

**ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LAS
INVESTIGACIONES PRODUCIDAS POR LA REVISTA
EAN, EN LA BASE DE DATOS SCOPUS EN EL
PERIODO 2013 - 2016**

**ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LAS INVESTIGACIONES PRODUCIDAS POR
LA REVISTA EAN, EN LA BASE DE DATOS SCOPUS EN EL PERIODO 2013 - 2016**

LUZ MARINA MOLINA QUINTERO

**Universidad del Quindío
Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes
Programa de Ciencias de la Información y la Documentación,
Bibliotecología y Archivística CIDBA
2017**

**ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LAS INVESTIGACIONES PRODUCIDAS POR LA
REVISTA EAN, EN LA BASE DE DATOS SCOPUS EN EL PERIODO 2013 - 2016**

LUZ MARINA MOLINA QUINTERO

**Trabajo de grado para optar el título de
Profesional en Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y
Archivística.**

Asesor: Pablo Emilio Díaz

**Universidad del Quindío
Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes
Programa de Ciencias de la Información y la Documentación,
Bibliotecología y Archivística CIDBA
2017**

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por concederme la vida y por brindarme el don de la perseverancia y la fe para lograr las cosas, por ser mi guía, protector y recibir de su parte miles de bendiciones a diario.

A mi familia por el apoyo, amor y comprensión que a diario depositan en mí, a mi más grande y bello regalo de vida mi hijo por ser el impulso y motivación para continuar, a ti Víctor, mi amigo y amor incondicional por recibir tanta ayuda y apoyo.

Es un paso más que se cumple, de tantos otros que se quieren cumplir y que con esfuerzo y dedicación se pueden lograr.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco inmensamente a mi mamita que con sus oraciones y ayuda, acompaña mi caminar para que sea un poco más llevadero y seguro, y también a mi pa, (Q.E.P.D.), que desde donde quiera que este, cuida de mí.

A mi motor de vida, mi hijo, que con su amor y cariño me brinda la fortaleza para continuar luchado, demostrándote Juancho que con fe y esfuerzo se pueden lograr las cosas.

A mi otra mitad, mi media naranja, mi amigo y novio, Víctor, tu apoyo, amor incondicional, paciencia y consejos hacen que mi vida sea rodeada de mucha más felicidad.

A mis hermanos Fredy y Nancy por su compañía e interés por que culmine este tan anhelado sueño.

A mis mascotas especialmente a Hanna por su compañía en mis largas traspasadas.

A la Universidad del Quindío por ser la institución que me formo como profesional.

Al Profesor Pablo Emilio Díaz, por su gran colaboración y dedicación que contribuyen

Y en general a todos los profesores y amigos por caminar a mi lado hasta llegar a la meta.

Mil y mil gracias

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C., Junio de 2017

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	18
1. SITUACIÓN PROBLEMA	21
2. PLANTEAMIENTO	21
2.1 DESCRIPCIÓN	21
2.2 JUSTIFICACIÓN	24
2.3 OBJETIVO GENERAL	27
3. MARCO REFERENCIAL	28
3.1 MARCO DE ANTECEDENTES O ESTADO DEL ARTE.....	28
3.2 MARCO TEÓRICO.....	36
Bibliometría:	38
Bibliometría comportamiento por años:	40
Bibliotecología:	42
Cienciometría:	43
Informetría:.....	44
Webmetría:	44
Patentometría:.....	47
Fuentes primarias	48
Revista EAN:.....	48
Scopus:	50
Fuente secundaria:	67
EndNote:	67
Recuperación de Información:.....	67

Estrategia de búsqueda:	68
Producción científica:	71
Indicadores de colaboración:.....	79
Índice H.....	84
Factor de Impacto:	88
3.3 MARCO CONCEPTUAL	90
3.4 MARCO CONTEXTUAL.....	101
3.5 MARCO LEGAL.....	107
4. MARCO METODOLÓGICO	117
4.1 Clase de investigación:.....	117
4.2 Tipo de investigación.....	119
4.3 Enfoque investigativo	120
4.4 Línea de investigación:	122
4.5 Población, muestra y unidad de análisis.....	125
4.6 Técnica de investigación	127
4.7 Diseño metodológico	128
4.8 Análisis e interpretación de datos	133
4.9 Conclusiones y recomendaciones	142
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	145
ANEXOS.....	149

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1	46
Imagen 2	49
Imagen 3	52
Imagen 4	54
Imagen 5	56
Imagen 6	58
Imagen 7	59
Imagen 8	60
Imagen 9	61
Imagen 10	63
Imagen 11	63
Imagen 12	64
Imagen 13	68
Imagen 14	69
Imagen 15	69
Imagen 16	70
Imagen 17	72
Imagen 18	73
Imagen 19	74
Imagen 20	75
Imagen 21	77
Imagen 22	77

Imagen 23	78
Imagen 24	78
Imagen 25	79
Imagen 26	80
Imagen 27	81
Imagen 28	81
Imagen 29	82
Imagen 30	82
Imagen 31	83
Imagen 32	83
Imagen 33	85
Imagen 34	86
Imagen 35	86
Imagen 36	87
Imagen 37	87
Imagen 38	89
Imagen 39	108
Imagen 40	109
Imagen 41	110
Imagen 42	112
Imagen 43	113
Imagen 44	130

Imagen 45	131
Imagen 46	135

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	136
Gráfico 2	137
Gráfico 3	138
Gráfico 4	138
Gráfico 5	140
Gráfico 6	140
Gráfico 7	141

RESUMEN ANALÍTICO DEL ESTUDIO (RAE)

En los últimos años la demanda e incremento de producción científica ha generado un nivel acelerado de información, se considera que la bibliometría es la ciencia que estudia la estructura de los sectores científicos y tecnológicos mediante análisis de las fuentes bibliográficas, para identificar sus actores, relaciones y tendencias mediante la aplicación de investigaciones estadísticas referente al uso de las publicaciones científicas.

Los estudios métricos de la información como la Cienciometría, Informetría y Bibliometría, dan la posibilidad por medio de indicadores y metodologías de evaluación de variables y dominios científicos para entender sus estructuras y tendencias. La presente investigación se realiza con el objetivo de evaluar, a partir de distintos tipos de indicadores bibliométricos, la producción científica de la revista EAN editada por la Escuela de Administración de Negocios - Universidad EAN, documento que está indexado en la base de datos de análisis y medición de la producción científica Scopus. Inicialmente se abordarán temas teóricos de los estudios métricos en general, desde el origen y la formación, hasta los principales conceptos asociados a las métricas, se tratarán también temas asociados con los principales indicadores que permiten la evaluación y obtención de tendencias. Luego se da a conocer los conjuntos de indicadores para la realización del estudio y para finalizar, se describen los resultados de la producción científica visible en Scopus de la revista EAN durante el periodo 2013 - 2016, lapso apropiado que facilita conocer el estado actual de dicha producción y presentar por medio de las conclusiones algunas recomendaciones para mejorar su visibilidad e impacto.

Palabras clave: Bibliometría, estudio bibliométrico, indicadores bibliométricos, evaluación de revistas científicas, Scopus.

ABSTRACT

ANALYTICAL SUMMARY OF THE STUDY

In the last years increase and demand of scientific production has produced an accelerated level of information, bibliometry is considered as the science that studies the technologic and scientific sectors and its structure through the analysis of bibliographic sources, in order to identify its participants, relations and trends by means of the application of statistic researching referring to the use of scientific publications.

The metrical studies of the information as the scientometrics, infometry and bibliometry foster the possibility by means of signs and methodologies of variable evaluation and scientific knowledge to understand its structures and tendencies. The current research aims to assess, taking into account the different types of bibliometric signs, the scientific production of the EAN magazine published by the Business School of Administration – EAN University, document which is index-linked in the database of analysis and measurement of scientific production Scopus. Initially some theoretical topics will be taken into account from the metric studies in general, since the beginning and the formation, until the main concepts associated to the metrical; also it will deal with topics associated with the main signs which allow the evaluation and getting of tendencies.

Then a combination of signs is shown in order to do the research and finally, the results of the visible scientific production will be described in Scopus of the EAN magazine during the period 2013 - 2016, suitable period of time that makes easier to know the current condition of such production and to introduce by means of the endings and some suggestions to improve its visibility and impact.

Key words: Bibliometry, bibliometric research, bibliometric signs, scientific magazines, assessment, Scopus.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo e incremento de las tecnologías con el paso del tiempo ha sido una constante de cambios. En la actualidad representa un criterio importante de calidad de vida para estudiantes, docentes, investigadores y también para las instituciones que cumplen la función de ejercer y formar personas competitivas en un mundo global y en constantes cambios. El crecimiento y avance de la tecnología y el aumento exponencial de información ha permitido que los canales de investigación se conviertan en centros donde se le facilita al usuario encontrar información de calidad y de un nivel apto para ser estudiado, de esta manera se enmarca la necesidad de desarrollar un trabajo en donde se manifieste el impacto de una revista colombiana producida por una Institución Universitaria, y que esta indexada en un sistema de análisis y medición de la producción científica Scopus.

Scopus es considerada una de las más grandes bases de datos en donde se encuentra información de mayor importancia para la investigación y el estudio científico a nivel mundial.

Por esta misma línea el estudio bibliométrico es una subdisciplina de la Cienciometría que proporciona información sobre los resultados del proceso investigado, su volumen, evolución, visibilidad y estructura¹, de esta manera permita evaluar la actividad científica, y el impacto de la investigación como de las fuentes. Los indicadores bibliométricos se pueden clasificar en dos grandes grupos, los indicadores de actividad los cuales visualizan el estado real de la ciencia y dentro de estos se encuentran número y distribución de publicaciones, productividad, dispersión de las publicaciones,

¹ Escorcía, T. (2009). El análisis bibliométrico como herramienta para el seguimiento de publicaciones científicas, tesis y trabajos de grado (tesis de pregrado). Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

colaboración en las publicaciones, vida media de la citación o envejecimiento, conexiones entre autores, entre otros, y los de impacto que nos muestra la evaluación de documentos muy citados y el factor de impacto e índice H.

Los sistemas de medición permiten obtener información estadística y datos de publicaciones de la revista desde la más antigua hasta la actualidad, también se emplea el índice de Price o porcentaje con menos de 5 años de antigüedad, el índice de autocitas de la revista y el grado de actualización de los artículos publicados.

De esta manera se pretende mostrar y evaluar el comportamiento bibliométrico de la Revista EAN para tener elementos que permitan definir la calidad de esta y considerar si se debe mejorar la disposición de la misma, pues la mejor forma de evaluar la productividad, el impacto y la visibilidad de publicaciones indexadas es por medio de medidores bibliométricos, ya que estas son fuentes confiables que validan y verifican la importancia de un documento.

El trabajo se compone en primera instancia del conocimiento sobre las diferentes palabras o enunciados que rodean la bibliometría como fuente principal para entender los demás contenidos, pues existen diferentes métricas que con llevan a un mismo fin, pero con diferentes herramientas, dando claridad al comportamiento estadístico y métrico el cual hace referencia la investigación.

Como fuentes primarias se identifican la Revista EAN y la base de datos Scopus, con esta finalidad se identifica y da a conocer la Revista como un modelo investigativo y científico, que pretende optimizar su elaboración hacia nuevas necesidades de la comunidad, y la base de datos Scopus que es la principal fuente de indexación y conocimiento para la interpretación y uso de la misma.

Por último, se da a conocer la producción y comportamiento de la Revista EAN en la base de datos Scopus, identificando las diferentes citaciones, índice h, colaboradores, factor de impacto, documento y autor más representativo en la base de datos, como muestra e interpretación de su comportamiento, y con el fin de poder generar una expectativa hacia nuevos y mejores artículos en la red.

1. SITUACIÓN PROBLEMA

¿Cómo han sido los indicadores y datos obtenidos sobre el comportamiento bibliométrico y la producción científica, en la base de datos Scopus, de la Revista EAN editada por la Escuela de Administración de Negocios de la ciudad de Bogotá, durante el periodo 2013 – 2016?

2. PLANTEAMIENTO

2.1 DESCRIPCIÓN

La situación que motiva a realizar la presente investigación es la necesidad de conocer e identificar la base de datos Scopus, teniendo en cuenta que es un instrumento que además de facilitar la búsqueda de información científica incrementa el uso y provecho hacia las nuevas tecnologías, como también identificar y encontrar el análisis bibliométrico de una revista indexada.

La identificación y ausencia de un estudio bibliométrico que evalúe la visibilidad y el impacto de la Revista EAN y que permita identificar el comportamiento en la web sobre los temas que allí se tratan, como revista editada por la Escuela de Administración de Negocios EAN.

Muchos documentos indexados en bases de datos no cuentan con un estudio bibliométrico encaminado a encontrar de una manera puntual un análisis y aproximación de conocimiento hacia escritos de carácter especializado y acreditado como elementos importantes para el estudio y comprensión de estudiantes, docentes e

investigadores. En la web se suele encontrar muchas ayudas que de una u otra manera facilitan la necesidad de información como Google, Wikipedia, el Rincón del Vago, entre otras, sin antes indagar que fuentes o editores son los propietarios del documento, siguiendo en la cadena de la información de primera mano y cometiendo el error de buscar la facilidad de la información errónea, falsa o inexistente. En los tiempos de hoy se cuenta con la oportunidad de poder acceder a fuentes que realmente sean confiables y aceptables para investigaciones y búsquedas, como lo son las bases de datos entre ellas Scopus.

De esta manera se piensa en identificar y demostrar por medio de una revista que la emancipación y divulgación del conocimiento de nuestro tiempo es a través de publicaciones que son la clave para el desarrollo de una ciencia o de un campo específico, y toman fuerza las publicaciones científicas y como es de importante aprender a divulgar y socializar resultados de investigaciones a través de revistas indexadas en bases de datos y que por supuesto son la herramienta realmente más relevante para el estudio y futuro de muchas generaciones.

La Revista EAN cuenta con la ausencia de un estudio bibliométrico que evalúe la actividad científica de esta, en donde los resultados e indicadores sirvan de apoyo a la gestión editorial e institucional, teniendo en cuenta que la población que visita la Biblioteca Hildebrando Perico Afanador de la Universidad EAN esta desinformada y cuentan con una ausencia de información sobre la base de datos Scopus como principal fuente de consulta en la investigación y documentos científicos que contempla la Revista EAN.

Dentro de las principales causas se encuentra la falta de un estudio bibliométrico como

también el desconocimiento de las herramientas de análisis y medición, que además de proporcionar datos sobre los documentos o artículos científicos relacionados por la Revista EAN, identifica y valoriza el uso de esta información a nivel nacional e internacional, mostrando y orientando a los usuarios que el uso de bases de datos favorece y ayuda para la investigación de futuros profesionales y editores, siendo una de las consecuencias el constante y poco interés por parte de los usuarios de la EAN, el uso inapropiado de Scopus, el desconocimiento y herramientas con las que esta cuenta e impacto que tiene la Revista EAN como documento científico y de calidad.

Los efectos del problema están encaminados a proporcionar e identificar el conocimiento y aprovechamiento de documentos científicos para el análisis y mejoramiento continuo frente a lo que la Universidad desea mostrar en sus artículos, como a equilibrar y desarrollar un constante interés por la biblioteca y con ello todas las demás líneas que desprenden desde el punto de vista bibliométrico, científico, analítico y tecnológico que la Unidad de Información proporcione a los usuarios de carreras presenciales, a distancia y en todos sus niveles pregrado, postgrado, especialización, maestría y doctorado, el adecuado uso y servicios con los cuales cuenta a Biblioteca Hildebrando Perico Afanador de la Universidad EAN.

2.2 JUSTIFICACIÓN

Los análisis bibliométricos cuentan con diferentes aplicaciones dependiendo del tema, los objetivos a medir, el uso de la interpretación de los resultados. En situaciones generales, son utilizados en variados niveles para identificar la gestión, la calidad y el avance según sea el caso de estudio. Por ejemplo, en las bibliotecas, se emplean en distintos campos, principalmente con el propósito de mejorar su colección, la gestión y mantenerla actualizada. En el caso particular de las revistas o publicaciones analíticas, estos análisis se obtienen para poder entender y evidenciar el funcionamiento de la publicación y realizar un estudio comparativo frente a otras publicaciones de la misma área. De esta forma, se busca definir como aumentar la visibilidad y mejorar su calidad científica, editorial y de contenidos.

A nivel social la biblioteca cumple la función por medio de sus productos y servicios de ser una unidad visible y apropiada según el modelo al cual se adecue, pues existen bibliotecas públicas, universitarias, escolares, etc., no es fácil hablar de visibilidad en un lugar donde en la biblioteca no exista un presupuesto, donde no existan profesionales de la información y principalmente donde no se cuente con usuarios que visiten o consulten dicha unidad, es de esta manera que la inclusión de la tecnología y con ella los estudios bibliométricos fortalezcan y apoyen el crecimiento y desarrollo de las bibliotecas como fuentes necesarias para una comunidad en todos sus entornos.

La educación, formación, orientación y comunicación de los servicios bibliotecarios, hacen parte de una lista de todos los procesos a desarrollar dentro de las actividades para el incremento de usuarios y sostenibilidad según las necesidades y dirección por la cual se quiera continuar, siendo uno de los factores de mayor importancia el acceso a la

información desde cualquier parte del mundo, la aplicación de bases de datos y acceso a la documentación científica reafirma el nivel de educación que desde la Universidad EAN se puede proporcionar.

La importancia de la apreciación y valoración de la calidad científica o documentos científicos ha generado tendencias en la evaluación de procesos en busca de mejoras continuas, esto con el fin de alcanzar un nivel de aceptación que facilite el ingreso a una corriente principal (fuentes de citación), aspectos importantes como la revisión de pares académicos, los índices de citación o los indicadores de visibilidad de impacto, entre otros, establecen elementos a tener en cuenta para que las revistas alcancen altos niveles de calidad científica y sean reconocidas a nivel mundial.

Con esto se considera oportuno la elaboración del presente estudio bibliométrico a fin de evaluar sus fortalezas y debilidades en el campo de la investigación. Además, a partir de la aplicación de las herramientas e indicadores bibliométricos, se pretende presentar resultados de análisis que permitan establecer criterios para la mejora y la toma de decisiones por parte del equipo editor y sus investigadores.

Por tanto, el principal aporte que se pretende con el estudio bibliométrico a la Revista EAN es obtener insumos desde los indicadores bibliométricos que den la oportunidad de conocer las tendencias de producción, citación y colaboración de la publicación, y a partir de ello explicar el análisis para la creación de planes de trabajo orientados a escalar mejores posiciones en la corriente principal.

El volumen de información en internet ha desbordado la capacidad de procesamiento para realizar un análisis y estudio de los mismos, por ende los estudios métricos contribuyen una herramienta importante para evaluar y estudiar cual es la información

realmente importe y necesaria según las necesidades que se presenten, hoy día para ganar visibilidad e importancia se requiere que estén indexadas en bases de datos, especialmente en índices de citación como Scopus, que ofrecen la posibilidad de ser más visibles y adquirir el impacto necesario por medio de contenidos y datos específicos, la presente investigación responde desde la bibliometría a esas posibilidades y prioridades.

Las fuentes de indexación calculan indicadores bibliométricos como el factor impacto que proporciona información sobre la importancia que genera en la web el documento, la bibliometría y los indicadores ofrecen los insumos pertinentes para establecer diferentes conclusiones, así como también constituyen un medio eficaz para evaluar el comportamiento que tiene la revista dentro de la comunidad científica.

Se realiza este proyecto para observar el comportamiento de la revista seleccionada para el estudio, a partir de indicadores bibliométricos, especialmente la visibilidad e impacto que esta genera, y poder identificar la importancia y relevancia que tienen las bases de datos para consulta e identificación de documentos significativos y científicos.

2.3 OBJETIVO GENERAL

Analizar el comportamiento bibliométrico y la producción científica de la Revista EAN en la base de datos Scopus, editada por la Escuela de Administración de Negocios de la ciudad de Bogotá, durante el periodo 2013 – 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el comportamiento bibliométrico de la Revista EAN en un tiempo equivalente a 3 años para el estudio y caracterización de datos según la información encontrada.
- Manifestar la importancia de la base de datos Scopus, como fuente indispensable para el desarrollo de un análisis bibliométrico y recurso electrónico de la investigación.
- Mostrar los resultados adquiridos para evaluación y mejora de la calidad de las producciones de la Revista EAN.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 MARCO DE ANTECEDENTES O ESTADO DEL ARTE

En la presente investigación se tiene en cuenta los siguientes antecedentes:

Pérez-Matos (2002), se plantea que el primer estudio bibliométrico fue realizado por Cole y Eales en 1917. En él se realizó un análisis estadístico de las publicaciones sobre anatomía comparativa entre los años 1550 y 1860, según su distribución por países y las divisiones del reino animal. A continuación, en 1923, E. Hulme, bibliotecario de la British The Patent Office, hizo un análisis estadístico de la historia de las ciencias, lo cual constituyó un primer acercamiento a lo que se llamaría posteriormente bibliometría. Más adelante, en 1927, Gross y Gross analizaron las referencias hechas en artículos de las revistas sobre Química, indexadas por The Journal or American Chemistry Society en 1926.

En consecuencia, Arenas y Santillán (2002), La medición del esfuerzo y repercusión de la actividad científica se basa, hoy en día en la bibliometría.

De modo que es una de las técnicas que ayudan a la cuantificación de documentos publicados por una persona, un grupo, un país o institución.

Ardanuy (2012), la bibliometría, por su parte, se centra esencialmente en el cálculo y en el análisis de los valores de lo que es cuantificable en la producción y en el consumo de la información científica.

Dado que la bibliometría realiza diferentes funciones que llevan a un resultado frente a las necesidades que se requieren, pues se cuentan con muchos elementos y características posibles para lograr un buen resultado.

Araujo y Arencibia (2011), La bibliometría estudia los aspectos cuantitativos de la producción, diseminación y uso de la información registrada, a cuyo efecto desarrolla modelos y medidas matemáticas que, a su vez, sirven para hacer pronósticos y tomar decisiones en torno a dichos procesos. Aplica métodos y modelos matemáticos al objeto de estudio de la bibliotecología, es decir, se ocupa del análisis de las regularidades que ofrece el documento, los procesos y las actividades bibliotecarias, lo que contribuye a la organización y dirección de las bibliotecas.

Bien es cierto que los métodos matemáticos son herramientas que pueden ser aplicadas en indicadores bibliométricos para encontrar resultados y pronósticos al tomar decisiones frente a dichos resultados.

Por ende, Dimitri (2013), dice que el termino bibliometría fue propuesto por Pritchard (1969), quien lo definió como la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos a los libros y otros medios de comunicación escrita. También se utilizan con frecuencia otros términos como Cienciometría, Informetría, Bibliotecometría, Webometría; cada uno de ellos, para hacer referencia a estudios métricos aplicados a fenómenos u objetos específicos, aunque en algunos casos suelen ser utilizados como sinónimos del tradicional y siempre vigente el termino Bibliometría.

En lo referente a la Cienciometría, Spinak (1998), esta aplica técnicas bibliométricas a la ciencia. El termino ciencia se refiere a las ciencias físicas y naturales, así como a las ciencias sociales, la Cienciometría va más allá de las técnicas bibliométricas, ya que también examina el desarrollo y las políticas científicas.

Del mismo modo, Ferreiro (1993), la bibliometría es el método científico de la Ciencia de la Información o Ciencia de la Documentación y constituye la aproximación cuantitativa

que permite el desarrollo de la teoría general de esta Ciencia y el estudio descriptivo e inferencial o inductivo de todas las formas de la comunicación escrita adoptadas por la literatura científica.

Por otra parte, Estany (1993), no es posible adscribir la Bibliometría a una corriente teórica concreta. Es decir, la Bibliometría no es el producto directo de ninguna de las posiciones teóricas que se han visto, sino que es simplemente una herramienta metodológica que parte de la necesidad de cuantificar ciertos aspectos de la ciencia. Desde una postura ecléctica que reconoce la importancia de los diversos enfoques (internalismo, externalismo, cualitativo – cuantitativo) y la ingenuidad de las posturas extremas dentro de ellos, hay que admitir que la historia de la ciencia nos muestra que el paso de lo cualitativo a lo cuantitativo siempre ha supuesto un progreso epistemológico en la ciencia que ha dado este paso.

Sin embargo, Bordons y Zulueta (1999), el uso de los indicadores bibliométricos para estudiar la actividad investigadora, se basa en la premisa de que las publicaciones científicas son un resultado esencial de dicha actividad. Desde un punto de vista cognitivo, un nuevo conocimiento adquiere valor cuando se da a conocer y difunde dentro de la comunidad científica, porque sólo así podrá contribuir al avance científico. Pero, además, desde un punto de vista social, la publicación de los nuevos descubrimientos es una fase esencial dentro del proceso investigador, ya que permite al científico obtener el reconocimiento por su labor. Por todo ello, la publicación científica se convierte en un resultado importante y tangible de la investigación y los indicadores bibliométricos adquieren validez como medida indirecta de la actividad de la comunidad científica.

Identificando la importancia que representa el acceder a publicaciones científicas como medio de conocimiento y aprendizaje para la comunidad educativa o estudiantil que requiera la búsqueda de un tema asociado a un buen nivel de investigación.

Ramírez, Martínez y Castellanos (2012), las revistas científicas son publicaciones periódicas que incorporan resultados de procesos de investigación, y son consideradas como el medio primordial y universal de la comunicación científica, tanto en procesos de difusión como de divulgación. Puede concebirse en su definición, desde los enfoques: servicio, conocimiento y tecnología. Las revistas permiten no solo discutir y validar la calidad de la investigación, sino que pueden comportarse como una de las entradas en procesos de innovación, además de proteger los derechos de autor.

Reafirmado que las publicaciones analíticas forman parte esencial para el funcionamiento y actualización de una unidad de información.

Del mismo modo Ezeiza (2003), en términos de Le Coadic se concibe a la publicación científica como: “el conjunto de artículos ordenados, formalizados y publicados según el dictamen de calidad ejercido por sus pares científicos”.

Dándose a entender que de igual manera que cualquier libro o documento editado las publicaciones encontradas en la red también con llevan un análisis y evaluación para su publicación en la red.

Campanario (2002), si confiamos en la calidad de las revistas académicas lo hacemos, en parte, por el proceso de evaluación de los artículos que se publican en ellas. Como es sabido, este proceso se llama «sistema de revisión por expertos» (peer review) y consiste en que, normalmente, dos o más revisores leen y analizan los artículos para determinar tanto la validez de las ideas y los resultados, como su impacto potencial en

el mundo de la ciencia.

Si bien se realiza una selección a través de personas calificadas para identificar la calidad de los contenidos y buena identificación por los usuarios.

Por otro lado, Arencibia (2007), la dimensión cualitativa de la investigación, en cualquier rama de la ciencia, se relaciona cada vez más íntimamente con los canales de información utilizados para su difusión. La búsqueda de la visibilidad es un aspecto primordial para que la investigación alcance un impacto adecuado de la investigación en la comunidad científica y académica nacional e internacional, que es, sin lugar a dudas, el objetivo esencial que se persigue cuando se publican los resultados de la actividad científica de una institución o un país determinado.

A causa de ello, hace uso de Scopus como fuente de datos con la intención de valorar las tendencias según la visibilidad de la publicación en esta base de datos.

Codina (2010), puede decir que Scopus es una base de datos sobre ciencia y tecnología que permite la consulta y el acceso a las referencias bibliográficas de 14.000 publicaciones científicas procedentes de 4.000 editoriales distintas y que, en total proporciona acceso a unos 27 millones de referencias. Así que esta es una de las más grandes bases de datos a nivel mundial y que permite encontrar información de estudios métricos y análisis de las publicaciones científicas.

Ramírez (2016), las revistas especializadas de carácter científico son el instrumento más utilizado por la comunidad científica para divulgar los resultados de sus investigaciones. Así mismo, se constituyen en el reflejo del funcionamiento general de las ciencias, de sus instituciones, de sus investigadores y de la relación que cada disciplina mantiene consigo misma, con las demás disciplinas y con la sociedad.

Durante las últimas dos décadas se ha avanzado en la definición de criterios, indicadores y mediciones para identificar el impacto de la producción científica, entendido como la medida de relevancia e influencia de una publicación de acuerdo al número de citas, utilizando principalmente índices de citas como Scopus.

A lo anterior, se entiende que el avance de la tecnología en este caso el internet se ha convertido en una fuente de información que recorre el universo identificando por medio de la base de datos el impacto de las publicaciones científicas, utilizando nuevas métricas las cuales son relevantes como el índice H y sus demás elementos.

Amat (2008), hace reflexionar sobre esas prometedoras y polémicas nuevas tecnologías que están revolucionando la comunicación de la expresión artística visual, auditiva o impresa, cambiando de forma sorprendente el trabajo del escritor, del bibliotecario y del documentalista. El manual, único en el mercado español, engloba todo el saber más reciente sobre las tecnologías documentales y bibliotecarias, así como las técnicas y sistemas de acceso a la información científica mundial.

De acuerdo con lo anterior se resalta el cambio que la tecnología ha traído hacia las diferentes formas de comunicación en donde también se encuentran los documentos y por supuesto las técnicas y sistemas de acceso a la información.

Martínez (2010), las bibliotecas han pasado de ser grandes contenedores de documentos a puertas de acceso a la información que se encuentra en cualquier lugar de la red. La biblioteca es ya un híbrido de materiales con servicios presenciales y online y al menos en los próximos treinta años, va haber una cohabitación del papel y de los soportes electrónicos.

Afirmando que el futuro de las Unidades de Información con lleva grandes y nuevos

enfoques, pues el nuevo rol y dirección de estas se ha venido incrementando con los cambios y sucesos tecnológicos a través del tiempo y los avances tecnológicos.

