad de Informática-Matemática en color azul liderada por el Dr.C Rodolfo Valentín García Bermúdez en la temática procesamiento de señales, aprendizaje mecánico, biomédica
3. Red de autores de la Facultad de Ingeniería en color verde liderada por Roberto Pérez Rodríguez, todos se vinculan con el diseño y manufactura de productos asistidos por computadoras; diseño y fabricación de micro-máquinas herramientas de primera generación.
4. Red de autores de la Facultad de Ciencias Empresariales y Administración y el Departamento de Ciencias de la Información de la Facultad de Matemática Informática en color naranja, vinculados con las temáticas de gestión, procesos, auditorias de información y del conocimiento.

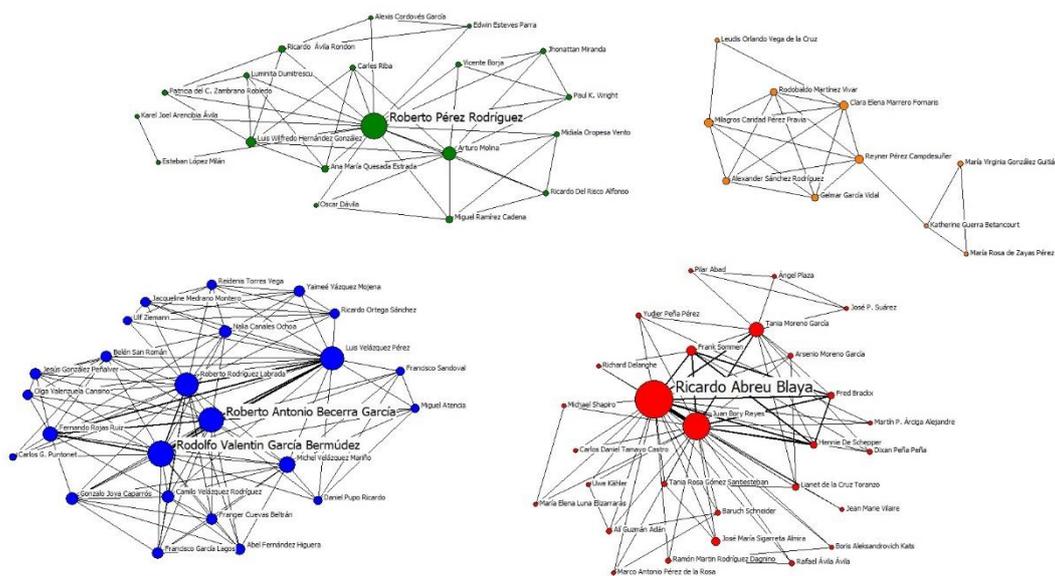


Figura 2. Red de coautoría de la producción científica de la UHo

## Colaboración Internacional con instituciones

Se obtuvieron 103 instituciones de 22 países entre los que se destacan: España con 120 artículos (40 %), de ellos 56 en colaboración con la Universidad de Granada, los que representan el 18,6 % del total de artículos, le sigue México con 53 artículos (17,6 %) de ellos, 18 con el Instituto Politécnico Nacional de Monterrey (6 %), Bélgica con 27 (9 %) fundamentalmente con la Universidad de Ghent 25 (8,3 %) y por último Chile con 19 6,3 % de ellos 12 artículos (4 %), con la Universidad Católica del Norte.

En el gráfico No. 4 se representa la colaboración de la UHo con regiones geográficas donde los mayores porcentajes corresponden a Europa (51 %) y América (37,2 %), fundamentalmente en Postgrados Maestría y Doctorados.

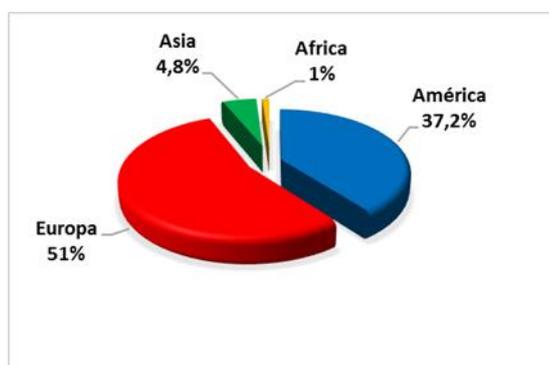


Figura 3. Colaboración por regiones geográficas

### **Relaciones con otras Universidades e instituciones en Cuba**

Las mayores colaboraciones las mantiene con la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba con un total de 82 artículos que representan el 27 % en relación con el total de artículos (301), le sigue el Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH) y la Universidad Central “Martha Abreu de Las Villas con 22 trabajos cada una (7,3%), y en la tercera posición está la Universidad de La Habana con 11 artículos en colaboración (3,6%)

### **Publicaciones por áreas docentes.**

La figura 4 muestra el porcentaje de autores de la UHo por las diferentes áreas docentes, donde la Facultad de Informática – Matemática es la facultad que más contribuciones aporta con 47 autores, le sigue la Facultad de Ingeniería con 30 y en un tercer lugar la Facultad de Ciencias Empresariales y Administración con 25.

