

**REVISIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA SOBRE BIG DATA MARKETING
DURANTE EL PERIODO 2012 – 2019**

Práctica investigativa como requisito para optar al
Título de Profesional en Administración de Empresas

Autor:

Jesús Eduardo Vargas Villa

Tutor:

Dr. Ernesto García Cali.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
UNIVERSIDAD DE LA COSTA - CUC
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE MERCADEO Y PUBLICIDAD
Barranquilla, 2019**

Resumen

En el presente estudio se identifican las tendencias más significativas en producción de artículos científicos de alto impacto con respecto a la variable Big Data Marketing durante el periodo comprendido entre los años 2012 y 2019 y cuya revisión se realizará en base de datos Scopus de la cual se logró resaltar la relevancia de 113 artículos indexados en dicha base de datos. Para tal fin se implementan indicadores bibliométricos descriptivos tales como: Volumen de producción, Tipo de documento, numero de citas, país de realización, (De Fillippo & Fernandez, 2002). En el periodo estudiado se evidencia un crecimiento anual en el volumen de producción de artículos con la variable en cuestión sin embargo en el 2017 dicha producción presenta una caída importante. Las áreas de conocimiento que más investigan la variable Big Data Marketing son en su orden, las ciencias de la computación, Matemáticas, toma de decisiones e ingeniería.

Palabras clave: big data, bibliometría, marketing

Abstract

The present study identifies the most significant trends in the production of high-impact scientific articles with respect to the Big Data Marketing variable during the period between 2012 and 2019 and whose revision will be made in the Scopus database. managed to highlight the relevance of 113 articles indexed in said database. For this purpose, descriptive bibliometric indicators are implemented, such as: Volume of production, Type of document, number of citations, country of completion, (De Fillippo & Fernandez, 2002). In the period studied there is an annual growth in the volume of production of articles with the variable in question, however in 2017 this production shows a significant drop. The areas of knowledge that most investigate the variable Big Data Marketing are in their order, computer science, Mathematics, decision making and engineering.

Keywords: big data, bibliometric, marketing

Lista de tablas y figuras

Tablas

Tabla 3.1 Productividad por país de origen12

Tabla 3.2 Productividad por área de investigación13

Tabla 3.3 Publicaciones más influyentes14

Figuras

Figura 2.1 Diseño metodológico8

Figura 3.1 Distribución de artículos por año9

Figura 3.2 Distribución de artículos por autor10

Figura 3.3 Distribución de artículos por país de origen11

Figura 3.4 Distribución de artículos por afiliación12

Figura 3.5 Tipo de documento14

Contenido

Introducción6

1. Objetivo general.....7

2. Metodología7

2.1. Diseño metodológico8

3. Discusión de resultados.....9

3.1. Distribución de artículos por año.....9

3.2. Producción por autores y afiliación10

3.2.1. Producción por autores10

3.2.2. Distribución por afiliación12

3.3. Producción por área de investigación13

3.4. Tipo de publicación.....14

3.5. Publicaciones más influyentes14

Conclusiones.....15

Principales limitaciones del estudio.....17

Referencias.....17

Introducción

El marketing representa un factor fundamental en el comportamiento de los consumidores, lo que radica en que las empresas cada vez inviertan más esfuerzo en la creación de estrategias dirigidas a captar la mayor cantidad posible de clientes nuevos y fidelizar los actuales (García-Cali, Valle-Ospino & García-Guiliany, 2018). Estas estrategias de mercadeo se orientan incluso hacia el sector interno de la organización para incrementar la motivación y la productividad de los colaboradores (García-Cali, Valle-Ospino & Barros-Arrieta, 2018), lo que evidencia la gran importancia del marketing dentro del desempeño de las organizaciones. El diseño e implementación de dichas estrategias en el marketing se basa en el análisis de pequeños conjuntos de datos (megabytes o gigabytes, o kilobytes) con plataformas analíticas limitadas y capacidad de implementación (Zhenning, Frankwick & Ramirez, 2016).

Los avances de la tecnología han complejizado el entorno en el que se desenvuelven las empresas y el adecuado manejo de la información se convierte en un factor determinante para desarrollar estrategias innovadoras orientadas a generar mayor impacto en los clientes finales (García-Cali, Girón & Rodríguez, 2017) De esta manera, las herramientas diseñadas para manejar grandes cantidades de información podrían generar material suficiente para el diseño de estrategias que abarquen nichos de mercado cada vez más amplios y complejos.