Así mismo lo afirma Méndez (2002), los metadatos o la necesidad de etiquetar, catalogar y describir información estructurada, de tal forma que los documentos digitales se puedan procesar, almacenar, conservar, recuperar e intercambiar a través de la World Wide Web, protagonizarán, sin duda, un nuevo paradigma en los sistemas y servicios de información del siglo XXI.

Este tema ha generado gran impacto en la comunidad bibliotecaria pues la tecnología ha logrado llevar los recursos de la información a formar parte de un nuevo enlace que se enriquece en el espacio virtual.

Bermello (2001), Mediante la aplicación de las tecnologías más avanzadas se han podido mejorar significativamente los servicios tradicionales, implementar nuevos servicios, e incluso revolucionar el2 enfoque, o modelo, sobre el que se sustentaba el funcionamiento de la biblioteca.

De modo que las bibliotecas han provocado una revolución en el intercambio de información accediendo a controlar los recursos y a comunicar la información científica a través de sus publicaciones y documentos editados por la institución a la cual pertenece la Unidad de Información.

Por otro lado, López (1996), los artículos son un tipo de documento fácilmente accesible. Además, están altamente normalizados frente a otros documentos. Éstas son las razones por las que la Bibliometría ha escogido el artículo científico como principal fuente de información. Pero para acercarnos a la tecnología, el artículo científico no es suficiente. Mientras que en la ciencia el investigador está fuertemente motivado para

publicar, pues este hecho es fundamental en su carrera; el mundo de la tecnología está mucho más ligado a la industria, y con este contexto el investigador, por el contrario, debe dar pocas pistas a la competencia. Para acercarnos a la literatura tecnológica necesitamos otro tipo de documento: las patentes. Hoy día aparecen en el mundo más de un millón de patentes al año. Esta literatura, a pesar de ser tan voluminosa, ha sido hasta hace muy poco infravalorada. Las razones de esta falta de valoración hay que buscarlas principalmente en un lenguaje demasiado técnico y difícil de entender para el no especialista, idiomas de publicación poco accesible en un alto porcentaje (el 40% de las patentes mundiales son japonesas) y en que no hay muchos centros donde poder consultar estos documentos. Pero la literatura de patentes comienza a ser valorada por las empresas, ya que aporta información extremadamente valiosa para la toma de decisiones.

3.2 MARCO TEÓRICO

Un aspecto importante en el ámbito de las Ciencias de la Información es el uso de indicadores métricos, los cuáles al ser analizados permiten comprender, controlar y predecir hasta cierto grado un fenómeno en particular, además se puede determinar:

- El crecimiento de cualquier campo de la ciencia, según la variación cronológica del número de trabajos publicados.
- El envejecimiento de los campos científicos, según “vida media” de las referencias de sus publicaciones.
- La evolución cronológica de la producción científica, según el año de publicación de los documentos.
- La productividad de los autores o instituciones, medida por el número de sus trabajos.
- La colaboración entre los científicos e instituciones, medida por el número de autores por trabajo o centros de investigación que colaboran.
- El impacto o visibilidad de las publicaciones dentro de la comunidad científica internacional, medido por el número de citas que reciben estas en trabajos posteriores.
- El análisis y la evolución de las fuentes difusoras de los trabajos, que se establece por medio de indicadores de impacto de fuentes.

La bibliometría como disciplina instrumental de los estudios métricos de la Información, es la encargada de la aplicación de métodos y modelos matemáticos y estadísticos a la

literatura o documentación científica.²

De esta forma la bibliometría se convierte en una forma de evaluar la eficacia y calidad de las diferentes áreas del conocimiento, dado que permite el estudio desde una perspectiva cualitativa y cuantitativa, la producción e impacto en la comunidad científica. Cuenta con indicadores bibliométricos los cuales pueden evaluar la producción, la citación, el impacto y la visibilidad de los documentos desde un punto de vista efectivo y apropiado según las necesidades que se tengan para realizar el estudio.

El tratado estadístico de la ciencia lleva al surgimiento de las especialidades métricas, las cuales permiten medir cuantitativamente la producción científica en las áreas del conocimiento. Gorbea P. (1994), plantea que la evaluación de la producción científica comenzó a tener mayor fuerza en la década de los 60 con la utilización de diversos estudios métricos sobre producción de información científica, gracias a importantes autores como A. Prichard y G. Witig. Quienes en 1981 publicaron un índice bibliográfico de trabajos sobre el tema. Más adelante sumaron sus aportes a los trabajos realizados por A. Khurshid y H. Sahai, quienes se enfocan en el desarrollo de las diferentes leyes métricas.³

La producción científica conduce a la divulgación del conocimiento técnico y científico derivado de las investigaciones, sobre las cuales se realiza una revisión de calidad mediante estudios estadísticos de la bibliografía citada, lo que brinda una idea del estado actual de la ciencia. (Sancho, R. 2001).⁴

² Ospina, D. (2009). Caracterización de la producción científica y visibilidad de los investigadores de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín en la ISI Web of Science (1990-2007) (tesis de pregrado). Universidad Nacional. Medellín. Colombia.

³ Gorbea P. (1994). Principios teóricos y metodológicos de los estudios métricos de la información. Investigación Bibliotecológica, 8 (17). Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/view/3826>

⁴ Sancho Lozano, R. (2001). Indicadores de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación. Economía Industrial, 343 pp. 97-109.

Bibliometría:

A partir de la Segunda Guerra Mundial, la ciencia y la tecnología se convirtieron en un fenómeno masivo y complejo. Aparecieron nuevas disciplinas y el número de científicos se incrementó, razón por la que la publicación de trabajos científicos, materiales de eventos, patentes y otros nuevos tipos de documentos también creció; la producción científica se elevó hasta niveles insospechados. Debido a este fenómeno, la ciencia se reveló como una esfera muy relevante en el contexto internacional, como expresión de un área que producía conocimientos con suficiente influencia para el desarrollo tecnológico, muy ligada, además, a la filosofía y a las ciencias sociales.

El origen de los estudios métricos está marcado por la aparición de las Ciencias de la Documentación cuyo propósito esencial fue, en su momento, el control de la gran cantidad de documentos existentes en las diferentes áreas del saber.

Históricamente se han observado las disciplinas métricas, entendiéndose como la bibliometría, informetría y la cienciometría y más recientemente la webmetría y patentometría, como simples aplicaciones matemáticas a diferentes elementos de la ciencia, y se han obtenido de ellas, su capacidad para la valoración crítica de los fenómenos y para el debate teórico.

A pesar de la existencia nuevas disciplinas instrumentales, surgidas con el propio desarrollo científico – tecnológico de los últimos años como lo son la webmetría y patentometría, con un sinnúmero de indicadores, la mayoría de los estudios toman como punto de referencia, la bibliometría, la cienciometría y la informetría como disciplinas instrumentales de la bibliotecología y de las ciencias de la información.

En la medida que se desarrollaron las diferentes disciplinas bibliotecología,

documentación, ciencia de la información, etc., se desarrollaron también los estudios métricos. Desde principios del siglo XX, las matemáticas se emplearon con un enfoque métrico para la toma de decisiones y para la obtención de resultados cuantitativos, aunque no es hasta los años 60 que el termino informetría se utiliza por primera vez.

Hulme, en el año 1923, realizó un recuento de las publicaciones a través del método denominado bibliografía estadística, el cual permitió la recolección de datos para el análisis. Luego para el año 1934 Paul Otlet acuña el término de bibliometría para denominar una técnica que acreditaba la cuantificación y estructura para la presentación de resultados, procedimiento que presento en su obra, el Tratado de Documentación (Carrizo, S. 2000)⁵. No obstante, el trabajo que históricamente ha demostrado mayor relevancia ha sido el de Hulme, quien además de exponer la relación entre la actividad científica y el potencial económico de las naciones, definió con la bibliografía estadística el desarrollo de las actividades intelectuales de la humanidad desde la perspectiva del crecimiento.

El desarrollo de la bibliometría como disciplina se fundamenta en las leyes bibliométricas, las cuales se inician con el trabajo adelantado por Alfred Lotka en 1926. La ley que lleva su nombre estudia la dispersión de los trabajos científicos entre los autores para determinar la cuota de contribución de cada uno al progreso de la ciencia en un flujo de información. Posteriormente, Samuel Bradford publica un artículo definiendo la ley de la dispersión de las publicaciones científicas, y más tarde surge la ley de Prince, en 1963, acerca del crecimiento exponencial de la información científica.

⁵ Carrizo Sainero, G. (2000). Hacia un concepto de Bibliometría». Journal of Spanish Research on Information Science, 1 (2) Recuperado de: <http://www.ucm.es/info/multidoc/publicaciones/journal/pdf/bibliometria-esp.pdf>

Bibliometría comportamiento por años:

1917: Cole y Eales realizaron un análisis estadístico de las publicaciones sobre anatomía comparativa.

1923: E. Hulme realizó un análisis estadístico de la historia de la ciencia, se acuñó el término bibliografía estadística.

1926: Se publicó la ley de Lotka, que describe una relación cuantitativa entre los autores y los artículos producidos en un campo durante un periodo de tiempo. Dicha ley revela la existencia de una distribución desigual, en tanto que la producción de la mayoría de los artículos se concentra en un número pequeño de autores de gran productividad.

1927: Gross analizó las referencias hechas en un grupo de artículos publicados en The Journal of the American Chemistry Society, donde, por primera vez, se utilizó el análisis de citas.

1933: Zipf formuló, en 1933, una nueva ley relacionada con la frecuencia con que se emplea una palabra dentro de un texto.

1948: Se publicó la ley de Bradford, que plantea que, si un número determinado de publicaciones periódicas se ordenan en forma decreciente según su productividad de artículos y se dividen en tres zonas de análisis, cada una con una misma cantidad de contribuciones, entonces existirá una zona núcleo con un reducido número de fuentes donde se concretará la mayor cantidad de artículos y dos zonas restantes con una mayor dispersión.

Ranganathan acuñó el término Librametry, que puede entenderse como Bibliotecometría.

1954: Eugene Garfield propuso la creación de los índices de citas. Ellos permiten evaluar el desempeño de la investigación individual, institucional y por zonas geográficas.

1963: J. S. Price publicó “Little Science, Big Science”, donde introdujo el estudio de los aspectos cuantitativos de la actividad científica.

1969: Alan Pritchard empleó, por vez primera, el término bibliometría.

1978: Se fundó la revista Scientometrics, una publicación insigne en el campo de los estudios métricos, que trata los aspectos cuantitativos de la ciencia, la comunicación y las políticas científicas a escala internacional.

1979: Otto Nacke propuso, por primera vez, el termino informetría.

1987: Se generalizo el término y se realiza la primera Conferencia Internacional sobre Bibliometría y Aspectos Teóricos de la Recuperación de la Información, como se le denominó en aquel momento. Se le conoce actualmente como “Conferencia de la Sociedad Internacional de Informetría y Cienciometría”.

1997: Se creó el Centro de Estudios Informétricos de Dinamarca.

1998: Se fundó el Laboratorio de Estudios Métricos de la Información (LEMI) de la Universidad Carlos III de Madrid, que busca participar, de forma activa en la definición y desarrollo de los campos relacionados con los estudios cuantitativos de la información.

El termino bibliometría, como disciplina instrumental de la bibliotecología, consiste en la aplicación de las matemáticas y los métodos estadísticos para analizar el curso de una determinada disciplina científica, así como su comportamiento. Aporta información cuantitativa para el análisis integral en el campo de la bibliotecología. Comprende la aplicación de análisis estadísticos para estudiar las características del uso y creación

de los documentos, el estudio cuantitativo de la producción de documentos, la aplicación de métodos matemáticos, el análisis del uso de los libros y otros soportes, dentro y entre los sistemas de bibliotecas, así como el estudio cuantitativo de las unidades físicas publicadas y de las unidades bibliográficas.⁶

Ofrece, además, elementos cuantitativos para la organización y dirección de las bibliotecas, así como para el estudio de su efecto en la sociedad. Perfecciona la toma de decisiones y analiza las fuentes documentales. Y por ello, constituye una herramienta indispensable para la gestión de bibliotecas.

La bibliometría se vincula aún más con los orígenes bibliotecarios y documentales de la disciplina

Bibliotecología:

Conceptualmente, como disciplina instrumental de la bibliotecología, la bibliometría se encarga de estudiar los aspectos cuantitativos de la producción, disseminación y uso de la información, la evaluación, gestión bibliotecaria y la identificación y uso de la información. Su implementación está dirigida al análisis del curso de una determinada disciplina científica, así como de su comportamiento. Gregorio, C. (2004), plantea que además de aportar información cuantitativa para el análisis integral en el campo de la bibliotecología, comprende la aplicación de estudios estadísticos para diagnosticar las características del uso y creación de los documentos, el examen cuantitativo de la producción de publicaciones, el empleo de métodos matemáticos en el análisis del uso de los libros y otros soportes que integran los sistemas de bibliotecas, así como la

⁶ Chaviano, O. (septiembre 2004). Algunas consideraciones teórico-conceptuales sobre las disciplinas métricas. *Acimed*, 12 (5).

inspección cuantitativa de las unidades físicas editadas y de las unidades bibliográficas.⁷ Según Spinak, E. (1996), se ocupa también del estudio de la organización de los sectores científicos y tecnológicos a partir de las fuentes bibliográficas y patentes para identificar los actores, sus relaciones y tendencias.⁸

Cienciometría:

La cienciaometría, se refiere a la aplicación de métodos cuantitativos a la historia de la ciencia y el progreso tecnológico. Utiliza métodos matemáticos para el estudio de la ciencia y a la actividad científica en general, además de medir el nivel de desarrollo y el aporte de la ciencia a las diferentes esferas de la sociedad. A pesar de la existencia de las diferentes disciplinas métricas, surgidas como disciplinas instrumentales de diferentes ciencias, el término bibliometría se ha generalizado para la denominación de los estudios de esta índole. La cienciaometría se asocia con la historia y la medición de la ciencia.

También mide los avances científicos alcanzados por los países, y como disciplina instrumental de la ciencia de la información se dedica a:

- El análisis del lenguaje y la frecuencia del uso de las palabras y frases.
- El hallazgo de las características de la productividad de los autores.
- La evaluación de fuentes de información.
- El examen de la obsolescencia de la información.
- El incremento de la literatura por temas.
- La distribución idiomática según la disciplina o el área estudiada.

⁷ Gregorio C. (2004). Algunas consideraciones teórico-conceptuales sobre las disciplinas métricas. *Acimed*. 12 (5) p. 1

⁸ Spinak, E. (1996). *Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciaometría e informática*. Caracas. Unesco, p. 245.

Informetría:

La informetría, como disciplina instrumental de la Ciencia de la Información, estudia los aspectos cuantitativos de la información. Permite, sobre la base de elementos cualitativos y cuantitativos, el análisis de los fenómenos y procesos relacionados con la información. Entre sus aplicaciones más importantes en el presente, están: analizar los flujos de información, la obsolescencia de la información y medir el nivel de informatización de la sociedad.

Comprende asuntos como el desarrollo de modelos teóricos y medidas de información para determinar las regularidades en los datos asociados con la producción y el uso de la información registrada; abarca la medición de aspectos de la información, el almacenamiento y su recuperación, incluye la teoría matemática y la modelación.

La informetría se encuentra más vinculada a la materia esencial de estudio de la información que a los objetos o campos de ampliación sobre los que actúa; indaga en los aspectos cuantitativos de la información y permite, sobre la base de elementos cualitativos y cuantitativos, el análisis de los fenómenos y procesos relacionados con la información. Entre sus aplicaciones más importantes en el presente se cuentan el examen de los flujos de información y de la obsolescencia de la información, y el cubrimiento temático de bases de datos.

Webmetría:

A finales del siglo XX empieza a desarrollarse una nueva métrica acorde al vertiginoso mundo de la información denominada. Webmetría. De acuerdo con Björneborn (2004), se define como:

El estudio de los aspectos cuantitativos de la construcción y uso de los recursos de información, estructuras y tecnologías de una parte concreta de internet, por regla general a una web o portal, desde perspectivas bibliométricas e informétricas.

El profesor Ingwersen, quien durante varias décadas se ha dedicado a la investigación en el campo de la informática, biblioteconomía y documentación, es considerado el padre de la webmetría. Este término en buena medida surgió de la visionaria mirada del profesor al concebir la idea de comparar la web en un potente medio de comunicación científica y el hecho de medir su comportamiento, permite conocer su factor de impacto. A su vez definió los indicadores web para medir dicho impacto y esto no es más que la lógica del número de enlaces externos y auto enlaces que apuntan a un determinado país o sitio web, dividido por el número de páginas en ese país o sitio web en un momento determinado.

Desde la diversidad de información almacenada en la web las posibilidades para medirla son limitadas, puede ir desde sitios web, páginas web, partes de la página web, palabras en las páginas web, enlaces, resultados de motor de búsqueda en la web, etc. Y para llevar a cabo este análisis una de las herramientas más utilizadas son los llamados webcrawler, también conocidos como arañas, robot de búsquedas, spider, bot, etc.⁹

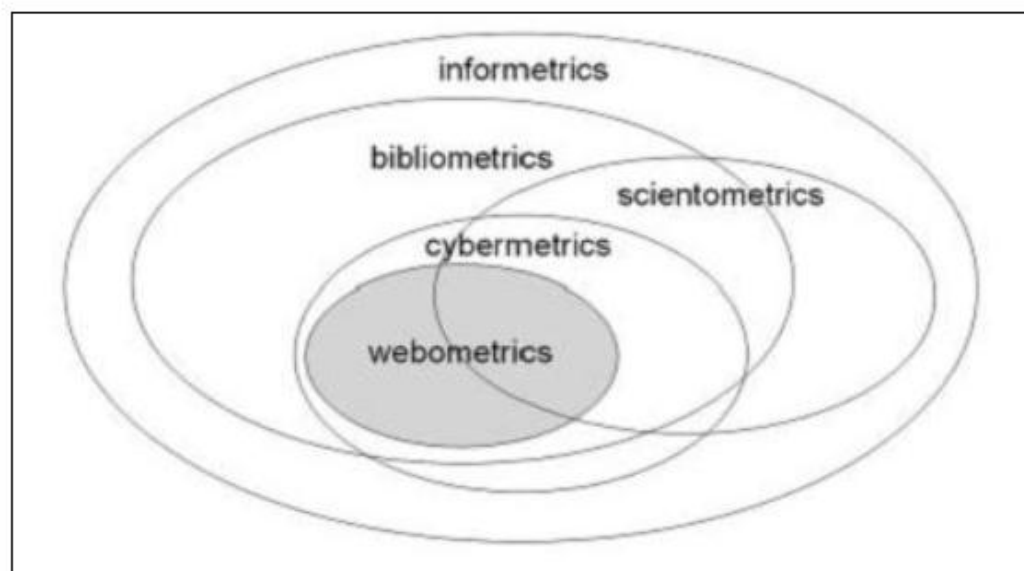
Su propósito es analizar y extraer ciertos elementos de la web y básicamente sustrae la información contenida en la URL de una página o sitio web, pueden localizar la información completa o dividirla en diversos componentes y realizar la extracción de información muy precisa como pueden ser imágenes, archivos multimedia, documentos,

9 Romero, F. (2015) El empleo de la Webmetría para el análisis de los indicadores de desempeño y posición financiera de la empresa: un análisis exploratorio en diversos sectores económicos de los Estados Unidos. doi <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n56.48993>

etc.

Representación comparativa de disciplinas

Imagen 1



Fuente: Thelwall, M. 2005.

Como se observa en la figura, existe entre los términos anteriormente expuestos una estrecha relación en la que la informetría representa el campo más amplio, que contiene a la cienciometría y a la bibliometría, así como a otras métricas. La bibliometría es considerada por muchos autores como un subcampo de la informetría, aun así, el término más conocido es bibliometría. Con cierta regularidad se plantea que la cienciometría se encarga de la aplicación de técnicas bibliométricas a la actividad científica y que la evaluación de patentes se denomina bibliometría de patentes.

Actualmente para agrupar los términos de mayor uso (bibliometría, cienciometría, informetría y webmetría), se sugiere el uso de iMetrics. Estudios recientes evalúan el tema en busca de la cantidad de artículos que bajo el término señalado hacen

referencia a las disciplinas métricas. (Milojević, S. y Leydesdorff L., 2013).¹⁰

Patentometría:

No es muy usual encontrar este término y por lo general los autores se refieren a estudios bibliométricos usando indicadores de patentes o sencillamente, y de forma más general, análisis de patentes o bibliometría de patentes.

Se considera a la patentometría como una de las técnicas que componen el grupo de métodos analíticos pertenecientes a la bibliometría, aunque se han originado algunos indicadores específicos para el análisis de los documentos de patentes (indicador de valor comercial, ciclo de vida de un producto, etc.) por lo general, se utilizan adaptaciones de los indicadores aplicados a la producción de otros tipos de documentos.¹¹

Los indicadores de patentes y la información que se obtiene en cada uno de estos son:

- Indicadores de actividad (número de patentes, distribución, países, etc.).
- Indicadores relacionales de primera generación (colaboraciones o vínculos entre inventores, empresas, etc.).
- Indicadores relacionales de segunda generación (co-ocurrencia de textos, resumen, título, etc.).
- Indicadores de tercera generación (clasificación de la información mediante clusters, mapas tecnológicos).
- Familia de patentes (permite medir el nivel de actividad tecnológica).

¹⁰ Milojević, S. y Leydesdorff, L. (2013). Information Metrics (iMetrics): A Research Specialty with a Socio-Cognitive Identity? *Scientometrics*. 95 (1), p.p. 141-157.

¹¹ Bermeo, A. (2012). Sistema informático de análisis y proyección de indicadores cibernéticos bajo los parámetros de webometrics. Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca. Ecuador. Tomado de: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3077/1/UPS-CT002500.pdf>

Fuentes de Información empleadas:

Fuentes primarias

- **Revista EAN:**

Publicación Científica editada por la Universidad EAN. Se utilizó la información publicada por la revista, visible en la base de datos Scopus en el periodo estudiado entre los años 2013 – 2016.

Siendo su primera publicación en el mes de septiembre del año 1986, con más de 30 años de trayectoria la revista a generando grandes procesos de desarrollo alcanzando un alto nivel de madurez en forma directa al proceso de cambio de los países en desarrollo.

Es una revista con una frecuencia semestral, contando en la actualidad con 81 números. ¹²

¹² Revista EAN – Universidad EAN (2017). Tomado de <http://journal.ean.edu.co/index.php/Revista>

Revista EAN

Imagen 2



Fuente: Biblioteca Hildebrando Perico Afanador - Universidad EAN

El foco estratégico en la investigación en la Institución, el cual se puede resumir en cuatro palabras: investigación articulada y conocimiento útil. Para nosotros es fundamental que los proyectos de investigación estén articulados con empresas, organizaciones, estudiantes y/o docentes de la Universidad EAN y la de colaboradores externos nacionales e internacionales.

La Revista EAN es una publicación de la Universidad EAN de carácter técnico, científico y cultural, de circulación nacional e internacional cuyo objetivo es publicar los resultados de las investigaciones más importantes, en especial aquellas que están articuladas con grupos de interés de las universidades y las empresas.

Está dirigida a académicos, estudiantes, empresarios y profesionales que deseen

actualizarse en temas relacionados con la gestión empresarial, creación de empresas y la innovación tecnológica.

Cuenta con un comité científico y de arbitraje nacional e internacional encargada de la evaluación de los artículos.

La Revista EAN es una publicación abierta a diversas disciplinas, con el fin de generar un espacio para publicar artículos científicos, no solo en los principales ejes temáticos establecidos en las convocatorias, sino artículos en diferentes áreas como: gestión del conocimiento, administración de empresas, innovación en gestión, emprendimiento, historia empresarial, innovación y modernización empresarial, economía de empresas, ingeniería, nuevas tecnologías de la información, pensamiento complejo, innovación pedagógica, gestión ambiental, protección social.

- **Scopus:**

Base de datos bibliográfica de Elsevier que indexa, permite la consulta y el acceso a las referencias bibliográficas de 14.000 publicaciones científicas, procedentes de 4.000 editoriales distintas y que, en total, proporciona acceso a unos 27 millones de referencias, de diferentes editores internacionales y desde la cual se puede recuperar información de diferentes líneas de investigación, fundada y mostrada al público en el año de 2004, su objetivo principal es ser la mayor base de datos de citas y resúmenes de literatura arbitrada y de fuentes de alta calidad en la web.

Scopus, cuenta con diferentes servicios y aplicaciones que le permiten competir

con ISI WEB of Science, con enlaces a textos completos, así como fuentes de acceso abierto y publicaciones electrónicas.¹³

Contenido:

Revistas Científicas:

Más de 60 millones de registros en Scopus, que incluyen:

- Más de 21.500 revistas arbitradas, de las cuales más de 4.200 son acceso abierto completo.
- Más de 360 publicaciones comerciales.
- Articles-in-Press (es decir, artículos que han sido aceptados para publicación) de más de 5,000 editoriales internacionales, incluyendo Cambridge University Press, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Nature Publishing Group, Springer, Wiley-Blackwell y, por supuesto, Elsevier

Libros:

Más de 130.000 libros, disponibles en Scopus y 10.000 añadidos cada año.

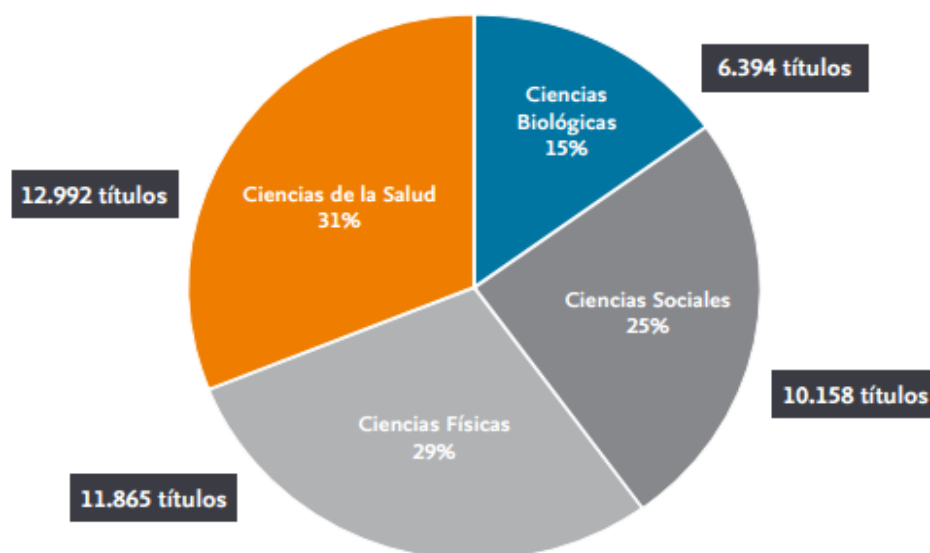
- Además, más de 1.100 series de libros que contienen más de 34.000 volúmenes individuales.
- Áreas temáticas: Enfoque en Ciencias Sociales, Artes y Humanidades, pero también incluye Ciencia, Tecnología y Medicina.
- Año de cobertura: Regreso al 2003 para todas las áreas.
- Tipos de libros: Monografías, volúmenes, obras de referencia y libros de texto de posgrado.

¹³ Elsevier. (2017). Scopus. Tomado de <https://www.elsevier.com/americalatina/es/scopus>

Las actualizaciones diarias de Scopus son un aliado a la hora de brindar el panorama más amplio de la producción mundial de investigación en temas como ciencias, tecnología, medicina, ciencias sociales y ciencias humanas. Se cuenta con la seguridad de que lo más relevante de la investigación mundial está al alcance, en un mundo en el que la investigación es cada vez más global, interdisciplinaria y colaborativa.¹⁴

Cobertura de contenido Scopus por área temática

Imagen 3



Fuente: Lista de títulos de Scopus, agosto 2016

Selección de contenido independiente: Las nuevas sugerencias de títulos se analizan de acuerdo con criterios de transparencia por el Content Selección & Advisory Board (junta asesora de selección de contenido) independiente e internacional.

Búsquedas:

- Por documento, por autor o afiliación, o utilizando Advanced Search.

¹⁴ Elsevier. (2017). Scopus. Tomado de <https://www.elsevier.com/americalatina/es/scopus>

- Refine resultados por tipo de fuente, idioma, autor, afiliación y más opciones.
- Permite consulte vínculos a artículos de texto completo.
- Se puede utilizar Quosa Document Download Manager para recuperar resultados en formato pdf.
- Accede a exportar datos a los Gestores de Referencia como Mendeley, Refwork y EndNote.
- Permite recibir actualizaciones por medio de alertas por correo electrónico, RSS y Feeds HTML.

Descubre:

- Documentos a partir de referencias compartidas, autores o palabras clave.
- Identifica y equipara una organización con su producción de investigación por medio de Affiliation Identifier.
- Identifica colaboradores o especialistas en temas con el Author Identifier.
- Aclare su identidad por medio de integración ORCID.
- Válgase del indexado con Universal Discovery Services: EBSCOhost, Primo y Summon.
- Se puede aprovechar las ventajas de la interoperabilidad con ScienceDirect, Reaxys y Engineering Vaillage.

Analiza:

- Rastrea citas a lo largo del tiempo para un grupo de autores o documentos con Citation Overview.
- evalúa tendencias en resultados de búsquedas con Analyze results.
- Visualiza el H- Index para autores específicos.

- Analiza la producción de publicaciones y el impacto de la investigación de un autor con Author Evaluator.
- Permite identificar cual es el desempeño de un periódico con Compare Journals, una herramienta que le permite analizar periódicos respecto de diferentes métricas inclusive SNIP y SJR.

