

Medición de cumplimiento de estándar en publicaciones científicas utilizando Big Data

Measurement of standard compliance in scientific publications using Big Data

Luis ESPINOZA 1

Recibido: 10/03/2018 • Aprobado: 20/05/2018

Contenido

[1. Introducción](#)[2. Metodología](#)[3. Resultados](#)[4. Discusión](#)[5. Conclusión](#)[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

El artículo abordó las bases de datos y publicaciones científicas, planteándose el objetivo de desarrollar la medición de estándares de publicaciones científicas utilizando Big-Data, empleando metodología cualitativa-cuantitativa, tomando información de una unidad académica universitaria para conocer su evolución, cuyos resultados evidenciaron que Big-Data facilita el manejo, mantenimiento y acceso a información de publicaciones, permitiendo relacionar datos para establecer rangos de comparación entre dimensiones, fortaleciendo el conocimiento y favoreciendo la toma de decisiones para contribuir al cumplimiento del principio de pertinencia.

Palabras clave: Estándar, publicación, científica, Big, Data

ABSTRACT:

The article addressed the databases and scientific publications, with the objective of developing the measurement of standards of scientific publications using Big-Data, using qualitative-quantitative methodology, taking information from a university academic unit to know its evolution, whose results showed that Big-Data facilitates the management, maintenance and access to information of publications, allowing to relate data to establish ranges of comparison between dimensions, strengthening knowledge and favoring decision-making to contribute to compliance with the principle of relevance.

Keywords: Standard, publication, scientific, Big, Data

1. Introducción

El Tratado de Bolonia suscrito en el año de 1999 en esta ciudad italiana marcó un hito en la educación superior, debido a que su alcance no solo se centró en los países europeos, sino que sus principios también se incorporaron en otras naciones como por ejemplo en Latinoamérica, cuyas medidas trataban de asegurar el fortalecimiento continuo de los niveles de calidad en la enseñanza aprendizaje universitaria y en todas las actividades emprendidas por las unidades académicas que forman parte de este sistema educativo. (Scharager & Aravena, 2012).

(Ceballos, Cantarero, & Pascual, 2013), estimaron que "varios países europeos como España e Italia, por ejemplo y sustentaron su desarrollo tecnológico en el Tratado de Bolonia, introduciendo las metodologías del e-learning, y Big-Data como parte de sus sistemas administrativos y operativos", además que con base en estas herramientas informáticas planearon la mejora continua de cada una de las unidades académicas que forman parte del sistema de educación superior de esas naciones.

La Constitución de la República del 2008, trató de incorporar varios de los preceptos del nuevo paradigma de la educación superior que surgió en Latinoamérica en los albores del siglo XXI, por esta razón, la Ley Suprema del Ecuador estableció en el Art. 350 la finalidad de la formación académica y profesional universitaria, considerando que esta se orienta a una visión científica y humanista, donde la innovación, la investigación y la construcción de soluciones a nivel nacional, constituyen el fundamento para la mejora continua de la calidad del sistema académico y administrativo de los establecimientos educativos de tercer y cuarto nivel de enseñanza, que tienen su base en el eje axiológico de los valores, en el uso de las tecnologías de la información y comunicación y en el modelo constructivista. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), que es aquella sobre la cual se fundamentan todas las actividades y regulaciones de las universidades del país, establece en el Art. 107 el principio de pertinencia, identificando la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas y didácticas adecuadas para llevar a cabo las actividades de investigación, innovación, vinculación con la sociedad, que generen como consecuencia un impacto positivo al régimen de desarrollo económico y al buen vivir. (Asamblea Nacional, 2010).

La investigación científica, constituye una de las bases elementales del sistema de educación superior, por lo tanto la producción de artículos, libros y demás obras científicas representa uno de los fundamentos esenciales para alcanzar la acreditación académica y propiciar el aseguramiento de la calidad en las universidades a nivel nacional, que contribuya a satisfacer los requisitos y demandas de las partes interesadas. (Prat, 2013).

La producción científica no solo contribuye a formular nuevas teorías o a la comprobación de hipótesis, sino que además promueve el desarrollo de habilidades creativas en los profesionales y aprendices, para aportar con soluciones valederas que promuevan el desarrollo económico y social de la colectividad, estimándose que los dispositivos y recursos tecnológicos pueden aportar al mantenimiento de bases de datos confiables, seguras y oportunas, para fomentar la aplicación y acciones correctivas y preventivas tendientes a propiciar la mejora continua y el buen vivir de la comunidad educativa universitaria. (Bueno, 2014).

Las bases de datos no solamente almacenan información histórica y actual para utilizarlas en algún momento determinado, sino que su función y alcance es muy significativo para las instituciones públicas y privadas, más aun para los establecimientos de educación superior que manejan gran cantidad de datos, mediante los cuales se gestiona el conocimiento, la investigación científica, la vinculación con la sociedad y todas las demás actividades asociadas al principio de pertinencia y al mejoramiento continuo de la calidad del servicio que ofrecen las universidades del país. (Inquilla, Calsina, & Velazco, 2017).

