



PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y VISIBILIDAD DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS MANABITAS EN WEB OF SCIENCE, 2018- 2022.

*Scientific production and visibility of Manabí public universities in Web of Science,
2018- 2022*

¹Ana Silvia Santos Montesdeoca

 [0000-0002-2939-0722](https://orcid.org/0000-0002-2939-0722)

²Exio Isaac Chaparro Martínez

 [0000-0002-0223-3268](https://orcid.org/0000-0002-0223-3268)

¹Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador, asantos1956@utm.edu.ec

²Universidad Técnica de Manabí, Ecuador, exio.chaparro@utm.edu.ec

Recepción: 02 de 07 de 2023 / Aceptación: 15 de 08 de 2023 / Publicación: 26 de 10 de 2023

Citación/como citar este artículo: Santos, A., y Chaparro, E. (2023). Producción científica y visibilidad de las universidades públicas manabitas en web of Science, 2018- 2022. *ReHuSo*, 8, 58-72. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v8iEspecial.6175>



Resumen

El propósito de este estudio fue analizar la producción científica y visibilidad de las universidades públicas de la provincia de Manabí en la plataforma *Web of Science Core Collection* entre los años 2018 y 2022. Este estudio se caracteriza por su carácter descriptivo y retrospectivo con un enfoque cuantitativo, se utilizan indicadores bibliométricos. Se identificaron cuatro universidades y escuelas politécnicas de Manabí (Universidad Estatal del Sur de Manabí, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Universidad Técnica de Manabí y Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López). Para el procesamiento de los datos, se utilizó Bibliometric y se presentan los principales resultados. Los análisis abarcaron la distribución anual y en el tiempo de artículos publicados en las diferentes revistas, la identificación de las fuentes más utilizadas, autores con más relevancia, la colaboración internacional, la tendencia en el tiempo de las palabras clave y el gráfico de tres campos que mostró la relación entre los revistas, autores y palabras clave. Los resultados obtenidos brindan evidencia sólida del incremento en la producción científica, destacando a la Universidad Técnica de Manabí entre las instituciones públicas de la provincia con más publicaciones. La revista San Gregorio es la más utilizada por los autores para publicar sus trabajos. Se observó una distribución coherente de las publicaciones según las principales palabras clave. Estos resultados resaltan la importancia de las revistas locales, destacan la colaboración con Europa de las universidades públicas manabitas.

Palabras clave: Producción científica, universidades públicas, Provincia de Manabí, *Web of Science*, Colaboración internacional

Abstract

The purpose of this study was to analyze the scientific production and visibility of public universities in the province of Manabí in the *Web of Science Core Collection* database between 2018 and 2022. The four universities and polytechnics of the province (Universidad Estatal del Sur de Manabí, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Universidad Técnica de Manabí y Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López). Using metric indicators and a quantitative approach, this study is characterized by its descriptive and retrospective nature. Bibliometrix was used to process the data and present visual results. The analyzes covered the annual distribution and over time of articles published in the different journals, the most used sources, the most relevant authors, international collaboration, the trend over time of the keywords and the graph of three fields that showed the relationship between the journals, authors and keywords. The results obtained provide solid evidence of the increase in scientific production, Universidad Técnica de Manabí stands out among the public institutions of the province with the most publications. The San Gregorio journal emphasizes as the most used by the authors to publish their works. A consistent distribution of posts according to the main keywords was observed. These results highlight trends in behaviors in published texts, importance of journals, global collaboration, and the relationship between keywords and topics in universities in Manabí.

Keywords: Scientific production, public universities, Province of Manabí, Web of Science, International collaboration

Introducción

Múltiples estudios definen el concepto de productividad científica, desde una perspectiva en la medición y la calidad de las publicaciones. Estos conceptos se relacionan con la excelencia en investigación y la calidad de las revistas con factor de impacto, es así que la productividad se refiere al número de artículos publicados en revistas con alto factor de impacto (Capelo, 2021, p.3).