Como buscar documentos en Scopus

Imagen 4

The image shows the Scopus Document search page. It features a top navigation bar with links for Search, Sources, Alerts, Lists, Help, SciVal, Register, and Login. Below this is a 'Document search' header with tabs for Documents, Authors, Affiliations, and Advanced. A search bar contains the text 'Revista ean' with a dropdown menu set to 'Article title, Abstract, Keywords'. To the left of the search bar is a 'Search tips' link. Below the search bar is a section for 'AND' search, with a dropdown menu set to 'AND'. To the right of this section is a 'Search tips' link. Below the search bar is a section for 'Limit' with a dropdown menu set to 'Limit'. Below this is a 'Date range (inclusive)' section with radio buttons for 'Published' and 'All years', and a dropdown menu set to '7 days'. Below this is a 'Document type' section with a dropdown menu set to 'ALL'. At the bottom right is a 'Reset form' link and a 'Search' button.

Fuente: Base de datos Scopus

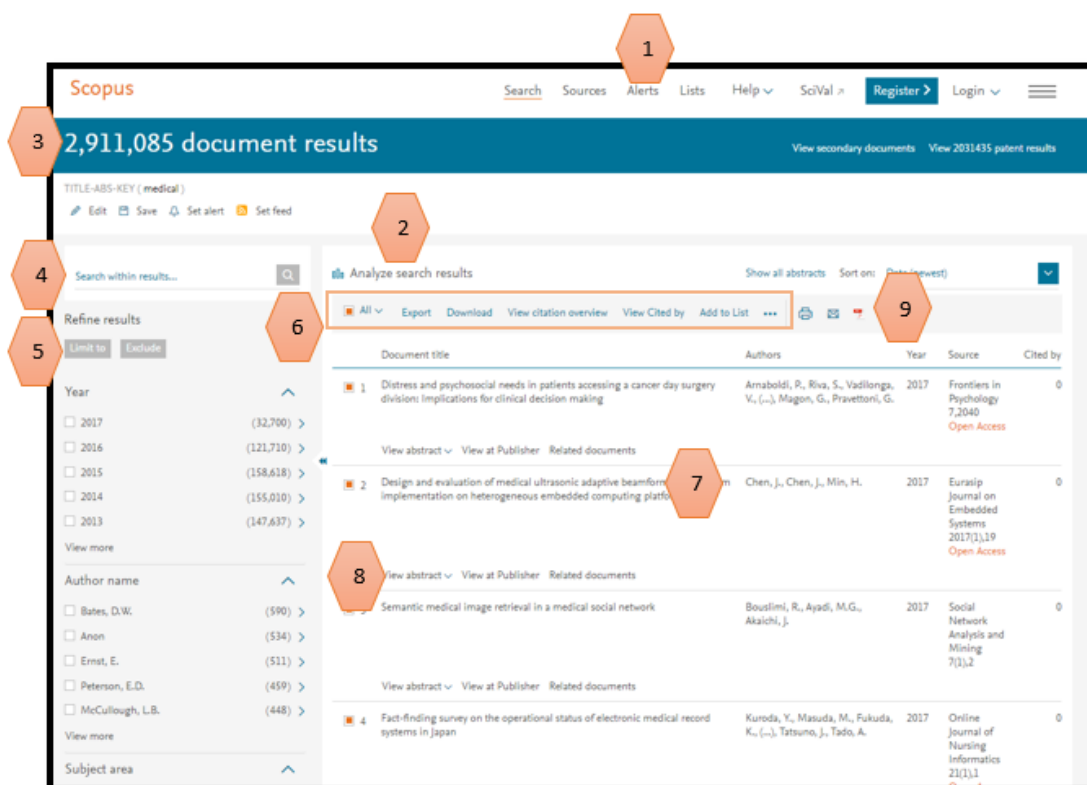
- Búsqueda de documentos:** Esta pestaña es la ventana principal de búsqueda de la página de inicio. Para comenzar, ingrese los términos de la búsqueda en el espacio provisto (vaya a la página 14 para leer información sobre las reglas de

términos de búsqueda).

2. **Búsqueda de autores:** Elija la pestaña de Author Search (búsqueda de autores) para buscar específicamente a un autor por nombre o por identificación ORCID (Open Search and Contributor Identifier).
3. **Búsqueda de afiliaciones:** Elija Affiliation Search (búsqueda de afiliación) para buscar una afiliación específica.
4. **Comparar fuente:** Abra la opción de Compare Sources (compare fuentes).
5. **Operadores Booleanos:** Seleccione AND, OR, AND NOT (y, o, y no) para combinar los términos de búsqueda.
6. **Elementos de búsqueda:** Seleccione los campos que desea buscar.
7. **Agregar un campo de búsqueda:** Para realizar una búsqueda utilizando palabras clave y elementos de búsqueda múltiples, haga clic en el botón Add search field (agregar campo de búsqueda).
8. **Limitar a una sección:** Controle la búsqueda limitándola por años de publicación, agregado recientemente, tipo de documento y áreas de interés.
9. **Historial de búsquedas:** Cuando regrese a la ventana de búsquedas después de haber realizado una, su historial de búsquedas se desplegará en la parte inferior. Se borra el historial de búsquedas en cada sesión nueva.

Opciones de clasificación y búsquedas mejoradas Scopus

Imagen 5



1. **Programas alertas:** Le notifica por correo electrónico o por RSS cuando se incluya un artículo nuevo que coincida con sus condiciones de búsqueda enlistadas (se tiene que ingresar el sistema).
2. **Analizar los resultados de búsqueda:** Haga clic para ver un análisis de sus resultados, mostrando el número de documentos clasificados por distintos criterios que incluyen: año, fuente, autor, afiliación, etcétera.
3. **Número de resultados de búsqueda:** Muestra el número de documentos resultantes.
4. **Búsqueda dentro de los resultados:** Agregue términos adicionales a su búsqueda

ingresándolos directamente aquí.

5. Resultados: Utilice la opción de Refine Results (mejorar resultados) para limitar su lista de resultados a ciertas categorías de documentos. Por ejemplo, puede limitar lo que se despliega por autor o año de publicación. También puede excluir ciertos documentos de la lista de resultados.

6. Procesamiento de resultados: Exporte la información bibliográfica utilizando administradores de referencias tales como Mendeley o RefWorks, o en formatos de archivo RIS, CSV, BibTex o Text. Si está utilizando RefWorks, puede vincularlo perfectamente integrando RefWorks ID/PW en el menú de My Settings (mis configuraciones) en My Scopus (Mi Scopus).

Descargue múltiples archivos PDF y asígneles nombres automáticamente de acuerdo a las reglas especificadas. Los nombres de archivos pueden ser una combinación del autor, año de publicación, título del artículo, revista y más. El número máximo de archivos que puede descargar a la vez es 50 si están disponibles en PDF. Se requiere Java.

Vea una vista general de las citas para analizar los documentos que citan los artículos seleccionados. Vea citado por muestra todos los documentos que citan los artículos seleccionados.

7. Mostrar la página de detalles del documento: Haga clic en el título del artículo para visualizar los detalles del documento (el resumen y trabajos que se hayan incluido en las referencias) del artículo. Si pone el cursor sobre un resultado de búsqueda aparecerán los siguientes enlaces:

- View at Publisher (ver en la editorial)

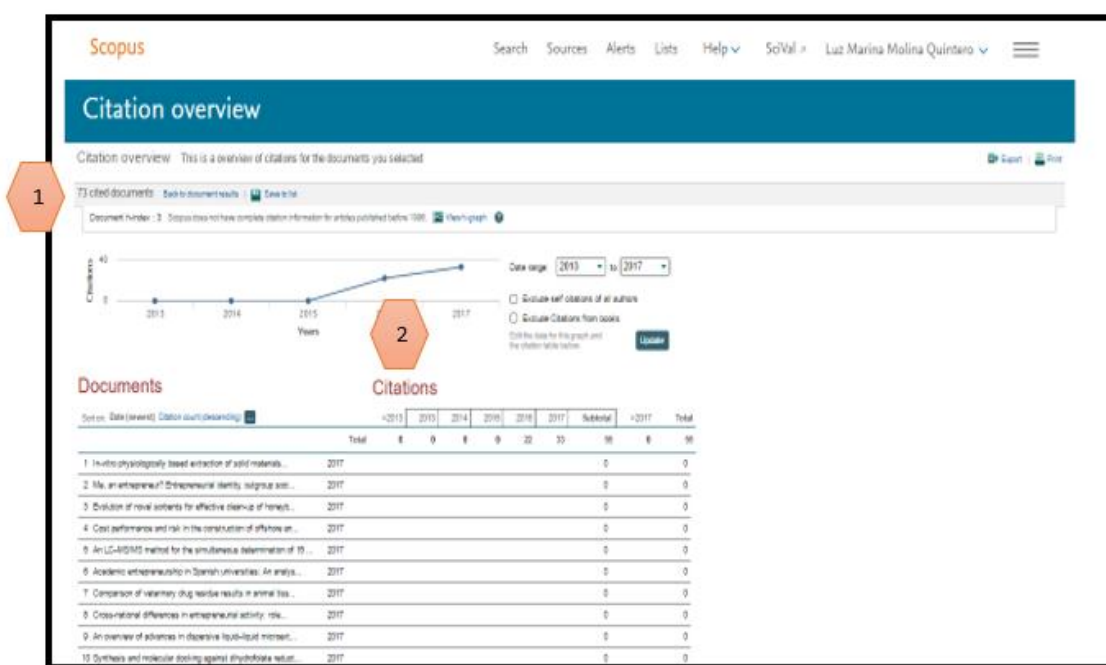
- Show abstract (mostrar resumen)
- Related documents (documentos relacionados)

8. Enlace con texto completo: Al hacer clic en View at Publisher (ver en la editorial), puede enlazarse al texto completo en la página web de la editorial, si es que está autorizado.

9. Más: Email (correo electrónico) manda los artículos como correo electrónico. Print (imprimir) despliega el artículo en un formato idónea para impresión.

Citas en Scopus

Imagen 6



Fuente: Base de datos Scopus

1. Documentos citados: Incluye la cantidad de veces que se citaron los documentos por año de publicación. Puede visualizar, imprimir o exportar una

lista de los documentos citados.

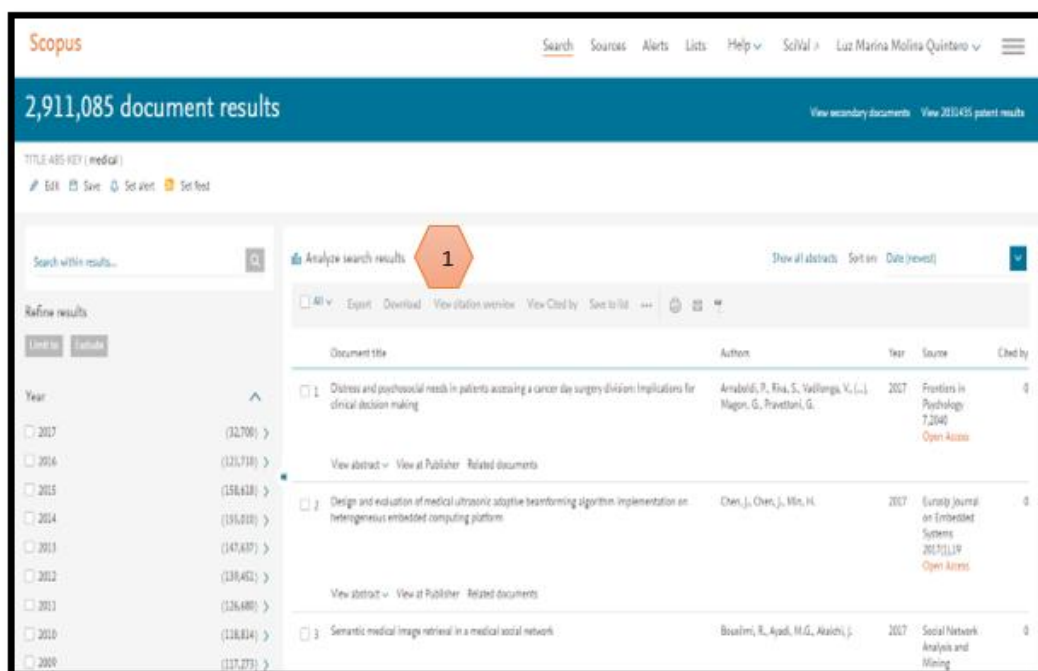
2. Citas totales: Conteo por año de citas totales por referencia.

Analizar los resultados de búsquedas

En una búsqueda, los usuarios pueden hacer clic en el botón de Analyze search results (analizar los resultados de búsqueda) y se abrirá una ventana con varias pestañas. Cada una de las pestañas que están en la ventana de analizar resultados de búsqueda contiene una serie de visualizaciones gráficas y tablas que se pueden manipular para entender mejor la métrica de búsqueda. Además, las gráficas ofrecen recuadros contextuales que dan información sobre los puntos específicos que se encuentran en la gráfica.

Analizar los resultados de búsquedas parte 1

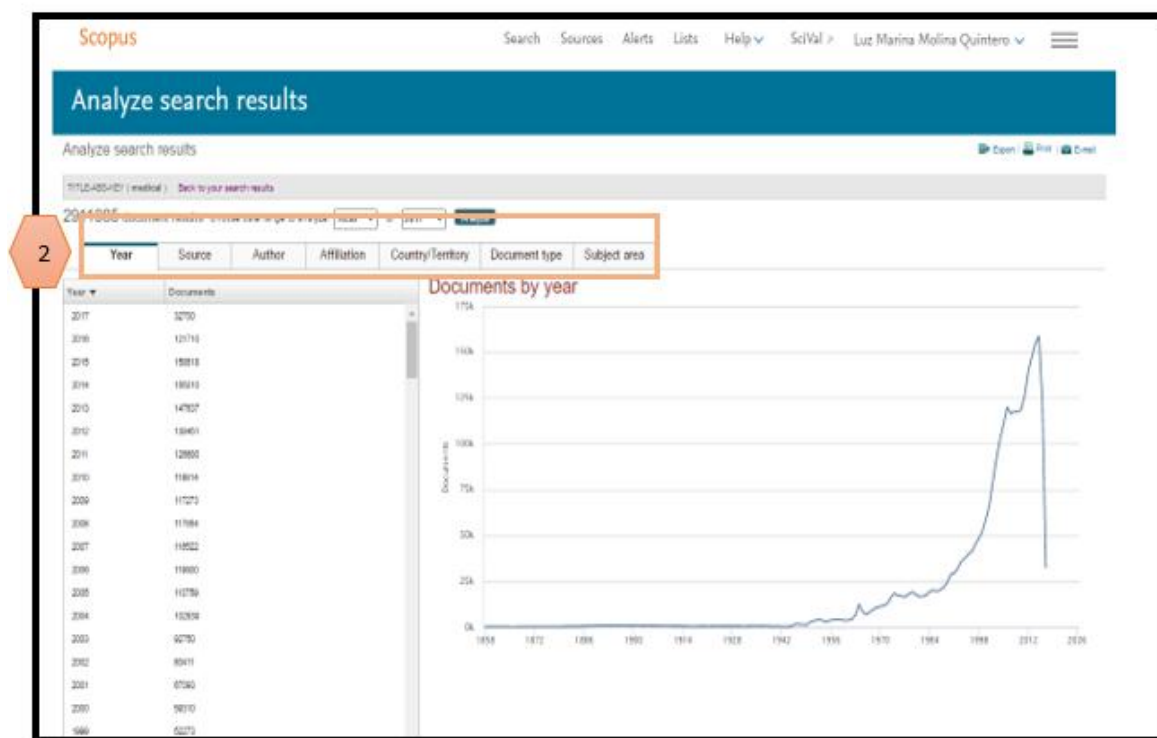
Imagen 7



Fuente: Base de datos Scopus

Analizar los resultados de búsquedas parte 2

Imagen 8

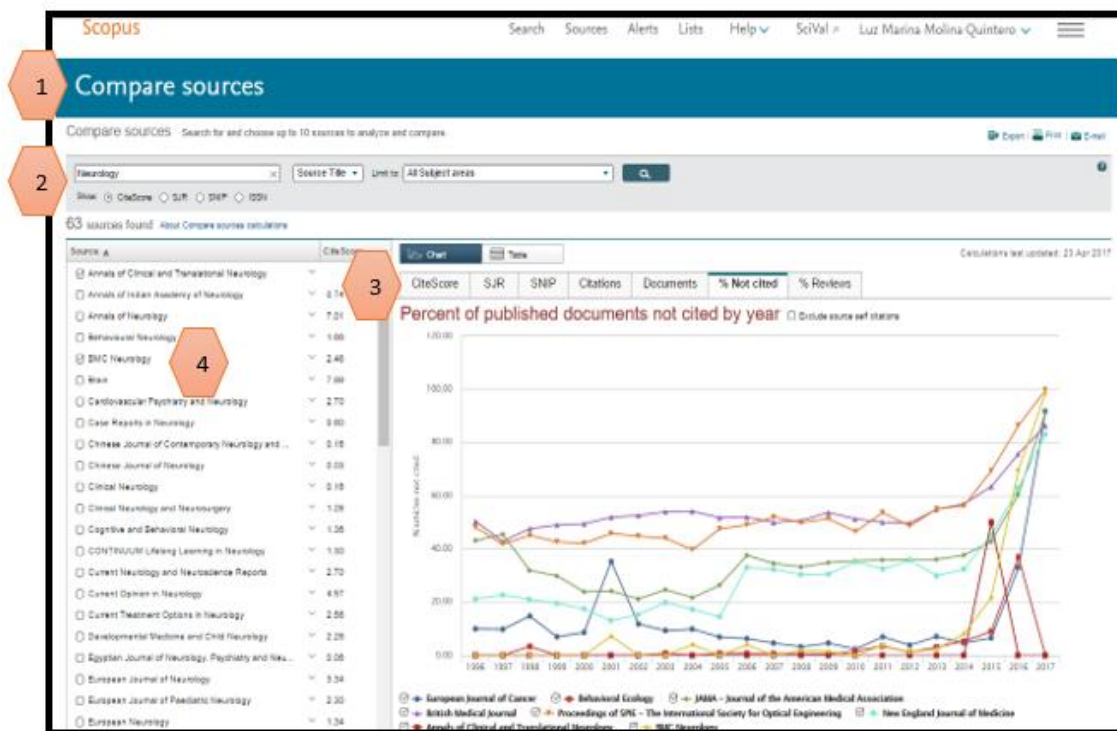


Fuente: Base de datos Scopus

- 1. Analizar resultados de búsqueda:** El enlace Analyze search results (analiza los resultados de búsqueda) se puede encontrar en la página de resultados.
- 2. Medidas de búsqueda:** Las medidas de búsqueda están organizadas de la siguiente manera: año, fuente, autor, afiliación, país, tipo de documento y disciplina.

Comparación de revistas en Scopus

Imagen 9



Fuente: Base de datos Scopus

1. **Analítica:** Para comenzar haga clic en la pestaña de Compare sources (comparar fuentes) en la página de inicio.
2. **Búsqueda de revista:** Realice su búsqueda ingresando parte del nombre de la revista en cuestión dentro del recuadro de búsqueda.
3. **Índices de evaluación:** Compare y evalúe las revistas desde perspectivas distintas. **SJR (SCImago Journal Rank):** Mediante el uso de un algoritmo similar al utilizado en Google® Page Rank, este índice de métrica prestigioso, pondera las citas de acuerdo a la calidad de la revista citada y permite comparativos entre campos.

IPP (Impact per Publication): El IPP mide la relación de citas en un año de un trabajo académico publicado en los tres años anteriores dividido entre el número de trabajos académicos publicados en esos mismos años.

SNIP (Source Normalized Impact per Paper): Tomando en cuenta la facilidad de citas por disciplina, este índice ajusta la relación de citas y le permite realizar comparativos entre revistas de distintas disciplinas.

Cita: El número total de citas que recibe una revista por año.

Documentos: El número total de artículos publicado en una revista por año.

% No citados: El porcentaje de artículos publicados cada año que no se han citado previamente.

% Revisados: El porcentaje de artículos en una revista que se clasifican como artículos tipo revisión.

4. **Selección de revistas:** Haga clic en la revista que desea comparar en los resultados de búsqueda o arrastre y suéltelo en el marco del lado derecho. Puede seleccionar hasta 10 títulos.

Herramientas de autor parte 1

Imagen 10

The image shows the Scopus Author search interface. It features a search bar at the top with the Scopus logo. Below the search bar, there are tabs for 'Documents', 'Authors', 'Affiliations', and 'Advanced'. The 'Authors' tab is selected. The search form includes fields for 'Author last name' (with an example 'eg. Smith'), 'Author first name' (with an example 'eg. J.L.'), and 'Affiliation' (with an example 'eg. University of Toronto'). There is a 'Search' button and a checkbox for 'Show exact matches only'. Below the search form, there is a section for 'ORCID' with a 'Search' button. The bottom of the page contains links for 'About Scopus', 'What is Scopus', 'Content coverage', 'Scopus blog', 'Scopus API', 'Privacy matters', 'Language' (with options for Chinese, Spanish, and Portuguese), and 'Customer Service' (with links for 'Help' and 'Contact us').

Fuente: Base de datos Scopus

Herramientas de autor parte 2

Imagen 11

The image shows the Scopus '3 author results' interface. It displays a list of authors and their associated documents. The table has columns for 'Author', 'Documents', 'Subject area', 'Affiliation', 'City', and 'Country/Territory'. The first author listed is 'Hernández Adán, Gerardo', with 3 documents in the field of 'Medicine (Pharmacology, Toxicology and Pharmacokinetics) / Neurosciences'. The second author is 'Hernández Adán, G.', with 4 documents in the field of 'Medicine'. The third author is 'Hernández Adán, Francisco J.', with 2 documents in the field of 'Arts and Humanities / Social Sciences'. A callout '4' points to the 'Documents' column for the first author.

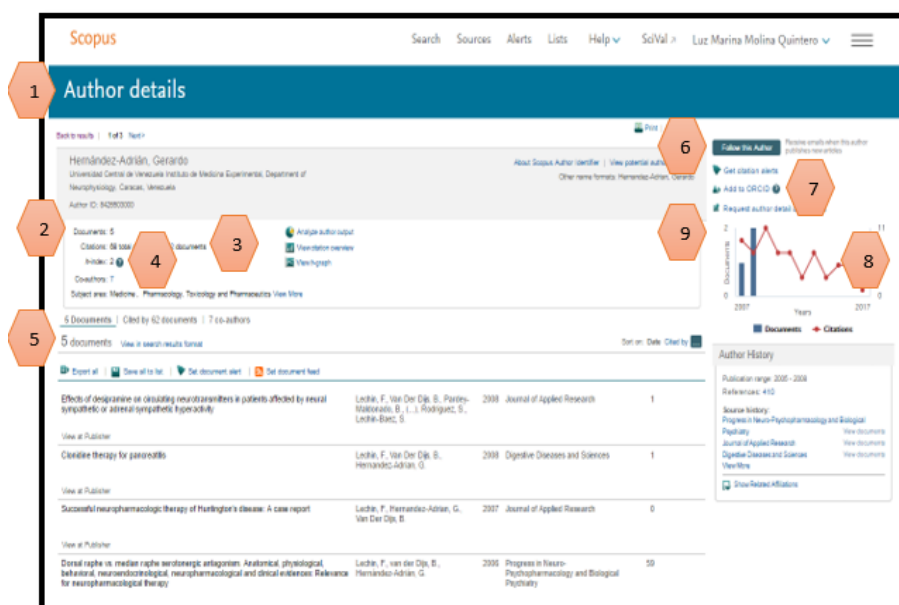
Author	Documents	Subject area	Affiliation	City	Country/Territory
Hernández Adán, Gerardo	3	Medicine (Pharmacology, Toxicology and Pharmacokinetics) / Neurosciences	Universidad Central de Venezuela Instituto de Medicina Experimental	Caracas	Venezuela
Hernández Adán, G.	4	Medicine	Hospital Universitario de Caracas	Caracas	Venezuela
Hernández Adán, Francisco J.	2	Arts and Humanities / Social Sciences	University of Durham	Durham	United Kingdom

Fuente: Base de datos Scopus

1. **Búsqueda de autor:** Seleccione la pestaña Author search (búsqueda de autor) para realizar una búsqueda por nombre de autor.
2. **Nombre del autor:** Ingrese el apellido e iniciales o nombre del autor en los campos de autores aparecerá una lista de autores que quizás coincidan. También puede realizar su búsqueda combinándola con su afiliación.
3. **Identificación ORCID:** Realice su búsqueda de autores mediante una identificación ORCID.
4. **Visualización del perfil del autor:** Haga clic en el nombre del autor para ver el perfil del autor. Si pone el mouse encima del nombre del autor, aparecerá la opción View last title and documents (Ver título más reciente y artículos).

Detalles del autor

Imagen 12



Fuente: Base de datos Scopus

1. **Perfil del autor:** Muestra los artículos del autor, afiliación, identificación ORCID,

documentos que citan al autor, índice H, también le permite analizar las citas.

2. **Documentos:** En el campo de documentos, revise todos los artículos de este autor. Haga clic en el enlace Analyze author output (analizar trabajos del autor) para visualizar los resultados de búsqueda de este autor (tales como documentos e índice h) en forma de gráficas.
3. **Citas en otros documentos:** En el campo de citas, revise cuáles documentos citan los artículos de este autor. Analice las citas de todos los artículos de este autor en la opción View citation overview (ver perspectiva general de citas).
4. **Índice H:** Éste es un índice que evalúa a un autor desde el punto de vista de trabajos publicados y número de citas en otros documentos, y se muestra como el h de artículos que han sido citados más de h veces desde 1996. Se puede visualizar como gráfica si hace clic en View h graph (ver gráfica h).
5. **Pestañas:** Las tres opciones de pestañas son ver documentos, documentos citados por, y 150 co-autores.
6. **Seguir a este autor:** Ingrese al sistema para programar una alerta para recibir nuevos documentos publicados por este autor. Ingrese al sistema para programar una notificación vía correo electrónico cuando citen artículos de este autor en Author Citation Alert (alertas de citas del autor).
7. **ORCID:** Agregue documentos a su perfil ORCID y/o cree su perfil ORCID.
8. **Solicitud de corrección de detalles del autor:** Puede solicitar la corrección de un perfil de autor, por ejemplo, actualización de la afiliación en la que se basa.
9. **Gráfica:** La gráfica muestra el número de documentos publicados por el autor y el número de citas recibidas en los últimos 10 años. Si hace clic en algún punto

de datos en la gráfica aparece una lista de documentos y citas.

Uso de funciones personales

Al registrarse como usuario, puede configurar funciones personales útiles tales como notificaciones por correo electrónico. Su nombre de usuario y contraseña son los mismos que los que tiene para ScienceDirect y Engineering Village. Solo requiere de una sola conexión.

Login: Si ya cuenta con nombre de usuario y contraseña, haga clic en Login (Entrar) e ingréselos en el recuadro de Login (entrar). Si selecciona Remember me (recordar usuario), su información de conexión se guardará en la computadora y estará permanentemente conectado.

User Registration: Para registrarse como usuario nuevo, haga clic en Register (registrarse). Ingrese la información solicitada, tal como nombre y correo electrónico, en la ventana de registro.

Alertas: Puede programar y manejar notificaciones por correo electrónico para mantenerse al corriente en su disciplina.

- Alertas de búsquedas
- Alertas de citas de autor
- Alerta de citas de documentos

Revisar mi lista: Puede revisar sus artículos de la lista temporal o de la lista que haya guardado.

Cambiar configuraciones personales y contraseña: Puede cambiar su correo electrónico, nombre de RefWorks, nombre de usuario/contraseña y más en el menú My Settings (mis configuraciones).

Personalización: Los usuarios registrados pueden personalizar la apariencia y funcionalidad de su experiencia de búsqueda en Scopus.

Fuente secundaria:

- **EndNote:**

Gestor de referencias bibliográficas que permite manejar listados de referencias para el análisis de datos estadísticos relativos a la bibliografía almacenada, los cuales se recopilan como ficheros o librerías que se pueden obtener de manera manual (ingresando los datos). Su función principal es almacenar, gestionar y buscar referencias bibliográficas, que permite además organizar imágenes incluyendo gráficos, tablas, figuras y ecuaciones asignando a cada imagen su propia leyenda o palabra clave.

Este es usado para la elaboración del presente trabajo teniendo en cuenta que se debe relacionar y sistematización la información pertinente, aplicada en el estudio bibliométrico.¹⁵

Recuperación de Información:

Criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta para definir la muestra:

- Fuente de información: El estudio se enmarca en la producción científica de la Revista EAN a partir de la base de datos Scopus.
- Periodo de tiempo: Se plantea en la producción y edición de artículos comprendida en el periodo 2013 – 2016.

