



Análisis bibliométrico de la producción científica de Ecuador en ciencias agrícolas del periodo 2000 – 2020

Bibliometric analysis of the scientific production of Ecuador in agricultural sciences from the period 2000 - 2020

Dg. Manuel Esteban Arévalo Avecillas

Afiliación Institucional: Tecnológico Universitario Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador

Autor para la correspondencia earvalo@tes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9927-5746>

Econ. Manuel Andrés Llerena Paz

Afiliación Institucional: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Autor para la correspondencia manuel.llerena@cu.ucsg.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5348-2320>

Lic. John Alejandro Ávila Bailón

Afiliación Institucional: Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Guayaquil, Ecuador

Autor para la correspondencia javila@ups.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3304-9719>

Fecha de recepción: 17 de agosto del 2021

Fecha de aceptación 26 de octubre del 2021

Resumen

El presente artículo se estructuró mediante herramientas de indicadores bibliométricos, la actividad científica se subcategorizó en diferentes estratos para su análisis entre ellos: a) provincias de mayor producción científica, b) producción científica por entes institucionales, c) autores más productivos, d) países de procedencia como por ejemplo: Ecuador, Panamá, y Estados Unidos, e) palabras clave como: Ecuador, agricultura, biodiversity y communities, f) idioma de procedencia, g) afiliación institucional, h) género de los autores y finalmente i) contenidos temáticos más relevantes que fueron: en áreas agrícolas, diversidad de técnicas para el desarrollo agropecuario e investigaciones de índole rural – urbano. El objetivo de la investigación fue conocer la evolución que ha tenido la disciplina de las ciencias agrarias en el Ecuador

DOI: 10.33970/eetes.v5.n4.2021.284

dentro del periodo de estudio. La metodología implementada fue de carácter descriptivo y de diseño bibliográfico. Todo aquello extraído de artículos arbitrados y contenidos en las consecutivas plataformas de reseñas bibliográficas: a) Web of Science, b) Science Direct, c) Scopus y d) Crossref. Los principales resultados de la investigación demostraron que el 83,33% de la producción científica se agrupó en tres provincias del Ecuador entre ellas: Guayas con el 29,31%, Pichincha con el 36,78% y Azuay con el 17,24%. Finalmente, las futuras investigaciones generarán un análisis bibliométrico de la generación de ingreso del sector agropecuario, es decir en cuanto contribuye el subsector agrícola, ganadero, pecuario y apicultor al Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador.

Palabras clave: Ecuador; análisis bibliométrico; ciencias agrícolas; producción científica; sede de datos.

Abstract

This article was structured using bibliometric indicator tools, scientific activity was subcategorized into different strata for analysis among them: a) provinces with the highest scientific production, b) scientific production by institutional entities, c) most productive authors, d) countries of origin such as: Ecuador, Panama, and the United States, e) keywords such as: Ecuador, agriculture, biodiversity and communities, f) language of origin, g) institutional affiliation, h) gender of the authors and finally i) contents The most relevant topics were: in agricultural areas, diversity of techniques for agricultural development and rural-urban research. The objective of the research is to know the evolution that the discipline of agricultural sciences has had in Ecuador within the study period. The methodology implemented was descriptive and bibliographic design. Everything extracted from refereed articles and contained in the consecutive bibliographic review platforms: a) Web of Science, b) Science Direct, c) Scopus and d) Crossref. The main results of the research showed that 83.33% of scientific production was grouped in three provinces of Ecuador, including: Guayas with 29.31%, Pichincha with 36.78% and Azuay with 17.24%. Finally, future research will generate a bibliometric analysis of the income generation of the agricultural sector, that is, how much the agricultural, livestock, livestock and beekeeping subsector contributes to the Gross Domestic Product (GDP) of Ecuador.

Keywords: Ecuador, bibliometric analysis, agricultural sciences, scientific production, data base.

Introducción

En Ecuador el constante desarrollo científico y tecnológico se ha visto afectado por factores económicos, políticos y sociales que han condicionado al país estos últimos años (Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior [CACES], 2017, p.45). Cabe recalcar que el impacto de la investigación científica juega un rol fundamental y estructural en los resultados de las publicaciones de índole científica en revista de alto “H - index” teniendo en consideración que esto permite efectuar un diagnóstico de la capacidad institucional ya sea pública o privada a nivel nacional (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [Senescyt], 2018, p.67). La creación en 2008 del Sistema de Registro, Acreditación y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros denominado (RNI) fue una estrategia primordial para generar un registro y control exhaustivo de los investigadores en Ecuador y dar seguimiento constante de sus publicaciones; aparte de incluir su experiencia docente, cursos de capacitaciones continuas y participación en proyectos de investigación de manera local e internacional (CACES, 2020; Senescyt, 2021).

Ayala (2015) afirmó que el Ecuador carece de un sistema informático que coordine las actividades específicamente agropecuarias, sin embargo, existen instituciones privadas que brindan soporte a ciertos investigadores al momento de requerir cierta información para elaborar investigaciones de índole agrícola. El Ministerio de Agricultura y Ganadería en alianza con Agroecuador, evidenciaron la necesidad de una ley para el fomento de investigaciones científicas y tecnológicas en el agro ecuatoriano; además de crear un instituto privado para otorgar autonomía técnica, administrativa y financiera para fomentar nuevas investigaciones científicas (Muñoz y Montoro, 2015).