Actualmente Big-Data constituye una solución al problema de las limitaciones en el mantenimiento, almacenamiento y acceso a la información, por lo tanto no mantener un sistema informático de esta envergadura puede ser una problemática de amplio alcance para las organizaciones modernas del siglo XXI, especialmente en los establecimientos de educación superior que están obligados por la legislación a utilizar grandes bases de datos que simplifique y faciliten el manejo de los datos correspondientes a las actividades investigativas entre las que se encuentran las publicaciones científicas. (Hernandez, 2016).

Por esta razón se justifica la medición de la producción científica en la unidad académica tomada como referencia para realizar el presente artículo, debido a la importancia que tiene la Big-Data en los establecimientos de educación superior, por su contribución al aseguramiento de la calidad y a la consecución de la acreditación que no solo es un objetivo mecánico para las unidades académicas, sino que debe evidenciar el cumplimiento del principio de pertinencia, así como su aporte al desarrollo económico y social de la comunidad universitaria y de la población en general, que es beneficiaria de la investigación científica.

Con relación al estado del arte, el término Big Data en la actualidad tiene gran significancia para el público porque contiene una gran cantidad de datos y el mundo de la tecnología ha dejado de ser limitando, además que tiene la capacidad de influir profundamente a inspirar nuevas formas de transformar procesos en el que utilizan herramientas de última generación, redes sociales y gestión de información en tiempo real, el crecimiento de este sector inicio desde la década 1930 y apareció por primera vez en 1941 en el Periódico Lawton Constitución con los sistemas de almacenamiento de

datos sofisticados que superan la cantidad de software habitual para ser capturados, gestionados y procesamiento en un tiempo razonable. (Martínez, 2014).

Todos los autores coinciden en situar el origen de Big data en Google, como no podría ser de otra forma, más concretamente en el estudio de Sanjay, Howard y Shun-Tak que publicaron en 2003, en el que explicaba su sistema de ficheros distribuidos Google File System (GFS), donde en principio no se tenía en mente ser corrector ortográfico, sin embargo actualmente miles de personas ingresan al navegador teclean palabras en su página, no para hacer una búsqueda, sino para conocer la ortografía correcta. (Sanjay, Howard, & Shun-Tak, 2004)

La adopción de Big Data representa el cambio interesante respecto al respaldo que este tiene y que causa principalmente al compartimiento de la información que permite elevar los conocimientos en tiempos de la era de la información donde la sociedad, negocios y clientes se encuentran en constante cambio y se requiere el procesamiento de mayor cantidad de datos, respaldado por el estudio realizado conjuntamente por IBM Institute for Business Value y la Escuela de negocios Saïd en la Universidad de Oxford, el cual estuvo basado en el uso de Big Data en el mundo real con la innovación de los recursos. (López, 2013).

Viktor Mayer-Schönberger del Institut de la Universidad de Oxford, uno de los expertos más importantes a nivel mundial acerca de los datos masivos en su publicación "Big data, la revolución de los datos masivos", en conjunto con el experto, Kenneth Cukier, autor de datos de "The Economist. Big Data, A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think", efectúan una introducción al mundo del big data, en el que menciona que cada década hay un puñado de libros que cambian la forma en la que ves todo. Este es uno de esos libros" mencionando que el "Big Data" representa el inicio de una era, de los datos masivos, cuya recolección resulta ser tan económica que no se requiere establecer una muestra para estudiar un hecho de forma de encontrar conocimiento, en lugar de ello se puede analizar el conjunto total de los datos, que permitiría establecer resultados mucho más precisos, baratos e inesperados, debido a la sociedad cambiante que busca conseguir la causa del todo sometiéndose a encontrar diversos resultados que cambian las perspectivas de los conocimientos. (Malvicino & Yoguel, 2015).

Con base en estos antecedentes se planteó el objetivo de desarrollar la medición de los estándares relacionado con las publicaciones científicas utilizando Big Data para la determinación del cumplimiento, empleando un estudio de tipo cualitativo y cuantitativo, que tomó la información de una unidad académica universitaria para conocer la evolución de esta actividad investigativa que se encuentra asociada al principio de pertinencia y al aseguramiento de la calidad en la educación superior, con fundamento en el Art. 107 de la LOES y el Art. 350 de la Constitución de la República del Ecuador.

2. Metodología

En el presente estudio se ha considerado el enfoque cuali – cuantitativo, porque se aplicó la técnica de la encuesta y entrevista para obtener información numérica, porcentual y de los criterios de los involucrados en el estudio, haciendo referencia básicamente al nivel de cumplimiento de estándares en publicaciones científicas, tomando como referencia la información aportada por el departamento de Investigación de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas perteneciente a la Universidad de Guayaquil. (Cook & Reichardt, 2015).

Además es descriptiva porque se consideró la problemática referente a las limitaciones que se presentan en el establecimiento de educación superior para conocer el cumplimiento de estándares en publicaciones que es el fenómeno en análisis. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Mediante la investigación documental se efectuó la revisión bibliográfica de libros, enciclopedias y portales de internet relacionado con las variables de investigación referente a la Big Data y el cumplimiento de los estándares en publicaciones científicas de la educación superior en la unidad académica que además aportó con los registros acerca de esta actividad, a través del departamento de Investigación. (Cordón & López, 2014).

La entrevista se aplicó a tres docentes que se encuentran cursando un doctorado, mientras que la encuesta se aplicó a los docentes que laboran en la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil para conocer con mayor profundidad el nivel de cumplimiento de estándar en publicaciones científicas, en los párrafos siguientes se presentan los gráficos y el respectivo análisis de los resultados recabados. (Murillo, 2014).