¹⁵ EndNote. Quick reference guide – EndNote. (2017). Tomado de <http://endnote.com/sites/en/files/m/pdf/en-online-qrc.pdf>

Estrategia de búsqueda:

La búsqueda y recuperación de información se llevó a cabo en un tiempo acorde a las necesidades que se requerían y se iban desarrollando según las necesidades e información solicitada, tomando como fuente principal la herramienta de análisis y medición Scopus, suscrita en la Biblioteca Hildebrando Perico Afanador de la Universidad EAN

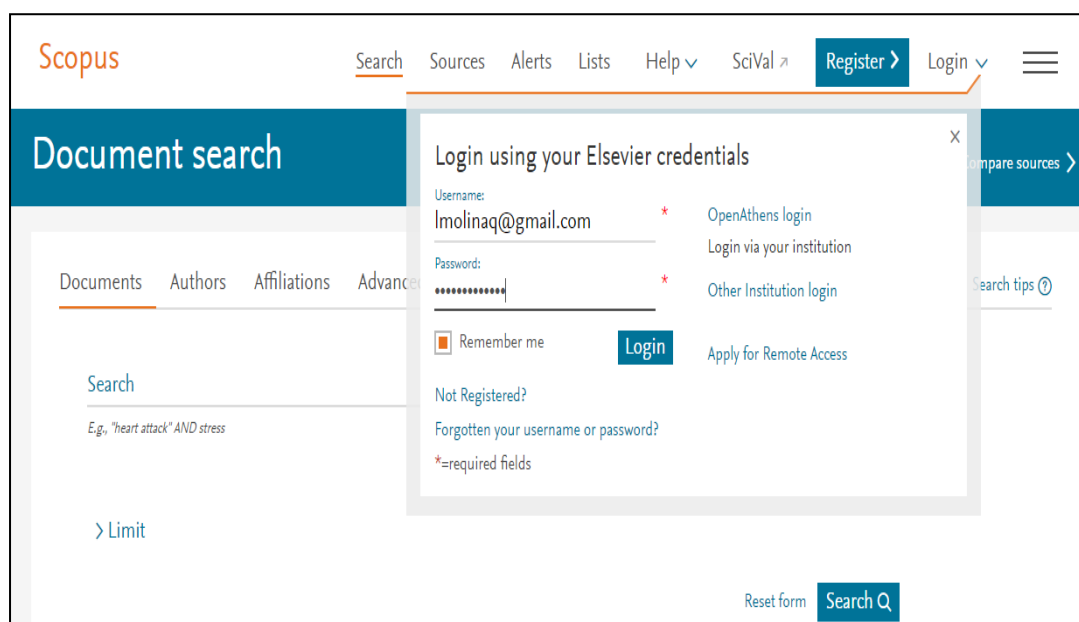
Se eligió como periodo de tiempo el transcurrido entre el año 2013 – 2016, realizando una recuperación de todos los registros.

Identificación del material a ser evaluado Revista EAN

Ingreso a base de datos Scopus

Debe contar con el acceso abierto a la base de datos Scopus, en donde se debe crear un usuario para su respectiva y adecuada consulta.

Imagen 13



Fuente: Base de datos Scopus

Método de búsqueda en Scopus

Se debe identificar el tipo de documento o autor en el cajón de búsqueda para que la información pueda ser visualizada.

Imagen 14

Fuente: Bases de datos Scopus

Resultado de la búsqueda en Scopus

Inmediatamente la base de datos arroja la información según los criterios de búsqueda.

Imagen 15

Affiliation name	Documents	City	Country/Territory
Universidad EAN EAN University Universidad EAN	57	Bogota	Colombia

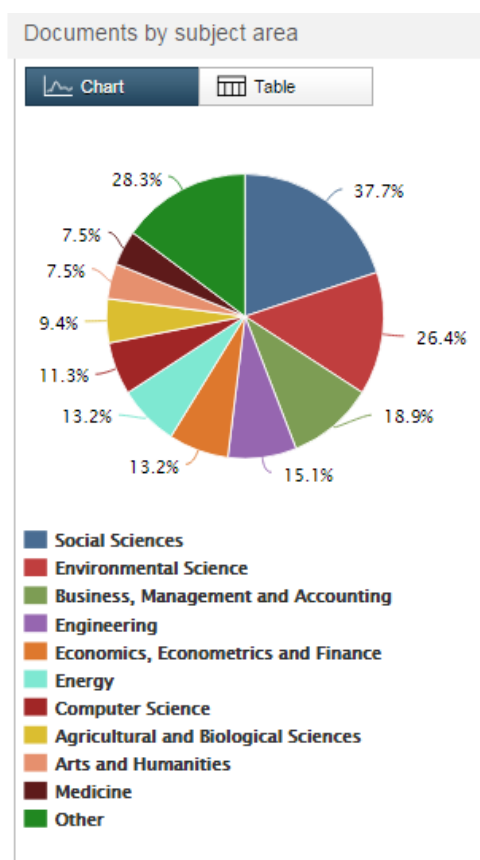
Fuente: Bases de datos Scopus

La totalidad de los documentos o registros recuperados correspondientes a la producción científica de la revista analizada fue de 56 documentos de los años 2009 - 2017, a partir de los cuales se consiguió la caracterización de dicha producción y la obtención de indicadores de producción, citación y colaboración.

Documentos encontrados por materia

Se identifica los documentos a los cuales la Revista de la Universidad EAN, pretende dar a conocer a toda su comunidad.

Imagen 16



Fuente: Bases de datos Scopus

Producción científica:

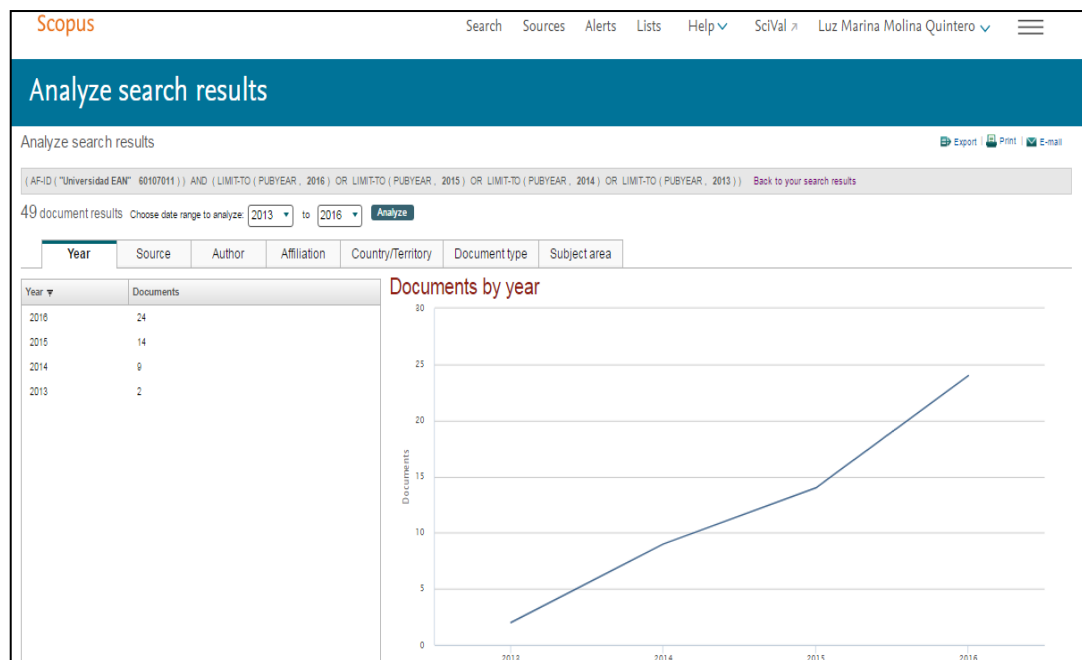
La producción científica (PC) es considerada como la parte materializada del conocimiento generado, es más que un conjunto de documentos almacenados en una institución de información. Se considera también que contempla todas las actividades académicas y científicas de un investigador. Este fenómeno se encuentra ligado a la mayoría de los acontecimientos en los que se ven involucradas las personas, cotidianamente, por lo que la evaluación de la misma, atendiendo al resultado de los trabajos de investigación e innovación, no es una práctica reciente en las diversas áreas disciplinares. Su estudio se ha intensificado y sistematizado a partir de las últimas dos décadas.¹⁶

Por tanto, la producción científica es el resultado de la investigación que llevan a cabo los científicos, por cualquier medio, aunque generalmente se recoge a través de soportes escritos. En esta producción el investigador, grupo de investigación, departamento, centro o universidad difunde el desarrollo investigador que está llevando a cabo para contribuir al crecimiento y evolución de la misma.

¹⁶ Elsevier – Scopus (2017)

Producción científica Revista EAN año 2013 – 2016

Imagen 17



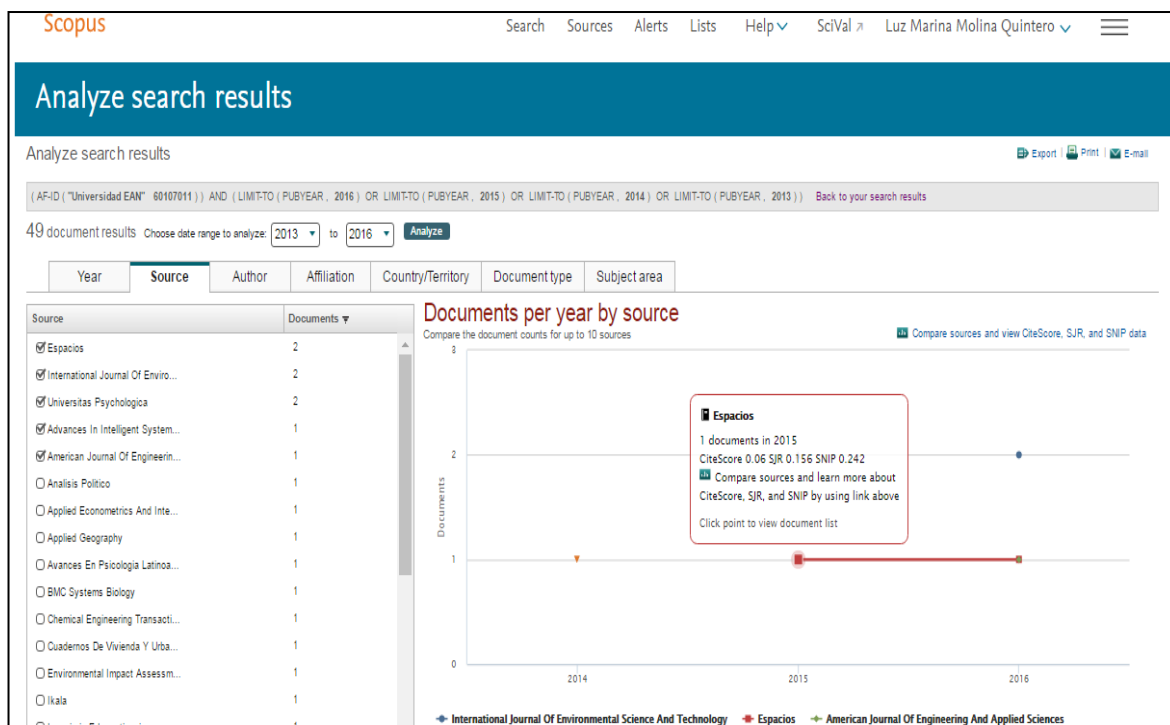
Fuente: Bases de datos Scopus

Teniendo en cuenta el tiempo a investigar, 2013 – 2016, la Revista EAN ha generado un avance positivo con el paso de los años, identificando que su producción científica genera un crecimiento razonable y pretende o busca incrementar sus investigaciones.

Source

Esta es la lista de fuentes, en donde se encuentran todas las revistas, series de libros, publicaciones comerciales y procedimientos de conferencias disponibles en Scopus.

Imagen 18



Fuente: Base de datos Scopus

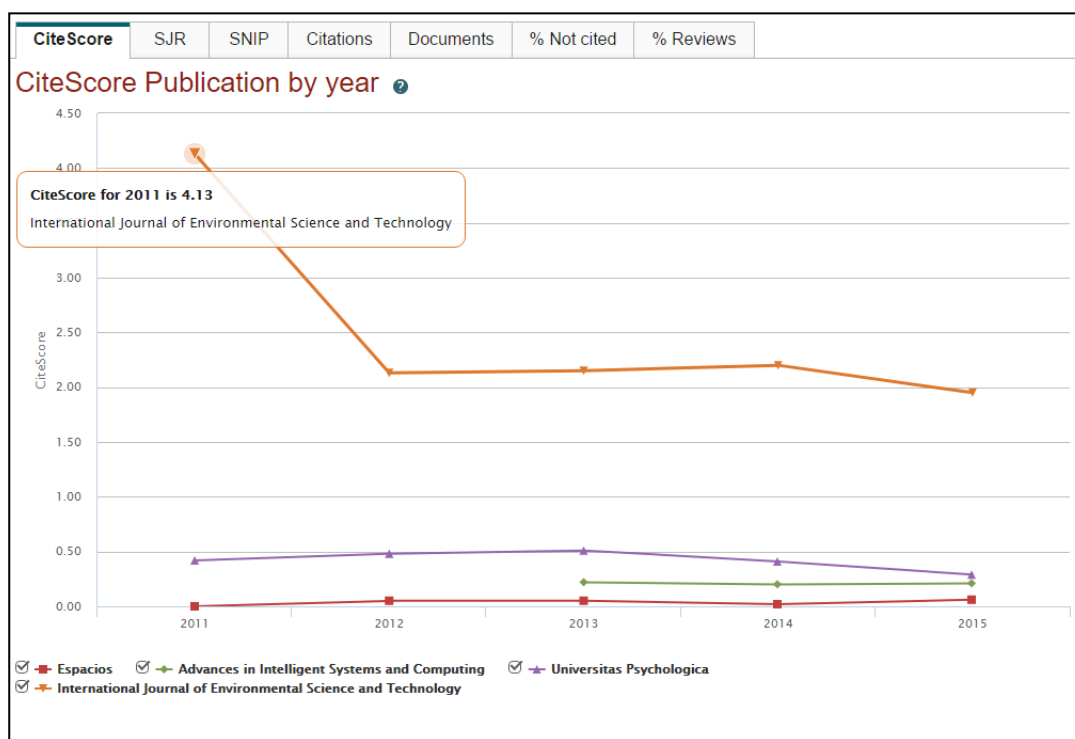
Comparación de fuentes y datos de CiteScore, SJR y SNIP

CiteScore

CiteScore es una métrica que mide la relación de citas por artículo publicado. Proporciona un valor adicional para comparar y evaluar revistas científicas.

CiteScore calcula las citas de todos los documentos de un año en concreto en todos los documentos publicados en los tres años anteriores. Por ejemplo, para calcular el valor de una publicación en 2015, CiteScore cuenta las citas recibidas en 2016 de los documentos publicados en 2013, 2014 y 2015. Este número se divide por el número de documentos indexados en Scopus publicados en esos mismos años.

Imagen 19



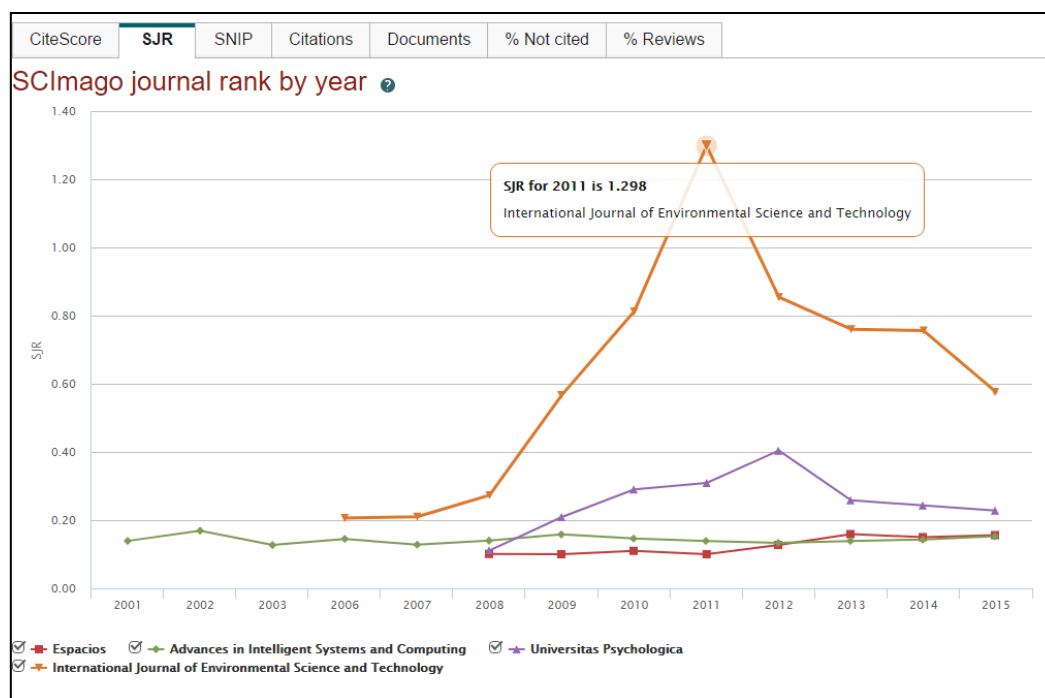
Fuente: Base de datos Scopus

SJR

SJR proporciona un índice de calidad relativo de las revistas incluidas en la base de datos Scopus a partir de 1996. Se realiza un cálculo de citas recibidas a artículos de una revista para un periodo de 3 años. Pero SJR da más valor a las revistas que tienen un alto prestigio (gran cantidad de citas, sin autocitas) utilizando para el cálculo el algoritmo PageRank de Google. El cálculo contempla todos los documentos existentes en la revista, no solo los artículos citables.¹⁷

¹⁷ Elsevier – Scopus (2017)

Imagen 20



Fuente: Base de datos Scopus

SNIP

SNIP mide el impacto de la cita contextual de una fuente ponderando las citas basadas en el número total de citas en un campo sujeto. Le ayuda a hacer una comparación directa de fuentes en diferentes campos temáticos.¹⁸

El SNIP tiene en cuenta las características del campo de la fuente, que es el conjunto de documentos que citan esa fuente. SNIP considera especialmente:

- La frecuencia con que los autores citan otros trabajos en sus listas de referencias.
- La velocidad a la que el impacto de la cita va evolucionando.
- La medida en que la base de datos utilizada en la evaluación cubre la literatura del campo.

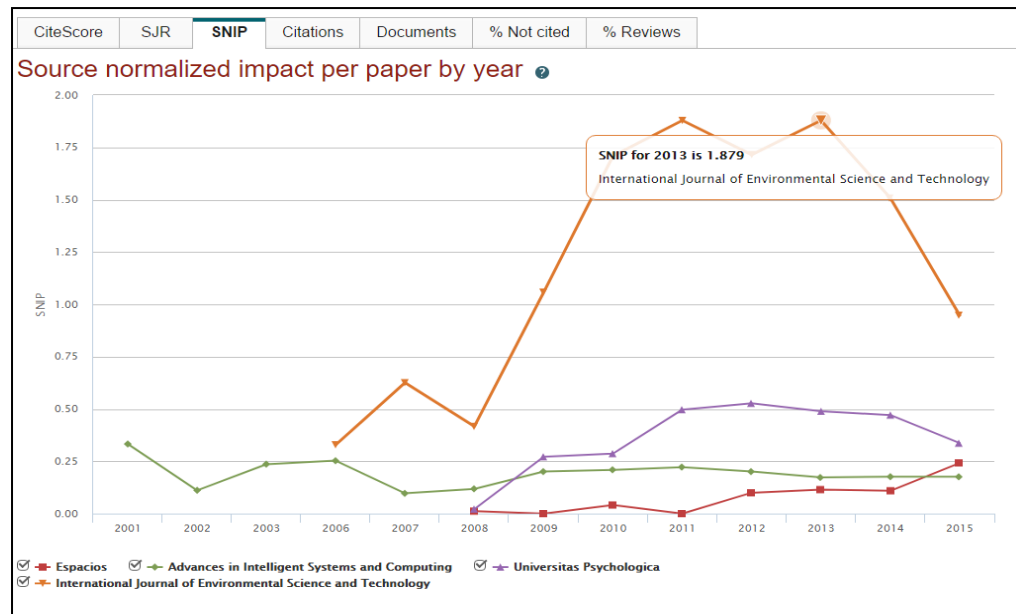
¹⁸ Elsevier – Scopus (2017)

El potencial de citas también varía entre los campos temáticos dentro de una disciplina. Por ejemplo, las revistas básicas tienden a mostrar un mayor potencial de citas que las revistas aplicadas o clínicas, y las revistas que abarcan temas emergentes tienden a tener mayores potenciales de citas que las publicaciones periódicas en áreas bien establecidas.

SNIP es un factor de medición basado en la comparación de publicaciones dentro de sus campos temáticos, contabilizando la frecuencia con la que los autores citan otros documentos y la inmediatez del impacto de la cita.

Se puede definir el indicador SNIP con el número de citas medio recibido por los artículos de una revista durante tres años (Raw impacto per paper RIP) dividido entre la relación potencial del campo científico de la revista (Relative database citation potential RDCP).

Imagen 21

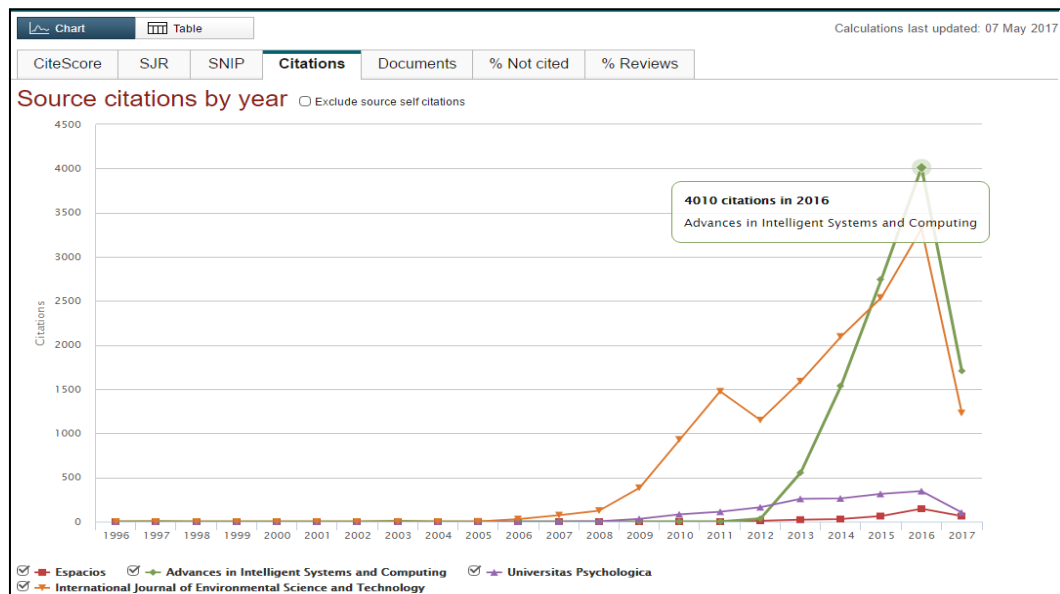


Fuente: Base de datos Scopus

Citations

Número total de citas que una revista recibe por año

Imagen 22

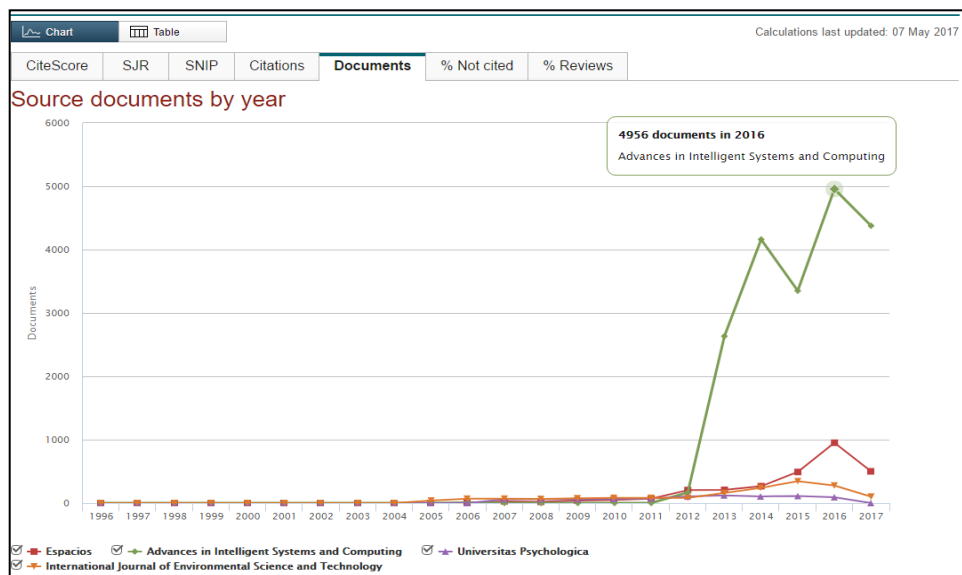


Fuente: Base de datos Scopus

Documents

El número total de artículos publicados por una revista en un año.

Imagen 23

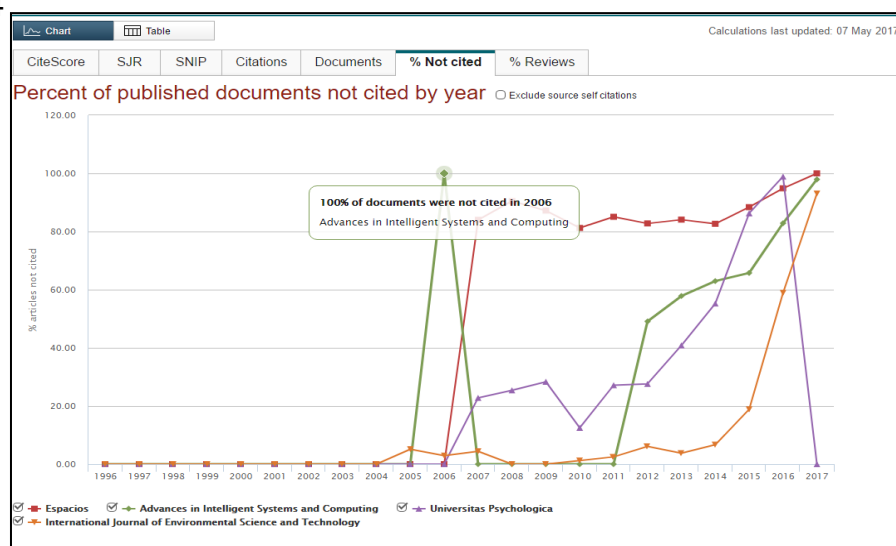


Fuente: Base de datos Scopus

% Not Cited

Porcentaje de artículos publicados al año que no se han citado previamente.

Imagen 24

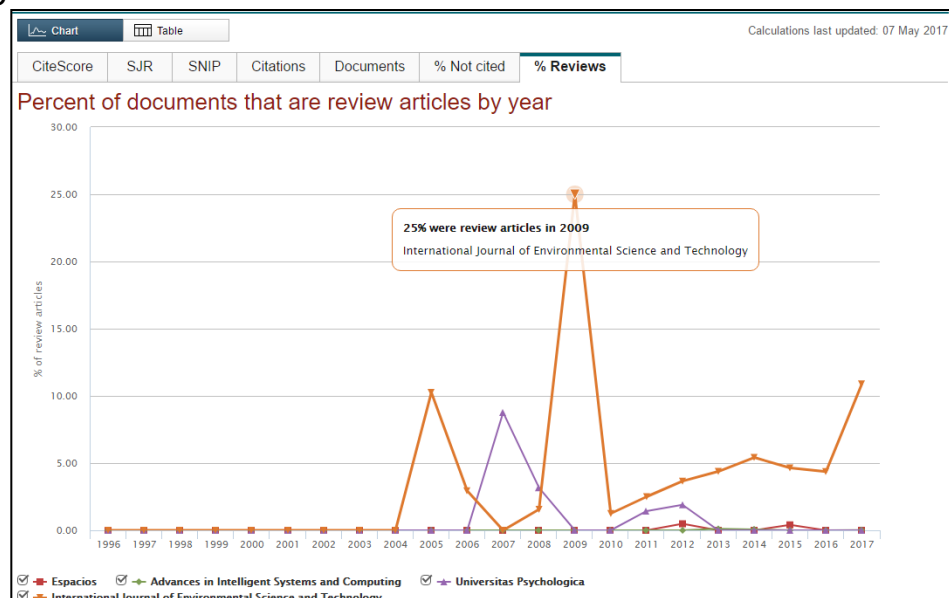


Fuente: Base de datos Scopus

% Reviews

Porcentaje de artículos en una revista que se clasifican como un artículo de revisión.

Imagen 25



Fuente: Base de datos Scopus

Indicadores de colaboración:

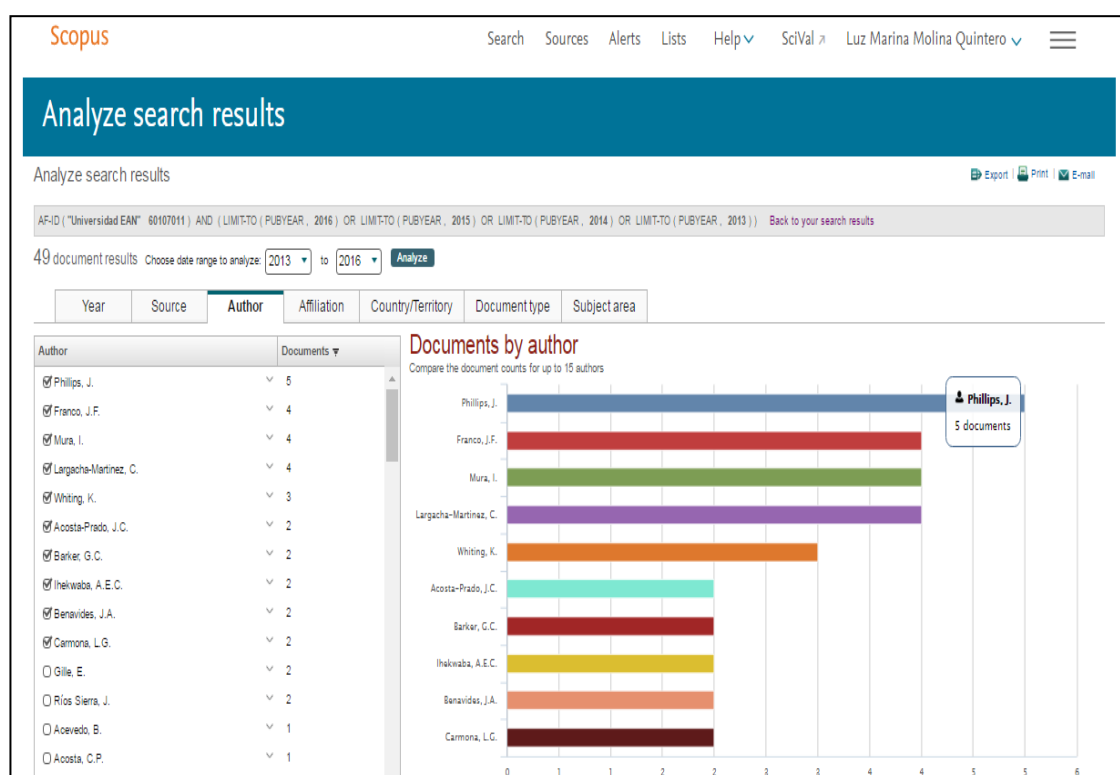
Los indicadores de colaboración se identifican por la colaboración al desarrollo de la investigación científica en la actualidad, siendo fomentada por los organismos responsables de las políticas científicas a través de iniciativas para el desarrollo conjunto de proyectos de investigación o mediante la creación de estructuras estables de investigación cooperativa.

