

TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 37 – Agosto 2021.
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 26 de marzo de 2021
Fecha de aceptación: 18 de agosto de 2021

**LA EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL PROFESOR
UNIVERSITARIO ECUATORIANO, UNA NUEVA PERSPECTIVA**

**THE EVALUATION OF THE SCIENTIFIC PRODUCTION OF THE ECUADORIAN
UNIVERSITY PROFESSOR, A NEW PERSPECTIVE**

Autores:

Justo Antonio Rojas Rojas¹

jarr2015@yahoo.es

<http://orcid.org/0000-0002-0152-6878>

Marlene Jaramillo Argandoña²

marlojara@hotmail.com

<http://orcid.org/0000-0003-3499-9150>

Yosbel Lazo Roger¹

ylazoroger81@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-3823-3622>

Xenia Pedraza González¹

xeniapedraza@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0001-8036-5736>

¹Centro de Gestión Internacional de Capacitación y Postgrado. Ecuador.

²Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Extensión en El Carmen. Ecuador.

RESUMEN

La investigación, función sustantiva de las universidades y escuelas politécnicas ecuatorianas, requiere de un monitoreo sistemático de la información para evaluar sus resultados e impacto. En este proceso, que es bien controvertido en el mundo, aunar criterios sobre la información para la evaluación de la producción científica

de los profesores ecuatorianos, es de vital importancia. A partir de una compilación, resultado de una investigación documental sobre la temática de estudio, se obtuvo que: La producción científica en Ecuador presenta un crecimiento exponencial, el cual puede estar motivado por el enfoque holístico que se le está dando a la investigación en las universidades. El uso de indicadores para medir la producción científica y evaluar los resultados de los profesores presentan una gran diversidad, que se basa tanto en aspectos bibliométricos de carácter científico, como estándares de gestión de la calidad. Los indicadores establecidos para la evaluación de los resultados de la investigación son limitados, si se tiene en cuenta el fortalecimiento de la investigación científica en las universidades, la diversidad de campos de investigación y de categorías docentes y científicas de los profesores universitarios; se proponen otros indicadores que permitirán contar con nuevas herramientas científicas necesarias para cuantificar los resultados de las investigaciones del profesor ecuatoriano, de una manera más objetiva y se facilitará la interpretación de sus resultados.

PALABRAS CLAVES: Producción científica, indicadores bibliométricos, publicaciones, evaluación.

ABSTRACT

Investigation as a substantive function of ecuadorian universities and polytechnics require a systematic monitoring of information for the effective evaluation of its results and impacts. This world's controversial process unites criteria on information for the evaluation of scientific production of the Ecuadorian university teachers which is of great importance. Based on a compilation of the results of a documental investigation on this subject under study, it was gathered that: The scientific production in Ecuador presents an exponential growth, which may be motivated by the holistic approach that is being given to research in universities. The use of indicators to measure scientific production and evaluate the results of teachers present a great diversity, which is based on both bibliometric aspects of a scientific nature, and quality management standards. The established indicators for the evaluation of the results of investigation are limited, taking into account the

strength of scientific investigation in universities, the diversity of the fields of investigation, the categories and level of science of the university teachers. Other indicators that would permit the use of new scientific tools that are necessary for the quantification of results of the investigations of the Ecuadorian university teachers are proposed in a more objective way and is aimed at facilitating the interpretation of their results.

KEY WORDS: Scientific production, bibliometric indicators, publications, evaluation.

INTRODUCCIÓN

Resulta muy interesante el uso e interpretación de la información, máxime cuando se emplea en los estudios de cultura de la información desde una perspectiva académica interdisciplinaria Sousa (2015). Esta misma autora considera interesante demostrar las posibilidades de realizar investigaciones científicas profundas sobre la información, que se encuentra en los sistemas tecnológicos que la transmiten. El presente trabajo recaba en la importancia que posee la investigación de la información para la gestión de la ciencia y su evaluación.

La gestión de la ciencia y la innovación en la actualidad se ha convertido en la principal actividad de las instituciones de educación superior. Este proceso debe diseñarse desde una nueva perspectiva que permita obtener resultados de calidad y de pertinencia social, basados en la solución de las demandas de la sociedad, con énfasis en lo local. Las universidades tienen el gran reto de crear capacidades organizacionales y de formación de sus docentes.