La producción científica es un aspecto importante para el desarrollo económico y social de los países, el constante crecimiento del conocimiento y la información definen a la sociedad, convirtiéndola en un factor predominante dentro de las actividades productivas de los sectores económicos en los cuales se hace común la inversión en ciencia.

La productividad de los investigadores contribuye de manera directa e indirecta en el desarrollo de los países, asumiendo así la investigación un papel importante dentro de la sociedad ya que es fuente de solución de problemas de índole real, para que todo funcione es necesario que exista difusión y publicación, elementos claves en la ética y moral de los investigadores (Carvajal y Carvajal, 2019).

Indicadores como el Factor de Impacto y el Índice H, están transformando las estructuras sociales epistémicas de la ciencia. Se ha destacado cómo los indicadores bibliométricos están dotados de significados sociales que van más allá de definiciones puramente técnicas.

El cumplimiento de indicadores de producción científica se encuentra arraigado en las instituciones de educación superior, ya que son quienes generan la mayoría de la producción científica en el mundo (Sarmiento, 2020).

Las universidades constituyen el espacio para impulsar la investigación, el desarrollo tecnológico y las capacidades de innovación en función del beneficio social; se hace necesario profundizar sobre el proceso investigativo que se desarrolla en sus escenarios, donde se integran la teoría y la práctica a partir de las políticas científicas. Así, a la comunidad académica universitaria le corresponde establecer el compromiso con la sociedad con la puesta en práctica de sus principios declarados, donde se implican autoridades, académicos y estudiantes desde un enfoque de anticipación a las exigencias y demandas sociales (Rojas et al., 2021, párr.6).

Las universidades desempeñan un papel crucial en la formación de estudiantes y en la generación de conocimientos mediante la investigación científica. La visibilidad y la medición de los resultados científicos son clave para la reputación internacional de las universidades, y las publicaciones generadas, incluidas aquellas disponibles en acceso abierto, pueden ser evaluadas y utilizadas para evaluar el rendimiento de las instituciones académicas (Dorta- Contreras, 2016).

Las universidades y escuelas politécnicas poseen un papel significativo en un país, y es que es importante que sus estudiantes y el personal docente tengan una visión hacia la generación de investigación científica, dando solución a las problemáticas locales y nacionales e internacionales. En Ecuador la Constitución es el documento primordial que establece las leyes y los principios esenciales sobre los cuales se rige el país, en su Art. 350 menciona:

El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo. (Constitución de la República del Ecuador 2008, 2011, p.108)

Por lo que se rigen en el país lineamientos a través de leyes, tales como los deberes de las y los profesores e investigadores; que de acuerdo con la Ley Orgánica de Educación Superior [LOES] en

su Art. 6.1. literal a “Cumplir actividades de docencia, investigación y vinculación de acuerdo con las normas de calidad y normativas de los organismos que rigen el sistema y las de sus propias instituciones”; es decir el personal docente e investigativo de una UEP, tiene el deber de generar conocimiento brindando soluciones a diferentes problemas que aquejan a la sociedad.

Evaluar la excelencia académica de las universidades públicas en cualquier parte del mundo implica considerar la producción científica como un factor crucial. En Ecuador, durante el año 2010, se fomentó la conexión entre el ámbito académico, gubernamental, productivo y social, así como la colaboración entre instituciones mediante redes de investigación. Se incentivó a los profesores a obtener un doctorado y a desarrollar una trayectoria científica reconocida mediante la publicación de artículos en revistas indexadas y la participación en eventos a nivel nacional e internacional. Este proceso ha sido progresivo a lo largo del tiempo. (Rivera et al., 2017)