Hernández, Fernández, y Baptista (2012) argumentaron que la doctrina científica es un juicio sistemático y metódico de investigación en el cual, mediante la atención rigurosa de un vinculado grupo de metodologías y razonamientos, se analiza, indaga, busca e investiga un asunto, con el equitativo de ampliar la comprensión que se posee del mismo. Por otra parte (Cegarra, 2011) recalcó que la investigación de índole científico se basa en examinar procedimientos a dificultades existente en un determinado medio, exponer

DOI: 10.33970/eetes.v5.n4.2021.284

acontecimientos, elaborar teorías, desarrollar culturas, instaurar manuales y refutar resultados; teniendo en consideración que la exploración de la ciencia se ayuda del procedimiento científico, que es un instrumento para efectuar observaciones del problema trazado de manera organizada (Gómez, 2006). Hay que mencionar, además que en Ecuador se han elaborado estudios sobre la producción científica, específicamente en ciencias agrícolas, teniendo en consideración que la mayoría de temas se han enfocado en áreas de ciencia a) sociales - humanísticas (Lozada, Cedeño, Chinga, y Flores, 2021; Martínez, 2013; Ramoglou y Tsang, 2016; Universidades Católica de Santiago de Guayaquil [UCSG], 2020, p.22) y b) ciencia - tecnología (Carpio, 2005; Hernández y Hernández, 2021; Loor y Viviana, 2014; Senescyt, 2015; Suárez, 2008). Cabe recalcar que (Maldonado y Montesi 2018) manifestaron la necesidad de incorporar un listado de las demás áreas de la producción científica del Ecuador de los periodos 2000 – 2020 la cual se detalla a continuación.

Tabla 1

Áreas de la producción científica del Ecuador

Periodo	Temáticas
2000	Medicina
2001	Ciencias computacionales
2002	Geología
2003	Ecología
2004	Psicología
2005	Educación
2006	Biología
2007	Zoología
2008	Neurología
2009	Ingeniería
2010	Pedriatría
2011	Veterinaria
2012	Química
2013	Física

2014	Minería
2015	Medio ambiente
2016	Liderazgo
2017	Ciencias marítimas
2018	Estadística
2019	Inmunología
2020	Agricultura

Fuente: Elaboración propia

Materiales y métodos

El presente estudio es de origen descriptivo mediante el análisis documental, el diseño de investigación es bibliográfico. Se ha empleado diferentes palabras claves extraídas del tesoro de la Unesco para la búsqueda específicamente de artículos científicos se efectuó el siguiente algoritmo de palabras como: “ciencias agrícolas - Ecuador”. Para el presente estudio han sido objeto de análisis un total de 174 documentos científicos hallados en las diferentes plataformas de reseñas estudiadas que tratan acerca de la producción científica de Ecuador en ciencias agrícolas (Alfarez, 2004; Bravo y Sanz, 2008; Rousseau, 2000). Cabe destacar que de todos los documentos hallados (N=232), han sido omitidos del análisis bibliométrico los documentos que no aportan al área de estudio directamente en cuestión (N=58), centrándonos exclusivamente en la producción científica de Ecuador en ciencias agrícolas (N=174). La búsqueda de los títulos anunciados durante el tiempo 2000 – 2020 se desarrolló en las siguientes bases de datos bibliográficas entre ellas: a) Web of Science, b) Science Direct, c) Scopus y d) Crossref (Llerena y Arévalo, 2020). Las publicaciones abarcan el período comprendido entre 2000 – 2020, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Cifra de artículos correspondientes al periodo 2000 - 2020, recogidos en la base de datos: Web of Science, Science Direct, Scopus y Crossref

Año	Documentos
2000	5
2001	7
2002	9
2003	6

2004	7
2005	9
2006	10
2007	12
2008	7
2009	9
2010	7
2011	6
2012	8
2013	5
2014	9
2015	10
2016	8
2017	12
2018	9
2019	8
2020	11
Total de documentos analizados	174

Fuente: Adaptado de Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Coello (2018, p.69)

Los indicadores utilizados para el análisis bibliométrico fueron la producción científica en Ecuador en ciencias agrícolas, en el periodo 2000 – 2020 incluidas en cuatro base de filiaciones, con la funcionalidad de identificar las propensiones en la creación científica. Lo cual nos permite evidenciar ocho secciones que comprende: a) provincias de mayor producción científica, b) producción científica por entes institucionales, c) autores más productivos, d) países de procedencia, e) palabras claves, f) idioma de procedencia, g) afiliación institucional, h) género de los autores y finalmente i) contenidos temáticos. Esta colaboración se efectuó a través del índice de coocurrencia de palabras claves y autores, el cual sirve para determinar el grado de cooperación entre investigadores (Llerena, Arévalo, y Ávila, 2021).