“La universidad se erige como la instancia más adecuada para desarrollar y fortalecer las capacidades de producción científica..., pues su función de investigación la obliga, además, de producir el saber científico capaz de generar nuevos conocimientos, a construir sistemas y procesos de investigación...” (Ordoñez, 2010). La autora también enfatiza en que este proceso de gestión debe

estar en correspondencia con el nuevo contexto que impone el mundo en cuanto a la educación y la globalización del conocimiento.

Lo expuesto hasta aquí coincide con Hurtado (2000), quien conceptualiza el papel del enfoque holístico de la investigación, el cual se crea como una necesidad de brindar a las personas que investigan, una metodología que, aunque más compleja es efectiva. Se presenta el proceso de investigación como global, evolutivo, integrador, concatenado y organizado. Esto precisamente es lo que se pretende, además de concebir la investigación como un todo, evaluarla como ese todo que incluye todas sus partes interrelacionadas.

Los cambios y transformaciones que se manifiestan en la gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo les imponen a las universidades nuevos retos. A estas instituciones les corresponde redimensionar la gestión de la ciencia, articular de manera adecuada su gestión a las necesidades del entorno y perfeccionar el modo de evaluar la producción científica de sus docentes.

El Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas emitido por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Ceaaces), plantea: “para efectos de la evaluación externa se consideran los resultados obtenidos por los investigadores de la institución agrupándolos en publicaciones periódicas, indexadas y no indexadas, y libros o capítulos de libros” (Ceaaces, 2015) Como la evaluación de las instituciones depende de los resultados individuales de cada docente, se considera que la producción científica es más que eso; de ahí la importancia de establecer una nueva perspectiva que parta desde la evaluación docente. En la educación superior ecuatoriana la generación de conocimientos crece exponencialmente y junto con ello la necesidad de evaluar la calidad de la investigación de una manera diferente.

Otros autores ratifican la necesidad de establecer metodologías de revisión sistemática, de análisis bibliométrico y sistémico aplicados a diferentes contextos organizacionales que permitan conocer la actividad y producción científica, tanto

de investigadores como de instituciones (Carratala *et al.*, 2012 y Oliveira *et al.*, 2016).

Con la intencionalidad de abrir un debate académico y análisis del uso de la información, en la gestión de la ciencia y la innovación que se realiza en las universidades, el presente trabajo, aspira aunar criterios sobre la información para la evaluación de la producción científica de los docentes ecuatorianos.

1. DESARROLLO

1.1 MÉTODO

El uso de indicadores para evaluar la producción científica de docentes e investigadores es un aspecto de inigualable valor en la gestión de la ciencia en las universidades. Establecer parámetros de calidad que permiten constatar los resultados de la investigación se ha convertido en una prioridad para directivos, autoridades e investigadores de las ciencias de la información.

En Ecuador la producción científica va adquiriendo un crecimiento exponencial, lo cual motiva a una revisión, de la forma en que esta se evalúa. La presente investigación es de naturaleza teórica-conceptual por la manera en que se aborda el tema en estudio. Una exploración profunda de la bibliografía especializada en el problema definido permitió acceder a la información necesaria, su análisis e interpretación y por consiguiente el posicionamiento teórico para abordar el fenómeno.

Se partió del análisis de las normas establecidas para evaluar la producción científica de las instituciones y de los resultados que se constatan en la producción científica, como elemento motivador para el estudio. Integrar criterios sobre el uso de indicadores bibliométricos empleados por los especialistas e indicadores de gestión sugeridos por evaluadores y decisores, constituyó una etapa amplia de la investigación que conllevó a la lectura y análisis de una vasta gama de artículos científicos que se enmarcan en diferentes posicionamientos teóricos. Finalmente, la consolidación de los resultados permitió establecer una propuesta, de lo que se

considera una nueva perspectiva para evaluar la producción científica del docente ecuatoriano.

1.2 RESULTADOS

1.2.1 Análisis teórico.

En la evaluación del desempeño de los docentes de las instituciones de educación superior en el Ecuador se tiene en cuenta su participación en las tareas de la investigación científica. En la Ley Orgánica de la Educación Superior (LOES) (2010), se establece que entre los fines de la educación superior está: “aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas.”