Por lo anterior, el presente estudio tiene como finalidad, interpretar los datos más significativos desde un enfoque bibliométrico sobre los estudios realizados en el área de marketing y Big data para tomar como punto de partida en la creación de estrategias encaminadas a la consecución de nuevos clientes y fidelización de los clientes actuales. Los artículos estudiados han sido publicados en el periodo 2012-2019 y han sido indexados en la base de datos SCOPUS.

A través del enfoque bibliométrico se podrá clasificar los artículos científicos según los componentes más significativos; Volumen de producción por año, Autores principales, país de origen de la publicación, entre otros. Los indicadores bibliométricos son datos estadísticos deducidos de las distintas características de las publicaciones científicas, en base al importante papel que desempeñan estas en la difusión y transmisión del conocimiento generado en la investigación (De Fillippo & Fernandez, 2002; García-Cali et al., 2018).

1. Objetivo General

Describir desde una perspectiva cuantitativa la producción de artículos científicos de alto impacto de la variable Big Data Marketing en el periodo 2012 – 2019.

2. Metodología

El principal objetivo metodológico de la presente investigación es estudiar desde un enfoque bibliométrico la producción de artículos científicos en el área de marketing y Big Data, para ello se espera responder la pregunta ¿Cómo ha sido la producción de artículos científicos de la variable Big Data Marketing durante los años comprendidos entre 2012 y 2019? Para tal fin el análisis de artículos científicos parte de la muestra tomada de la base de datos Scopus que son de mayor impacto en el periodo señalado anteriormente y a los cuales se le aplicaron ciertos parámetros de búsqueda con el propósito de obtener los de mayor relevancia para la investigación propuesta, como autores, años, país de origen, numero de citas y área de conocimiento.

El análisis bibliométrico permitirá estudiar desde un enfoque cuantitativo la producción científica sobre la variable Big Data Marketing, a través de la interpretación de cuadros y graficas derivadas de la base de datos recolectada.

2.1 Diseño metodológico

El presente trabajo fue desarrollado por medio de tres fases con el propósito de dar respuesta a la pregunta de investigación (García-Cali et al., 2018). La siguiente Figura 1 explica la secuencia de dichas fases.

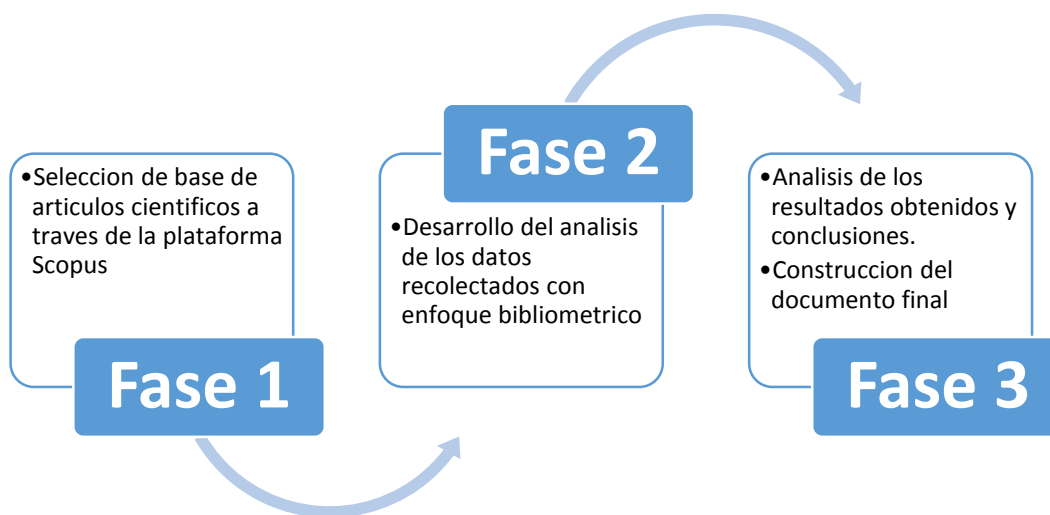


Figura 1. Diseño metodológico. Elaborado a partir de E. García-Cali, A. Valle, & J. García-Guiliany, 2018.