Resultados y discusión

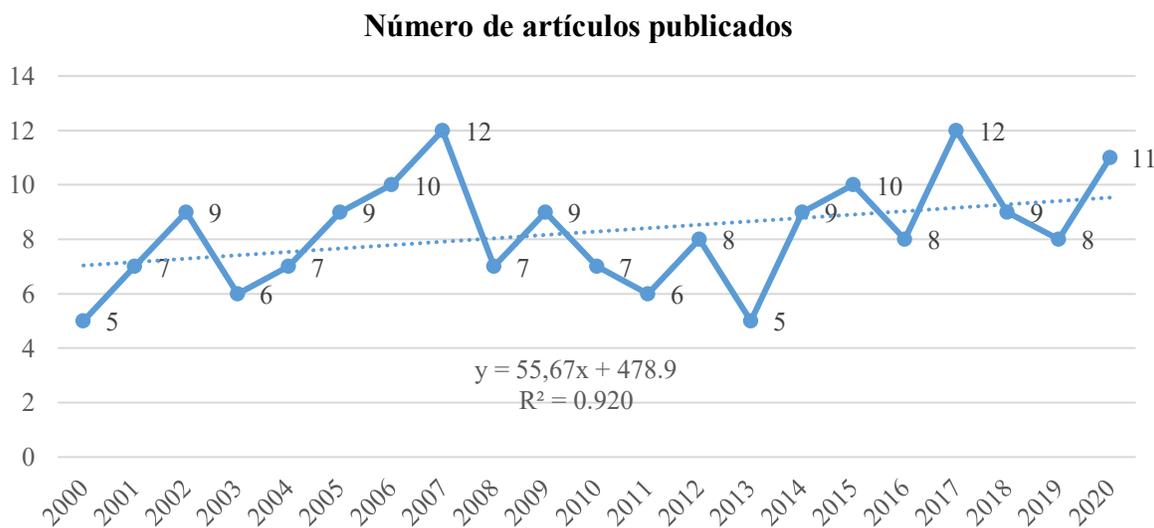
Elaboración científica

La elaboración científica anual durante el periodo de estudio se colocó en una tendencia de crecimiento lineal con un R^2 de 0,92 que muestra la robustez del modelo como se muestra en la figura 1. Cabe recalcar que la mencionada investigación permite conocer la actividad científica ecuatoriana en

ciencias agrícolas, no obstante debemos tener presente que las bases de datos seleccionan documentos de acuerdo con sus propias características y políticas. Chaviano (2015) manifestó que es notable la falta de control bibliográfico adecuado en ciertas bases de datos debido a que existe una cantidad relevante e importante de literatura; que no llega a los servicios de indexación y que es fundamental para el progreso de la obtención de nuevas publicaciones de alto impacto.

Figura 1

Producción anual de artículos de revistas en ciencias agrícolas en Ecuador (2000 - 2020)



Fuente: Fluctuaciones de los periodos de estudio (2000 - 2020) que hacen referencia a la producción periódica de divisiones científicas en ciencias agrícolas en Ecuador. Elaboración propia

Producción científica por provincias

En conjunto, más del 83,33% de la producción científica se agrupó en tres provincias del Ecuador entre ellas: Guayas con el 29,31%, Pichincha con el 36,78% y finalmente Azuay con el 17,24% respectivamente, que son las provincias que poseen centros de investigación y universidades de prestigio. La

tabla 3 evidencia el número y tasa de participación en la producción científica de artículos de revistas científicas agrícolas por provincias en el Ecuador (2000 - 2020).

Tabla 3

Número y tasa de participación en la producción científica de artículos de revistas científicas agrícolas por provincias en el Ecuador (2000 - 2020)

Provincia	Capital	Número de ar	%
Azuay	Cuenca	30	17,24
Bolívar	Guaranda	2	1,15
Cañar	Azogues	1	0,57
Carchi	Tulcán	1	0,57
Chimborazo	Riobamba	1	0,57
Cotopaxi	Latacunga	1	0,57
El Oro	Machala	4	2,30
Esmeraldas	Esmeraldas	1	0,57
Galápagos	Puerto Baquerizo Moreno	1	0,57
Guayas	Guayaquil	51	29,31
Imbabura	Ibarra	1	0,57
Loja	Loja	1	0,57
Los Ríos	Babahoyo	3	1,72
Manabí	Portoviejo	2	1,15
Morona Santiago	Macas	1	0,57
Napo	Tena	1	0,57
Orellana	Francisco de Orellana	1	0,57
Pastaza	Puyo	1	0,57
Pichincha	Quito	64	36,78
Santa Elena	Santa Elena	2	1,15
Snt Dmg Tsáchilas	Snt Dmg Colorados	1	0,57
Sucumbíos	Nueva Loja	1	0,57
Tungurahua	Ambato	1	0,57
Zamora Chinchipe	Zamora	1	0,57
Total de artículos analizados		174	

Fuente: Elaboración propia

Producción científica por entes institucionales

El sector que evidencia mayor publicación de índole científico es de ámbito público con el 45,98% de participación, seguidamente de las universidades de ámbito privado con el 31,61%, cabe recalcar que los centros de investigación privados colaboran en un 14,37%. Finalmente, las instituciones internacionales

radicadas en el Ecuador auspician un 8,05% de la producción científica en áreas agrícolas. Todo lo antes señalado se observa en la tabla 4.