Uno de los fenómenos que ha caracterizado la evolución de la ciencia a lo largo de las últimas décadas es el progresivo incremento del trabajo cooperativo, siendo habitual en muchas disciplinas que la práctica de la mayoría de trabajos sea firmada en multi-autoría por dos o más autores.

El conocimiento del fenómeno de la colaboración científica y de los rasgos positivos asociados a la misma, así como la identificación de las barreras que dificultan la cooperación, pueden ofrecer una información de gran utilidad tanto para las instituciones como para los investigadores de cara a potenciar y gestionar las practicas cooperativas.

Documents by author

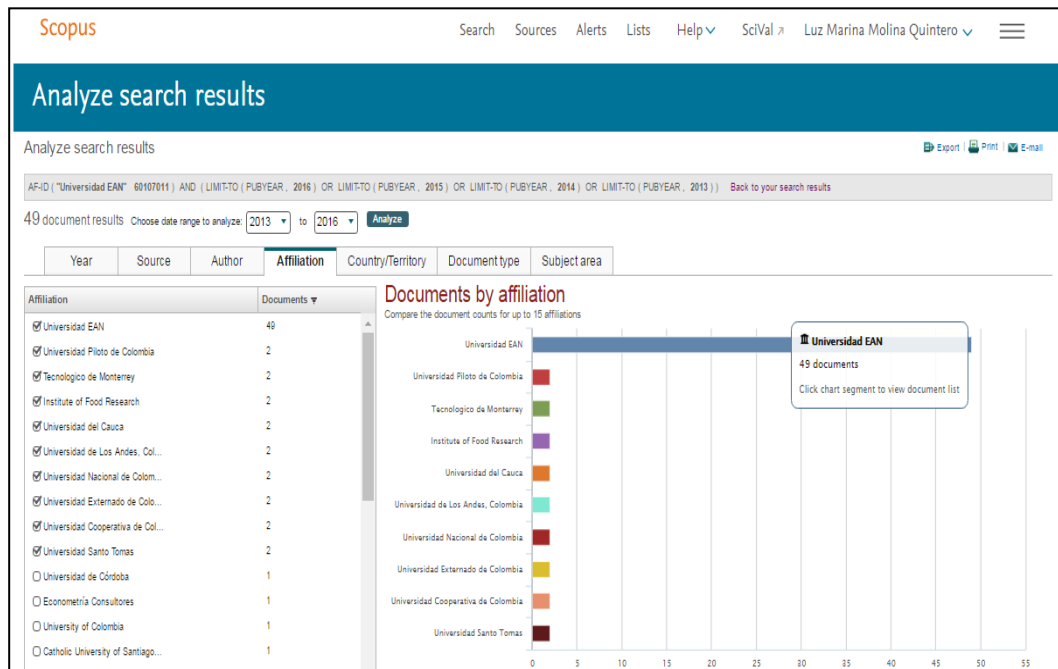
Imagen 26



Fuente: Base de datos Scopus

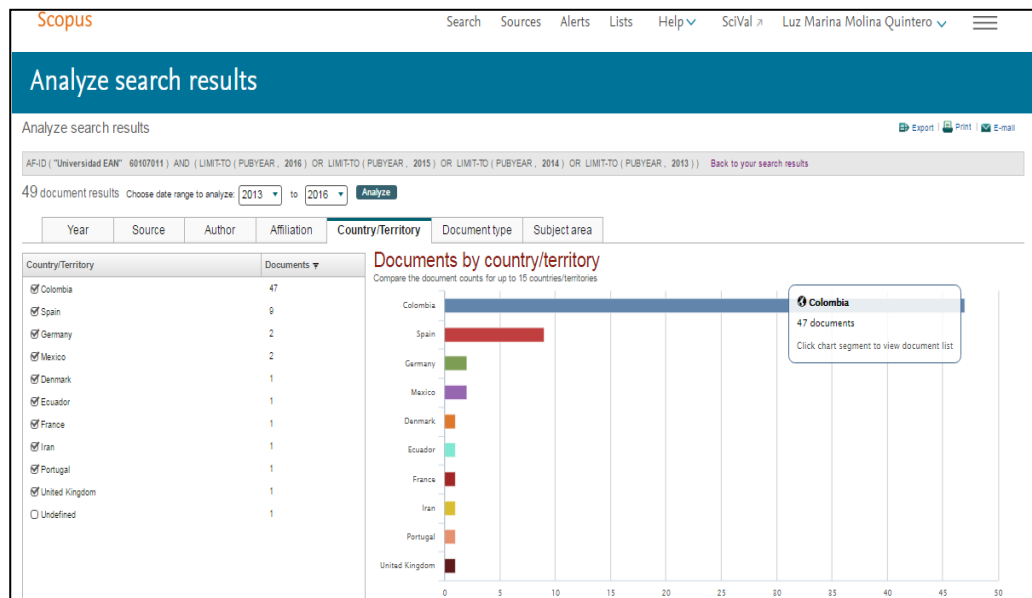
Documents by affiliation

Imagen 27



Documentos by country/territory

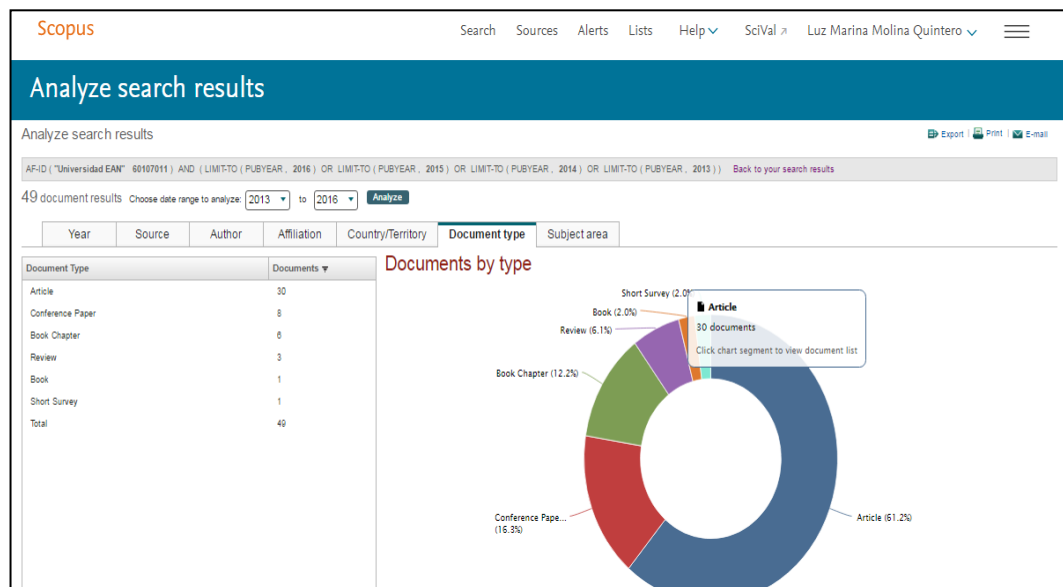
Imagen 28



Fuente: Base de datos Scopus

Documents by type

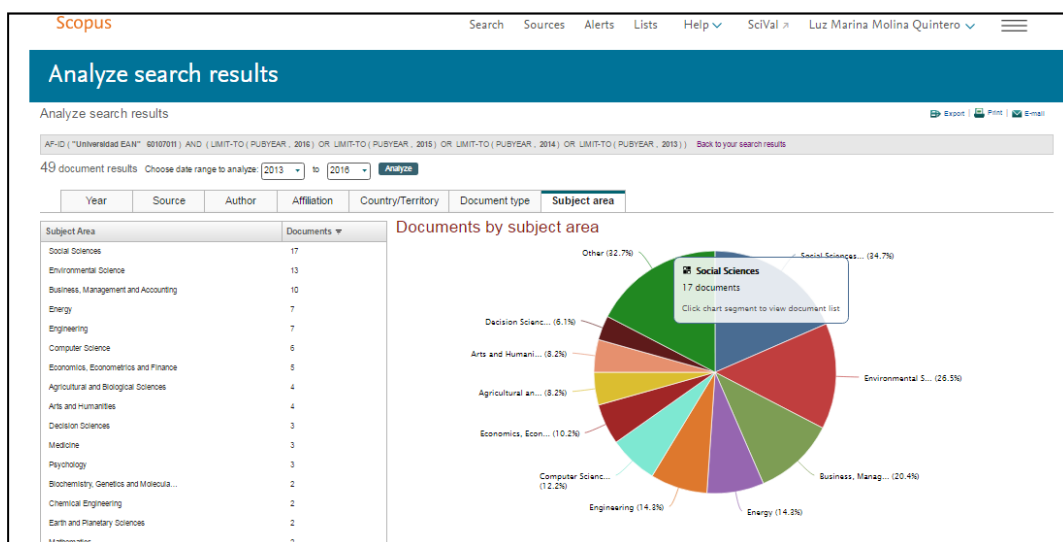
Imagen 29



Fuente: Base de datos Scopus

Documents by subject area

Imagen 30



Fuente: Base de datos Scopus

Citación de documentos de la Revista EAN, entre los años 2013 -2016

Citation overview

Imagen 31



Fuente: Base de datos Scopus

Documents and citations

Imagen 32

Documents		Citations							
Sort on: Date (newest) Citation count (descending)		<2013	2013	2014	2015	2016	Subtotal	>2016	Total
Total		0	0	2	3	30	35	17	52
1	Evolution and applications of the QuEChERS method	2015			1	17	18	12	30
2	A quantitative-based evaluation of the environmental impact ...	2015				3	3	2	5
3	[Urban air pollution in school-related microenvironments in ...	2013		1	1	1	3		3
4	New elements to consider when modeling the hazards associate...	2016				2	2		2
5	Colombian mineral resources: An analysis from a Thermodynami...	2015				1	1	1	2
6	Critical Narrative Inquiry - Storytelling, Sustainability an...	2014				2	2		2
7	Computational modelling and analysis of the molecular networ...	2014				2	2		2
8	Influence of chlorothalonil on the removal of organic matter...	2013		1	1		2		2
9	Quantitative evaluation of the sustainability or unsustainab...	2016					0	1	1
10	The Geocybernetic Assessment Matrix (GAM) - A new assessment...	2016				1	1		1
11	A quantitative evaluation of the sustainability or unsustain...	2016					0	1	1
12	Outlook of municipal solid waste in Bogota (Colombia)	2016				1	1		1
13	An experimental study on the impact of two dimensional mater...	2016					0		0
14	Universities fostering business development: The role of edu...	2016					0		0

Fuente: Base de datos Scopus

Índice H

La grafica H es una manera de mostrar y comparar la productividad y el impacto de los estudios publicados en el documento. El índice H es el método utilizado que fue desarrollado por J.E. Hirsch.

Se basa en el mayor número de trabajos incluidos que han tenido al menos el mismo número de citas. La historia de publicación de un autor se traza en este gráfico, comenzando con su publicación con las citas más altas a las más bajas.¹⁹

El índice h de la Revista EAN, se encuentra en una escala de 3, calculando este resultado según las publicaciones y el número de citas recibidas en orden descendente y a continuación numerando e identificando el punto en el que el número de orden coincide con el de citas recibidas por la publicación.

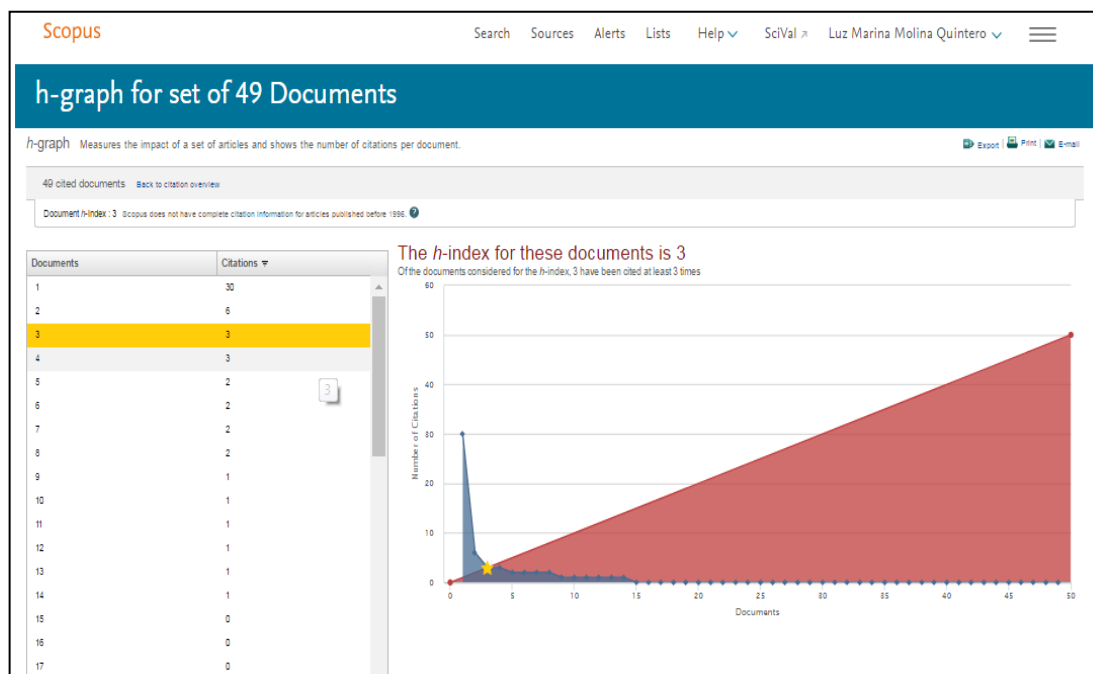
Índice H = 3 (hay 3 publicaciones que han recibido al menos 3 citas cada una)

¹⁹ Elsevier – Scopus (2017)

H - graph

48 documentos identificados entre los años 2013 – 2016, con un índice H 3.

Imagen 33



Fuente: Base de datos Scopus

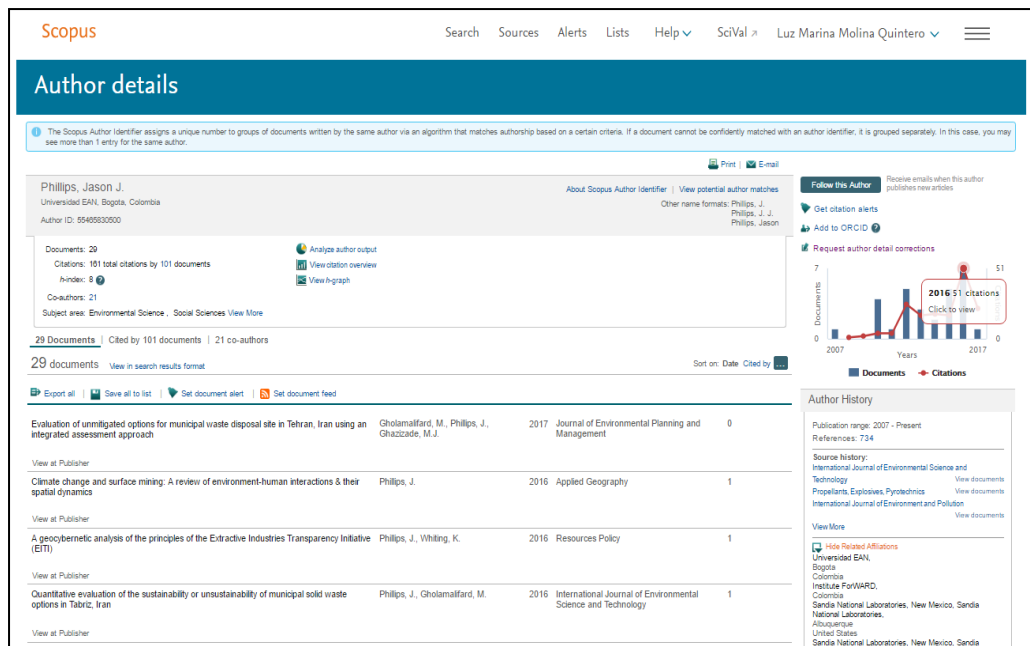
Documentos del autor más citado – Revista EAN

29 Documentos citados del autor Phillips, Jason J. identificado en Scopus como el Author ID: 55465830500, con una citación de 161 en total de 101 documentos.

Su índice H es 8, y tuvo 21 co-autores o colaboradores.

Author details

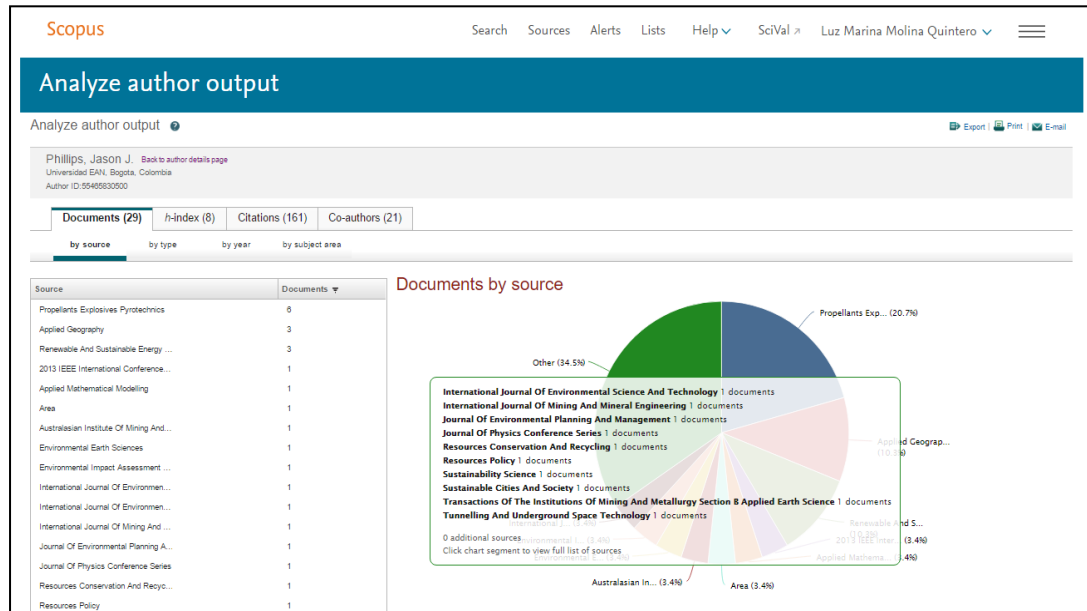
Imagen 34



Fuente: Base de datos Scopus

Analyze autor output

Imagen 35



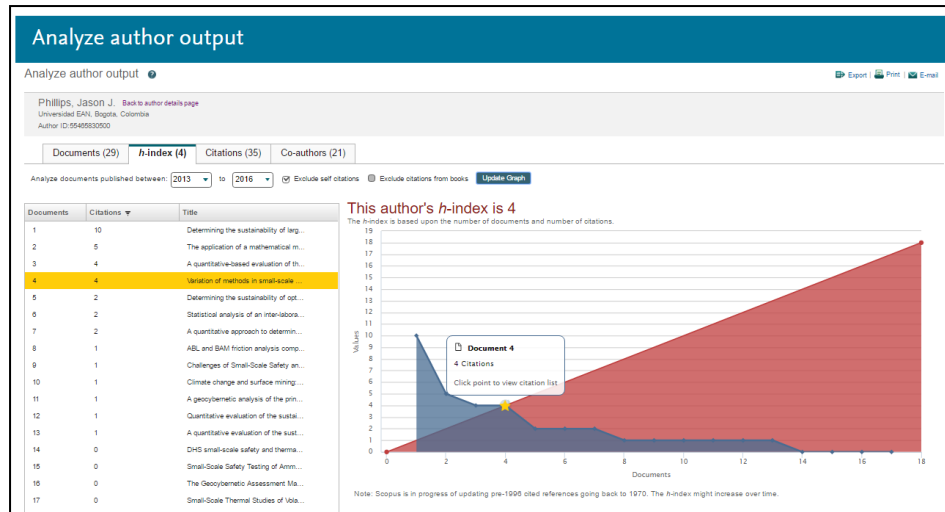
Fuente: Base de datos Scopus

Índice H del autor con más citaciones de la Revista EAN

Índice H 4, del autor más citado en la base de datos Scopus Phillips, Jason J.

H- index

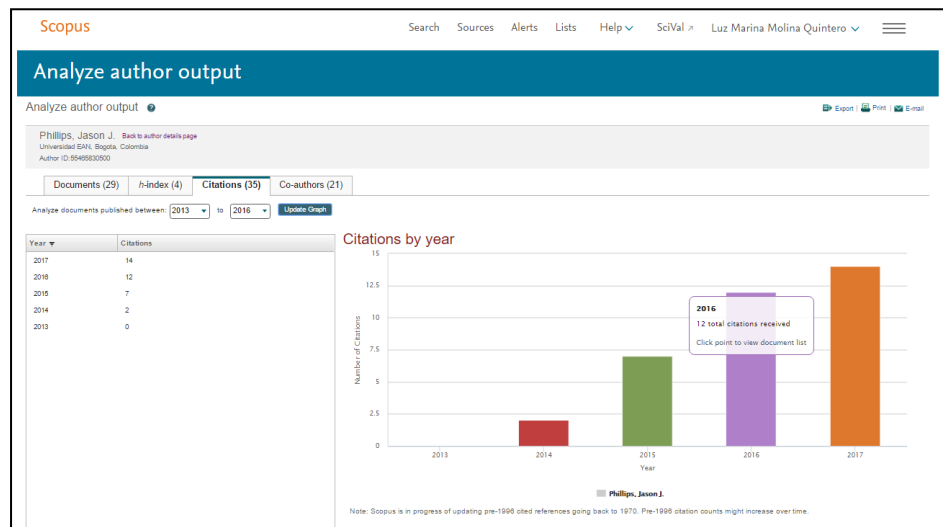
Imagen 36



Fuente: Base de datos Scopus

Citations by year

Imagen 37



Fuente: Base de datos Scopus

Factor de Impacto:

El factor de impacto (FI) es el más utilizado dentro de los indicadores de visibilidad e impacto y se emplea inicialmente como medida de prestigio de las revistas y posteriormente se derivó hacia la evaluación de resultados científicos. Este se calcula con la medida de citas recibidas por los trabajos de una revista en el primero y segundo año tras su publicación. Los trabajos empleados en el denominador son las tipologías documentales consideradas como ítems citables. (articles, reviews, notes, letters), el resto de las categorías se incluyen.

También conocido como índice de impacto, más común en idioma inglés Impact Factor, es una medida de la medida de la importancia de una publicación científica.

Cada año es calculado por el Instituto para la Información Científica (ISI o Institute for Scientific Information), este instituto ofrece servicios de bibliografía, y está particularmente especializado en el análisis de citas, mantiene una base de datos de citas que cubre miles de revistas, es conocido como Science Citation Index (SCI), que es posible consultar a través de Web of Science (WOS). Esta base de datos permite a los investigadores identificar que artículo ha sido citado más frecuentemente y quien lo ha citado

**Factor de impacto en un período de tres años tomando el año 2016 como
referencia - Web of Science WOS**

Factor de Impacto Revista EAN

Imagen 38

año base 2016

	revistas en orden alfabético	citas en 2016 para					artículos publicados en				factor de impacto	citas hechas en 2016 para artículos de 2016	artículos publicados en 2016	índice de inmediatez
	título	todos los años	2015	2014	2013	2015+ 2014+ 2013	2015	2014	2013	2015+ 2014+ 2013				
1.	REVISTA EAN	13	1	1	1	3	20	23	19	62	0.0484	0	10	0.0000

Fuente: Base de Web Science WOS

Documento más citado de la Revista EAN

El documento más citado entre los años 2013 – 2016 fue: Evolution and applications of the QuEChERS method de los autores González Curbelo M., Socas Rodríguez B., Herrera Herrera A. V., Fonzález Sálomo J., Hernández Borges J., Rodríguez Delgado, M. con 30 citaciones.

3.3 MARCO CONCEPTUAL

El presente Marco Conceptual se fundamenta en la Bibliotecología que es una disciplina que trata de aspectos teóricos, prácticos y técnicos de los documentos, libros, películas, bases de datos y demás elementos que conforman una Unidad como lo es la Biblioteca.

- **Bases de datos:** Una base de datos es un “almacén” que permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para luego poder encontrar y utilizar fácilmente. Se suelen encontrar bases de datos con temas relacionados, agrupados y estructurados, esta es una herramienta que recopila y almacena información sobre personas, productos, pedidos u otras cosas. Las bases de datos constan de 6 partes que son: tablas, formularios, informes, consultas, macros, modelos.
- **Bibliofilia:** La bibliofilia es el amor por los libros; un bibliófilo es un amante o aficionado a las ediciones originales y de ciertos títulos, a los empastes especiales, al aroma de las páginas y en general a todo lo que se relacione con mantener una nutrida colección de libros. La bibliofilia, como concepto, surge durante el renacimiento, época en que los humanistas, reyes, príncipes y grandes señores se dedicaron a recorrer países de Europa en busca de manuscritos, cartas, autógrafos, incunables y otros tipos de libros sofisticados. El bibliófilo ama la lectura, así como el admirar y coleccionar libros, por lo que arma una gran y especializada colección. Sabe, además, distinguirlas e identificarlas ya sea por la pureza de su texto, su tipografía, ilustración, la calidad del papel y la encuadernación.

- **Bibliotecología:** Es definida como la disciplina encargada de la organización y administración de bibliotecas, es aquella disciplina científica que centra su estudio en las bibliotecas y todos los aspectos que involucran a las mismas. Es decir, no solamente se ocupa de satisfacer el acceso a la información de las colecciones de libros y de las publicaciones periódicas, tales como revistas y diarios, sino también del lugar en el cual se hace uso y accede a los mencionados. El termino deriva de las palabras griegas Biblion (libro), theke (caja) y logos (palabra, verbo). La definición de Bibliotecología la aporta por primera vez Domingo Buonocore (1940) como “el conjunto sistemático de conocimientos relativos al libro y la Biblioteca”. “Un país sin libros es un país sin alma” supo decir Domingo Sarmiento. Tomando esta sentencia, bien podríamos decir que Buonacore era pura alma, ya que su vida fueron los libros, a los que no solo amó, sino que dedico estudios que no han podido ser superados. Su característica por la bibliofilia lo convirtió en uno de los pioneros y máximos creyentes de la bibliotecología.
- **Consultas:** Las consultas pueden realizar diversas funciones en una base de datos. La función más común es recuperar datos específicos de las tablas. Los datos que quiere ver generalmente están distribuidos en varias tablas y las consultas le permiten verlos en una única hoja de datos. Además, debido a que muchas veces no quiere ver todos los registros a la vez, las consultas le permiten agregar criterios para "filtrar" los datos y obtener solo los registros que quiere. Hay dos variedades básicas de consultas: consultas de selección y consultas de acciones. Una consulta de selección simplemente recupera los datos y los pone

a disposición para su uso. Puede ver los resultados de la consulta en la pantalla, imprimirlos o copiarlos al portapapeles. O bien, puede usar el resultado de la consulta como un origen de registro para un formulario o un informe.

- **CRAI:** Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, es decir, en un mismo espacio se integran todos los servicios de la universidad relacionados con el mundo de la información y de las nuevas tecnologías que dan apoyo al aprendizaje, a la docencia y a la investigación: servicios bibliotecarios, informáticos, audiovisuales, etc., En el CRAI trabajan conjuntamente personas bibliotecarias, Informáticos, audiovisual, etc.

Pretende que un mismo espacio físico y virtual, sea flexible, donde convergen y se integren infraestructuras tecnológicas, recursos humanos, espacios, equipamientos y servicios (proporcionados en cualquier momento y accesibles desde cualquier sitio) orientados al aprendizaje del alumno y la investigación.

- **Formularios:** Los formularios permiten crear una interfaz de usuario en la que puede escribir y modificar datos. Los formularios a menudo contienen botones de comandos y otros controles que realizan distintas tareas. Puede crear una base de datos sin usar formularios con tan solo modificar los datos en las hojas de datos de la tabla. Sin embargo, la mayoría de los usuarios de bases de datos prefieren usar formularios para ver, escribir y modificar datos en las tablas. Puede programar botones de comandos para determinar qué datos aparecen en el formulario, abrir otros formularios o informes, o ejecutar otras tareas.
- **Gestores de referencia:** Son herramientas que permiten crear, mantener, organizar, compartir y dar forma a las referencias bibliográficas de artículos de

revistas, libros u otro tipo de documentos a partir de distintas fuentes de información (bases de datos, revistas, páginas web, etc.) igualmente crearán citas y bibliografías en los documentos de trabajo con un formato normalizado (MLA, Vancouver, etc).