3. Resultados

La aplicación de la técnica cualitativa de la entrevista, que fue formulada a tres docentes universitarios que se encuentran formándose en un establecimiento de educación superior del exterior, para obtener el grado de Doctorado, generó los hallazgos que se plasman en la siguiente tabla:

Tabla 1
Entrevista a docentes

Preguntas	Ing. Diana Espinosa Mgs.	Ing. Luis Villao Mgs.	Lic. Rita Solórzano Soto Mgs.
¿Qué grado de importancia tienen las publicaciones científicas en la comunidad universitaria moderna?	Publicar artículos científicos, libros y demás obras similares, es de gran importancia para la comunidad universitaria, no solo para los docentes, sino para la sociedad en general que puede ser favorecida con el producto de las investigaciones, cuyos impactos pueden resolver cualquier tipo de problemas y mejorar la calidad de vida de los individuos pertenecientes a un sector de la sociedad.	Las publicaciones científicas se incrementaron en los últimos cinco años gracias a que la legislación de la educación superior reguló adecuadamente esta actividad, generando que los maestros se motiven a investigar y a evidenciar su trabajo a través de las publicaciones en revistas nacionales e internacionales, lo que además de facilitar la acreditación de las unidades académicas de educación superior, favorece el desarrollo de habilidades y destrezas de docentes, estudiantes y contribuye a la resolución de problemas de las comunidades, para lograr los objetivos del buen vivir	La investigación es una de las actividades de la docencia en el siglo XXI, al igual que la transmisión del conocimiento, la vinculación con la sociedad y la propia gestión administrativa, debido a que se debe cumplir con la normativa estipulada en el Art. 107 de la LOES sobre el principio de pertinencia y que también forma parte del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, donde también se exige a los maestros universitarios la publicación de obras científicas como una obligación para mantenerse en el puesto de trabajo, que es positiva para la acreditación y favorece las capacidades de innovación y el desarrollo habilidades de la docencia al servicio de la colectividad
¿Planificación las unidades académicas el tiempo para que todos los docentes puedan dedicar un espacio a las	No siempre, sobre todo en los primeros años de la docencia no había tiempo para dedicarlo a la investigación científica,	Por experiencia debo manifestar que los docentes no tienen el tiempo suficiente para dedicarlo a la	No todos los docentes tienen el tiempo suficiente para dedicarlo a la investigación, en mi caso personal, actualmente

publicaciones científicas?	con el pasar del tiempo uno mismo va generando ese espacio, porque publicar en revistas nacionales e internacionales es de suma importancia para los maestros universitarios en la actualidad.	investigación científica, aunque algunos directores de las unidades académicas pueden otorgar privilegios a un grupo en detrimento de otro, sin embargo, esto ocurre por una mala planificación, lo que solo le da más importancia a la tenencia de sistemas informáticos en los establecimientos de educación superior	puedo dedicarme a ejecutar la función investigativa, pero hace dos años, tuvo que crear un espacio de tiempo fuera del trabajo para desarrollar artículos y libros, porque no siempre la planificación directiva favorece a todos los maestros universitarios, pero muchos también realizan esta función fuera de sus horas de trabajo
¿Cuál es el nivel de utilidad de los datos en la investigación científica universitaria?	A partir de la revolución informática que tuvo lugar con la apertura del Internet en la década de los 90, todas las instituciones públicas y privadas le dieron gran importancia a la información y al conocimiento, inclusive los estándares ISO promovieron la documentación de los procesos como parte del registro de los datos organizacionales, los cuales tienen vasta incidencia en la educación superior	Los datos además de medir la evolución de las empresas, contribuyen a la competitividad, porque quien mejor conoce los mercados, el grado de satisfacción de los clientes y de las partes interesadas, es el que se encuentra en mejores condiciones para tomar decisiones acertadas, he allí la importancia de la información y de los sistemas tecnológicos en la actualidad	En la actualidad se maneja gran cantidad de información en las universidades y en cualquier empresa de carácter pública o privada, debido al crecimiento poblacional y al incremento de la competitividad en todos los sectores productivos y de servicios, esto genera que la información sea un recurso valioso para la toma de decisiones y para el logro de los objetivos que deben conducir al éxito de las instituciones
¿Existe una base de datos para el manejo y control adecuado de las publicaciones científicas en la unidad académica donde labora?	Claro que no, solo se mantiene la información general de los docentes que han publicado en revistas nacionales e internacionales, generalmente se la lleva en el programa Microsoft Excel, sin que esta se encuentra organizada	No se mantienen bases de datos de publicaciones científicas, porque llevar un registro en una hoja de cálculo no significa mantener una base de datos, porque la información desorganizada no es de gran ayuda para la toma de decisiones, lo único que se puede deducir es cuáles son los docentes que no han realizado ninguna investigación y nada más	Bases de datos no existen para medir la evolución de las publicaciones científicas, aunque se llevan registros de estos datos en el utilitario de Excel, porque es una de las disposiciones establecidas por el CEAACES, que deben cumplir las unidades académicas para la consecución de la acreditación
¿Cómo contribuiría la tecnología Big – Data al mantenimiento y organización de la información acerca de las publicaciones científicas?	Big – Data es una base de datos muy amplia que puede satisfacer las necesidades del manejo de información, para medir la evolución de los datos cuantitativos y visualizar la relación entre las dimensiones de las variables concernientes a cada ámbito investigativo. En el caso de las publicaciones científicas se puede conocer por ejemplo, cuantos docentes titulares a tiempo completo y con nombramiento realizaron publicaciones científicas, comparándolos con quienes sin tener nombramiento, ni ser titulares a tiempo completo, también realizaron similar función en el mismo periodo de tiempo, lo que representa una base sólida para la toma de decisiones	La principal ventaja de la tecnología Big – Data consiste en la facilidad que tiene para proporcionar información especializada, por ejemplo, a través de los sistemas informáticos de este tipo se puede conocer con precisión, la cantidad de publicaciones científicas en un área determinada del conocimiento, tópico X, que tienen los docentes de una unidad con nombramiento y por contrato. Es decir, Big – Data ofrece muchas opciones relacionales que facilitan la toma de decisiones de manera significativa	La tecnología Big – Data ha concitado el interés de las instituciones públicas y privadas por su precisión, velocidad y eficiencia en el manejo, almacenamiento y mantenimiento de la información relevante para las entidades productivas o de servicios, por lo tanto, sería de gran utilidad para las universidades implementar este tipo de sistemas informáticos, no solo en lo inherente a las publicaciones científicas, sino también para las demás funciones de estas entidades