Es evidente que, al evaluar una institución, es importante tener en cuenta el prestigio científico de su profesorado. Por lo tanto, la cantidad de artículos científicos de un país que tienen reconocimiento a nivel internacional refleja el nivel científico que ha logrado. Se considera que los artículos publicados en revistas de alto impacto y visibilidad tienen una calidad determinada y tienen un impacto positivo en cómo se percibe al autor, sus conocimientos y su currículum en general. De acuerdo con los estándares de evaluación a nivel global, la cantidad y calidad de las publicaciones en revistas científicas son indicadores clave para evaluar la capacidad de investigación y académica de profesores y grupos de investigación. (Quindemil y Cedeño, 2017)

Simbaña et al. (2020) en su estudio sobre perspectivas a la producción científica del Ecuador mencionan que el sistema de enseñanza superior, el gobierno y los órganos directivos de cada institución universitaria en Ecuador representan un influyente motor que puede ampliar las habilidades intelectuales de sus profesores. Por lo tanto, es esencial dar prioridad a la investigación y otorgar a los docentes la autonomía para abrazar con un auténtico compromiso la labor de publicar, ya que la Ciencia que no se comunica, carece de presencia.

Buscar e implementar estrategias para visibilizar la producción científica de las IES, ayuda a los actores involucrados a tener un posicionamiento y credibilidad en el ámbito científico. Los autores descritos en este antecedente, han empleado estrategias de acuerdo a la problemática que han tenido, cada institución de educación superior, deber hacerse un análisis de los aspectos negativos y positivos que posee, tanto interna como externamente, para poder ejecutar estrategias de acción y con ellas poder plasmar políticas de publicación de artículos científicos.

La provincia de Manabí cuenta con cuatro universidades públicas, cada una con diferentes fechas de creación y número de carreras; “la Universidad Técnica de Manabí inició sus actividades institucionales el 25 de junio de 1954”... “es una institución de educación superior pública, constituida como una comunidad académica con personería jurídica propia sin fines de lucro, esencialmente pluralista, abierta a todas las corrientes y formas del pensamiento universal, expuestas de manera técnica, científica y humanista”,... (Universidad Técnica de Manabí, 2022); cuenta con 52 carreras de grado y 72 programas de posgrado.

La Universidad Estatal del Sur de Manabí, es una institución de Educación Superior Pública creada mediante Ley No. 38 publicada en el Registro Oficial No. 261 de 7 de febrero de 2001, tiene su domicilio en la ciudad de Jipijapa, provincia de Manabí, constituida por el Estado como persona jurídica sin fines de lucro, por lo que, sin lesionar su autonomía constitucionalmente establecida, debe articular sus actividades con el Sistema de Educación Superior, el Plan Nacional de Desarrollo. Por su naturaleza jurídica, la Universidad Estatal del Sur de Manabí, orientará sus actividades de

docencia, investigación, postgrado, vinculación con la sociedad y gestión, a servir a la población del Sur de Manabí y buscará trascender sus servicios al contexto nacional. Cuenta con 12 carreras de grado y 8 programas de posgrado. (Universidad Estatal del Sur de Manabí, 2023)

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López fue creada en abril de 1999 (R.O. 181) para participar junto a otras instituciones, en el auge y desarrollo de la provincia de Manabí y del país, a través de la enseñanza universitaria, la investigación científica y el emprendimiento, tiene como misión formar profesionales pertinentes con compromiso ético y social, desde la calidad de los procesos sustantivos. (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, 2019). Actualmente esta universidad cuenta con 13 carreras de grado y 12 programas de posgrado.

La Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, creada mediante Ley No. 10 publicada en el Registro Oficial No. 313 de noviembre 13 de 1985, es una institución de Educación Superior, con personería jurídica de derecho público sin fines de lucro, de carácter laico, autónoma, democrática, pluralista, crítica y científica. (Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, 2019), cuenta con 44 carreras de pregrado y más de 20 programas de posgrado. (Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, 2012)

En este artículo, se analizará la producción científica y la visibilidad de las universidades públicas manabitas en la base de datos Web of Science en el periodo de 2018-2022. Se examinará la cantidad de publicaciones, las áreas temáticas, los autores más prolíficos, las revistas con mayor impacto en la región y los países con mayor colaboración.