Fase 1: Selección de base de datos

En la primera fase se seleccionan artículos científicos que se han realizado bajo las variables Big Data Marketing y que han sido indexados en la base de datos Scopus delimitando la búsqueda a los años comprendidos en el periodo 2012-2019 y de los cuales se clasifico por año de publicación, autor, afiliación, país de origen, área de investigación, artículos más relevantes y tipo de publicación. Luego de aplicados los patrones de búsqueda se obtiene un total de 114 artículos de los cuales se inicia la clasificación de datos por las categorías anteriormente mencionadas.

Fase 2: Desarrollo del análisis bibliográfico

Se inicia la organización de los datos recolectados y elaboración de gráficas y tablas las cuales son de gran ayuda para la interpretación de la información obtenida y su respectivo

análisis cuantitativo. Las categorías por medio de las cuales se logra clasificar la información obtenida son: Año de publicación, Autores y afiliación, tipo de investigación, área de investigación, país de origen de la investigación, artículos más relevantes.

Fase 3: Construcción y análisis del documento final

Luego de categorizada y organizada la información se procede a la construcción del documento final y posterior análisis a través de las gráficas y tablas por medio de las cuales se logra llegar a conclusiones y limitaciones identificadas en el proceso investigativo.

3. Discusión de resultados

Se lograron identificar 113 documentos luego de aplicados los parámetros de búsqueda en los años comprendidos entre 2012 y 2019 donde a primera vista se logra evidenciar un crecimiento sostenido en la producción de artículos sobre la variable en estudio exceptuando el año 2017 donde dicha producción llegó solo a 13 artículos mientras que en el 2016 se registraron 24.

3.1. Distribución de artículos por año

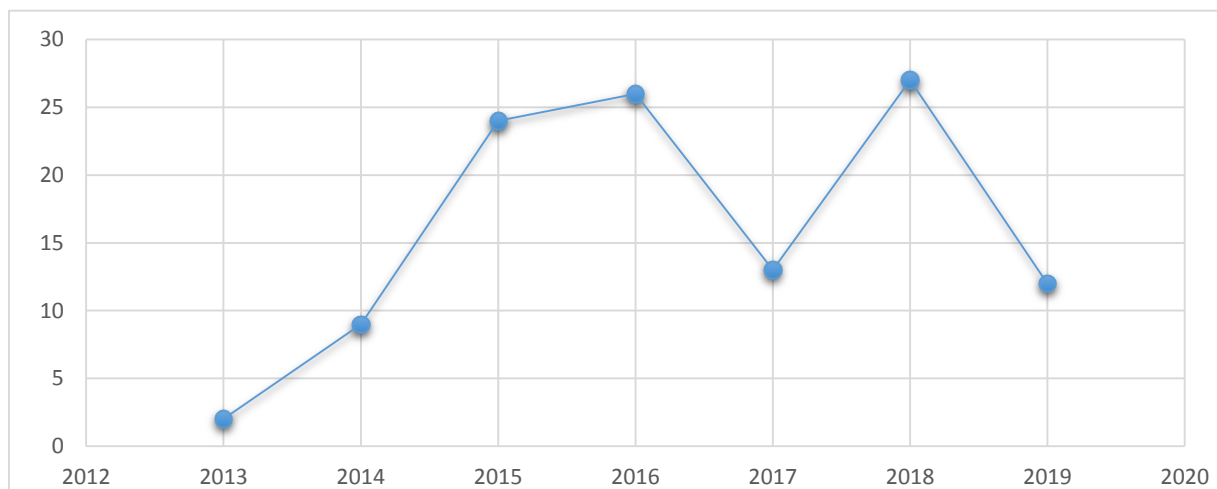


Figura 1. Distribución de artículos por año. J.E. Vargas, 2019, elaborado a partir de datos suministrados por base de datos Scopus.

En la Figura 2 se logra detallar los años en los que se ha hecho mayor producción científica sobre la variable Big Data Marketing, siendo el 2018 el año con mayor número de artículos según

la base de datos Scopus con un total de 27 artículos. Se evidencia un crecimiento en la productividad exceptuando el año 2017 donde la producción alcanzo solo 13 trabajos, sin embargo, se puede asegurar que, al ser una variable relativamente nueva, el crecimiento será en positivo para los próximos años ya que en 2019 aun evaluando el primer trimestre ya se registran 12 artículos publicados y registrados en dicha base de datos.