Fuente: Entrevista a docentes.

3.1. Resultados de registros de publicaciones de la unidad académica donde se delimitó el estudio

Considerando la información proporcionada por el Departamento de Investigación de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil, se han identificado los siguientes aspectos correspondientes a la participación docente en las actividades de investigación que hacen parte de la labor docente, la carga de horas de investigación, artículos publicados, proyectos aprobados y en ejecución, publicaciones de libros y capítulos de libros y la participación en proyectos, como se expone en las figuras siguientes:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 7 del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, los docentes deben cumplir con ciertas actividades dentro de los establecimientos de educación, donde se incluyen las horas de investigación destinadas al diseño, elaboración y ejecución de proyectos, procedimientos operativos aplicando metodologías, instrumentos y protocolos operativos de investigación para promover la innovación, promoción, desarrollo y difusión de temas de interés académico cumpliendo con la normativa indicado, en el caso de los docentes de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil se evidencia que el 59% de docentes han cumplido con horas de investigación, mientras que el 41% no ha cumplido con la disposición académica.



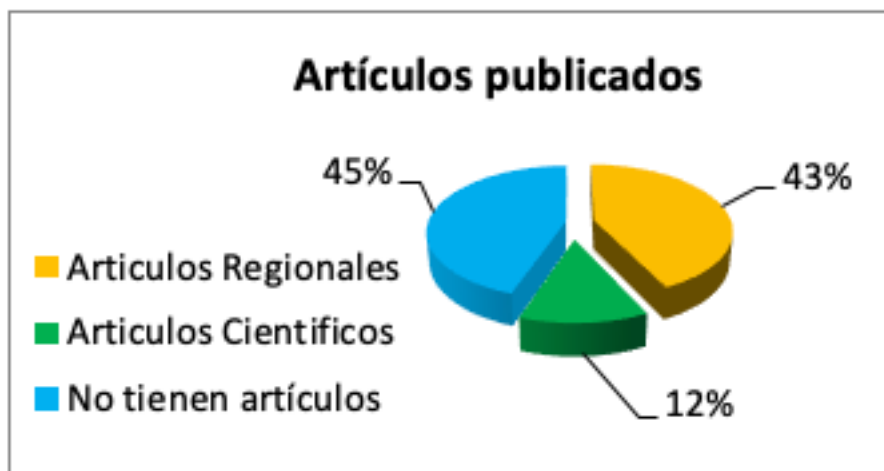
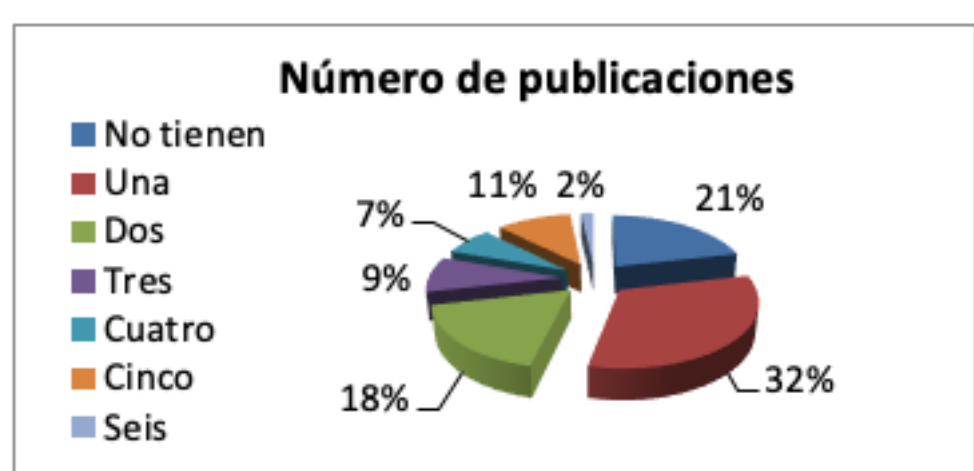
Los docentes de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil, que cumplen con las horas de investigación han tenido un desempeño variado, donde el 25% cumplieron con un total de 10 horas de investigación, el 10% realizaron 5 horas de investigación, mientras que el 2% participó con cinco horas, veinte horas y veinticinco horas, lo que refleja el incumplimiento con lo establecido en el artículo 11 numeral 3 literal a) donde se establece que el personal docente debe emplear 31 horas semanales para las actividades de investigación, sin embargo se están desarrollando otras actividades de clases y gestión administrativa.