Metodología

Se realizó un estudio de alcance descriptivo, longitudinal de tendencia (analiza cambios a través del tiempo) y retrospectivo, usando técnicas cuantitativas y sustentado en el marco teórico y metodológico provisto por los estudios métricos de la información (Donthu et al., 2021).

Para hacer la caracterización de la producción científica de las universidades manabitas (Universidad Estatal del Sur de Manabí, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Universidad Técnica de Manabí y Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López) se recurrió a *Web of Science Core Collection* dado que ofrece indicadores acerca de las tendencias que muestran los países, instituciones, disciplinas, revistas y autores, en términos de producción, colaboración y uso de la obra, WoS es compatible con la mayoría de los programas informáticos que actualmente se usan en bibliometría (Pranckutė, 2021, Caputo & Kargina, 2022).

Los datos que se obtuvieron de la búsqueda en *Web of Science Core Collection* se descargaron en formato texto (*.txt) para su posterior procesamiento en Bibliometrix, una herramienta de código abierto, programada en lenguaje R, con posibilidad de interfaz (Biblioshiny), que reúne e integra un gran número de indicadores y representaciones gráficas. Entre las varias opciones de programa bibliométrico que existen en la actualidad, Bibliometrix se destaca por reunir la mayor cantidad de técnicas bibliométricas (Aria & Cuccurullo. 2017, Martínez y Collazo, 2023).

El análisis bibliométrico es una metodología de investigación que se ha aplicado ampliamente. Dentro de las herramientas estadísticas para analizar estudios académicos publicados la bibliometría incluye estadísticas descriptivas de datos, análisis de redes de autores, revistas, universidades, países y palabras clave basadas en citas y técnicas de análisis de frecuencia. Apoya la identificación de grupos de investigación, proporciona información en interés de investigación actuales y revela tendencias para temas emergentes en un campo (Munim, et al., 2020, Gregorio-Chaviano, 2022, Uribe-Tirado, et al., 2019, Sanz-Casado, et al., 2021, Donthu et al., 2021).

La búsqueda se realizó en el campo afiliación con el nombre normalizado de cada institución (Universidad Estatal del Sur de Manabí, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y Universidad Técnica de Manabí) descargando todos los artículos asociados.

No obstante, para la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí (ESPAM) que no contaba con el nombre de la institución normalizado, se realizó una estrategia de búsqueda específica, por el nombre de los investigadores acreditados en la Coordinación de Investigación de la universidad. Del listado general de los investigadores se normalizaron los nombres y apellidos para facilitar la búsqueda del nombre de la afiliación institucional y recolectar la información de la institución en los perfiles de los investigadores.

Existen diversos softwares y aplicaciones en especial de código abierto que facilitan la obtención y análisis de este tipo de métricas (Moral-Muñoz, et al., 2020). Se destaca para esta investigación el uso del lenguaje informático estadístico R mediante la biblioteca “Bibliometrix”. Esta biblioteca de acceso abierto permite importar datos de diversos índices como Scopus, Web of Science, PubMed, entre otros (Aria & Curccurullo, 2017, Fernández López, et al., 2021).

A partir de su versión 2.0 se introduce a “Bibliometrix” la aplicación “Biblioshiny”, la cual facilita el uso, procesamiento y análisis de los metadatos ya que se realiza a través de una interfaz en el navegador. El análisis se divide en tres grandes procesos, descritos a continuación:

1. Recolección de datos: se extraen los distintos metadatos.
2. Análisis de datos, articulado en tres subetapas:
 - 2.1. Análisis descriptivo de los datos bibliográficos: devuelve las principales características como idioma, tipo de documento, conteos generales, entre otros.
 - 2.2. Generación de redes de análisis de acoplamiento bibliográfico: en esta fase básicamente se generan indicadores compuestos de atributos conectados, por ejemplo, hay autores que se relacionan con otros, países en colaboración, temáticas relacionadas, entre otros.
 - 2.3. Normalización: se normalizan los datos de acoplamiento bibliográfico, es decir, se calcula una medida de similitud.
3. Visualización de datos: se puede visualizar los datos o redes obtenidas con representaciones gráficas.