3.2. Producción por autores y afiliación

3.2.1. Producción por autores.

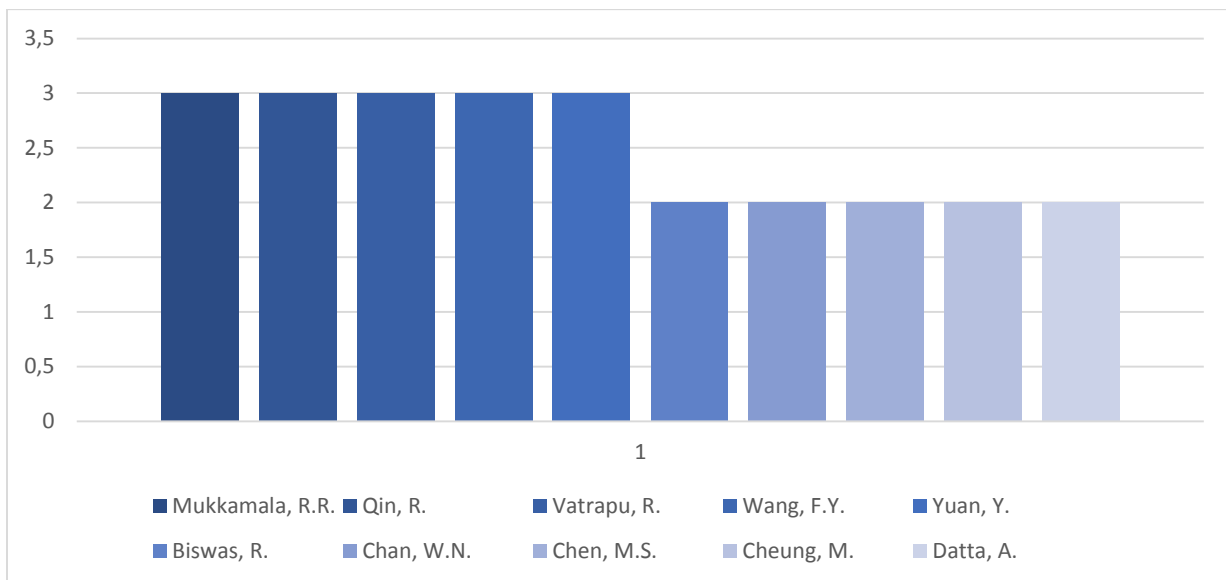


Figura 2. Distribución de artículos por autor. J.E. Vargas, 2019, elaborado a partir de datos suministrados por base de datos Scopus.

Luego de revisados los resultados de los datos recolectados, se evidencia que, al ser una temática relativamente nueva en el campo de estudio por su implicación y crecimiento directamente proporcional a las nuevas tecnologías, se registra una evidente equidad en el número de publicaciones con esta temática entre los autores que exponen sobre la misma. La Figura 3 demuestra claramente que, en los primeros cinco lugares por número de publicación, se encuentran 5 autores con el mismo número de artículos relacionados con la variable Big Data

Marketing con un total de tres artículos durante el periodo analizado. En las siguientes cinco posiciones también existe uniformidad en los resultados mostrando que cada uno de los siguientes autores registra dos artículos publicados con la variable en estudio durante los años comprendidos entre 2012 y 2019.