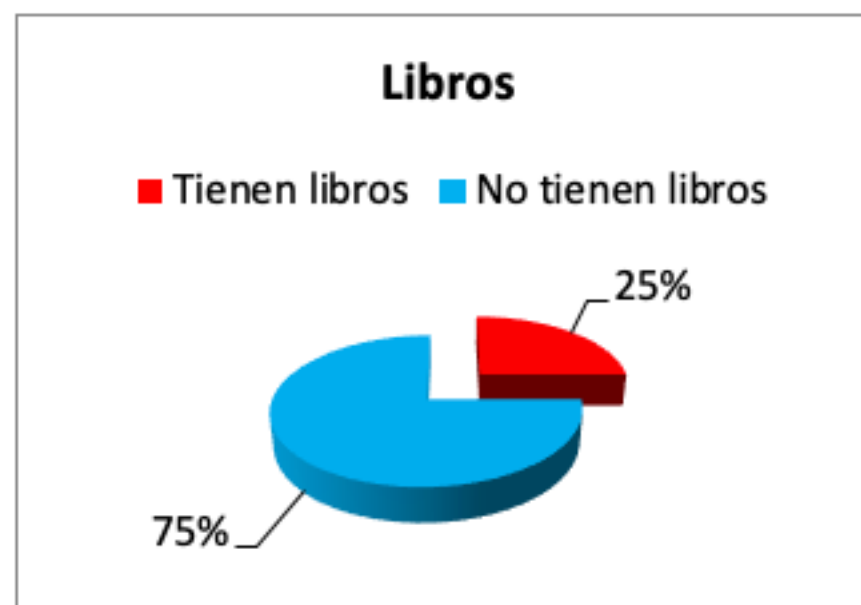
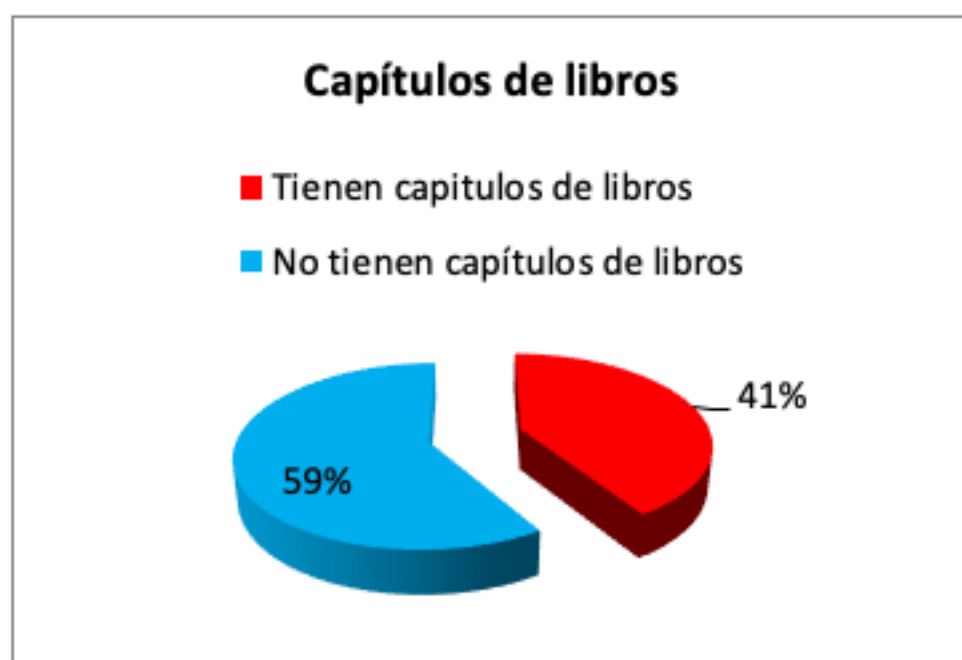