Tabla 4

Producción de artículos científicos en ciencias agrícolas por tipo de instituciones (2000 - 2020)

Instituciones	Número de artículos	%
Universidades Públicas	80	45,98
Universidades Privadas	55	31,61
Centros de Investigación	25	14,37
Instituciones Internacionales	14	8,05
Total de documentos analizados	174	100,00

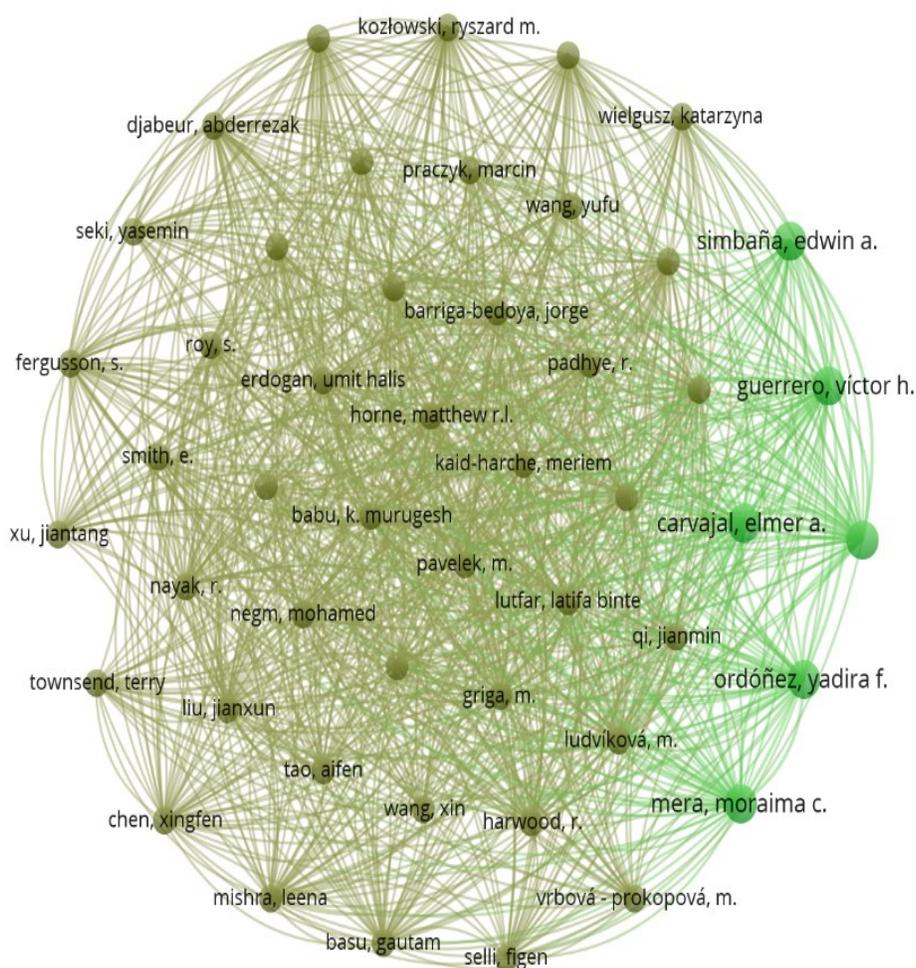
Fuente: Elaboración propia

Autores más productivos

El número total de autores asciende a 49 los cuales están conformados por 2 clúster siendo los autores más productivos todos ellos con más de tres publicaciones cada uno. El clúster 1 está conformado por: Allam Anwar, Babu Murugesh, Barriga Bedoya, Chen Xingfen, Djabeur Abderrezak, Erdogan Umit, Horne Matthew, Liu Jianxu, Mishra Leena, Peigler Richard, Kaid Meriem, Kozlowski Ryszard, Luftar Latifa, Negm Mohamed, Praczyk Marcin, Seki Yasemin, Selli Figen, Tao Aifen, Townsend Terry, Wang Xi, Wu Zhishen y Xu Jiantang. El clúster 2 está formado por: Carvajal Elmer, Guerrero Víctor, Ordóñez Paola, Ordóñez Yadira y Simbaña Edwin.