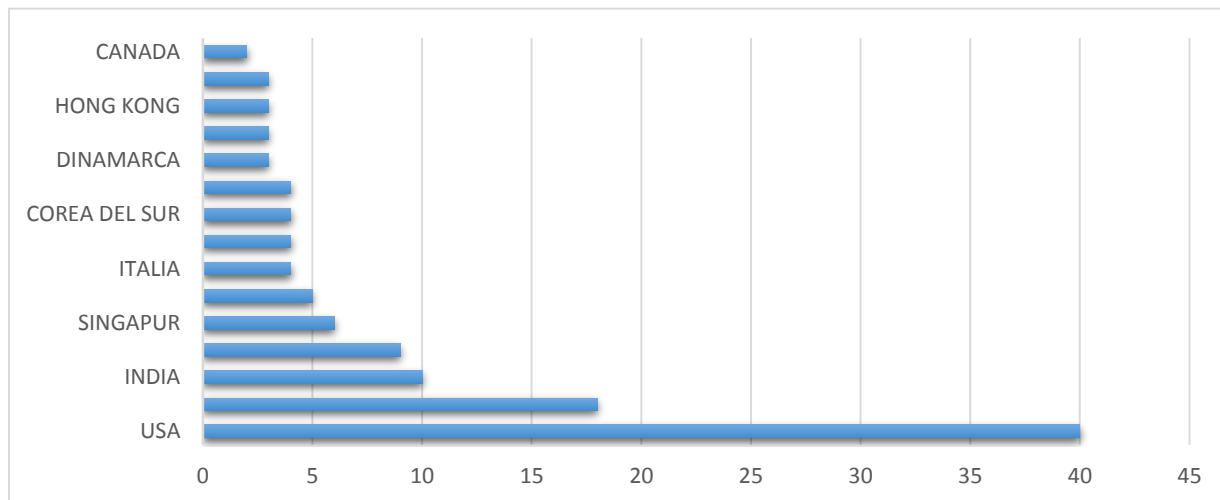


Figura 3. Distribución de artículos por país de origen. J.E. Vargas, 2019, elaborado a partir de datos suministrados por base de datos Scopus.

Adicional a la distribución de las publicaciones por autor, se debe analizar la producción de dichos artículos por país de origen. La figura 4 permite evidenciar que países que son potencia mundial, lideran la producción de artículos relacionados con la variable Big Data Marketing, siendo Estados Unidos el principal país productor de artículos científicos en dicha área de investigación con un total de 40 artículos publicados e indexados en base de datos Scopus durante el periodo 2012-2019, seguido por China e India con 18 y 10 artículos respectivamente.

Tabla 1
Productividad por país de origen

| País de Origen | Número de artículos |
|----------------|---------------------|
| USA | 40 |
| China | 18 |
| India | 10 |
| Taiwán | 9 |
| Singapur | 6 |
| Australia | 5 |
| Italia | 4 |
| Japón | 4 |
| Corea del sur | 4 |
| España | 4 |

Nota: Por J.E. Vargas, 2019, a partir de datos suministrados por base de datos Scopus.

3.2.2. Distribución por afiliación

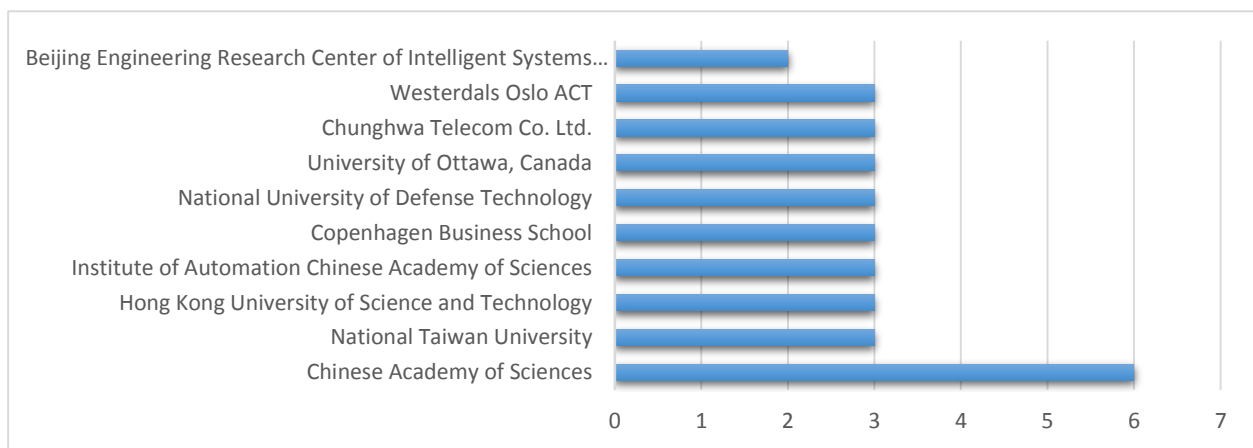


Figura 4. Distribución de artículos por afiliación. J.E. Vargas, 2019, elaborado a partir de datos suministrados por base de datos Scopus.

La Figura 5 muestra las instituciones que más están produciendo artículos científicos con la variable en estudio y permite analizar que en su gran mayoría las afiliaciones son para países asiáticos. La Academia de ciencias de China, cuenta con un total de 6 publicaciones. Vale la pena resaltar que, si bien Estados Unidos es el país con mayor producción de artículos científicos, una vez analizados los datos de las instituciones con mayor número de afiliaciones,

se logró determinar que la producción de dicho país se encuentra distribuida en un gran número de universidades cuyas afiliaciones varían entre una y dos publicaciones.