Los diferentes gestores de referencia bibliográfica comparten las mismas funcionalidades básicas: almacenamiento de referencias bibliográficas; descripción, organización y recuperación de referencias; creación de bibliografías y herramientas de citación, así como compartir referencias.

Entre los gestores de referencia más conocidos están: Mendeley, EndNote, Zotero, RefWorks, Citeulike.

- **Incunables:** Los libros que reciben la denominación de incunables son aquellos que, como su nombre lo indica (del latín: cuna), fueron impresos en el periodo que fue la cuna de la imprenta.: antes del año 1500.
- **Indexación:** Se refiera a diversos métodos para incluir en el índice de internet el contenido de un sitio web o intranet pueden utilizar un índice de back-of-the-book, mientras que los motores de búsqueda suelen utilizar palabras clave y metadatos (metaetiquetas) para proporcionar un vocabulario más útil para internet o la búsqueda en el sitio. Con el aumento en el número de publicaciones periódicas que tienen artículos en línea, la indexación web también está adquiriendo importancia para los sitios web de periódicos o revistas con contenido actualizado. La información de indexación web implica la asignación de palabras clave o frases a páginas web o sitios web dentro de un campo de meta-etiquetas, por lo que los sitios web pueden ser recuperados con un motor

de búsqueda que se personaliza para buscar el campo de palabras clave. Para mejorar la indexación de un sitio web específico existen varios métodos conocidos en el entorno de SEO (Search Engine Optimization), utilizando diferentes técnicas para que la posición del sitio web aumente de acuerdo a las palabras que el usuario ingresa para hacer una búsqueda.

- **Indicadores bibliométricos:** Denominamos “bibliometría” a la ciencia que estudia la naturaleza y curso de una disciplina (en tanto en cuanto que dé lugar a publicaciones), por medio del cómputo y análisis de las varias facetas de la comunicación escrita. Denominamos “Cienciometría” a la aplicación de métodos cuantitativos para la investigación sobre el desarrollo de la ciencia considerada como proceso informativo.

El análisis bibliométrico es un método documental que ha alcanzado un importante desarrollo durante las últimas décadas, sus objetivos fundamentales son, por una parte, el estudio del tamaño, crecimiento y distribución de los documentos científicos y, por otra, la indagación de la estructura y dinámica de los grupos que producen y consumen dichos documentos y la información que contienen.

Los indicadores bibliométricos tienen como objeto el tratamiento y análisis cuantitativo de las publicaciones científicas. Forman parte de los estudios sociales de la ciencia, estos estudios complementan de manera eficaz las opiniones y los juicios emitidos por los expertos de cada área proporcionando herramientas útiles y objetivas en los procesos de evaluación de los resultados de la actividad científica. Los primeros estudios bibliométricos se remontan a

principios de este siglo, y consistían en recuentos manuales de publicaciones científicas. A partir de los años sesenta, aparece la denominada «ciencia de la ciencia», que nace en la confluencia de la documentación científica, la sociología de la ciencia y la historia social de la ciencia, con el objeto de estudiar la actividad científica como fenómeno social y mediante indicadores y modelos matemáticos. Esta área dará origen a lo que hoy día se conoce como «estudios sociales de la ciencia», campo de carácter claramente interdisciplinario, que se nutre de los recursos técnicos y conceptuales de distintas disciplinas, entre las cuales se encuentra la bibliometría.

- **Informes:** Los informes se usan para dar formato a los datos, resumirlos y presentarlos. Por lo general un informe responde a una pregunta específica como: ¿Dónde reside nuestro cliente? A cada informe se le puede dar formato para presentar la información de la manera más legible posible. Se puede ejecutar un informe por vez y siempre se reflejan los datos actuales de la base de datos.
- **Macros:** Los macros en Access pueden considerarse un lenguaje de programación simplificado que puede usar para agregar funciones a la base de datos. Por ejemplo, puede adjuntar una macro a un botón de comando en un formulario para que la macro se ejecute cada vez que se hace clic en ese botón. Las macros contienen acciones que ejecutan tareas, como abrir un informe, ejecutar una consulta o cerrar la base de datos. La mayoría de las operaciones de la base de datos que realiza manualmente se pueden automatizar mediante el uso de macros, por lo que se convierten en dispositivos que permiten ahorrar

mucho tiempo.

- **Metadatos:** Los metadatos son datos altamente estructurados que describen información, describen el contenido, la calidad, la condición u otras características de los datos. Es “información sobre información” o “datos sobre datos”.

El termino metadatos describe varios atributos de los objetos de información y les otorga significado, contexto y organización. La teoría y la práctica descriptiva de los metadatos es un área familiar para muchos, dado que sus raíces están arraigadas en la catalogación de publicaciones impresas. En el mundo digital, han aparecido categorías adicionales para sustentar la navegación y la gestión de archivos.

- **Módulos:** Los módulos, como las macros, son objetos que puede usar para agregar funciones a la base de datos. Mientras que las macros se crean en Access mediante la elección de una lista de acciones de macro, los módulos se escriben en el lenguaje de programación Visual Basic for Applications (VBA). Un módulo es una colección de declaraciones, instrucciones y procedimientos que se almacenan juntos como una unidad. Un módulo puede ser un módulo de clase o un módulo estándar. Los módulos de clase se adjuntan a formularios o informes y, por lo general, contienen procedimientos que son específicos para el formulario o el informe al que están adjuntos. Los módulos estándar contienen procedimientos generales que no están asociados a ningún otro objeto. Los módulos estándar aparecen en Módulos en el panel de navegación mientras que los módulos de clase no.

- **Operadores booleanos:** Definen la interacción entre las palabras y son and (y), or (o) y not (no). Cada uno con funciones diferentes que determinan las condiciones de la búsqueda, por lo que dependiendo de la especificidad de la información que se necesite será el tipo de operador que se utilice.

And: Recupera documentos que incluyan los términos empleados. Disminuye el número de registros obtenidos e incrementa la relevancia.

Or: Recupera registros que tengan al menos una de las palabras empleadas. Amplia el enfoque de la búsqueda, se incrementa el número de registros recuperados y disminuye la relevancia.

Not: Se usa para excluir términos no deseados, el idioma de un documento, el título de una revista, etc. Disminuye el número de registros obtenidos e incrementa la relevancia lo que hace la búsqueda más específica.

- **ORCID:** Open Researcher and Contributor ID (Identificador de Investigador y Colaborador Abierto). Lanzado en octubre de 2012, es una organización sin ánimo de lucro que ha desarrollado un identificador único para los autores de trabajos científicos. Orcid proyecta convertirse en el registro único mundial de autores, a la manera del Identificador de Objetos Digitales (DOI). Se rige por la norma ISO 27729:2012 y consta de 16 dígitos.

Esta iniciativa, apoyada por los principales editores (Nature Publishing Group, Elsevier, Hindawi...), instituciones de investigación (CERN, MIT, CalTech...), agencias de financiación y agencias nacionales pretende garantizar no sólo la distinción inequívoca de la producción científico-técnica de los investigadores, sino también un método efectivo para poder enlazar las actividades de

investigación referenciadas en diferentes sistemas de información.

La inclusión de la inclusión de las publicaciones de cada investigador en el registro ORCID se puede hacer de forma manual o de forma automática en caso de que éstas tengan un DOI (Digital Object Identifier) o estén incluidas en SCOPUS o Web of Science.

ORCID integra el identificador en ciclos de trabajo propios de la comunicación científica tales como el envío de artículos a los editores para su publicación.

Actualmente ya está sincronizado con ResearcherID, el perfil de investigador de la Web of Science, y con AuthorID de Scopus.

Cualquier persona que publique en el ámbito académico puede tener un ORCID.

- **PageRank:** Es un sistema de ranking desarrollado por Google para medir la “autoridad” de una página web, basándose en la cantidad y calidad de los enlaces que apuntan hacia ella. El Google PageRank, más conocido como PR para abreviar, es uno de los factores más importantes, aunque no el único, que determina en qué posición de los resultados saldrá una página web.
- **Peer review:** Los revisores desempeñan un papel central en las publicaciones académicas. La revisión por pares (peer review) ayuda a validar la investigación, establecer un método mediante el cual se pueda evaluar, y aumentar las posibilidades de creación de redes dentro de las comunidades de investigación. La revisión por pares es el único método ampliamente aceptado para la validación de investigaciones. Elsevier que es el dueño de Scopus, se basa en el proceso de revisión por pares para mantener la calidad y validez de los artículos individuales y las revistas que los publican.

La revisión por pares es una parte formal de la comunicación científica, desde que aparecieron las primeras revistas científicas hace más de 300 años. Se cree que la revista *Transactions of the Royal Society* es la primera revista que formalizó el proceso de revisión por pares.

- **Revistas científicas:** Conocidas como aquellos documentos que son el principal instrumento de transferencia de información científica que adelanta hipótesis y conclusiones para desarrollar posteriormente un libro.

La revista científica es una publicación periódica destinada a un sector especializado de la comunidad investigadora, todas las revistas científicas tienen en común que obligan a detallar las hipótesis, protocolos y diseños experimentales de los trabajos para que puedan ser repetidos por otros investigadores. También todas las revistas científicas requieren que los resultados se presenten de modo claro y sintético para poder extraer de ellos ideas y conclusiones nuevas. Cuando el investigador o (investigadores) después de un trabajo de investigación obtiene unos resultados dignos de ser publicados, ha de redactar un artículo para dar a conocer sus resultados. El texto del artículo casi siempre se organiza en varias secciones. Primero un Resumen del artículo. A continuación, una Introducción, donde se da un repaso a la actualidad del tema objeto de estudio, así como se nos presentan los antecedentes de lo que hay hecho y falta por hacer. En esta sección también hay que explicar claramente cuáles son los objetivos e hipótesis del estudio que se presenta. La siguiente sección, Material y Métodos, es de mucha importancia, pues es donde se describe la metodología con la que se ha realizado el experimento o estudio. El

contenido de esta sección tiene por objeto que cualquier persona pueda copiar los métodos para poder repetir exactamente el mismo experimento. En la sección Resultados es donde se presentan los resultados obtenidos en el experimento, sin ningún tipo de interpretación de esos datos por parte del autor. Generalmente son los resultados de los análisis estadísticos acompañados de gráficos, tablas y figuras. En la sección Discusión se exponen las diferentes interpretaciones, especulaciones, hipótesis, ideas y conclusiones que los autores extraen de los resultados de los experimentos. Para acabar, la sección Referencias proporciona una lista de la bibliografía citada en el texto. Una vez escrito el artículo se elige una potencial revista y se envía primero para revisión, y en caso de ser aceptado, para su posterior publicación.

- **Tablas:** Una tabla de una base de datos es similar en apariencia a una hoja de cálculo en cuanto a que los datos se almacenan en filas y columnas. Por ende, es bastante fácil importar una hoja de cálculo en una tabla de base de datos. La principal diferencia entre almacenar los datos en una hoja de cálculo y almacenarlos en una base de datos es la forma en la que están organizados los datos. Para aprovechar al máximo la flexibilidad de una base de datos, los datos deben organizarse en tablas para que no se produzcan redundancias. Cada fila de una tabla se denomina registro. En los registros se almacena información. Cada registro está formado por uno o varios campos. Los campos equivalen a las columnas de la tabla.

3.4 MARCO CONTEXTUAL

En la ciudad de Bogotá se encuentra ubicada la Universidad EAN, constituida como una institución de educación superior, de acuerdo con todos los parámetros legales del Ministerio de Educación Nacional. Brinda una educación integral a sus estudiantes, en la que sus esfuerzos se han orientado a la formación, la ética, humanística y científica de estos. Actualmente cuenta con 2 sedes y busca ampliar y seguir creciendo en su entorno educativo, cuenta con una trayectoria de funcionamiento de más de 50 años, y se ha destacado por formar estudiantes de alto nivel académico, de constante y excelente participación en diferentes puntos de aprendizaje y emprendimiento. Al igual que todas las instituciones, está también cuenta con procesos administrativos que son los responsables de soportar parte del éxito y el funcionamiento de la Universidad.

Desde el año 1986 se editó y publico el primer número de la Revista EAN, cuenta actualmente con 81 números y tiene 30 años de publicación, se identifica por ser un documento indexado y de alta calidad.

Historia de la Escuela de Administración de Negocios - Universidad EAN:

El proceso histórico de la Universidad EAN comenzó a los finales de la década de los años sesenta del siglo XX cuando el Dr. Hildebrando Perico Afanador, invito a un grupo de profesionales para formalizar la creación de la Escuela de Administración de Negocios, inspirado en la convicción de que el desarrollo y el progreso del país vendría como resultado de estimular entre sus gentes la mentalidad empresarial y la necesidad de creación de empresas.

Como gestor principal de esta idea el doctor Perico, inició actividades académicas el 10 de agosto de 1967 con 14 alumnos matriculados en un programa de Técnicos en

Administración de Empresas, lo cual constituyó un hecho significativo porque hasta entonces no se enseñaba administración, ni existían instituciones educativas de nivel superior que se ocuparan de la formación de administradores de empresas y de empresarios.

Habiéndose realizado los estudios de factibilidad necesarios los fundadores, que habían venido colaborando como docentes en el programa inicial y en las funciones administrativas pertinentes decidieron formalizar la creación de la Escuela de Administración de Negocios EAN como una corporación civil sin ánimo de lucro.

En el Acta de Fundación de la Escuela firmada el 11 de octubre de 1968, por Hildebrando Perico Afanador, Cecilia Crissien de Perico, Carlos Ramírez Cardona, Álvaro Rubio Salas y Carlos Alfonso Crissien Aldana, los fundadores consignaron su intención de dedicar su tiempo, su experiencia, sus capacidades y sus vidas al desarrollo y progreso de este nuevo proyecto educativo, ofreciendo a las nuevas generaciones programas de formación integral y humanista, en el marco de la ciencias y técnicas administrativas, con énfasis en la formación de empresarios y en el fomento del espíritu emprendedor de tal manera que los egresados de estos programas puedan contribuir al desarrollo económico y social de los pueblos.

Con la dirección permanente de sus fundadores y los aportes de un gran número de docentes, directivos y personal administrativo que ha colaborado con la Escuela a través de sus años de existencia, sus programas y sus actividades se han extendido a todo el ámbito nacional con importantes vínculos también en el exterior, todo lo cual le ha valido para su reconocimiento como Universidad que hoy se conoce como la UNIVERSIDAD EAN.

Este reconocimiento se fundamenta en la Resolución No. 2470 del 30 de mayo de 2006 del Ministerio de Educación Nacional.

Hoy la Universidad EAN figura entre las instituciones de educación superior más prestigiosas del país, distinguiéndose como la pionera, entre las entidades universitarias, por su modelo educativo que se basa en el desarrollo de competencias individuales, el fomento de las vocaciones empresariales y el fortalecimiento del espíritu emprendedor de sus alumnos que cursan programas de formación profesional en los niveles de pregrado y de postgrado.²⁰

Misión de la Universidad EAN:

"Contribuir a la formación integral de la persona y estimular su aptitud emprendedora, de tal forma que su acción coadyuve al desarrollo económico y social de los pueblos".

Visión de la Universidad EAN:

"Ser líder en la formación de profesionales, reconocidos por su espíritu empresarial".

Principios de la Universidad EAN:

[Resolución Número 1671 de 2013 - Artículo 6° del Ministerio de Educación Nacional]

- a. La acción académica se orienta a la formación de profesionales integrales, emprendedores, responsables, honestos, eficientes, disciplinados y creativos, en función de un espíritu de servicio a la sociedad y conservación del medio ambiente.
- b. La Universidad EAN considera como su principal factor de desarrollo el talento de los profesores, estudiantes, egresados, personal administrativo y directivos. Por consiguiente, propiciará ambientes adecuados para su crecimiento personal, para la mejora continua de su formación académica y emprendedora y para el mantenimiento

²⁰ EAN 35 años 1967 - 2002. Separata de la Revista de la EAN Escuela de Administración de Negocios. Julio a diciembre de 2002

de un espíritu de convivencia y fraternidad.

c. En el proceso educativo de los estudiantes, la Universidad EAN considera como inherente a su formación el desarrollo de sus competencias emprendedoras para que contribuyan activamente a la solución de necesidades sociales, con una actitud enmarcada en el respeto por el otro y en los derechos humanos.

d. La Universidad EAN actúa en concordancia con la Constitución Política de Colombia, la Ley y la normatividad vigentes, los principios y objetivos que regulan la educación superior y las normas que la rigen en otros países donde la Universidad EAN desarrolla programas.

e. En la actividad educativa, la Universidad EAN fortalecerá los valores éticos, morales, cívicos, culturales, religiosos y científicos, que permiten al ser humano actuar con libertad y buscar el perfeccionamiento de su personalidad.

[Artículo 6] La Universidad EAN actúa dentro de los siguientes postulados y principios en función de la excelencia, la competitividad de Colombia y el desarrollo sostenible.

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1671 de 2013 Hoja No. 2.²¹

Biblioteca:

La Biblioteca es una unidad de apoyo adscrita a la Gerencia de Innovación y Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación, la cual tiene como misión contribuir a la formación integral de los estudiantes y usuarios en general, a través de amplios y pertinentes servicios de información electrónicos y físicos; dando soporte a los procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación y extensión de cada uno de los programas académicos de la Universidad EAN.

²¹ Universidad EAN (2017). Tomado de <http://universidadean.edu.co/es/la-universidad/quienes-somos>

La Universidad EAN dispone de una moderna Biblioteca de colección abierta, con un área aprox. de 850 m², 170 puesto de estudio y capacidad para 200 usuarios. Sus espacios se caracterizan por sus llamativos colores naranja, amarillos y azules, rodeados por jardines y luz natural que hace de ella un espacio confortable y propicio para el estudio y la investigación.

Misión de la Biblioteca:

Contribuir a la formación integral de los estudiantes y usuarios en general, a través de amplios y pertinentes servicios de información electrónicos y físicos; dando soporte a los procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación y extensión de cada uno de los programas académicos de la Universidad EAN.²²

Revista EAN:

La Revista EAN (ISSN 0120-8160), es una publicación semestral de la Universidad EAN de carácter técnico, científico y cultural, de circulación nacional e internacional, cuyo objetivo es publicar los resultados de las investigaciones más importantes, en especial aquellas que están articuladas con grupos de interés de las universidades y las empresas.

Se trata de una publicación que busca generar un espacio para publicar artículos científicos, no solo en los principales ejes temáticos de cada convocatoria, sino en diferentes áreas como gestión del conocimiento, administración de empresas, innovación en gestión, emprendimiento, historia empresarial, innovación y modernización empresarial, economía de empresas, ingeniería, nuevas tecnologías de la información, pensamiento complejo, innovación pedagógica, gestión ambiental,

²² Universidad EAN (2017). Biblioteca Hildebrando Perico Afanador. Tomado de <http://universidadean.edu.co/es/biblioteca/informacion-general/quienes-somos>

gerencia y gestión cultural.

Está dirigida a profesionales, académicos, investigadores y estudiantes, que buscan actualizarse en temas relacionados con la gestión empresarial, creación de empresa e innovación tecnológica.

La Revista EAN cuenta con un comité científico y de arbitraje nacional e internacional, el cual se encarga de la evaluación de los artículos. Actualmente la Revista EAN en encuentra referenciada en los índices internacionales SciELO, SciELO Citation Index de Web of Science – WoS, Latindex, RedAlyc (Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe); EBSCOhost, Ulrichs, CLASE, EconLit, Scopus y en el índice nacional Publindex Índice de publicaciones seriadas, científicas y tecnológicas) de Colciencias- Categoría B.²³

²³ Universidad EAN. (2017). Publicaciones Revista EAN. Tomado de <http://edicionesean.ean.edu.co/index.php/revistas/revistas-impresas/revista-ean>

3.5 MARCO LEGAL

Primera ley bibliométrica. El crecimiento exponencial de la información científica:

En 1844 Engels se refiere a la ley del desarrollo acelerado de la ciencia, afirmando que esta crece en progresión geométrica. Pero esta ley no sería desarrollada más concretamente hasta 1956 por D. J. S. Price, que la convierte en la ley del crecimiento exponencial de la ciencia. Prince constata que la información científica crece a un ritmo muy superior al de otros procesos o fenómenos sociales, como el crecimiento de la población o de la renta. El ritmo de crecimiento de la población es tanta que cada 10 – 15 años se duplica la información existente. Así, desde que aparecieron las dos primeras revistas científicas en 1665 (Journal des Scavants y Phylosophical Transactions), el número de revistas se ha multiplicado por diez cada cincuenta años, de tal manera que en la actualidad se editan varios centenares de miles.²⁴

Segunda ley bibliométrica. La ley del envejecimiento y obsolescencia de la

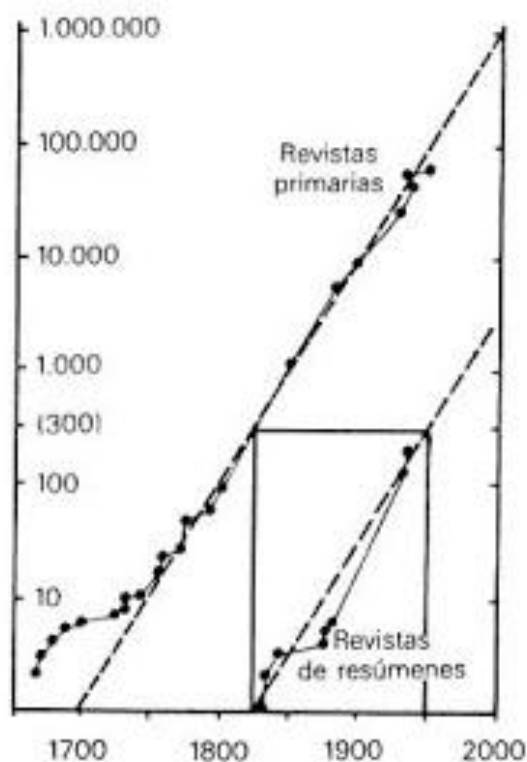
literatura científica: También esta ley se debe a Prince, que constató que la literatura científica pierde actualidad cada vez más rápidamente. Estudiando por años la distribución de las referencias bibliográficas en distintas especialidades, observo que, mientras que el número de publicaciones se multiplica por dos cada 13,5 años, el número de citas que reciben tales publicaciones se divide por dos cada, aproximadamente, trece años. Para medir este envejecimiento, Burton y Kebler idearon el concepto de semiperiodo, que se refiere al tiempo en que ha sido publicada la mitad de la literatura referenciada dentro de una disciplina científica. Es decir, observando la distribución de frecuencias según año de procedencia, la mediana de esa distribución

²⁴ López, P. (1996). Introducción a la Bibliometría. Valencia: Promolibro.

es el semiperiodo. El semiperiodo o vida media de la literatura de las diversas ramas científicas es variable. Ellos encontraron (en los años sesenta) que la vida media de las referencias en Ingeniería Química era de 4,8 años, mientras que, en Matemáticas, era de 10,5; en Geología, de 11,8; en Fisiología, de 7,2; en Física, de 4,6, etc. Según ellos las diferencias se deben a la existencia de dos tipos de literatura científica: efímera y clásica. Estos dos tipos de literatura pesan de diferente modo en las distintas disciplinas.

Segunda ley bibliométrica

Imagen 39

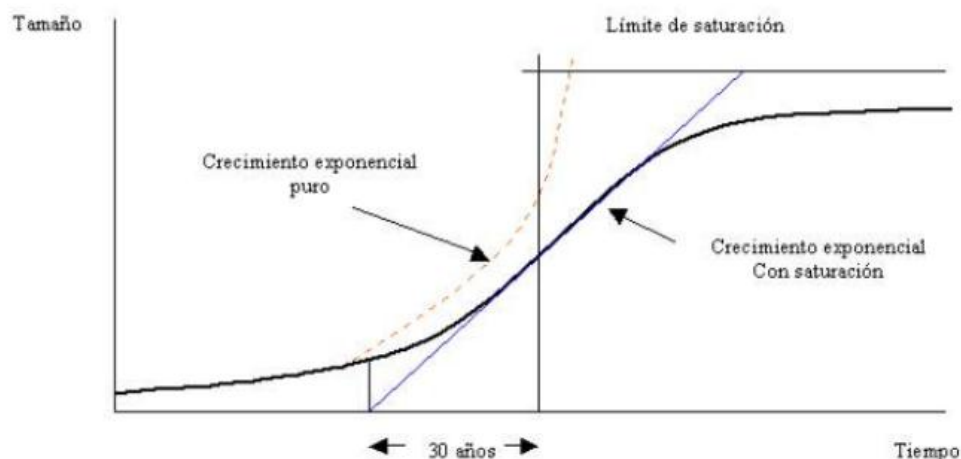


Crecimiento de número de revistas científicas y de repositorios de resúmenes o abstracts.

Fuente: Introducción a la Bibliometría, López, P. (1996).

Segunda ley bibliométrica

Imagen 40



Fuente: Introducción a la Bibliometría, López, P. (1996).

Tercera ley bibliométrica. Ley de la dispersión de la literatura científica: Formulada por Bradford en 1948, estudia la distribución de la literatura científica. Sus observaciones sobre literatura referenciada le llevaron a constatar que, si consultamos literatura especializada sobre un tema determinado, este tema (sea cual sea) será publicado en gran parte en un pequeño número de revistas (núcleo). A partir de esta zona nuclear de revistas, si queremos recuperar el mismo número de artículos hará falta un número muy superior de revistas (zona o área de Bradford 1^2), y así sucesivamente. Su estudio fue realizado sobre 1332 artículos de Geofísica aparecidos en 326 revistas entre 1931 y 1933. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: 429 artículos fueron publicados en 9 revistas, 499 artículos fueron publicados en 59 revistas, y los 404 artículos restantes se publicaron en 258 revistas.

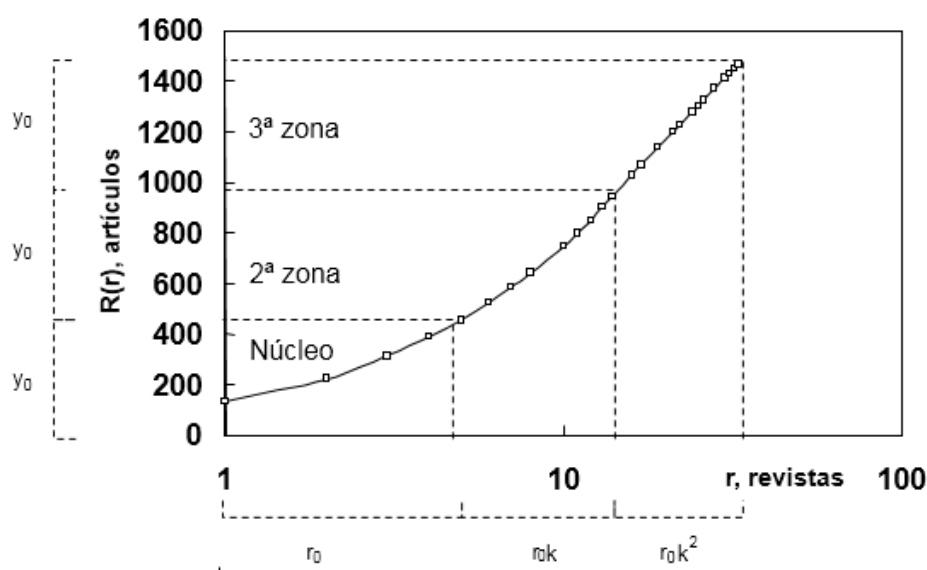
A partir de aquí, Bradford formula la siguiente ley: si se disponen las revistas científicas

de acuerdo con la producción decreciente de artículos sobre un tema dado, aquellos pueden dividirse en un núcleo de publicaciones más especialmente dedicadas al tema, y en varios grupos o zonas, que contienen cada una de ellas el mismo número de artículos que el núcleo, en tanto que las cantidades de revistas de éste y de las zonas sucesivas presenta la relación $1:n:n^2$.

Se conoce también como la ley de dispersión de la literatura científica de Bradford y distribución de Bradford. Es la descripción de una relación cuantitativa entre las revistas y los artículos científicos contenidos en una bibliografía sobre un tema determinado.²⁵

Tercera ley bibliométrica

Imagen 41



Si un conjunto de revistas se dispone en orden decreciente, de acuerdo con la cantidad de artículos que contengan sobre un tema dado, éstas se pueden dividir en un núcleo de publicaciones más específicamente dedicadas al tema y en varias zonas que agrupan aproximadamente igual número de artículos que el núcleo, mientras que los conjuntos de revistas que es necesario vaciar aumentan en progresión geométrica del tipo $1:n:n^2:n^3\dots$

Fuente: Introducción a la Bibliometría, López, P. (1996).

²⁵ López, P. (1996). Introducción a la Bibliometría. Valencia: Promolibro.

Ley de Lotka: Es una ley de cuantificación bibliométrica basada en una distribución de probabilidades discreta que describe la productividad de autores.

La ley de Lotka expresa, que el mayor número de autores publican el menor número de trabajos, mientras que el menor número de autores publica un mayor número de trabajos, siendo este grupo más prolífico.²⁶

- Es la ley de la distribución de los autores según su productividad.
- Propuesta por Lotka y dada a conocer por Prince.
- Es formalmente equivalente a la ley de Pareto de la Economía.
- Verbalmente se anuncia diciendo que: “el número de autores, A_n , que publican n trabajos sobre una materia es inversamente proporcional a n^2 .”