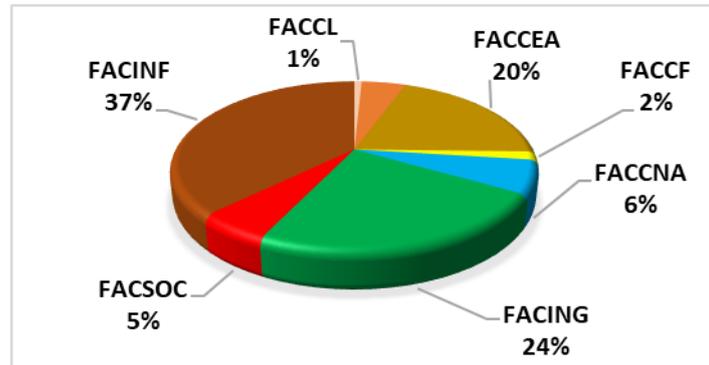


Figura 4. Porcentaje de autores de la UHO por Facultades

### Revistas más productivas

Se identificaron un total de 118 Revistas, de ellas 12 concentran la mayor cantidad de trabajos 83 (27,6%) del total de artículos, las cuales se relacionan a continuación:

Tabla 1. Revistas más productivas

Título de Revista	Factor de Impacto	Cantidad Artículos
<b>Complex Analysis and Operator Theory</b> ISSN: 1661-8262.	0.711	9
<b>Journal of Mathematical Analysis and Applications</b> ISSN: 0022-247X	1.188	9
<b>Scientometrics</b> ISSN: 0138-9130	2.770	9
<b>Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud</b> ISSN: 2307-2113	0.19 (SJR)	8
<b>Advances in Applied Clifford Algebras</b> ISSN: 0188-7009	0.857	7
<b>Complex Variables and Elliptic Equations</b> ISSN: 1747-6933	0.832	7
<b>Applied Mathematics and Computation</b> ISSN: 1873-5649	1.345	6
<b>Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores</b> ISSN: 2007-7890	0.370	6
<b>Bulletin of the Brazilian Mathematical Society</b> ISSN: 1678-7544	0.500	5
<b>International Journal of Psychophysiology</b> ISSN: 0167-8760	2.407	5
<b>Revista Cubana de Física</b> ISSN: 2224-7939	0.16 (SJR)	5
<b>Information Science</b> ISSN: 0020-0255	5.524	4

#### 4. Conclusiones

- La identificación de la producción científica de la UHo en la Web de la Ciencia y Scopus constituye un logro importante en la determinación de la visibilidad internacional de la Universidad de Holguín.
- La producción científica analizada en el período de 2009-2018 es de 301 trabajos y su comportamiento es ascendente en el tiempo.
- Destacan como facultades más productivas las de Informática – Matemática con un 69 % de los artículos, Ingeniería (15,9 %) e Ingeniería Industrial y Turismo (10,6 %).
- Los países con los que se establecen mayor número de colaboración en coautoría son España, México, y Bélgica.
- Existe una escasa presencia de las ciencias sociales y las humanidades en las contribuciones de la UHO recogidas en el Web de la Ciencia y Scopus, aunque se puede considerar que la mayoría de las investigaciones en estas áreas en el país tienen un interés local.

#### 5. Referencias bibliográficas

- Acosta-Núñez, N. (2016). *Propuesta de medición de la productividad individual de los profesores de las Instituciones de Educación Superior. Caso de estudio Universidad de Pinar del Río (2009-2014)*. Tesis de Maestría, Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación, Departamento Ciencias de la Información, La Habana.
- Bayoumy, K., MacDonald, R., Dargham, S., & Arayssi, T. (2016). Bibliometric analysis of rheumatology research in the Arab countries. *BMC Res Notes*, 9:393.
- Corrales-Reyes, I., Fornaris-Cedeño, Y., & Reyes-Pérez, J. (2017). Análisis bibliométrico de la revista investigación en educación médica. Período 2012-2016. *Inv Ed Med (article in press)*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2017.02.003>
- Corrales-Reyes, I., Fornaris-Cedeño, Y., & Reyes-Pérez, J. (2017). Aproximación cuantitativa a la producción científica de MediSur. *Medisur*, 15(5). Recuperado el 6 de sep de 2017
- Fleitas-Triana, M., Hernández-Oquendo, C., & Guerra-Castillo, S. (2017). Visibilidad e impacto de la producción científica de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Cujae de Cuba (2003-2012). *INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA, Número Especial de Bibliometría*, 149-185.

- López, G., & González, O. (2013). Estudio bibliométrico de la Revista CorSalud. *Biblios*, 52. Recuperado el 25 de mayo de 2017, de <https://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/126>
- Mesa-Travieso, D. (2016). *Los estudios cuantitativos en las ciencias agropecuarias: medición del comportamiento de la producción científica del Instituto de Ciencia Animal en el período 1996-2013 a partir de Scopus*. Universidad de La Habana, Ciencias de la Información. .
- Michán, L., & Muñoz-Velasco, I. (2013). Cuantimetría para ciencias médicas: definiciones, aplicaciones y perspectivas. *Inv Ed Med [revista en Internet]*, 2(6). Recuperado el 25 de mayo de 2017, de [http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num02/06\\_AR\\_CUANTIMETRIA\\_PARA\\_CIENCIAS.pdf](http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num02/06_AR_CUANTIMETRIA_PARA_CIENCIAS.pdf)
- Peralta-González, M. (2009). *Evaluación de la investigación científica institucional: la producción científica de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas durante el período 2000-2008*. Tesis para optar por el grado de Master en Bibliotecología y Ciencia de la Información, Universidad de La Habana, La Habana.