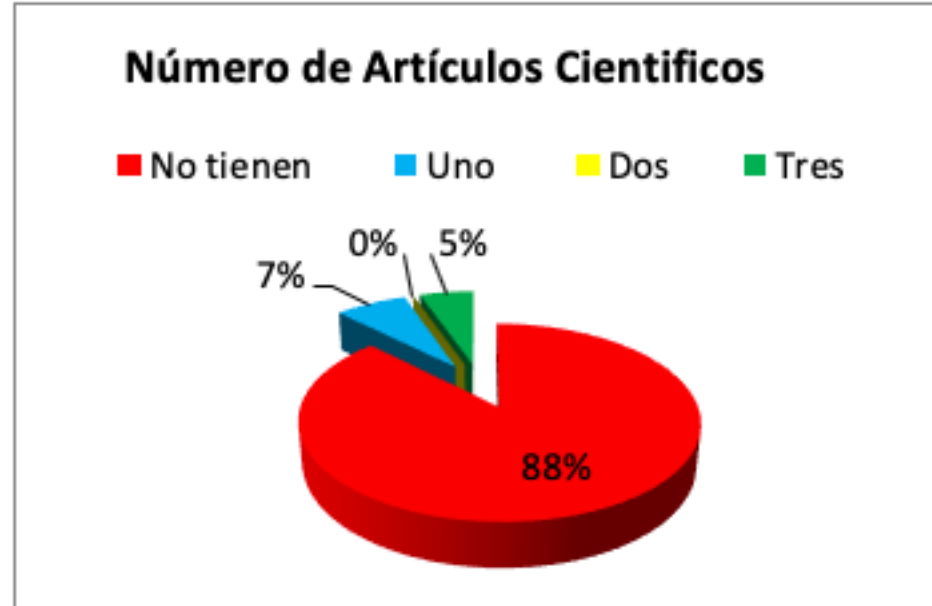
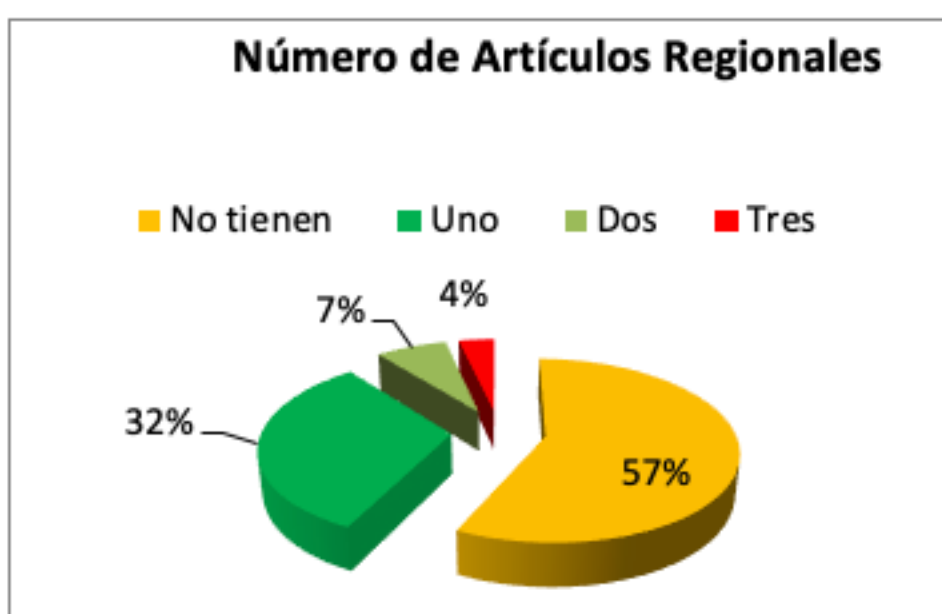