3.3. Publicaciones por área de investigación

En la tabla 2 se muestra la producción científica realizada por cada área de investigación, siendo las ciencias asociadas a la computación o sistemas, la que más se encuentra generando mayor volumen de producción con un 48.2% en cuanto a los criterios de búsqueda relacionados en este estudio, de esto se puede inferir que los estudios que más se realizan con respecto a BigData tienen relación directa con los avances en tecnología de la información.

Seguido, se encuentran con un porcentaje de 12.7% y 12.2% las áreas matemáticas y toma de decisiones respectivamente lo que lleva a inferir que la variable en estudio no pertenece a pocas áreas de investigación, por el contrario, se puede aplicar en distintos ámbitos de estudio con diferentes propósitos partiendo siempre del manejo eficiente de grandes cantidades de información y lo que representa para áreas como Ingeniería (9.6%) y Administración (6.6%).

Tabla 2
Productividad por área de investigación

| Área de Investigación | Documentos por área de investigación | % |
|---|--------------------------------------|-------|
| Ciencias de la Computación | 95 | 48.2% |
| Matemáticas | 25 | 12.7% |
| Toma de Decisiones | 24 | 12.2% |
| Ingeniería | 19 | 9.6% |
| Administración de Empresas y Contabilidad | 13 | 6.6% |
| Ciencias Sociales | 8 | 4.1% |
| Economía y Finanzas | 4 | 2.0% |
| Energía | 3 | 1.5% |
| Ciencias de Materiales | 3 | 1.5% |
| Medicina | 2 | 1.0% |
| Psicología | 1 | 0.5% |

Nota: Por J.E. Vargas, 2019, a partir de datos suministrados por base de datos Scopus.

3.4. Tipo de publicación

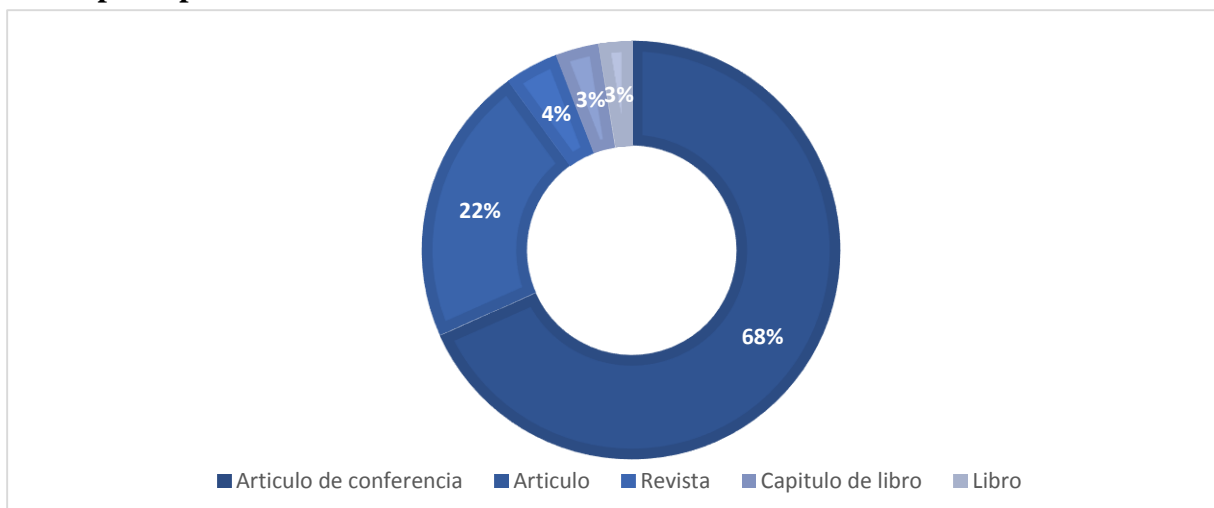


Figura 5. Tipo de documento. J.E. Vargas, 2019, a partir de datos suministrados por base de datos Scopus.

En la figura 6 se puede analizar qué tipo de documento es el más común al momento de publicar sobre la variable en estudio. El 68% de los documentos encontrados en la base de datos Scopus publicados durante el periodo 2012-2019 corresponden a artículos de conferencia, seguido por 22% de publicaciones de tipo artículo científico, 4% son revistas, 3% capítulo de libro y 3% libros.