Los docentes universitarios deben tener una obligación moral y normada con la sociedad, a resolver las demandas mediante la investigación y a rendir cuentas del estado de estas. En el mundo actual, “las exigencias sociales aumentan y la universidad retoma su función social en una sociedad que requiere rapidez y efectividad en la producción, generación y difusión del conocimiento, así como calidad en la formación del talento humano para atender demandas y necesidades tanto del sector público como privado” (Ollarves y Salguero, 2009).

“Es la investigación el medio que pone a funcionar la evolución constante del saber; su productividad es esencial para mejorar la calidad de vida de la población, atender necesidades de los sectores sociales y promover el crecimiento personal y profesional de los docentes-investigadores, para garantizar su competitividad en este escenario globalizado” (Narváez y Burgos, 2011).

Sin embargo, en algunas instituciones de educación superior aún no se prioriza la investigación, ni se tiene en cuenta su rol en el proceso de formación de profesionales y en la transformación de la sociedad. Este fenómeno se produce porque directivos o autoridades no han sido investigadores, los cambios a través de las leyes ya están dados, ahora hay que trabajar en el cambio de estructuras mentales de los directivos y docentes, es decir actitud hacia la investigación, lo cual es una debilidad marcada para insertar la investigación como el proceso sustantivo del cual se nutre la academia y la vinculación.

También, por otra parte, es manifiesto que no siempre existe un trabajo de equipo entre docentes, que permita compartir los saberes generados. Muchas veces la creatividad de algunos se traduce en escepticismo de otros, y como no se cree, ni siquiera se lee. Se necesita que las autoridades ejerzan un mayor control a partir de la exigencia por producir y divulgar resultados científicos.

La necesidad perentoria que tienen las universidades, como instituciones líderes en la investigación, de crear y compartir el conocimiento generado. De esta manera incidir en las transformaciones sociales, económicas, políticas y culturales, de la sociedad. Estos elementos y otros muy relacionados con los ambientes que se pueden crear en el proceso de formación sirven de base a necesidad de visualizar la gestión del conocimiento en el contexto universitario derivado de la relevancia de su intercambio y difusión. Continúa, “Para esto es necesario tener en cuenta las potencialidades del capital social, sus elementos y dimensiones, como mediador del desarrollo de dicho proceso y como un factor clave para su adecuado funcionamiento” (Medina, 2017).

“Las universidades deben concebirse como centros de productividad intelectual, tomando en cuenta que en el ámbito académico es la investigación la que genera conocimientos, por lo tanto, debe considerarse como un proceso de producción. De este modo, la actividad investigativa ha tenido trascendental importancia, sólo que en la composición social denominada sociedad del conocimiento, se hace

indispensable la generación de nuevos saberes, y es el profesor universitario quién está llamado a producir y a revisar los mismos” (Narváez y Burgos, 2011).

El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Ceaaces) (2015), establece que para valorar los aportes o contribuciones académicas de los docentes se emplea como indicador la productividad científica dado fundamentalmente por el número de publicaciones en el periodo. Este indicador evalúa la producción per cápita de artículos académico-científicos de los profesores-investigadores de la carrera, publicados o aceptados para su publicación en revistas que figuran en las bases de datos SCIMAGO (Scopus), o en las bases del ISI Web of Knowledge.

“La producción científica es considerada como la parte materializada del conocimiento generado, es más que un conjunto de documentos almacenados en una institución de información. Se considera también que contempla todas las actividades académicas y científicas de un investigador.”

“La vigilancia científica y tecnológica ha devenido una herramienta que favorece la observación de los entornos organizacionales; capta señales de amenazas y oportunidades, y garantiza una adecuada disponibilidad de información para una acertada toma de decisiones.” (Bouza *et al.*, 2017). Estos investigadores continúan enfatizando, en que dicha práctica tiene su accionar en la conversión de la información en conocimiento, se facilita así su disponibilidad y por ende su uso para la gestión organizacional. La investigación como indicador de calidad de los procesos en la universidad debe elevarse a partir de los resultados obtenidos por docentes y estudiantes (Dáher *et al.*, 2018).

Difundir los conocimientos generados mediante la investigación científica, son un proceso de vital importancia para contribuir a solucionar las crecientes necesidades de la sociedad actual. Enfatizan en que la publicación de los

resultados científicos es la forma adecuada para divulgar los resultados de la investigación y la innovación educativa (Estrada *et al.*, 2015).