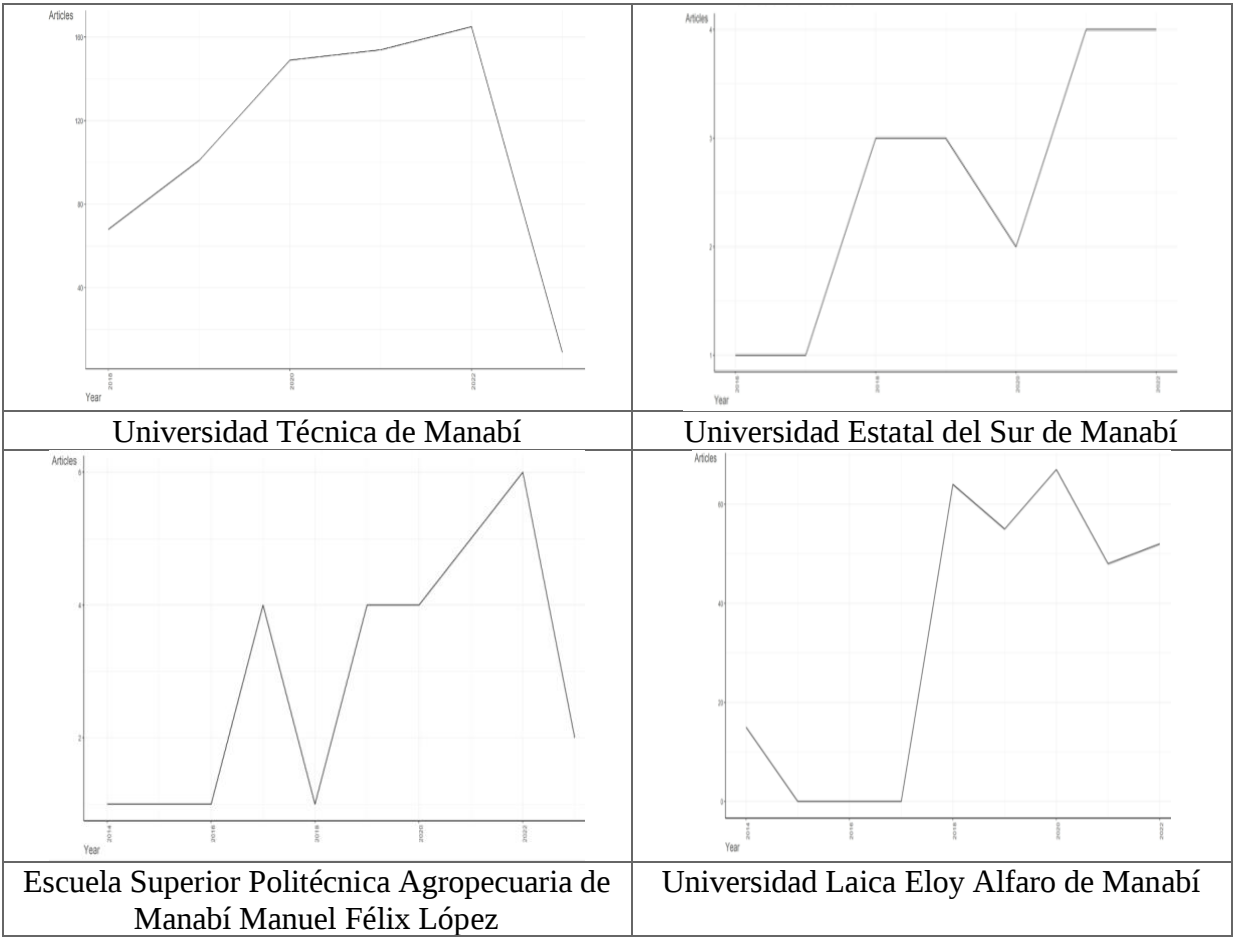
El paquete Bibliometrix R es una herramienta para la investigación cuantitativa en cienciometría y bibliometría, proporciona rutinas para importar datos bibliográficos desde Scopus, Clarivate Analytics Web of Science, PubMed y bases de datos Cochrane, realizando estudios bibliométricos análisis y construcción de matrices de datos para co-citación, acoplamiento, análisis de colaboración científica y análisis de co-palabras (Aria & Cuccurullo, 2017).