Respecto a las publicaciones realizadas, se obtiene que el 32% de docentes de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil, han realizado publicaciones cumpliendo con las horas de investigación, un 9% realizó horas de investigación pero no cuenta con publicaciones, mientras que el 13% son docentes que no han realizado horas de investigación y tampoco han desarrollado publicaciones lo que se atribuye a la falta de tiempo que la institución de educación superior proporciona, sin embargo el 46% de docentes que no han realizado horas de investigación pero han realizado publicaciones quienes presentan un valor agregado, ya que han desarrollado los estudios fuera del horario que destina la Universidad para el mismo y han cumplido con el artículo 19 del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior numeral 3 que indica como requisito del personal académico haber creado o publicado artículos indexados en el área de conocimientos vinculadas a las actividades de investigación con entre una y seis publicaciones.

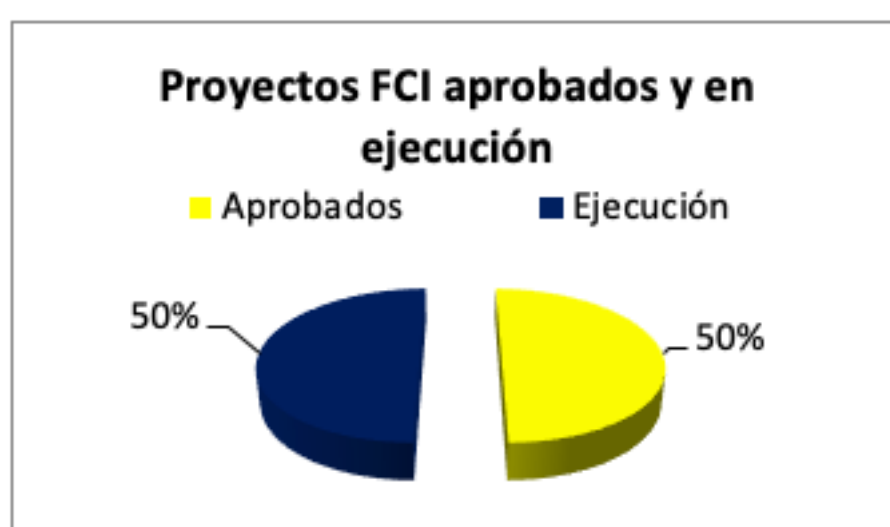


Con relación a los artículos publicados, se evidencia que el 45% del personal docente no han realizado publicaciones de artículos, el 43% realizaron publicaciones de Artículos Regionales, mientras que el 12% publicó Artículos Científicos cumpliendo con la normativa correspondiente del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, artículo 19, numeral 1, para que se promueve el fortalecimiento de la calidad del sistema de educación superior. Concerniente al número de Artículos Regionales publicados se obtiene que de un total de 24 publicaciones, 18 docentes realizaron una publicación, 4 docentes publicaron dos artículos, mientras que 2 docentes efectuaron tres publicaciones. Se obtuvo que 7 docentes realizaron Artículos Científicos, donde 4 docentes desarrollaron una publicación y 3 docentes cuentan con tres publicaciones, cumpliendo de manera parcial con la publicación de artículos indexados en el área de conocimientos vinculado a sus actividades de docencia o investigación como indica el artículo 19 del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior.





Se evidencia que los docentes de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil han realizado 23 capítulos de libros, mientras que 14 docentes han publicado libros, con lo que se cumple con uno de los requisitos del personal académico titular agregado de las universidades y escuelas politécnicas en el artículo 19 del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, numeral 3 que indica la publicación de tres obras de relevancia.



Concerniente a la aprobación y ejecución de los Proyectos de Fondos Competitivos de Inversión, se obtiene que la mitad de proyectos presentados se encuentran aprobados y la otra parte se encuentran en ejecución. Respecto a la participación de los docentes en los proyectos, se obtiene que han sido parte de los mismos 5 Directores de proyectos, 24 participantes de los proyectos, mientras que 27 docentes no han participado en los FCI.

4. Discusión

Las publicaciones científicas ocupan un rol relevante para la docencia universitaria del siglo XXI, debido a que la legislación de educación superior establece como una de las funciones más importantes de los docentes la investigación e innovación, plasmada en el Art. 107 que estipula el principio de pertinencia, sin embargo, esta función no solo debe ser asociada con un requisito para la consecución de la acreditación de las unidades académicas, sino que debe servir para la solución de los problemas de la sociedad, de modo que a través de esta actividad docente, la colectividad puede mejorar su calidad de vida.

En la actualidad, el manejo, almacenamiento, mantenimiento de datos y acceso a la información, son funciones de gran relevancia para la toma de decisiones y para el logro de los objetivos en una sociedad altamente competitiva, según el criterio de (Martínez, 2014), por esta razón, la implementación de la tecnología Big - Data en las unidades académicas universitarias puede asegurar el fortalecimiento continuo de la calidad de la educación superior, para beneficio de la comunidad de docentes y estudiantes, así como de toda la sociedad en general.

Los datos suministrados por el Departamento de Investigación de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil, indicaron que a 59% de los docentes de esta unidad académica no se les asignaron horas de investigación, la mayoría de ellos no tienen nombramiento y no laboran a tiempo completo, a pesar de ello, fueron este grupo de maestros universitarios quienes realizaron la mayor cantidad de publicaciones científicas (46%) en comparación con aquellos a quienes sí se les asignaron horas de investigación que solo participaron con el 32% de las publicaciones científicas, evidenciándose que la mayoría tiene artículos publicados pero solo la cuarta parte de docentes tienen libros.

Los resultados obtenidos con el procesamiento estadístico de la información recabada en la unidad académica donde se delimitó el estudio, ponen de manifiesto la necesidad de implementar un sistema informático basado en la tecnología Big - Data, que facilita la relación entre los datos para conocer con precisión la evolución específica de la actividad científica en este caso, determinando el movimiento de las publicaciones y obras en revistas nacionales e internacionales, de manera rápida y segura, de modo que con esta base se puedan tomar las mejores decisiones. (Hernandez, 2016).

Así por ejemplo, la decisión que deben tomar las autoridades universitarias es asignar más horas de investigación al personal docente que trabaja por contrato y a tiempo parcial, quienes han demostrado tener mayor capacidad e interés para publicar artículos científicos y libros, en un nivel mayor a los maestros que tienen nombramiento, inclusive se debe establecer un precedente para que los nuevos nombramientos se realicen en función del cumplimiento de las funciones establecidas en la LOES, Art. 107, principio de pertinencia, para asegurar la calidad de la educación superior en beneficio de la comunidad educativa.

5. Conclusión

Big Data es una tecnología que facilita el manejo, mantenimiento y acceso a la información de manera fácil y rápida, sin embargo, su mayor ventaja es que permite relacionar datos para establecer rangos de comparación entre dimensiones y variables, de manera que fortalece el conocimiento sobre la evolución de un fenómeno y favorece la toma de decisiones para el logro de los objetivos organizacionales y la satisfacción máxima de las partes interesadas.

La tecnología Big - Data bien puede ser aplicada para conocer y controlar de manera adecuada la evolución de las publicaciones científicas por parte de los docentes de las unidades académicas pertenecientes a los establecimientos de educación superior, de modo que se pueda fortalecer los estándares de la calidad en estas entidades, se asegure la acreditación, se contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad universitaria y de la sociedad en general.