Figura 2

Autores mas productivos en áreas agrícolas



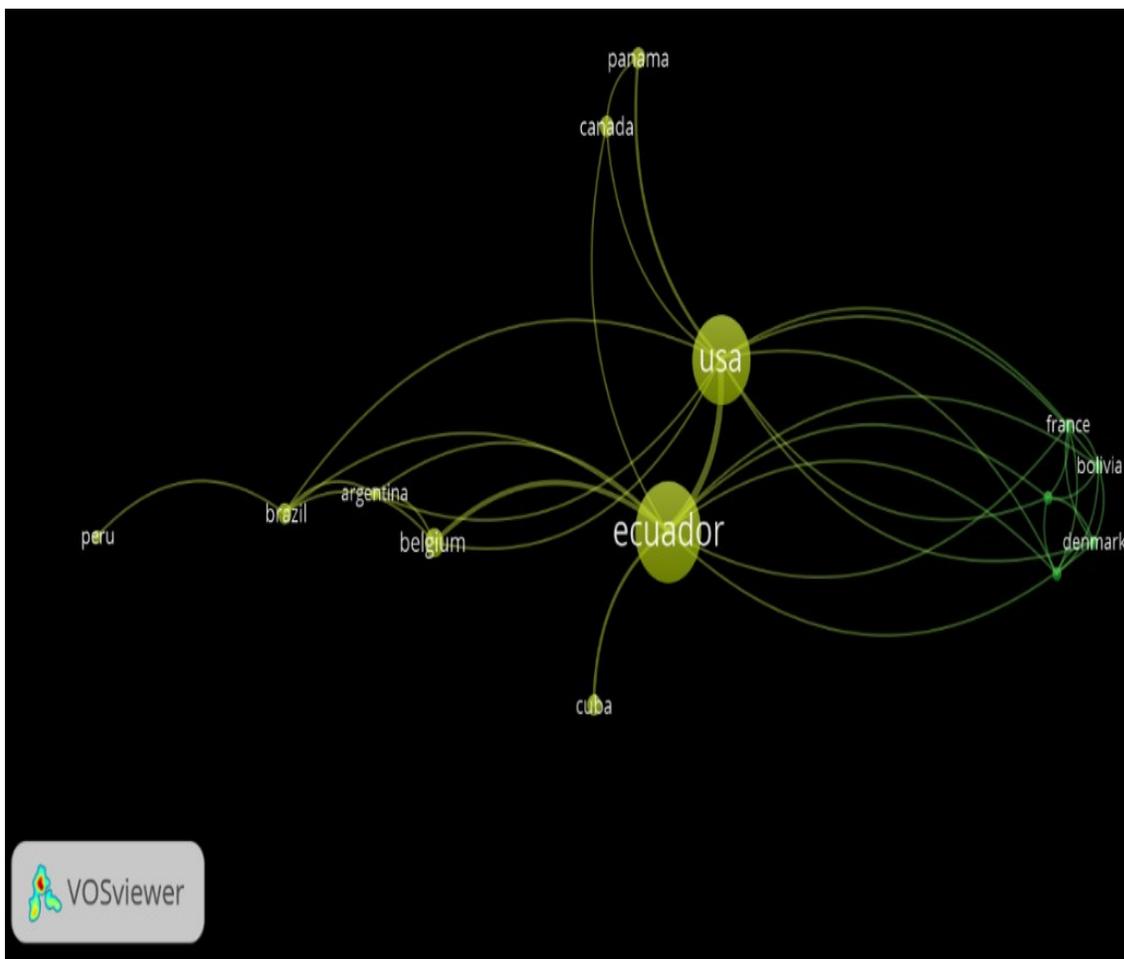
Fuente: Autores más productivos en investigaciones en ciencias agrícolas en el Ecuador. Elaboración propia

Países de procedencia

En función con los países que se dedican a estas áreas de investigación y en referencia al origen de los autores se estructuran en dos clúster. El clúster 1 está conformado por países como: Argentina, Bélgica, Brasil, Canadá, Cuba, Ecuador, Panamá, Perú y Estados Unidos. Mientras que el clúster 2 está constituido por: Bolivia, Dinamarca, Inglaterra, Francia y Suiza.

Figura 3

Países de procedencia de los autores



Fuente: Países que contribuyen a la realización de investigaciones en áreas de agricultura dentro del periodo de estudio. Elaboración propia

Palabras claves

De los 174 documentos utilizados para el presente análisis bibliométrico se evidenció un total de 45 palabras clave de las cuales resaltaron las siguientes: Ecuador, agricultura, science, amazon-ecuador, climate, sustainability, diversity, rain forest, conservation, biodiversity, migration, communities etc.