El procedimiento bibliométrico estándar consta de los pasos de recopilación de documentos científicos, procesamiento, visualización y análisis de datos. Esta investigación se desarrolló considerando esa estructura. En este aspecto, los datos bibliográficos para este trabajo fueron recuperados de *Web of Science Core Collection*, una de las mayores bases de datos de resúmenes y citas (Basson, et al, 2021).

Resultados

En la figura 1 la Universidad Técnica de Manabí tiene una tendencia creciente, en la cantidad de artículos, con un punto máximo de 160 y un punto mínimo de 70 publicaciones. La Universidad Estatal del Sur de Manabí tiene una tendencia fluctuante en el número de artículos, con un punto máximo de 4 y un mínimo de 1 artículo. La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López tiene una dinámica fluctuante en la cantidad de publicaciones, oscilando entre un máximo de 6 y un mínimo de 4 artículos. En lo que concierne a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, se observa una variabilidad en el número de artículos a lo largo del tiempo, con un punto más alto de 70 y un punto más bajo de 15 publicaciones.

Figura 1. Distribución anual de artículos correspondientes al período 2018-2022
Fuente: Elaboración de los autores a partir de los datos de WoS



En la figura 2 se observa que la Universidad Técnica de Manabí, evidencia un incremento a lo largo del tiempo en la relevancia de la revista "Estudios del Desarrollo Social Cuba y América Latina", mientras que la revista "San Gregorio" se mantiene constante a lo largo del período analizado. En cuanto a la Universidad Estatal del Sur de Manabí, en los dos años finales del estudio, ha habido un aumento en la cantidad de artículos publicados en la revista "Journal of The Selva Andina Research Society", mientras que la revista "Universidad y Sociedad" permanece constante a lo largo del tiempo. En relación con la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, se constata un incremento en el uso de la revista "San Gregorio" durante los dos años finales del análisis, junto con una continuidad en el uso de la revista "Ciencias Pedagógicas e Innovación". Para la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, se nota un aumento a lo largo del tiempo en el uso de la revista "San Gregorio". A partir de estas observaciones, se puede concluir que la revista "San Gregorio" destaca al mantener su presencia constante y experimenta un crecimiento sostenido a lo largo del tiempo, siendo relevante en tres de las cuatro universidades objeto de estudio.