Estas autoras continúan planteando que: “A través de las publicaciones se puede constatar el nivel alcanzando respecto al crecimiento profesional de los investigadores que se agrupan en comunidades científicas, así como el de la institución a la cual pertenecen.”

El uso de indicadores bibliométricos para estudiar la actividad investigadora es el método más confiable y universal. Se basa en que las publicaciones científicas son resultado esencial de dicha actividad, y proporcionan información sobre los resultados del proceso investigador, su volumen, evolución, visibilidad y estructura (Argañaraz *et al.*, 2003 y Camps, 2008).

El uso de indicadores bibliométricos para evaluar el trabajo científico se ha convertido en una temática de amplio estudio y no es por casualidad. Los gobiernos e instituciones internacionales los emplean en la toma de decisiones para destinar recursos para la investigación y el desarrollo (Tannuri y Batista, 2008).

Páez y Salgado (2008) coinciden en la importancia de indicadores tales como: la cantidad de artículos publicados en revistas indexadas en el Institute for Scientific Information (ISI), el número de citas que el trabajo de investigación ha recibido y el índice de impacto de la revista en la que se ha publicado en trabajo de investigación.

Circunscribir la evaluación de la producción científica a las publicaciones realizadas por los docentes, constituye una limitada visión de lo que se consideran resultados de la investigación. “...no deben efectuarse comparaciones entre áreas temáticas, porque los hábitos de publicación y la productividad de los autores difieren” (Estrada *et al.*, 2015).

El análisis de las publicaciones científicas es el método más generalizado para evaluar la producción científica. (Escobar *et al.*, 2014) Es un proceso necesario

pero que genera mucha contraposición en la literatura especializada. Es cierto que es necesario para que los docentes escalen en la pirámide de categorías docentes y científicas, y para las universidades en su visibilidad.

Como se señaló anteriormente, se mide como indicador la cantidad de publicaciones realizadas por docente, así como el índice de impacto (Scientific Journal Rankings) de la revista en que se publica. No se tiene en cuenta que las revistas de ciencias básicas son las más citadas a diferencia de las tecnológicas. El índice de impacto es para la revista, no para un artículo individual, lo cual no es representativo, además de que existe una tendencia a citar artículos de revistas de la misma lengua.

Camps (2008) por su parte considera que se debe tener en cuenta si la revista es distribución comercial o si es una revista de acceso directo (open access) las cuales están registradas en directorios tales como Directory of Open Access Journals (DOAJ). Este aspecto limita la cantidad de visitas y la posibilidad de ser citados por otros investigadores.

La importancia de participar en cualquier tipo de evento, regional, nacional o internacional, con el objetivo de divulgar los resultados científicos. En estos se pueden participar como: ponente, conferencista, panelista, invitado y observador. La presentación de trabajos en eventos científicos tanto nacionales como internacionales propiciará la divulgación de los resultados de las investigaciones y a su vez es un indicador de la actividad científica (Duque y Quintero, 2016).

Para Tavares *et al.* (2015) otro indicador a tener en cuenta es la coautoría, la participación de varios autores en trabajos científicos, casi siempre, es sinónimo de multidisciplinariedad, de redes de colaboración y de organización de las investigaciones. Estos autores concluyen sobre la importancia de la coautoría como indicador de redes de colaboración científica internacional y enfatizan en el caso de Brasil.

1.2.2 La producción científica en Ecuador.

Las universidades ecuatorianas contaban con pocos espacios para la investigación científica y priorizaban la docencia. La investigación se centraba en las tesis de grado y ensayos; y esta como proceso institucional no estaba reconocida. No es, hasta los sesenta que se inicia un proceso acelerado del desarrollo de investigaciones y se convierte en una prioridad de profesores a tiempo completo y de algunas instituciones (Ayala, 2015).

En la actualidad la investigación se va convirtiendo en ese eslabón principal, al cual se enlazan la docencia y la vinculación con la sociedad para conformar ese sistema tan necesario para las universidades. Este escenario ha llevado a que la producción científica de Ecuador, según Scimago Journal & Country Rank (SJR) en el 2019 el país se ubique en el sexto lugar de América Latina. En estudios realizados por Álvarez y Pérez (2016) "...se constata un crecimiento interanual positivo de la producción científica; la mitad de la producción se adscribe a las áreas de agricultura y medicina, mostrándose como las principales áreas del desarrollo científico nacional; el área más productiva, agricultura, también es la más citada."