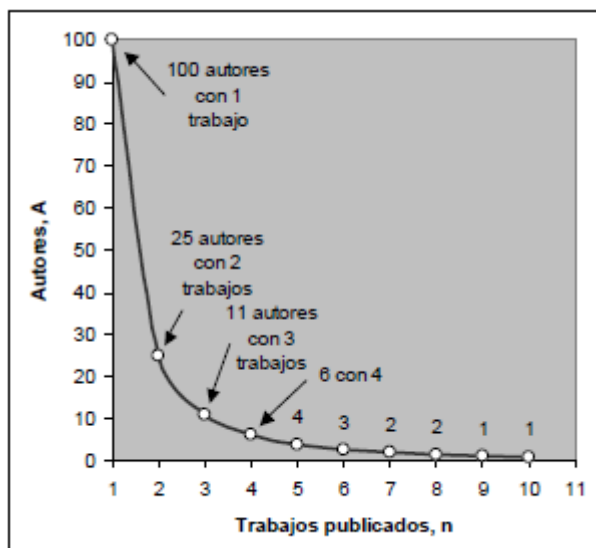
De donde A_n es el número de trabajos que corresponden a determinado número de autores aplicando la ley de Lotka, A_1 son el número de trabajos elaborados por un único autor n^2 es el número de autores para el cual se quiere calcular los trabajos que le corresponderían aplicando la ley del crecimiento exponencial elevado al cuadrado.

- Implica que muy pocos autores publican la mayoría de los trabajos: para una productividad alta (n grande), el número de autores, A_n , es bajo, ya que ambas variables son inversas.
- Nunca es exactamente cuadrática, pero se puede generalizar diciendo que el número de
- trabajos firmados se eleva a un exponente m , que puede ser algo diferente a 2.

²⁶ Urbizagastegui, R. (1999). La ley de Lotka y la literatura de la bibliometría. *Investigación bibliotecológica*, 13 (27).

Ley de Lotka

Imagen 42



Se tiene 100 autores que escriben un artículo, cada uno durante un periodo específico, con lo que se asume en la tabla que $C=1$ y $n=2$.

Fuente: Introducción a la Bibliometría, López, P. (1996).

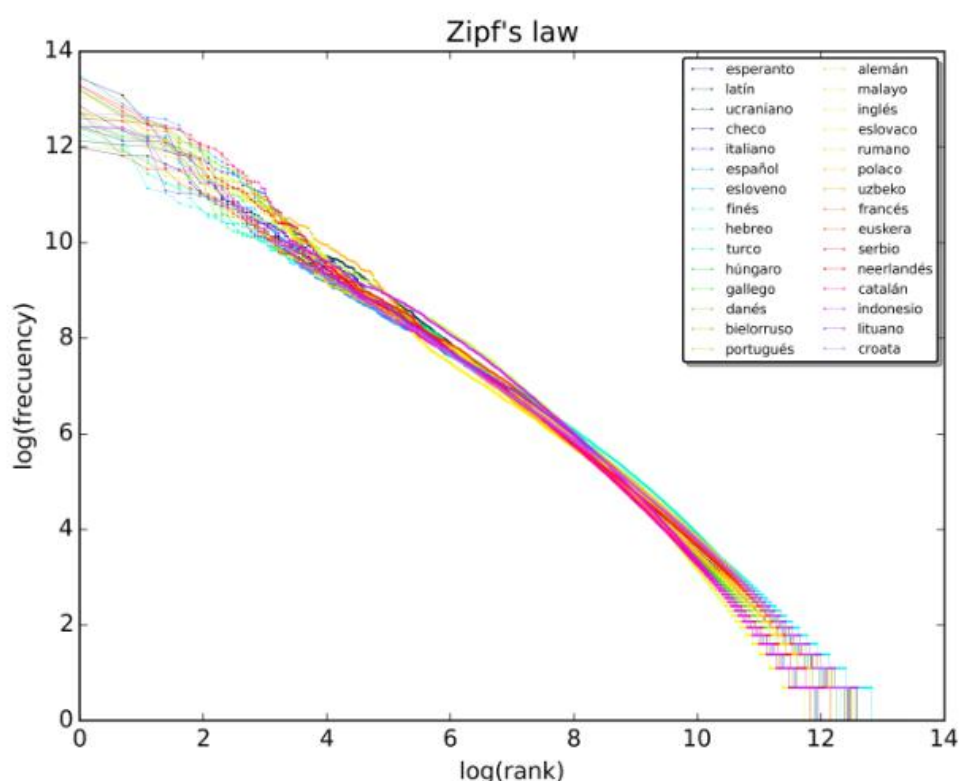
Ley de Zipf: Es una ley empírica bibliométrica que determina la distribución de las frecuencias de utilización de palabras en los textos. Se fundamenta en lo que Zipf denominó el “principio del mínimo esfuerzo”: si un repertorio comunicativo es demasiado unificado o repetitivo, entonces solo son posibles unos pocos mensajes para expresar todo un surtido de informaciones y, entonces, la complejidad comunicativa será baja.

Expresa cierta propiedad universal, inherente a todas las lenguas naturales del mundo, conforme a la cual la parte más importante de cualquier texto, independientemente del idioma es que este impreso, está formada por unas pocas palabras de uso frecuente.

En el resto aparecen decenas de miles de palabras que se utilizan raras veces. Por ejemplo, 300 palabras en total en total, forman el 65% de todos los textos; 500 palabras, cerca del 70%; 1000 palabras, el 80%; 2000, el 86%, etc. De aquí se desprende que para construir el 100% de todos los textos sería preciso poseer un diccionario con centenares de miles de palabras poco utilizadas.²⁷

Ley de Zipf

Imagen 43



Gráfica de ranking versus la frecuencia de las primeras 10 millones de palabras en 30 documentos (descargados en octubre de 2015), en una representación logarítmica en los dos ejes.

Fuente: Introducción a la Bibliometría, López, P. (1996).

Ley 11 de 1979: Por la cual se reconoce la profesión de Bibliotecología y se reglamenta

²⁷ Tague, J. Introducción a la informetría. (1994) *ACIMED*, 2 (3)

su ejercicio.²⁸

Ley 1286 de 2009: Por la cual se modifica la ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones.

Por medio de la ley 1286 de 2009 se pretende desarrollar los derechos de los ciudadanos y los deberes del Estado en materia del desarrollo de conocimiento científico, del desarrollo tecnológico y de la innovación.²⁹

Ley 14 de 2011: Esta ley establece el marco para el fomento de la investigación científica y técnica y sus instrumentos de coordinación general, con el fin de contribuir a la generación, difusión y transferencia del conocimiento para resolver los problemas esenciales de la sociedad. El objeto fundamental es la promoción de la investigación, el desarrollo experimental y la innovación como elementos sobre los que ha de asentarse el desarrollo económico sostenible y el bienestar social.³⁰

Ley 14 de 2011; artículo 37. Difusión en acceso abierto:

1. Los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación impulsarán el desarrollo de repositorios, propios o compartidos, de acceso abierto a las publicaciones de su personal de investigación, y establecerán sistemas que permitan conectarlos con iniciativas similares de ámbito nacional e internacional.
2. El personal de investigación cuya actividad investigadora esté financiada mayoritariamente con fondos de los Presupuestos Generales del Estado hará pública una versión digital de la versión final de los contenidos que le hayan sido aceptados para publicación en publicaciones de investigación seriadas o periódicas, tan pronto

²⁸ Ley 11 de 1979. Tomado de <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley-11-1979.pdf>

²⁹ Ley 1286 de 2009. Tomado de <http://www.colciencias.gov.co/node/302>

³⁰ Ley 14 de 2011. Tomado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/06/02/pdfs/BOE-A-2011-9617.pdf>

como resulte posible, pero no más tarde de doce meses después de la fecha oficial de publicación.

3. La versión electrónica se hará pública en repositorios de acceso abierto reconocidos en el campo de conocimiento en el que se ha desarrollado la investigación, o en repositorios institucionales de acceso abierto.

4. La versión electrónica pública podrá ser empleada por las Administraciones Públicas en sus procesos de evaluación.

5. El Ministerio de Ciencia e Innovación facilitará el acceso centralizado a los repositorios, y su conexión con iniciativas similares nacionales e internacionales.

6. Lo anterior se entiende sin perjuicio de los acuerdos en virtud de los cuales se hayan podido atribuir o transferir a terceros los derechos sobre las publicaciones, y no será de aplicación cuando los derechos sobre los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación sean susceptibles de protección.³¹

Ley 14 de 2011; artículo 38. Cultura Científica y Tecnológica:

1. Las Administraciones Públicas fomentarán las actividades conducentes a la mejora de la cultura científica y tecnológica de la sociedad a través de la educación, la formación y la divulgación, y reconocerán adecuadamente las actividades de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación en este ámbito.

2. En los Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación se incluirán medidas para la consecución de los siguientes objetivos:

a) Mejorar la formación científica e innovadora de la sociedad, al objeto de que todas las personas puedan en todo momento tener criterio propio sobre las modificaciones

³¹ Ley 14 de 2011; artículo 37. Tomado de http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l14-2011.html

que tienen lugar en su entorno natural y tecnológico.

b) Fomentar la divulgación científica, tecnológica e innovadora.

c) Apoyar a las instituciones involucradas en el desarrollo de la cultura científica y tecnológica, mediante el fomento e incentivación de la actividad de museos, planetarios y centros divulgativos de la ciencia.

d) Fomentar la comunicación científica e innovadora por parte de los agentes de ejecución del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

e) Proteger el patrimonio científico y tecnológico histórico.

f) Incluir la cultura científica, tecnológica y de innovación como eje transversal en todo el sistema educativo.

Acuerdo No. 136 del 22 de noviembre de 2016: Por la cual se adopta el Código de Ética de la profesión de bibliotecólogo en el territorio colombiano.³²

³² Acuerdo No. 136 del 22 de noviembre de 2016. Tomado de http://www.cnb.gov.co/documentos/Acuerdo_136_2016_CNB_Codigo_de_Etica.pdf

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1 Clase de investigación:

Investigación Cuantitativa

Es aquel que se basa en los números para investigar, analizar y comprobar información y datos; este intenta especificar y delimitar la asociación o correlación, además de la fuerza de las variables, la generalización y objetivación de cada uno de los resultados obtenidos para deducir una población; y para esto se necesita una recaudación o acopio metódico u ordenado, y analizar toda la información numérica que se tiene.

Características:

El enfoque cuantitativo (que representa un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa procede a la siguiente y no se puede “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación. Se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones.³³

El estudio bibliométrico es definido por Marie Álzate como:

Los estudios bibliométricos revelan la importancia cuantitativa y el dinamismo de un campo de investigación y los enfoques dominantes a lo largo de ciertos periodos de tiempo; señala también los temas ampliamente explorados y

³³ Sampieri, R. (2003). Metodología de la investigación. McGraw-Hill. México. Buenos Aires.

aquellos que todavía no han merecido atención de los investigadores; y arroja valiosa información para los estudios comparativos. Estos estudios tienen un carácter sistemático de investigación bibliográfica a través de la consulta o reseña exhaustiva de documento de fuentes primarias o bases de datos electrónicos; ellos dan entre otros aspectos información estadística sobre el tipo de documento, la fecha de publicación, la paginación, la perspectiva de investigación, su número de usuario y la frecuencia de uso.

Es decir, que por medio del rigor científico el estudio bibliométrico permite aplicar fórmulas matemáticas y estadísticas que describen el comportamiento de las diferentes fases o etapas por la cual pasa un estudio bibliométrico, identificando las necesidades y argumentos con que un artículo se puede considerar con un buen nivel de impacto y caracterizarlo por sus índices de consulta e investigación.

En su estudio "Las Sciences del l'information: bibliométrie, scientiométrie, infométrie." (1995), Xavier Polanco, muestra la constitución de un campo denominado posteriormente "cienciometría" en relación con la bibliometría y la informetria. Los términos "cienciometría" y los "estudios cuantitativos de la ciencia y la tecnología" serían sinónimos, y agrega, este autor que hay un aspecto bibliométrico fuerte en el corazón de estos estudios cuantitativos o "cienciometricos". A veces, se utiliza el término de "tecnometría" para significar el estudio cuantitativo de la tecnología.

Considerando que los estudios o investigaciones cuantitativa es el procedimiento y metodología que pretende señalar, entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas de campo de la estadística,

por eso la investigación cuantitativa se produce por la causa y efecto de las cosas.

En 1969, Pritchard, definía la bibliometría como “la aplicación de las matemáticas y los métodos estadísticos a los libros, artículos y otros medios de comunicación”. El mismo año Price, definía la cienciometría como las investigaciones cuantitativas de todas las cosas relativas a la ciencia y a las cuales se puede atar números.³⁴

4.2 Tipo de investigación

Descriptiva

Este trabajo se desarrolla según el tipo de investigación descriptiva, definida por Mario Tamayo en su libro Proceso de Investigación Científica, la investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos.

Características de la investigación descriptiva:

- Se incluye la recopilación de datos para contestar preguntas o interrogantes sobre una situación o estatus de un sujeto o tema de estudio.
- Permite al investigador resumir las características de diferentes grupos o medir actitudes y opiniones sobre un asunto.
- Se lleva a cabo obteniendo información sobre preferencias, actitudes, prácticas, preocupaciones o intereses de un grupo de personas.

De esta manera que se pretende describir de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés, así como lo es el realizar un estudio

³⁴ Sampieri, R. (2003). Metodología de la investigación. McGraw-Hill. México. Buenos Aires.

bibliométrico pues, se pretende rescatar y dar a conocer una revista científica indexada en la base de datos Scopus, en donde se pueden encontrar datos concretos sobre cualquier área o tema que se tenga utilidad. En este sentido Sampieri considera que en un estudio descriptivo se selecciona una serie de conceptos o variables y se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin precisamente de describirlas, estos estudios buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno³⁵. Es decir que bajo la rigurosidad del método científico la investigación logra realizar e identificar datos concretos para la implementación y mejora de las publicaciones encontradas en Scopus.

4.3 Enfoque investigativo

Empírico Analítico

Método de observación utilizado para profundizar en el estudio de los fenómenos, pudiendo establecer leyes generales a partir de la conexión que existe entre la causa y el efecto en un contexto determinado.

El método empírico analítico aborda la realidad de los hechos que son observables, cuantificables y medibles. Es un método que contrasta sus hipótesis de una forma rigurosa a través de la demostración científica que determina si dicha hipótesis es verdadera o falsa.³⁶

Características del método empírico analítico:

- Investigación cuantitativa.
- Observación penetrante y controlada.

³⁵ Sampieri, R. (2003). Metodología de la investigación. McGraw-Hill. México. Buenos Aires.

³⁶ Cazua, P. (2006). Introducción a la investigación en ciencias sociales. Buenos Aires. Argentina.

- En aras de su objetividad y validez aplica el método de las ciencias naturales.
- Se orienta a la comprobación, confirmación e inferencia mediante el enfoque hipotético deductivo.
- Busca los hechos o causa de los fenómenos sociales a fin de describirlos, explicarlos o predecirlos.
- Asume una realidad estable.

La lógica de los modelos de investigación cuantitativa es la de los caminos operacionales que permiten pasar de los hechos a la inferencia, a la ley científica, o al revés, son los métodos los que permiten confirmar las hipótesis como una conclusión apoyada sobre los hechos observados y medidos estadísticamente. La evaluación de una hipótesis es cuestión de grado; de precisar su probabilidad estadística, como decía Rudolph Carnap. Lo que interesa al científico cuantitativista no es si el enunciado es verdadero, sino si es capaz de identificar las operaciones por las cuales el enunciado se puede verificar al menos parcialmente mediante ciertos procedimientos empíricos y el método experimental que incluye la observación, la medición y el análisis de datos según las reglas estadísticas.

De este modo las ciencias empírico analíticas desarrollan un tipo de investigación que se expresa y se plasma en un saber “técnicamente utilizable”. El análisis se refiere a la exploración de la realidad, pero desde el punto de vista de la manipulación técnica de los procesos naturales en tanto sea posible hacerlo. Aquí se reconoce la esfera de la actividad instrumental. La realidad se constituye como “la suma de lo que puede ser experimentado desde la perspectiva de la transformación técnica”. Es el campo de las ciencias naturales. Se configura así un lenguaje de los enunciados empírico-analíticos:

“un lenguaje formalizado o formalizable, un lenguaje puro”¹⁶. Ese lenguaje puro se une a una experiencia restringida y su elaboración teórica y sistemática estaría regida por las reglas de la deducción y el sujeto tendría la medición como una actividad fundamental, lo que hace afirmar a Habermas: “Solo una teoría de la medida puede esclarecer entonces las condiciones de objetividad de todo conocimiento posible en el sentido de las ciencias empírico-analíticas”.

De esta manera se toma el enfoque investigativo empírico analítico, siendo el método que permite contar con la observación como medio utilizado para profundizar en el estudio de fenómenos, y en donde se pueden establecer leyes generales a partir de la conexión que existe entre causa y efecto, que en este caso requiere el estudio bibliométrico tomado de la base de datos Scopus como información que genera una causa al ser identificada como científica y unos efectos al ser indexada y consultada por diferentes personas.³⁷

4.4 Línea de investigación:

Gestión de la Información

Constantemente, recurrimos al acceso de información por medio de diferentes fuentes, entre estas y la más frecuente en la actualidad es el internet, herramienta que permite el acceso a cualquier hora y desde cualquier parte del mundo, con la facilidad de poder encontrar información actual y de cualquier tema o necesidad.

Información es una palabra que comúnmente se escucha, siendo para muchos evidente que la información puede llevar a fines diversos y que no necesariamente tienen que

³⁷ Ramírez, L. (2004). Paradigmas y modelos de investigación. Fundación Universitaria Luis Amigo

estar relacionados con un hecho científico, por ejemplo, el trabajo de un pintor no tiene que ser un trabajo científico, para tener importancia y establecer una comunicación con la sociedad. Así como este ejemplo existen profesiones que generan productos, y que no requiere de un reconocimiento científico para su aceptación.

Para los profesionales de la educación, generadores de nuevos conocimientos, investigadores, etc. Se requiere de una serie de procesos que generen información de interés, que además pueda ser reproducida y entendida bajo una lógica formal del pensamiento. La misma naturaleza nos muestra cómo se requiere de un método para generar un fenómeno, nosotros mismos como humanos somos el producto de un proceso que ha estado asociado con una serie de acontecimientos y que a lo largo de la historia nos ha dado la estructura física con la que contamos hoy.³⁸

De igual manera se puede decir con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, que giran no solo de forma aislada, sino de manera interactiva en donde permite conseguir nuevas realidades comunicativas. Para Antonio Bartolomé, la Tecnología encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas de la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos. Estos recursos se refieren, en general, especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación.

³⁸ Delgado, G. (2001). Gestión de la Información. Programa de formación permanente y continúa: Asesores hacia nuevos caminos del aprendizaje. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Las bases de datos requieren de un grado de aceptación y familiarización en la sociedad en donde generen un grado de manejo adecuado y facilita el acceso a los nuevos recursos tecnológicos, incluyendo el acceso a la información desde cualquier parte del mundo y accediendo a conocer y reconocer el uso y negado proceso de las nuevas tecnologías, en un mundo globalizado y que contantemente se encuentra en nuevos cambios y servicios tecnológicos.

Algunas características que diferentes autores especifican como representativas de las TIC, recogidas por Cabera (1998) son:

- Inmaterialidad: Puede ser llevada y consultada en forma simultánea a lugares lejanos.
- Interactividad: Intercambio de información entre el usuario y el ordenador.
- Interconexión: Nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la necesidad de información es la interconexión entre tecnología y la documentación científica, propiciando con ello, nuevos recursos como las bases de datos.
- Instantaneidad: Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido: El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.
- Digitalización. Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto,

imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal.

Se toma la línea de investigación Gestión de la Información , por ser y formar parte de los procesos que soportan y llevan a creer en los procesos de comunicación y avance tecnológico como lo es las herramientas para el análisis de la información y así mismo para la investigación accediendo a fuentes científicas desde cualquier parte del mundo.³⁹

4.5 Población, muestra y unidad de análisis

Población:

Para Hernández Sampieri, “una población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” Es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.

De esta manera se toma de la base de datos Scopus los documentos indexados que corresponden del año 2009 al 2017.

Población Documentos indexados Revista EAN – Base de datos Scopus 2009 - 2017

Población	57 documentos
------------------	---------------

Muestra:

Para Tamayo, la muestra es el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la

³⁹ Belloch, C. (2010). Las tecnologías de la información y la comunicación. Universidad de Valencia. Tomado de: <http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>

distribución de determinados caracteres en la totalidad de una población, universo o colectivo, partiendo de la observación de una fracción de la población considerada.

En la presente investigación se tomará una muestra no probabilística pues se considera esta selección informal y derivada de un proceso arbitrario.

De la población anterior se seleccionó los documentos correspondientes a los tres años de estudio que son del 2013 al 2016 y que corresponde precisamente a 49 documentos.

**Muestra Documentos indexados Revista EAN – Base de datos Scopus 2013 -
2016**

Muestra	49 documentos
----------------	---------------

Unidad de análisis:

Según Hernández Sampieri, la unidad de análisis son los sujetos “que van hacer medidos”, para este estudio es la unidad tomada y tenida en cuenta son los documentos con algún número de citación en la base de datos Scopus.

De la muestra anterior se detectó que solo 14 documentos son los que cuentan con una o más citaciones, teniendo en cuenta que el menor número es 1 y el mayor 30 citaciones a un documento.

Unidad de análisis documentos indexados Revista EAN – Base de datos Scopus

Unidad de análisis	14 documentos
---------------------------	---------------

De acuerdo a lo anterior, se dice que 57 documentos corresponden a la población, de las cuales se seleccionó 49 documentos según el año de estudio y de esta se tomaron

14 documentos como unidad de análisis, por contar con un número de citación.

4.6 Técnica de investigación

Observación:

La observación consiste en saber seleccionar aquello que queremos analizar. Se puede decir que “saber observar es saber seleccionar”⁴⁰.

La observación es la técnica de investigación básica, sobre las que se sustentan todas las demás, ya que establece la relación básica entre el sujeto que observa y el objeto que es observado, que es el inicio de toda comprensión de la realidad.

Características:

- La observación se basa en la capacidad de percepción y de clasificación del ser humano.
- La observación debe ser capaz de proporcionar conocimiento científico, es decir objetivo, replicable, fiable y valido para responder a la pregunta planteada o aumentar la comprensión del problema de estudio.
- La metodología observacional se ha consolidado como una alternativa metodológica imprescindible para aquellas áreas que consideran como objeto de estudio el comportamiento espontaneo en sus contextos naturales.
- La metodología observacional puede ser muy útil para estudios de gran complejidad.

Esta técnica se realiza con el fin de observar el comportamiento de los consumidores o visitantes que son recurrentes en la Biblioteca, y que además frecuentan con disciplina

⁴⁰ Sampieri, R. (2003). Metodología de la investigación. McGraw-Hill. México. Buenos Aires.

las bases de datos.

Cuaderno de apuntes:

- Objeto o situación que se va a observar:
- Determinar los objetos de observación:
- Datos registrados:
- Observación cuidadosa y crítica:
- Observación directa: Es cuando se pone en contacto con el hecho o fenómeno que trata de investigar
- Identificación de todos los parámetros expuestos en la base de datos Scopus

4.7 Diseño metodológico

La investigación se ha desarrollado en 3 fases:

Fase 1: Teoría

El marco teórico está fundamentado principalmente en la definición y caracterización del diferente vocabulario que abarca los estudios métricos o disciplinas métricas, donde se puede identificar y explicar cada uno de ellos dentro de la investigación: Bibliometría, bibliotecología, cienciometría, informetría, webmetría, patentometría.

Se identifica la Revista a la cual se le realizara el análisis bibliométrico y posteriormente se da a conocer la base de datos Scopus, como principal fuente de información para la identificación de resultados en la investigación.

Dentro del análisis y el riguroso registro de las lecturas, se identifica registrado a través de cuadernos de apunte los siguientes campos:

- Título

- Año
- Cantidad de documentos
- Ranking
- Impacto
- Citación
- Índice H
- Autores o colaboradores
- Consultas en diferentes países
- Materia
- Observaciones
- ¿Que aporte me da?
- ¿Qué duda me genera?

Fase 2: Recuperación de información

Población:

De acuerdo con el objetivo de estudio se estableció la población que son los documentos, que cumplan con tres requisitos:

1. Revista EAN
2. Artículos indexados en la base de datos Scopus
3. Años 2013 – 2016

Por tal motivo, se utilizó la información del único registro identificado en la base de datos Scopus, como fuente y herramienta de análisis y medición.

Scopus

Imagen 44

The screenshot shows the Scopus Document search page. At the top, the Scopus logo is on the left, and navigation links (Search, Sources, Alerts, Lists, Help, SciVal) and user options (Register, Login) are on the right. Below the navigation bar is a dark blue header with the text 'Document search' and a 'Compare sources' link. The main content area has tabs for 'Documents', 'Authors', 'Affiliations', and 'Advanced', with 'Documents' selected. A search input field is present with a placeholder 'Search' and a dropdown menu set to 'Article title, Abstract, Keywords'. Below the input field is a hint: 'E.g., "heart attack" AND stress'. To the right of the input field is a '+', and below it is a '> Limit' link. At the bottom right of the search area are 'Reset form' and 'Search Q' buttons. In the bottom right corner of the page, there is a speech bubble icon and the text 'Learn more about how to Improve Scopus'.

Fuente: Base de datos Scopus

Al momento de buscar los documentos de la Universidad EAN, Scopus arroja un resultado de 57 documentos:

Resultados

Imagen 45

☐ All Show all documents Give feedback			
	Affiliation name	Documents	City
☐ 1	Universidad EAN EAN University Universidad EAN	57	Bogota

Fuente: Base de datos Scopus

Muestra:

De acuerdo con lo anterior se tuvieron en cuenta 57 documentos de Scopus, sin embargo, fue necesario establecer un tamaño de muestra acorde a la metodología planteada.

Instrumento:

Para la recolección de información se desarrolló un formato que permite describir la información completa de cada documento y cada variable necesaria para el análisis de los escritos científicos registrados en Scopus los campos son:

1. Nombre de autor
2. Colaboradores
3. Título del documento o artículo

4. Índice H
5. Año
6. No. De citas
7. Observaciones

Fuentes:

La fuente principal de observación para obtener la información de los documentos fue la base de datos Scopus. En segunda instancia se consultó la base de datos Web of Science – WOS de donde se obtuvo el factor de impacto de la Revista EAN.

Fase 3: Tabulación

La base de datos tiene en sus registros 57, de los cuales se toman 49 documentos que corresponden a los años de referencia del estudio 2013 – 2016 y de estos se toma la unidad de análisis respectiva que son 14 documentos ya que poseen un número de citación mayor a 1.

De allí se generó un listado

1. Número de documentos por año 2013 – 2016

Ya que la Revista EAN, indexa y la base de datos Scopus diferentes artículos cada semestre según así sean aprobados los artículos para su respectivo uso y acceso a la información.

2. Número de citación de cada documento

No todos los documentos son de todo el interés al público, por lo tanto, muchos de estos no cuentan con ninguna citación.

3. Colaboradores de cada documento

Según el documento en cada uno de estos existen dos o más autores,

favoreciendo la cooperación y soporte con que cada artículo es subido a la red.

4. Impacto de citación ponderado en el campo

Hace referencia al número considerado importante para el documento según su impacto para la sociedad.

5. Benchmarking

Es el indicador que muestra cómo las citas recibidas por cada artículo se comparan con la medida de artículos similares. El porcentaje 99 es alto, e indica un artículo en el 1% superior globalmente. Tienen en cuenta la fecha de publicación, el tipo de documento y disciplinas asociadas con su fuente.

Benchmarking compara artículos dentro de una ventana de 18 meses y se calcula por separado para cada una de las disciplinas de sus fuentes. Requieren de un conjunto mínimo de 2500 artículos similares.

Se grafican los datos encontrados

4.8 Análisis e interpretación de datos

Análisis

Se realiza el análisis de la actividad científica de la Revista EAN, editada por la Escuela de Administración de Negocios EAN – Universidad EAN, Bogotá, a través de indicadores bibliométricos.

Al ejecutar la acción de búsqueda en la base de datos Scopus se ha obtenido un total de 57 documentos indexados, en los que al menos más de 10 documentos se encuentran citados. Limitando la muestra al periodo comprendido entre 2013 – 2016 y cuya última búsqueda realizada en la base de datos fue el día 19 de mayo de 2017.

La producción científica se ha descrito analizando los años de publicaciones de los registros que constituyen la unidad de análisis del estudio.

Se consultó el factor de impacto del periodo a analizar en la base de datos Web – of Science WOS, identificando que esta medida se calcula con las publicaciones de los dos tres anteriores que en este caso son 2013 - 2014 – 2015 y se automatiza dividiendo el total de citas recibidas por dichos artículos, por el total de artículos publicados, dando como resultado 0.0484.

Se identifica el índice H, el cual pretende medir simultáneamente la calidad y la cantidad de producciones científicas dando como resultado 3, esto significa que al menos 3 artículos de los 57 documentos encontrados han recibido 3 citaciones en cada uno.

Se puede analizar que de los documentos indexados entre los años 2013 – 2016, prefieren trabajar con dos o más autores de colaboración.