Figura 4

Francés	4	2,30
Total de documentos analizados	174	100,00

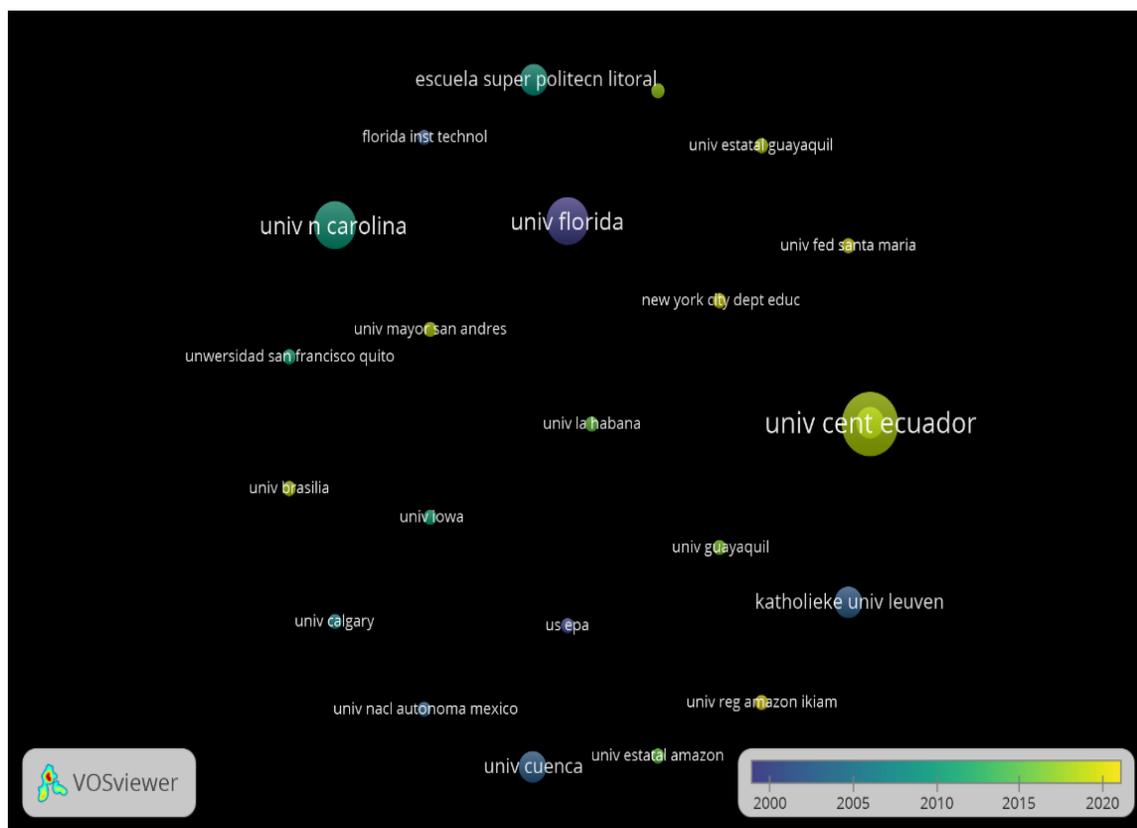
Fuente: Elaboración propia

Afiliación institucional

Del total de 174 documentos examinados aparecen un total de 23 universidades siendo la Universidad Central del Ecuador la institución que cuenta con la mayor representación de investigaciones en áreas agrícolas. Seguida de las universidades como: Universidad del Norte Carolina, Universidad de Florida, Universidad Católica de Lovaina, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Universidad de Cuenca etc, como se evidencia en la figura 5.

Figura 5

Afiliación institucional de las investigaciones



Fuente: Principales instituciones de educación superior que han efectuado investigación en áreas agrícolas tanto nacionales como internacionales. Elaboración propia

Género de los autores

En referencia al género de los autores, el 83,25% son hombres mientras que el 16,75% lo conforman mujeres, lo que evidencia una mayor presencia de hombres investigadores inmersos en estudios relacionados en ciencias agrícolas, agropecuarias y rurales de manera nacional e internacional.

Contenidos temáticos

DOI: 10.33970/eetes.v5.n4.2021.284

En referencia a los contenidos abordados en los 174 documentos analizados, éstos se centran estructuralmente en áreas agrícolas que comprende el (80,10%), diversidad de técnicas para el desarrollo agropecuario el (16,63%) y otras investigaciones de índole rural – urbano el (3,27%).

Conclusiones

Se concluye que dentro de los 174 elementos estudiados la gran mayoría son artículos científicos publicados en revistas Scopus de cuartil 1 y 2, lo que establece que el área en ciencias agrícolas está presente en las investigaciones a nivel nacional e internacional. Cabe recalcar que existen tres provincias las cuales poseen centros de investigación y se dedican a la producción científica en temáticas como las ciencias agrícolas entre ellas: a) Pichincha con el 36,78%; Guayas con el 29,31%, y Azuay con el 17,24% (Spinak, 2010). En cuanto al ente institucional se evidencia que el sector con mayor publicación de índole científico es de ámbito público con el 45,98%; seguidamente el sector privado con el 31,61% y centros de investigación privados con un 14,37% (Sylvan, 1999). En referencia a los países de procedencia que cuentan con mayor representación en los documentos analizados son: a) Argentina, b) Bélgica, c) Brasil, d) Canadá, e) Cuba, f) Ecuador, g) Panamá, h) Perú y j) Estados Unidos (Torrijo & Espinoza, 2017). De acuerdo a los autores más productivos estos ascienden a 49 los cuales publicaron entre los periodos de estudio 2000 – 2020 (Zhang y Wolfgang, 2012). No obstante, las palabras claves hacen referencia a un total de 45 las cuales son: a) Ecuador, b) agricultura, c) science, d) amazon-ecuador, e) climate, f) sustainability, g) diversity, h) rain forest, i) conservation, j) biodiversity, k) migration y l) communities (Turbanti, 2017). Los documentos analizados están escritos en idioma inglés en un 48,85%, seguido de un 34,58% en idioma español y un 16,66% en idiomas portugués, alemán y francés lo que demuestra la presencia y el dominio del inglés y español como herramienta de elaboración y difusión de información científica (Trueba y Estrada, 2010). En correspondencia a la afiliación institucional los trabajos científicos se han realizado en convenio con investigadores de las diferentes universidades nacionales e internacionales entre las más representativas figuran la a) Universidad Central del Ecuador, b) Universidad del Norte Carolina, c) Universidad de Florida, d) Universidad Católica de Lovaina, e) Escuela Superior Politécnica del Litoral y f) Universidad de Cuenca (Van-Rann, 2003). De acuerdo con el género de los autores, existe una gran diferencia del 66,50% entre los hombres y las mujeres al momento de investigar sobre mencionado tema, teniendo en consideración que los hombres aportan un 83,25% y las mujeres un 16,75 lo que evidencia una mayor presencia de hombres

DOI: 10.33970/eetes.v5.n4.2021.284

investigadores inmersos en estudios relacionados en ciencias agrícolas, agropecuarias y rurales (Velasco y Pinilla, 2012). Dentro de los contenidos abordados se observa que son de origen general y específico con una clara influencia en áreas agrícolas, diversidad de técnicas para el desarrollo agropecuario y otras investigaciones de índole rural – urbano (Wagner, 2005).