El crecimiento exponencial de la producción científica en Ecuador, en los últimos diez años, es el resultado del fortalecimiento de sistemas de investigación en las universidades, de ahí que debe diversificarse la forma de evaluar estos resultados (Fig. 1). Pacheco *et al.* (2019) concluyen que las publicaciones científicas se han incrementado en los últimos años, lo cual es positivo y demuestra como las universidades dan prioridad a este proceso de compartir los conocimientos que se generan.

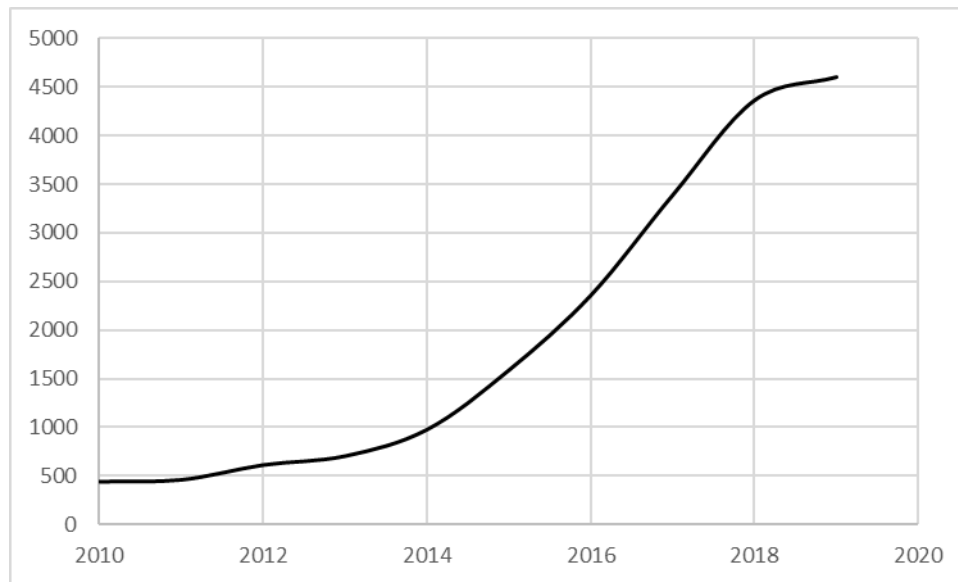


Figura 1. Producción científica (documentos citables) de los últimos diez años en Ecuador. (SJR, 2019)

“¿Y la investigación? En la evaluación y la acreditación debe ser determinante. Esto es innegable.” (Escobar *et al.*, 2014)) Pero para ello, no solo debe ser un indicador cuantitativo, sino también debe ser cualitativo (Ramos *et al.*, 2012).

“Es fundamental contar con datos precisos que permitan tomar decisiones en función del mejoramiento continuo de la cultura investigativa, y el cambio de mentalidad que se pretende fomentar en los docentes universitarios, sobre la relevancia de publicar sus experiencias, en los diferentes ámbitos y áreas en las que se desempeñan, dentro de su quehacer académico, no solamente en proyectos de investigación y desarrollo, sino también en función de la información manejada en cada una de sus funciones.” (Froilán y García, 2016).

El uso de indicadores para estudiar y evaluar la producción científica se basa principalmente en las publicaciones científicas, sobre todo en su cantidad y visibilidad. Sin embargo, existen otros indicadores que permiten cuantificar los resultados de la ciencia de manera objetiva.

1.2.3 Indicadores para evaluar la producción científica.

El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, estableció los siguientes indicadores:

- Producción científica. "... está constituida por las publicaciones académicas y científicas publicadas, en revistas que forman parte de las bases de datos SCIMAGO o ISI Web of Knowledge y la valoración de estas considera el índice SJR de la revista en la que ha sido publicada."
- Producción regional. "...está constituida por las publicaciones académicas y científicas publicadas, generalmente en español, en revistas contenidas en las bases de datos Latindex (catálogo), Scielo, Lylax, Redalyc, Ebsco, Proquest, Jstor y OAJI. Se consideran también las ponencias de los profesores e investigadores que han sido publicadas en las memorias de los congresos."
- Libros y capítulos de libros revisados por pares. "... se consideran la publicación de libros especializados en un área específica del conocimiento, manuales técnicos (handbook) y libros texto (textbook). Su publicación debe estar antecedida de un proceso de revisión por pares o arbitraje.