3.5. Publicaciones más influyentes

Tabla 3
Publicaciones más influyentes

| Rk | Artículos | Revista | Q | Citas |
|----|---|--|---|-------|
| 1 | Big Data consumer analytics and the transformation of marketing | Journal of Business Research | 1 | 148 |
| 2 | The service revolution and the transformation of marketing science | Marketing Science | 1 | 87 |
| 3 | Big data reduction framework for value creation in sustainable enterprises | International Journal of Information Management | 1 | 52 |
| 4 | A study on sentiment computing and classification of sina weibo with Word2vec | Proceedings - 2014 IEEE International Congress on Big Data | 1 | 51 |

| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 5 | Big Data and consumer behavior: imminent opportunities | Journal of Consumer Marketing | 1 | 31 |
| 6 | Mastering structured data on the semantic web: From HTML5 microdata to linked open data | Apress Ed. | 3 | 26 |
| 7 | T-PICE: Twitter personality based influential communities extraction system | Proceedings - 2014 IEEE International Congress on Big Data, BigData Congress 2014 | 1 | 24 |
| 8 | Big Data Analytics: Security and privacy challenges | Proceedings - IEEE Symposium on Computers and Communications | 1 | 18 |
| 9 | A glimpse on big data analytics in the framework of marketing strategies | Soft Computing | 4 | 17 |
| 10 | Perspectives on big data | Journal of Marketing Analytics | 2 | 18 |

Nota: Por J.E. Vargas, 2019, a partir de datos suministrados por base de datos Scopus.

En la tabla 3 se puede observar en detalle la relevancia y el impacto de los artículos estudiados bajo la variable Big Data marketing, siendo el artículo titulado “*Big Data consumer analytics and the transformation of marketing*” de la revista “*Journal of Business Research*” la cual ha sido citada 148 veces y representa el artículo científico más citado dentro de la base de datos recolectada luego de aplicados los filtros de búsqueda para desarrollar la presente investigación.

Vale la pena resaltar que los primeros cinco artículos registrados en el presente *ranking* han sido publicados en revistas cuya calificación es significativamente alta (Q1), lo que representa un alto impacto en cuanto al número de citas gozando así de alta calidad y alcance en los distintos estudios que involucran las variables Big Data marketing.

Conclusiones

Luego de analizados los datos recolectados se puede concluir que, la variable Big Data Marketing años tras año ha cobrado interés por parte de los investigadores a nivel mundial, ya

que con el avance en tecnologías de la información se puede almacenar y procesar grandes cantidades de datos que pueden ser interpretados y aprovechados en la toma de decisiones de las grandes compañías con presencia y alcance global.

El presente estudio fue desarrollado tomando como muestra artículos científicos publicados e indexados en la base de datos Scopus durante el periodo 2012-2019 sin distinción de idioma, país de origen, ni autores, dentro de los cuales se resalta el impacto de artículos como “*Big Data consumer analytics and the transformation of marketing*” publicado en la revista “*Journal of Business Research*” la cual tiene una calificación Q1 según su calidad y un total de 148 citas al momento de recolectados los datos, lo que permite inferir que existe una estrecha relación entre la credibilidad de los trabajos de investigación publicados en revistas de alto nivel y la percepción de calidad de los artículos ya que se evidencia que los primeros 5 artículos en el *ranking* de trabajos con más impacto en términos de citaciones, corresponden a estudios publicados en revistas Q1.

Por otra parte, se logra evidenciar un crecimiento notable en el número de artículos producidos años tras año, a excepción del año 2017 donde la producción cayó significativamente a 13 trabajos relacionados con la variable en estudio, mientras que en el año inmediatamente anterior la producción fue de 26 y para el año siguiente 27 artículos en total.

Los avances tecnológicos en las diferentes plataformas para la recolección y análisis de información influyen de manera directa sobre cómo se está investigando en la actualidad sobre temas relacionados con Big Data aplicados al marketing, por lo tanto, los resultados obtenidos en el análisis de la producción anual demuestran que cada vez más la variable en estudio toma fuerza en la investigación y se vuelve vital para la toma de decisiones para las grandes compañías.

Principales limitaciones del estudio

La principal limitante del presente estudio radica en el análisis cuantitativo de un número de terminado de artículos basados en una variable relativamente nueva y cuya producción al respecto no goza de mayor antigüedad, adicional a esto el tratamiento de los datos resultó ser complejo al momento de graficar y presentar en tablas ya que se limitó a los 10 primeros lugares en cada estudio y no se lograba apreciar completamente la distribución generalizada de la producción de artículos basados en la variable Big Data Marketing.