Futuras investigaciones

Dentro de las futuras investigaciones, es fundamental destacar un análisis bibliométrico pero esta vez enfocándose en el aporte del sector agropecuario, es decir en cuanto contribuye el subsector agrícola, ganadero, pecuario y apicultor al Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador (Weale, 2000; Wooldridge, 2003; Yao, Sutton, y Chan, 2009; Zbikowska, 2001).

Referencias bibliográficas

- Alfarez, A. (2004). Bibliometric study on food science and technology: Scientific production in Iberian-American countries (2000). *Scientometrics*, 61(1), 56 - 62.
<https://doi.org/10.1023/b:scie.0000037365.53469.91>
- Alves de Almeida, M. d. (2005). *La Dirección de los Recursos Humanos y Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Sevilla: [Tesis Doctoral de la Universidad de Sevilla].
<https://bit.ly/36rlgYa>
- Antle, M., y Capalbo, S. (1988). An introduction to recent development in production theory and productivity measurement. *Agricultural productivity. Measurement & explanation*, 17-95.
<https://bit.ly/3yMY8j3>
- Ayala, M. (2015). La investigación científica en las universidades ecuatorianas. *Anales*, 57, 61 - 72.
<https://bit.ly/3r6gI36>
- Banco Central del Ecuador. (Octubre de 2020). *PIB del Sector de Servicios por Actividad Económica*. Guayaquil: Cuestiones Económicas. <https://bit.ly/3k8Ge69>
- Bonilla, C., Merigó, J., & Torres, C. (2015). Economics in Latin America: a bibliometric analysis. *Scientometrics*, 105(2), 1239 - 1252. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1747-7>
- Bravo, A., y Sanz, E. (2008). Análisis bibliométrico de la producción científica de México en ciencias agrícolas durante el periodo 1983-2002. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 31(3), 187 - 194.
<https://bit.ly/3kaVoYC>
- Carpio, A. (2005). Política Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación. *Senacty*, 1 - 25.
<https://bit.ly/36tdayj>

DOI: 10.33970/eetes.v5.n4.2021.284

- Castillo, J., y Powell, M. (2019). Análisis de la producción científica del Ecuador e impacto de la colaboración internacional en el periodo 2006-2015. *Revista Española de Documentación Científica*, 42(1), 1-16. <https://doi.org/10.3989/redc.2019.1.1567>
- Cegarra, J. (2011). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid: Dias de Santos. <https://bit.ly/3ka2ah6>
- Chaviano, G. (2015). Criterios, clasificación y tendencias de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la ciencia. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 26(3), 290 - 309. <https://bit.ly/3wE1Yt3>
- Gómez, C. (2005). Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas. *MedUNAB*, 8(1), 29 - 36. <https://bit.ly/3hwTvUf>
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología a la metodología de investigación científica*. Misiones: Brujas. <https://bit.ly/2UIBdq5>
- Hernández, M., y Hernández, A. (2021). Ciencia y tecnología para el desarrollo social en el contexto local. Experiencias de una Universidad. *Revista Ciencia & Tecnología*, 29(31), 45 - 56. <https://doi.org/10.47189/rcct.v21i29.415>
- Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, L. (2012). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Education.
- Hou, H. (2006). The structure of scientific collaboration networks in Scientometrics. *Scientometrics*, 75(2), 189 - 202. <https://doi.org/10.1007/s11192-007-1771-3>
- Johnson, M. (2017). Contemporary higher education reform in Ecuador: Implications for faculty recruitment, hiring, and retention. *Education Policy Analysis Archives*, 25(68), 1 - 16. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1148699>
- Llerena, M., & Arévalo, E. (2020). Análisis bibliométrico de la interacción profesor - alumno a través de las plataformas virtuales. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(4), 42 - 65. <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n4.2020.230>
- Llerena, M., Arévalo, E., y Ávila, J. (2021). Indicadores bibliométricos: origen, definición y aplicaciones científicas en el Ecuador. *Espíritu Emprendedor TES*, 5(1), 130-153. <https://doi.org/10.33970/eetes.v5.n1.2021.253>
- Loor, F. (2014). Investigación y desarrollo en Ecuador: un análisis comparativo entre América Latina y el Caribe (2000 - 2012). *Compendium*, 2(1), 28 - 46. <https://bit.ly/3hAdaCS>
- Lozada, E., Cedeño, J., Chinga, E., y Flores, T. (2021). Factores que motivan el emprendimiento: nuevas tecnologías para dinamizar una economía social. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 6(1), 65 - 73. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v6i1.2999>