Estos indicadores se perfeccionan en el Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas 2018 (Ceaaces, 2017), sobre los cuales se considera pertinente recomendarlos y mantenerlos, para evaluar resultados de la investigación. Estos se definen como:

- Producción científica en revistas de impacto mundial. El indicador mide la producción científica por parte del claustro en revistas indexadas, en relación con el número de profesores con dedicación a tiempo completo, establece 0.6 artículos por profesor en tres años y un estándar 0.32 en autoría del total de profesores.
- Producción científica en revistas de impacto regional. El indicador evalúa la producción científica en revistas reconocidas a nivel local o regional, cuya trascendencia mundial está en desarrollo, se establece un artículo por docente que no haya publicado en la categoría anterior.

- Producción de Obras. El indicador pasa a tener un carácter cualitativo y se basa en la producción de obras literarias, libros científicos u otras obras relevantes, pertinentes con el cumplimiento de la misión institucional y dentro de sus áreas de conocimientos.

Además, se proponen:

- Producción por categorías docentes y científicas. Incluiría las publicaciones referidas en los acápites establecidos por Ceaaces, pero se clasificarían de acuerdo con las categorías docentes y científicas de los profesores.
- Participación como ponente, autor o participante, en eventos y congresos científicos nacionales o internacionales, dentro y fuera del país. Se pretende que sea reconocido a los profesores su participación en congresos en diferentes categorías de intervención (ponente, autor o participante) y por el nivel de visibilidad del congreso o evento (nacional o internacional, dentro o fuera del país).
- Coautoría: Artículos, libros o capítulos de libros; con uno, de dos a tres y más de tres autores; de la misma o de diferentes instituciones. Investigadores como González y Molina (2008) consideran que permite evaluar la cooperación docente dentro y fuera de la institución. También es indicador de la participación en redes de colaboración y su interdisciplinariedad. Estas favorecen el intercambio e incrementan la visibilidad de las investigaciones y docentes. “La detección de comunidades se refiere al problema de identificar comunidades o particiones de nodos que comparten propiedades comunes en una red. Las redes de coautoría se consideran redes complejas, donde los nodos de la red son los autores, y los enlaces entre los nodos establecen la relación de coautoría en una o varias publicaciones.” (Ortiz e Hidalgo, 2016).
- Producción con contribuciones financieras nacionales o internacionales. Estrada *et al.* (2015) se refieren a productividad con contribuciones nacionales o internacionales.

Constituye este un indicador propuesto que permite establecer políticas internas de financiamiento y de asignación de recursos a las investigaciones. Además, de ser indicador de la visibilidad y calidad de las investigaciones, al ser reconocidas para su financiamiento.

- Premios obtenidos al resultado científico, de carácter nacional o internacional. El conocimiento es el producto de la investigación científica y por su carácter intangible es difícil medir. Es trascendental reconocer el esfuerzo de los profesores investigadores, el premio es indicador de aceptación de los resultados por la comunidad científica nacional e internacional. Es incentivo para la investigación, desarrollo y divulgación de los resultados de la ciencia.
- Patentes o registros solicitados u obtenidos. Este indicador más que una protección de los resultados científicos es sinónimo de desarrollo tecnológico, de capacidad inventiva, de novedad de los resultados que se obtienen. Permite medir los sectores sociales, económicos e industriales, donde mayor impacto tienen los profesores investigadores y sus instituciones.
- Participación en redes científicas nacionales e internacionales. El desarrollo científico de las universidades constituye una oportunidad para potenciar las capacidades científicas internas y la integración a redes, para lograr una cohesión en el desarrollo del país y de la región. Permitirá evaluar la participación de profesores e instituciones en soluciones aplicables a diversos contextos.
- Participación en proyectos de investigación (internacionales, nacionales, regionales, interinstitucionales o institucionales). La participación en proyectos de investigación permite cuantificar y evaluar la cantidad, calidad e impacto del quehacer científico del profesor, o de grupos de profesores, así como los ámbitos de influencia. Además, de la ya conocida institucionalización de la investigación, el proyecto concibe la estructura formal primaria de gestionar la investigación, asimismo propicia la evaluación de la actividad científica de los profesores y permite a la

institución establecer acciones estratégicas de planificación y control de la producción científica individual y colectiva.