Referencias

- De Fillippo, D., & Fernandez, M. T. (2002). *Bibliometría: importancia de los indicadores bibliométricos*. Recuperad de http://www.ricyt.org/component/docman/%20doc_view/113-bibliometria-importancia-de-los-indicadores-bibliometricos?Itemid=2
- Ducange, P., Pecori, R., & Mezzina, P. (2018). A glimpse on big data analytics in the framework of marketing strategies. *Soft Comput*, 22(1), 325-342. doi: <https://doi.org/10.1007/s00500-017-2536-4>
- Erevelles, S., Fukawa, N., & Swayne, L. (2016). Big Data consumer analytics and the transformation of marketing. *Journal of Business Research*, 69 (2), 897-904. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.001>
- Gahi, Y., Guennoun, M., & Mouftah, H.T. (2016). Big Data Analytics: Security and privacy challenges. *2016 IEEE Symposium on Computers and Communication (ISCC)*, 27-30 June 2016. doi: 10.1109/ISCC.2016.7543859
- García-Cali, E., Barros-Arrieta, D., & Valle-Ospino, A. (2018). Endomarketing desde el paradigma de la sostenibilidad organizacional. *Desarrollo Gerencial*, 10(2), 65-82. doi: <https://doi.org/10.17081/dege.10.2.3219>

- García-Cali, E., Girón, F. & Rodríguez, A. (2017). Proveedores de experiencia como factores clave para organizaciones de software en entornos complejos. En *Marketing y Competitividad en las Organizaciones. Enfoques y Perspectivas*. Recuperado de http://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2202/Cap_4_Proveedores.pdf?sequence=8&isAllowed=y
- García-Cali, E., Valle-Ospino, A., & García-Guiliany, J. (2018). Evolución de la producción científica sobre marketing en las pymes: una aproximación bibliométrica. Capítulo 10. pp. 261-284. En Y. Rincón, J. Restrepo, & J.G. Vanegas (Coords.). (2018). *Estudios de Comunicación y Marketing*. Medellín, Colombia. Sello Editorial PUBLICAR-T. Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria.
- Hofacker, C.F., Malthouse, E.C., & Sultan, F. (2016). Big Data and consumer behavior: imminent opportunities. *Journal of Consumer Marketing*, 33(2), 89-97. doi: <https://doi.org/10.1108/JCM-04-2015-1399>
- Kafeza, E., Kanavos, A., Makris, C., & Vikatos, P. (2014). T-PICE: Twitter Personality Based Influential Communities Extraction System. *2014 IEEE International Congress on Big Data*. 27 June-2 July 2014. Doi: 10.1109/BigData.Congress.2014.38
- Rehman, M.H.U., Chang, V., Batool, A., & Wah, T.Y. (2016). Big data reduction framework for value creation in sustainable enterprises. *International Journal of Information Management*, 36(6), (917-928). doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.05.013>
- Rust, R.T., & Huang, M.H. (2014). The service revolution and the transformation of marketing science. *Marketing Science*, 33(2), 206-221. doi: <https://doi.org/10.1287/mksc.2013.0836>
- Sikos, L. (2015). Mastering Structured Data on the Semantic Web. From HTML5 Microdata to Linked Open Data. New York: Apress Ed. doi: 10.1007/978-1-4842-1049-9

- Weinberg, B., Davis, L., & Berger, P.J. (2013). Perspectives on Big Data. *Journal of Marketing Analytics*, 1(4), 187-201. doi: <https://doi.org/10.1057/jma.2013.20>
- Xue, B., Fu, C., & Shaobin, Z. (2014). A Study on Sentiment Computing and Classification of Sina Weibo with Word2vec. 2014 *IEEE International Congress on Big Data*. 27 June-2 July 2014. doi: 10.1109/BigData.Congress.2014.59
- Zhenning, X., Frankwick, G. I., & Ramirez, E. (2016). Effects of big data analytics and traditional marketing analytics on new product success: A knowledge fusion perspective. *Journal of Business Research*, 1562-1566. Recuperado de https://ezproxy.cuc.edu.co:2121/S0148296315004403/1-s2.0-S0148296315004403-main.pdf?_tid=bf4fe69b-3b5f-4a6d-a129-12441d8a9ade&acdnat=1550416707_5a70f8eb13fdbc6cb0f4dfa80ff81a4