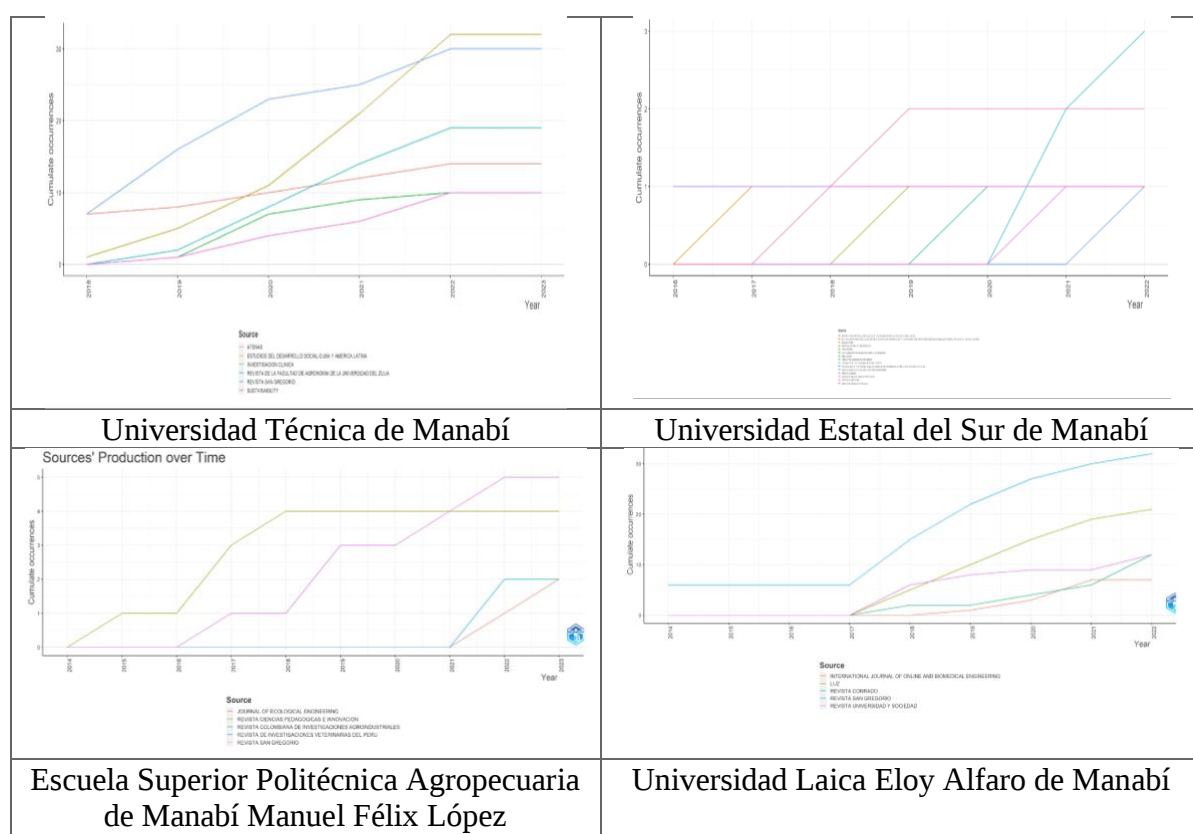


Figura 2. Distribución en el tiempo de la cantidad de artículos publicados en las diferentes revistas correspondientes al período 2018-2022

Fuente: Elaboración de los autores a partir de los datos de WoS

En la figura 3 la Universidad Técnica de Manabí, se percibe que las fuentes de mayor relevancia son la Revista Estudios del Desarrollo Social Cuba y América Latina, junto con la Revista San Gregorio. En la Universidad Estatal del Sur de Manabí, se observa que las fuentes más utilizadas son la Revista Journal of The Selva Andina Research Society y la Revista Universidad y Sociedad. En lo referente a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, se destaca que las fuentes predominantes son la Revista San Gregorio y la Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación.

En relación a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, se evidencia que las fuentes principales son la Revista San Gregorio y la Revista Luz. En última instancia, se puede destacar que la Revista San Gregorio mantiene su relevancia en el uso por parte de investigadores de la Universidad Técnica de Manabí, la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López y la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