2. CONCLUSIONES

- La producción científica en Ecuador presenta un crecimiento exponencial, el cual puede estar motivado por el enfoque holístico que se le está dando a la investigación en las universidades.
- El uso de indicadores para medir la producción científica y evaluar los resultados de los profesores presentan una gran diversidad, que se basa tanto en aspectos bibliométricos de carácter científico, como estándares de gestión de la calidad.
- Los indicadores establecidos para la evaluación de los resultados de la investigación son limitados, si se tiene en cuenta el fortalecimiento de la investigación científica en las universidades ecuatorianas, la diversidad de campos de investigación y de categorías docentes y científicas de los profesores universitarios.
- La definición de otros indicadores permitirá contar con nuevas herramientas científicas necesarias para cuantificar los resultados de las investigaciones de una manera más objetiva y se facilitará la interpretación de sus resultados.

3. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, P., Pérez, M. (2016). Análisis de la producción y de la visibilidad científica de Ecuador en el contexto andino (2000-2013). *El profesional de la información*, septiembre-octubre. 24 (5), 577-586.
- Argañaraz, E. B., Sosa, A. C., Rapela, M. V. (2003). Análisis bibliométrico de la producción científica de los investigadores con proyectos aprobados por la

- secretaría de ciencia y tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba: 1996-1999. *Transinformação*, 15(2), 231-243. <http://www.brapci.inf.br/v/a/370>
- Ayala, E. (2015) La investigación científica en las universidades ecuatorianas. *Revista Anales*, (57), 61-72.
- Bouza, O., Torres, D., Sosa, N. (2017). Evaluación del estado de la gestión de la información científica y tecnológica: dimensiones e indicadores. *Revista Cubana de Información en Ciencias de La Salud*, 28(4),1-19. <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1108/699>
- Camps, D. (2008). Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. *Revista Colombia Médica*, 39(1), 74-79. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342008000100009&lng=en&tlng=es.
- Carratalá, M. C., Orozco, D., Gil, V. F., Navarro, J., Quirce, F., Merino, J., Basora, J. (2012). Análisis Bibliométrico de la producción Científica Internacional sobre atención primaria. *Atención Primaria*, 44(11),651-658. https://ac.els-cdn.com/S0212656711005518/1-s2.0-S0212656711005518-main.pdf?tid=d7d5b2c6-e0eb-11e7-8662-00000aacb360&acdnat=1513269100_c4c827b5b9687210fe12f56f347926e1
- Ceaaces (Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior) (2015). Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas. Quito. Ecuador.
- Ceaaces (Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior) (2017). Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas (Versión Preliminar). *In press*. Quito. Ecuador. 2017.
- Dáher N., J. E., Panunzio, A. P., Hernández N., M. I. (2018). La investigación científica: una función universitaria a considerar en el contexto ecuatoriano. *EDUMECENTRO*, 10(4), 166-179. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000400011&lng=es&tlng=es

- Duque, M., Quintero, J. (2016). Productividad de los docentes universitarios en la gestión de la investigación científica. *Revecitec Urbe*, 6(2), 126-139. <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/revecitec/article/viewArticle/3925/5566>
- Escobar, B., García, E., Larrán, M. (2014). Factores que influyen sobre la producción científica en Contabilidad en España: la opinión de los profesores universitarios de Contabilidad (II parte). *Revista Española de Documentación Científica*, 37(2), abril-junio. Doi: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2014.2.1087>
- Estrada, L. E., González, N., Tejeiro, M. (2015) La evaluación de la productividad de los resultados científicos de los investigadores. *Revista Pedagogía y Sociedad*, 18 (43), jul. - oct. ISSN: 1608 - 3784. <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/viewFile/127/84>
- Froilán, S., García, R. (2016). La producción científica en la universidad ecuatoriana: una perspectiva sobre la difusión de conocimiento nacional, regional y mundial. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*. Diciembre, 4 (2), 54-59.
- González, M. V., Molina, M. (2008). La evaluación de la ciencia y la tecnología: revisión de sus indicadores. *ACIMED*, 18(6). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008001200003&lng=es&tlng=es
- Hurtado de B., J. (2000). Metodología de la Investigación Holística. Tercera Edición. Caracas. Venezuela. Caracas: SYPAL. ISBN: 980-6306-06-6. 2000.
- LOES. Ley orgánica de Educación Superior. (2010). Ecuador. Quito. Consejo de Educación Superior.
- Medina, V. (2017). Gestión del conocimiento y capital social: su relación en contextos universitarios. *Revista Cubana de Información en Ciencias de La Salud*, 28(3). <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1132/698>
- Montilla L J. (2012). Análisis bibliométrico sobre la producción científica archivística en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe (Redalyc) durante el período 2001-2011. Biblios. *Revistas de Bibliotecología y*