En el caso específico de la información suministrada por el Departamento de Investigación de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil, las autoridades pertinentes deben tomar cartas al asunto, porque al relacionar la información se pudo establecer que son los docentes que trabajan por contrato y a tiempo parcial quienes tienen más publicaciones que quienes tienen nombramiento y son titulares a

tiempo completo, por lo que si se implementa en esta unidad académica la tecnología Big – Data será fácil conocer por ejemplo, la evolución de cada grupo específico de docentes, para tomar mejores decisiones con relación al nombramiento, a la titularidad a tiempo completo y a la asignación de horas de investigación para los docentes.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional. (2010). *Ley Orgánica de Educación superior. LOES*. Quito, Ecuador: Registro Oficial Suplemento 298. http://www.yachay.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/LEY-ORGANICA-DE-EDUCACION-C3%83%E2%80%9CN-SUPERIOR-ANEXO-a_1_2.pdf.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi:: Registro Oficial 449.
- Bueno, E. (2014). *La Investigación Científica: Teoría y Metodología*. Zzatecas, México: Universidad Autónoma de Zacatecas .
- CEAACES. (2017). *Modelo de Evaluación de programas de Postgrados en Ecuador*. Quito D.M: Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Comisión Permanente de Evaluación de Posgrados.
- Ceballos, D., Cantarero, D., & Pascual, M. (2013). *El Tratado de Bolonia y la Enseñanza Superior: Una experiencia comparada de introducción de las TICs en Ciencias Económicas*. España: <http://www.ub.edu/eia-mefa/treballs/edutec04-fin.pdf>.
- Cook, T., & Reichardt, C. (2015). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. España: Morata S.L.
- Cordón, J., & López, J. (2014). *Manual de investigación bibliográfica y documental*. México: Pirámide.
- Hernandez, A. (2016). *Los sistemas de Información: Evolución y desarrollo*. Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza. Departamento de Economía y Dirección de Empresas.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Métodos del proceso de investigación científica . En C. A. Bernal, *Metodología de la Investigación* (págs. 69-70). Bogotá, Colombia: Pearson Educación.
- Inquilla, J., Calsina, W., & Velazco, B. (2017). La calidad educativa y administrativa vista desde dentro: caso Universidad Nacional del Altiplano - Puno - Perú 2017. *Comuniación*, 8(1), 15.
- Lago, D., Gamboa, A., & Montes, A. (2014). Calidad de la Educación Superior: Un análisis de sus principales determinantes. *Saber, Ciencia y Libertad*, 8(2), 14.
- Lago, D., López, E., Municio, P., Ospina, R., & Vergara, G. (2013). *La Calidad de la Educación Superior. ¿Un reto o una utopía?* Bogotá: ECOE.
- López, D. (2013). *Análisis de las posibilidades de uso de Big Data en las organizaciones*. Catabria, España: Universidad de Cantabria. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/4528/TFM%20-%20David%20L%3%B3pez%20Garc%3%ADaS.pdf?sequence=1>.
- Malvicino, F., & Yoguel, G. (2015). *Big Data: Avances Recientes a Nivel Internacional y Perspectivas para el Desarrollo Local*. Buenos Aires, Argentina: <file://mario03-pc/Users/Public/Downloads/ciecti-big-data-.pdf>.
- Martínez, S. L. (2014). *Big data La transformación de los medios sociales El poder de los datos* . Catalunya, Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya <https://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2014.nov.03/16931>.
- Murillo, J. (2014). *Metodología de Investigación Avanzada. La entrevista*. España: [https://uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_\(trabajo\).pdf](https://uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_(trabajo).pdf).
- Nacional Congreso. (2012). *El Consejo de Educación Superior*. Quito, Ecuador: <https://procuraduria.utpl.edu.ec/sitios/documentos/NormativasPublicas/REGLAMENTO%20DE%20CARRERA%20Y%20ESCALAF%3%93N%20DEL%20PRO>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2014). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la Formación Docente. Guía de Planificación* . París, Francia: UNESCO. División de Educación Superior. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior del Siglo XXI*. París: UNESCO.
- Prat, A. (2013). *Evaluación de la Producción Científica como Instrumento para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología* . Chile : <http://eprints.rclis.org/5172/1/sci16100.pdf>.
- Sanjay, G., Howard, G., & Shun-Tak, L. (2004). *The Google File System*. New York, USA: <http://www.cs.cornell.edu/courses/cs614/2004sp/papers/gfs.pdf>.
- Scharager, J., & Aravena, M. (2012). Impacto de las políticas de aseguramiento de la calidad en educación superior: un estudio exploratorio. *Revista Calidad en la Educación*, 2(32), 16.
- Solorzano, R. (2017). *Rol docente en la Educación Superior*. Guayquil, Ecuador: Eduquil.
- Torres, D., & Zapata, G. (2012). *Impacto de procesos de aseguramiento de la calidad sobre las instituciones de educación superior: un estudio en siete países*. Santiago de Chile: CINDA.
- UNESCO. (2004). *La Tecnología de la Información y la Comunicación en la Formación Docente* . Montevideo, Uruguay: ONU.
- UNESCO. (2013). *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos*. Ginebra: ONU.

1. Ingeniero en Sistemas Computacionales Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Maestría en Docencia y Currículo, Universidad Técnica de Babahoyo Trabaja en Universidad Ecotec. Docente Tiempo Completo. Email: luisespinozam@hotmail.com