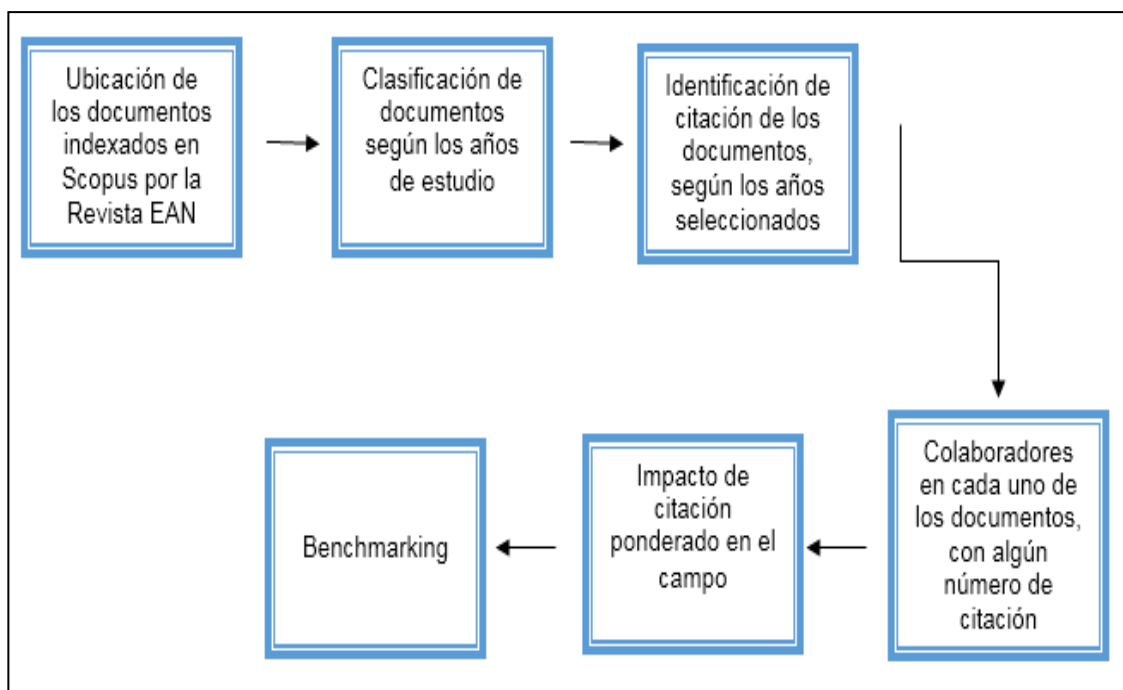
De los documentos más citados se identifica con claridad el documento y el autor más citado en el periodo seleccionado como estudio, observando que la Revista EAN, puede adquirir un mejor desempeño, estructura y movimiento en la web, a miras de garantizar artículos con enfoque investigativo y de mejor interés para los usuarios.

Interpretación de datos hallados

El proceso de búsqueda y recolección de información se llevó a cabo de la siguiente manera:

Proceso de recolección de información

Imagen 46



Fuente: Creación propia

Después de haber obtenido los datos producto de la aplicación del instrumento de investigación, se procede a codificar, tabular y utilizar las tablas y gráficos que reflejan los resultados.

El propósito del análisis es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permiten al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos.⁴¹

El procedimiento para el procesamiento de los datos y presentarlos de la manera tal de realizar los análisis correspondientes, fue el siguiente:

- Caracterización analítica de los datos o ubicación de los datos indexados en

⁴¹ Hurtado, J. (2000). Metodología de la investigación holística. Sypal. Caracas, Venezuela.

Scopus.

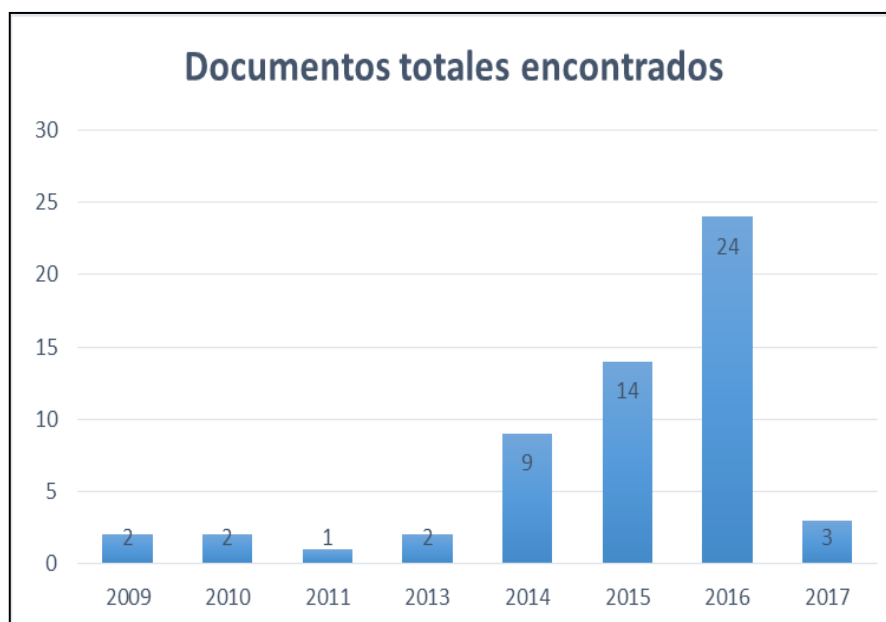
- Clasificación de la muestra según el tiempo y años seleccionados para el estudio.
- Identificación de citación.
- Colaboradores identificación con alguna citación.
- Factor de impacto adquirido de los documentos.

Tabulación y análisis de los resultados

Documentos

Se verificaron 57 documentos a la fecha 19 de mayo de 2017, que han sido indexados a la base de datos Scopus, desde el año 2009 al 2017.

Gráfico 1

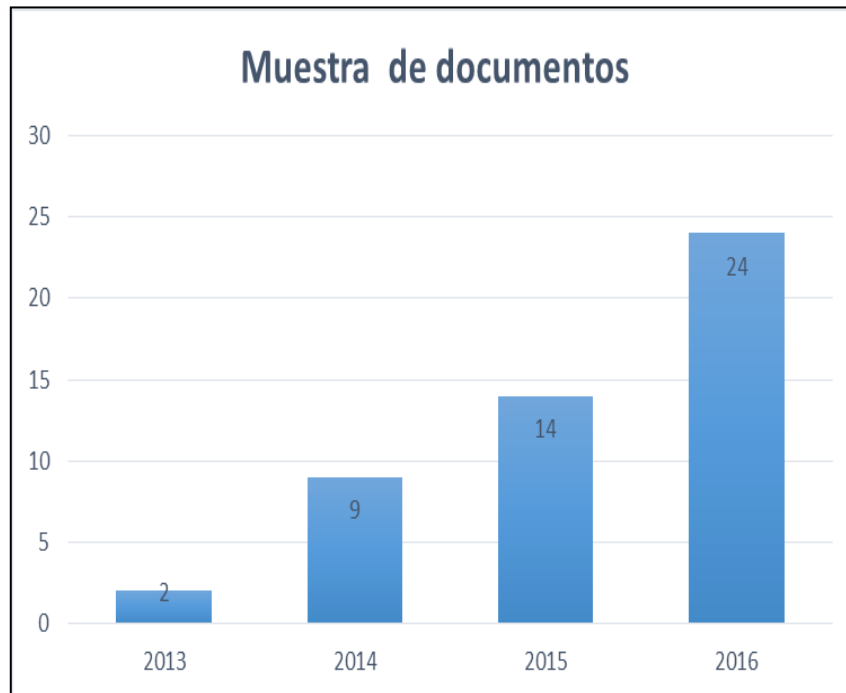


Fuente: Creación propia

Según los años seleccionados para el análisis 2013 – 2016, se identifican a la fecha 19

de mayo de 2017, 49 documentos como indexados en Scopus.

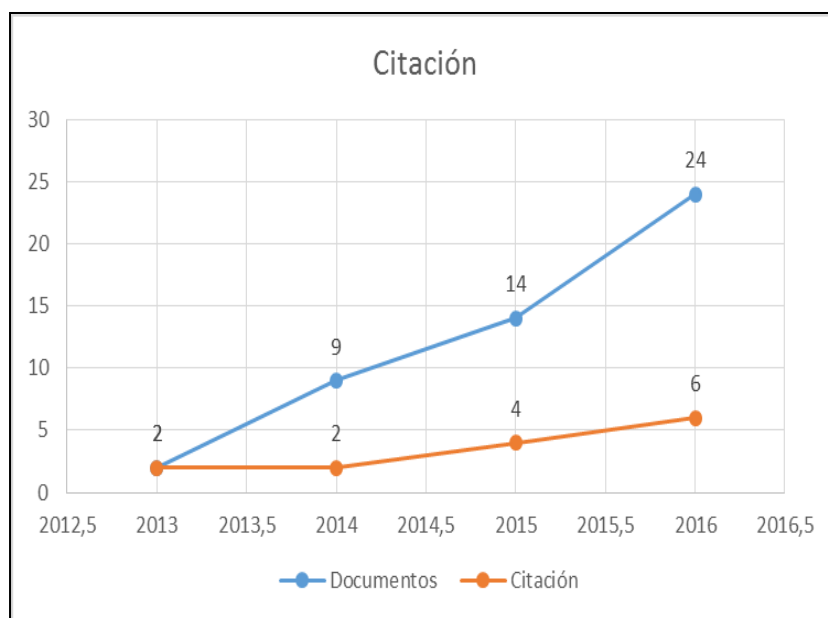
Gráfico 2



Fuente: Creación propia

Se identifica los documentos con algún número de citación, que estos llevan a la fecha 19 de mayo de 2017 y entre los años 2013 – 2016.

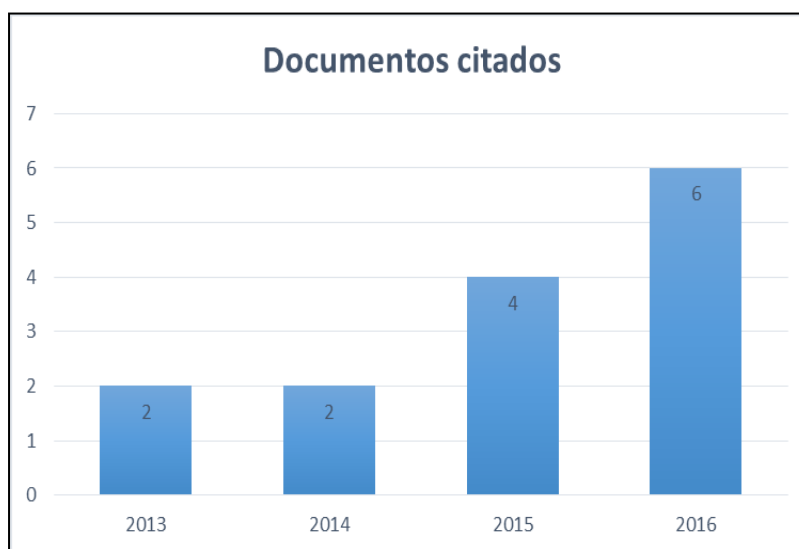
Gráfico 3



Fuente: Creación propia

De la muestra se identifica la unidad de análisis, como los documentos que fueron citados a la fecha 19 de mayo de 2017, 14 documentos, en Scopus y entre los años 2013 – 2016. Título

Gráfico 4



Fuente: Creación propia

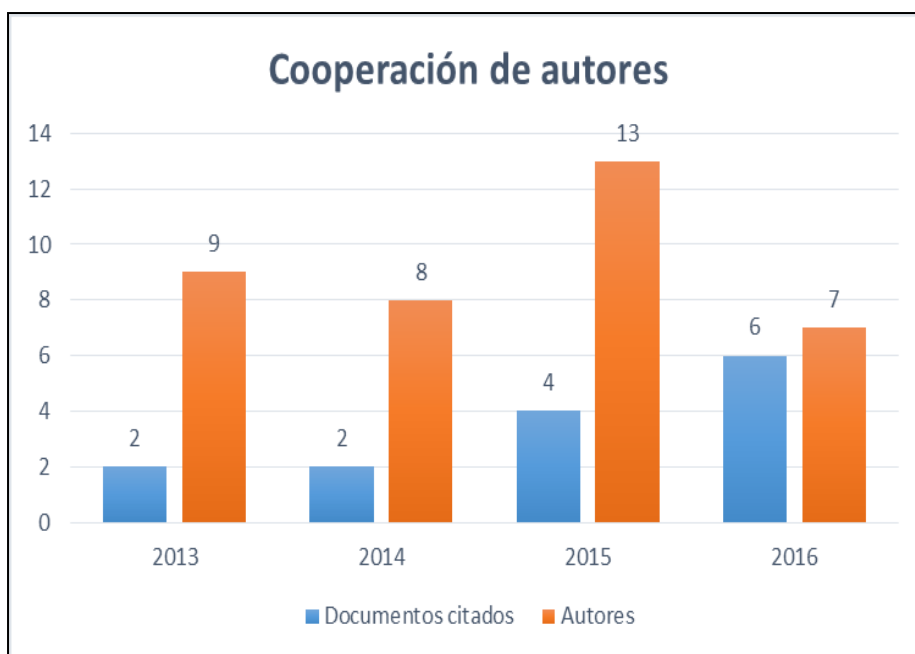
Documentos identificados en Scopus con citación

No.	Título de documento	Año de creación	Número de citación	Porcentaje %
1	Influence of chlorothalonil on the removal of organic matter in horizontal subsurface flow constructed wetlands	2013	3	0,42
2	Urban air pollution in school-related microenvironments in Bogota, Colombia	2013	3	0,42
3	Computational modelling and analysis of the molecular network regulating sporulation initiation in <i>Bacillus subtilis</i>	2014	2	0,28
4	Critical Narrative Inquiry - Storytelling, Sustainability and Power	2014	2	0,28
5	Characterization of emotional intelligence in colombian managers	2015	1	0,14
6	Colombian mineral resources: An analysis from a Thermodynamic Second Law perspective	2015	2	0,28
7	Evolution and applications of the QuEChERS method	2015	30	4,2
8	A quantitative-based evaluation of the environmental impact and sustainability of a proposed onshore wind farm in the United Kingdom	2015	6	0,84
9	New elements to consider when modeling the hazards associated with botulinum neurotoxin in food	2016	2	0,28
10	Outlook of municipal solid waste in Bogota (Colombia)	2016	1	0,14
11	A quantitative evaluation of the sustainability or unsustainability of three tunnelling projects	2016	1	0,14
12	The Geocybernetic Assessment Matrix (GAM) - A new assessment tool for evaluating the level and nature of sustainability or unsustainability	2016	1	0,14
13	Quantitative evaluation of the sustainability or unsustainability of municipal solid waste options in Tabriz, Iran	2016	1	0,14
14	Climate change and surface mining: A review of environment-human interactions & their spatial dynamics	2016	1	0,14

Fuente: Creación propia

Se logra identificar los colaboradores en cada uno de los documentos citados

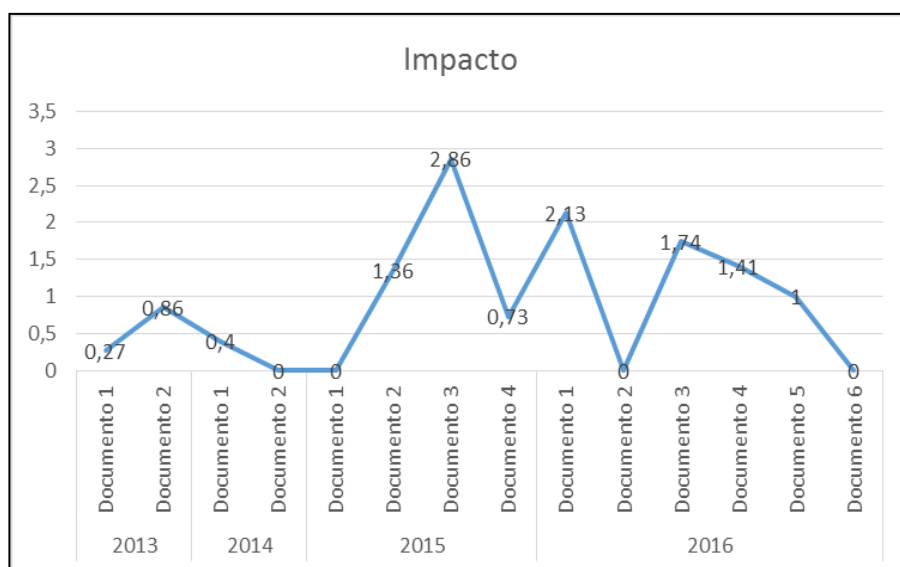
Gráfico 5



Fuente: Creación propia

El impacto de citación de los documentos

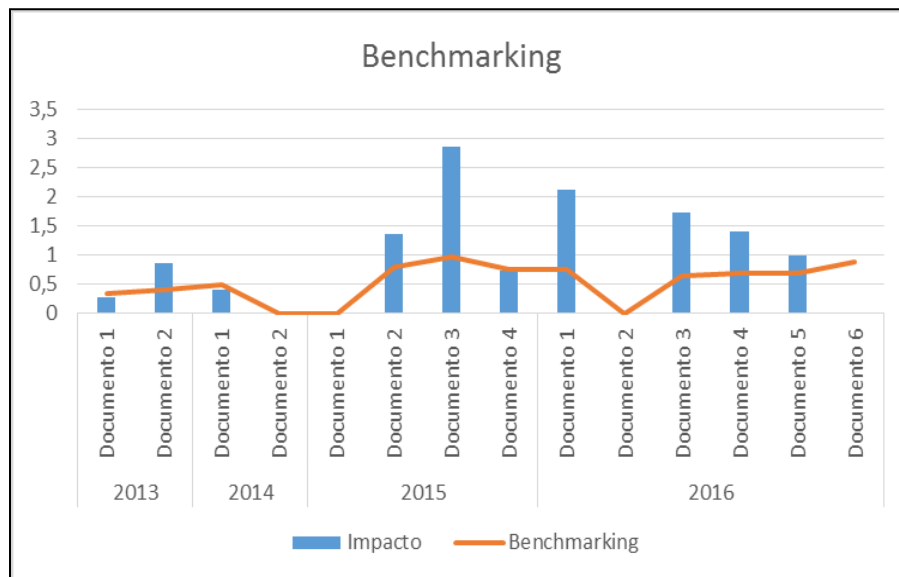
Gráfico 6



Fuente: Creación propia

Benchmarking, comparación de citas con otros artículos similares.

Gráfico 7



Fuente: Creación propia

4.9 CONCLUSIONES

La base de datos Scopus es una de las herramientas de mejor tendencia y acceso a la información, como fuente fundamental para investigadores y editoriales que quieran incursionar al dar a conocer sus contenidos. Siendo un instrumento de fácil acceso, que cuenta con información de calidad, evaluada y analizada para la consulta desde cualquier parte del mundo.

Los indicadores bibliométricos obtenidos del manejo de información documental realizado a la Revista EAN en la base de datos Scopus para el periodo 2013 – 2016, se pudo identificar que los contenidos de la revista presentan un índice bajo de visibilidad para los usuarios.

De la presente investigación se analizaron cinco indicadores principales, los cuales permitieron establecer las características y las tendencias de la revista en el periodo estudiado. Los resultados cuantitativos permiten concluir:

1. La valoración de autores reveló que no existe más de un autor sobresaliente o relevante (con gran producción), en la información evaluada, donde el único autor más productivo cuenta con 30 citaciones en uno de sus documentos.
2. En la distribución de artículos según número de firmas se observó la preferencia a escribir en colaboración o cooperación. En el 19,38% de contribuciones se observa la presencia de dos o más autores.
3. Al analizar los contenidos encontrados por la revista a partir de las citas se determinó que los contenidos no son generadores de alta cantidad de citas (contenidos citables), puesto que del total de contribuciones estudiada solo el 7,98% recibieron citas. De estas, solamente 6 artículos fueron citados más de

una vez, generando un promedio de citas por documento 3,42 citas para las 57 contribuciones.

4. El 90% de los 57 artículos procesados corresponde a artículos de investigación científica y tecnológica, tendencia acorde a la visibilidad de trabajo que siguen las revistas científicas en la actualidad al ser esta una de las características documentales que generan citas.
5. El índice de citación e índice H que mide el grado de impacto de los documentos al igual que la calidad de la revista, mostró como resultado que el 43% de la bibliografía citada es mayor a los años anteriores del 2013. Esta tendencia representa un porcentaje favorable y acorde a la tendencia mundial que maneja valores alrededor del 30%.

RECOMENDACIONES

Con el fin de mejorar los factores de productividad científica de la Revista EAN, y poder contar con otros elementos que permitan mejorar su posicionamiento en la base de datos Scopus se recomienda:

1. Invitar a autores acreditados en las diferentes áreas temáticas desarrolladas en la revista que permita en un futuro a corto plazo, la revista logre mayor visibilidad e impacto en la red.
2. Conservar la colaboración de autores en las publicaciones debido a que esto genera visibilidad y consultas de contenidos en la producción científica de los documentos.
3. Explorar los contenidos de mayor interés relacionados con los temas de la revista para lograr información generadora de citas.

5. Asignar descriptores más precisos al momento de publicar los contenidos de la revista, lo cual generaría una mayor recuperación de los temas y autores colaboradores.
6. Presentar al comité editorial de la revista los resultados de esta investigación para que sean considerados como ayuda al trabajo de gestión editorial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álzate, M. (2004). Bibliometría y discurso pedagógico. Universidad Tecnológica de Pereira U.T.P. Papiro. Pereira. Colombia
- Amat, N. (1995). La documentación y sus tecnologías. Madrid, Pirámide.
- Araújo, J. (Julio – agosto 2002). Informetría, bibliometría y cienciometría: aspectos teórico prácticos. Acimed. (10), p. 3.
- Ardanuy, J. (2012). Breve Introducción a la Bibliometría: Universitat de Barcelona. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30962/1/breve%20introduccion%20bibliometria.pdf>
- Arenas, J. & Santillán, E. (Enero – junio 2002). Bibliometría ¿para qué? Biblioteca Universitaria. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Emma_Georgina_Santillan_Rivero/publication/n/228085550_Bibliometria_para_que/links/0912f50feb1b4e977c000000/Bibliometria-para-que.pdf
- Arencibia, R. (2007). Acimed en Scopus: un nuevo paso hacia la proyección internacional de la investigación cubana sobre bibliotecología y ciencias de la información. Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_5_07/aci011107.html
- Bermello, L. (abril 2001). Bibliotecas digitales y actividad bibliotecaria. Ciencias de la Información. (32), pp. 57 – 58.
- Bermeo, A. (2012). Sistema informático de análisis y proyección de indicadores cibernéticos bajo los parámetros de webometrics. Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca. Ecuador. Tomado de: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3077/1/UPS-CT002500.pdf>
- Bernal, C. (2016). Metodología de la Investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales, Pearson. Bogotá. Colombia.
- Biblioteca Hildebrando Perico Afanador - Universidad EAN (2017). Tomado de <http://universidadean.edu.co/biblioteca/seccion/informacion-general.html>
- Bordons, M. & Zulueta, A. (octubre 1999). Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. Revista Española de cardiología (52), p. 10.
- Cabero, J. (1998) Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords):

Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.

Campanario, J. (2002). El Sistema de revisión por expertos (peer review): muchos problemas y pocas soluciones. Recuperado de <http://www3.uah.es/jmc/an24.pdf>

Carrizo Sainero, G. (2000). Hacia un concepto de Bibliometría». *Journal of Spanish Research on Information Science*, 1 (2) Recuperado de: <http://www.ucm.es/info/multidoc/publicaciones/journal/pdf/bibliometria-esp.pdf>

Chaviano, O. (septiembre 2004). Algunas consideraciones teórico-conceptuales sobre las disciplinas métricas. *Acimed*, 12 (5).

Codina, L. (2010). Scopus: el mayor navegador científico de la web. Recuperado de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/enero/7.pdf>

Dimitri, P. (2013). La investigación en bibliometría en la Argentina: quiénes son y qué producen los autores argentinos que realizan estudios bibliométricos. Recuperado de http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/inibi_nuevo/n29a06.htm

Consejo Nacional de Bibliotecología. (2016). Normas, conceptos y otros. Tomado de <http://www.cnb.gov.co/index.php/documentos/normatividad>

Cortés, M. (julio – diciembre 2002) EAN 35 años 1967 - 2002. Separata de la Revista de la EAN Escuela de Administración de Negocios.

Estany, A. (1993). Introducción a la Filosofía de la Ciencia. Barcelona. Crítica.

Ezeiza, C. (2003). Lineamientos para la publicación electrónica en la argentina. (Tesis de Maestría). Recuperado de <http://www.centroredes.org.ar/files/documentos/Doc.Nro12.pdf>

Ferreiro, A. (1993). Bibliometría (Análisis Bivariante). Madrid: Eypasa.

Gorbea P. (1994). Principios teóricos y metodológicos de los estudios métricos de la información. *Investigación Bibliotecológica*, 8 (17). Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/view/3826>

Gregorio C. (2004). Algunas consideraciones teórico-conceptuales sobre las disciplinas métricas. *Acimed*. 12 (5) p. 1

Hernández, R. (2003). Metodología de la investigación, McGraw-Hill. México.

Ley 14 de 2011

Ley 1286 de 2009

López, P. (1996). Introducción a la Bibliometría. Valencia: Promolibro.

Martínez, D. (2010). El Centro de Recursos para el Aprendizaje CRAI. El nuevo modelo de biblioteca universitaria. Recuperado de <https://pendientedemigracion.ucm.es/BUCM/biblioteca/doc6202.pdf>

Méndez, E. (2002). Metadatos y recuperación de información. España, Trea.

Milojević, S. y Leydesdorff, L. (2013). Information Metrics (iMetrics): A Research Specialty with a Socio-Cognitive Identity? Scientometrics. 95 (1), p.p. 141-157.

Miranda, A. (enero – junio 2010). Bibliometría. Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información. (8) pp. 1-11. Recuperado de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/viewFile/761/691>

Montalbán, I. (2013). Bases de datos, Alfaomenga. México D.F.

Pérez-Matos, N. (2002). La bibliografía, bibliometría y las ciencias afines. Acimed, Cuba (10), 1 – 2.

Ramírez, C. (1992). Reseña Histórica Escuela de Administración de Negocios EAN. Biblioteca de la Universidad EAN

Ramírez, L. (2004). Paradigmas y modelos de investigación. Fundación Universitaria Luis Amigo.

Romero, F. (2015) El empleo de la Webmetría para el análisis de los indicadores de desempeño y posición financiera de la empresa: un análisis exploratorio en diversos sectores económicos de los Estados Unidos. doi <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n56.48993>.

Ramírez, D. Martínez, L. & Castellanos, O. (2012). Divulgación y difusión del conocimiento: las revistas científicas. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/8394/1/9789587613346.pdf>

Sancho Lozano, R. (2001). Indicadores de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación. Economía Industrial, 343 pp. 97-109.

Spinak, E. (1998). Indicadores Cienciométricos. Ciencia de la Información. Brasilia, (27), 2, p.p. 141 – 148.

Spinak, E. (1996). Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informática.

Caracas. Unesco, p. 245.

Tague, J. Introducción a la informetría. (1994) ACIMED, 2 (3)

Thelwall, M. Vaughan, L. y Bjorneborn, L. (2005). Webometrics. Annual Review of Information Science and Technology, 39, p. 81-135.

Urbizagastegui, R. (1999). La ley de Lotka y la literatura de la bibliometría. Investigación bibliotecológica, 13 (27).

ANEXOS

Consentimiento Informado

28 de febrero de 2017

Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y BELLAS ARTES
PROGRAMA CIENCIA DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN,
BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVÍSTICA CIDBA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LAS
INVESTIGACIONES PRODUCIDAS POR LA REVISTA EAN, EN LA BASE DE
DATOS SCOPUS EN EL PERIODO 2013 - 2016

Señora
JAQUELINE CALDERÓN ROJAS
COORDINACIÓN BIBLIOTECA
UNIVERSIDAD EAN

Cordial saludo

Yo, Luz Marina Molina Quintero identificada con C.C. 53068514 de Bogotá, estudiante del programa de Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística CIDBA, de la Universidad del Quindío, me dirijo a usted para darle a conocer y a la vez solicitarle de la mejor manera lo siguiente:

1. En el año 2017, cursando décimo semestre ciclo I, presentaré mi proyecto de grado a la Universidad del Quindío, denominado *estudio bibliométrico de las investigaciones producidas por la revista EAN, en la base de datos Scopus en el periodo 2013 – 2016*, el cual tiene como propósito, caracterizar, describir y evaluar la producción científica de la revista EAN, documento indexado en la base de datos de análisis y medición de la producción científica Scopus, identificando conceptos asociados a las métricas e indicadores que permitan la evaluación y obtención de resultados de los años 2013 a 2016. De igual manera se busca conocer e identificar la base de datos Scopus.
2. De acuerdo a lo anterior, le solicito de la manera más cordial me sea autorizado el acceso a la información requerida de la Biblioteca Hildebrando Perico Afanador, historia y misión de la Universidad EAN, así como el acceso a las publicaciones de la revista, con el fin de poder observar e identificar

más profundamente los índices de citación y demás métricas requeridas para el estudio.

3. No voy a realizar ningún tipo de encuesta, ni entrevista a la población de la Universidad, ya que la técnica de investigación está basada en la observación e información que arroje la base de datos Scopus sobre los documentos citados de la revista EAN.
4. El manejo de la información utilizada, será de uso exclusivo para la investigación, de igual manera, esta permanecerá en un lugar reservado, donde solo los investigadores tendrán acceso a ella.
5. La Universidad EAN no estará expuesta a ningún tipo de riesgo académico, físico, social, cultural o psicológico tras la elaboración y presentación de este estudio.

Muchas gracias por su atención y agradezco su valiosa colaboración.

Cordialmente,



LUZ MARINA MOLINA QUINTERO

C.C 53068514 de Bogotá

Estudiante

Programa Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y

Archivística CIDBA

Universidad del Quindío