- Ciencias de la Información*, No. 48.
<https://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/65>
- Narváez, J., Burgos, J. (2011). La productividad investigativa del docente universitario. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 6 (18),116-140. enero-abril. Maracaibo. Venezuela.
<http://www.redalyc.org/pdf/709/70918499006.pdf>
- Oliveira, D., Oliveira, W. C., Farias dos P., K., Varvaskis J. (2016). Análise da produção científica brasileira sobre fluxos de informação. *BIBLIOS. Revistas de Bibliotecología y Ciencias de la Información*, No. 59.
<http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/209>
- Ollarves, Y. C., Salguero, L. A. (2009). Una propuesta de competencias investigativas para los docentes universitarios. *Laurus*, 15(30), 118-137. mayo-agosto. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas. Venezuela. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76120651006>
- Ordoñez, B. (2010). Investigación universitaria socialmente legítima. Una mirada desde la historia. *TEACS*, 2(4), 71-74. Junio.
<http://www.ucla.edu/ve/dac/revistateacs/articulos/Rev4-Ens1-Ordonez.pdf>
- Ortiz, E., Hidalgo, D. (2016). Detección de comunidades a partir de redes de coautoría en grafos RDF. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27(1), 90-99.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132016000100007&lng=es&tlng=es
- Pacheco M., S. R., Zúñiga S., X.L., Ochoa G., C. R., Mayorga A., A. L., Coka E., J. E. (2019). Análisis de la Producción Científica de las Universidades de las Zonas 3, 5 y 8 del Ecuador. *Rev Espacios*, 40(12), 6-10.
<http://www.revistaespacios.com/a19v40n12/a19v40n12p06.pdf>
- Páez, D., Salgado. J. F. (2008). Indicadores de productividad científica. Implicaciones para la evaluación de la psicología española. *Boletín de Psicología*, No. 97. Noviembre. http://www.produ-science.udl.cat/psycho/public/p_3.pdf

- Piedra, Y., Martínez, A. (2007). Producción científica. Ciencias de la Información. ISSN 0864-4659. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181414861004>
- Ramos, J. M., González, G., Gutiérrez, F. (2012). Análisis bibliométrico de la producción científica española en Enfermedades Infecciosas y en Microbiología. *Enfermedades infecciosas y Microbiología clínica*, 34 (3),166-176. <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-analisis-bibliometrico-produccion-cientifica-espanola-S0213005X15001548>
- SJR (Scimago Journal & Country Rank) (2019) <http://www.scimagojr.com/countryrank.php?region=Latin America&year=2019>
- Souza, G. A. (2015). Tecnologia e cultura de informação como cenário de pesquisa para a ciencia. *Biblios. Revistas de Bibliotecología y Ciencias de la Información*, No. 61. <https://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/261>
- Tannuri de O., E., Ernesto de M., J. (2008). Evaluación de la producción científica de las revistas de ciencia de la información sobre el tema estudios métricos en SciELO. *Ibersid*, 109-115. ISSN 1888-0967. <http://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article%20/viewFile/2213/1974>
- Taveres, E., Carelli, A. E., Tomael, M. I. (2015). Coautoria como indicador de Rede de Colaboração Científica internacional: Brasil e outros países. XVI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. ISSN 2177-3688. <http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/enancib2015/enancib2015/paper/viewFile/3023/1148>