DOI: 10.33970/eetes.v5.n4.2021.284

- Maldonado C y Montesi, M. (2018). *Análisis bibliométrico comparativo de la actividad científica del CSIC y cuatro homólogos europeos: CNRS, HG, MPG Y CNR (2006-2015)*.
<https://doi.org/10.5209/RGID.60807>
- Mariño, L. (24 de 10 de 2017). *Agricultura de la comunidad social*, 3. Obtenido de Agricultura de la comunidad social: <http://www.agricom.com.ec>
- Martínez, A. (2013). UDALEX: Asesor Legal Virtual Una plataforma de interacción y vinculación con la comunidad para garantizar el acceso a la justicia. *Revista de la universidad del azuay*, 263 - 280.
<https://bit.ly/2UDMxUz>
- Mason, R. D., Lind, D. A., Marchal, W. G., y Lozano, M. C. (1998). *Estadística para administración y economía*. México DF: Alfaomega.
- Mayorga, A. (2007). Hegemonía y cultura científica. Base para un debate entre ciencias. *Tareas*, 125, 5 - 28.
<https://bit.ly/3AUYQfJ>
- Mongeon, P. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213 - 228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Morales, J., Casado, J., y Crespo, S. (2020). Caracterización de la producción científica de Ecuador en el periodo 2007 - 2017 en Scopus. *Investigación Bibliotecológica*, 34(82), 141 - 157.
<https://bit.ly/2U0I4LM>
- Muñoz, P., y Montoro, M. (2015). Análisis de la producción y de la visibilidad científica de Ecuador en el contexto Andino (2000-2013). *Revista Internacional de Información y Comunicación*, 24(5), 577 - 586. <https://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.07>
- Ramoglou, S., y Tsang, E. (2016). A realist perspective of entrepreneurship: opportunities as propensities. *Academy of Management Review*, 41(3), 410 - 434. <https://doi.org/10.5465/amr.2014.0281>
- Rousseau, R. (2000). Indicadores bibliométricos y econométricos en la evaluación de instituciones científicas. *Ci. Inf. Brasilia*, 27(2), 149 - 158. <https://bit.ly/36A1Y2E>
- Senescyt. (19 de 02 de 2021). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. Obtenido de Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación: <http://acreditacioninvestigadores.senescyt.gob.ec/>
- Senescyt. (2015). La investigación científica en el Ecuador abre sus puertas., (págs. 50 - 80). Quito. Recuperado de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/la-investigacion-cientifica-en-el-ecuador-abre-sus-puertas/>
- Spinak, E. (2010). Indicadores cientimetricos. *Ciencia da Informacao*, 27(2), 141 -148.
<http://eprints.rclis.org/5163/1/sci07100.pdf>
- Suárez, A. (2008). Medidas y políticas gubernamentales para promover la investigación y el desarrollo tecnológico en el Ecuador. *Compendium*, 56 - 89. <https://bit.ly/3AT82kN>

DOI: 10.33970/eetes.v5.n4.2021.284

- Torrijo, E., y Espinoza, R. (2017). Análisis bibliométrico de la literatura científica publicada en la revista La Técnica (2010-2016). *Rehuso*, 2(1), 67 - 72. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v2i1.719>
- Trueba, R., y Estrada, M. (2010). La base de datos PubMed y la búsqueda de información científica. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 11(2), 49 - 63. <https://bit.ly/3ih1wfx>
- Turbanti, S. (2017). *Bibliometria e scienze del libro: internazionalizzazione e vitalità degli studi italiani*. <https://doi.org/10.36253/978-88-6453-468-8>
- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. (2020). I Congreso Iberoamericano de Ciencias Sociales y Humanísticas. (págs. 1 - 120). Guayaquil: Alternativa. Recuperado de <https://bit.ly/3hZH9mO>
- Van-Rann, A. (2003). The use of bibliometric analysis in research performance assessment and monitoring of interdisciplinary. *Technology Assessment - Theory and Practice*, 1(12), 20 -29. <http://dx.doi.org/10.14512/tatup.12.1.20>
- Velasco, B., y Pinilla, M. (2012). La utilización de los indicadores bibliométricos para evaluar la actividad investigadora. *Universidad de Oviedo*, 40(2), 75 - 84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3920967>
- Wagner, C. (2005). Network structure, self-organization, and the growth of international collaboration in science. *Research Policy*, 34(10), 45 - 55. <https://bit.ly/2Vt9R7P>
- Weale, A. (2000). The level of non-citation of articles within a journal as a measure of quality: a comparison to the impact factor. *BMC Med Res Methodol*, 4(14), 35 - 45. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-4-14>
- Wooldridge, J. M. (2003). Further results on instrumental variables estimation of average treatment effects in the correlated random coefficient model. *Economics letters*, 79(2), 185-191. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(02\)00318-X](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(02)00318-X)
- Yao, L. J., Sutton, S. G., y Chan, S. H. (2009). Wealth Creation from Information Technology Investments Using the EVA. *Journal of Computer Information Systems*, 50(2), 42-48. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08874417.2009.11645383>
- Zbikowska, M. (2001). Karl Heinrich Frömmichen (1736-1783) and Adrian Balbi (1782-1848) - The Pioneers of Biblio- and Scientometrics. *Scientometrics*, 52(2), 225-233. doi:10.1023 / A: 1017963706595 <https://doi.org/10.1023/A:1017963706595>
- Zhang, L., y Wolfgang, G. (2012). Proceeding papers in journals versus the “regular” Journal publications”. *Journal of Informetrics*, 6(1), 88 - 96. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2011.06.007>