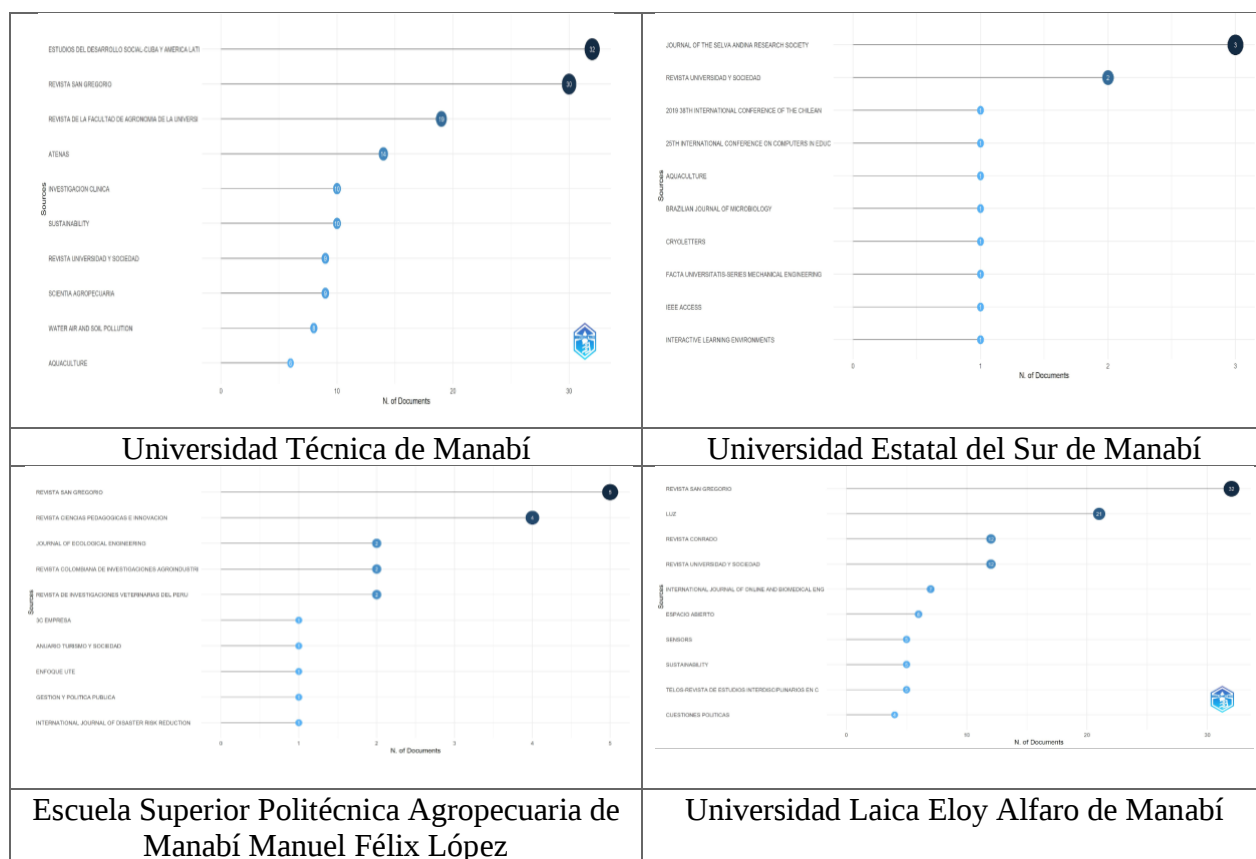


Figura 3. Distribución de revistas más utilizadas para publicar en el período 2018-2022
Fuente: Elaboración de los autores a partir de los datos de WoS

En la figura 4 la Universidad Técnica de Manabí, se destaca que, durante el período de estudio, los autores Rodríguez-Díaz J.M. y Maddela N.R. sobresalen como los más productivos en cuanto a la cantidad de artículos. La Universidad Estatal del Sur de Manabí, se aprecia que los autores Paladines J. y Ramírez J. adquieren un destacado protagonismo en el mismo periodo. En relación con la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, se observa que los autores Beltrón C. y Alfonso R. son los más relevantes durante el lapso bajo análisis. En la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, la atención se dirige hacia los autores Calafate C., Galván-Magana F. y Manzoni P., quienes emergen como los más destacados en el período de estudio abordado en esta investigación.

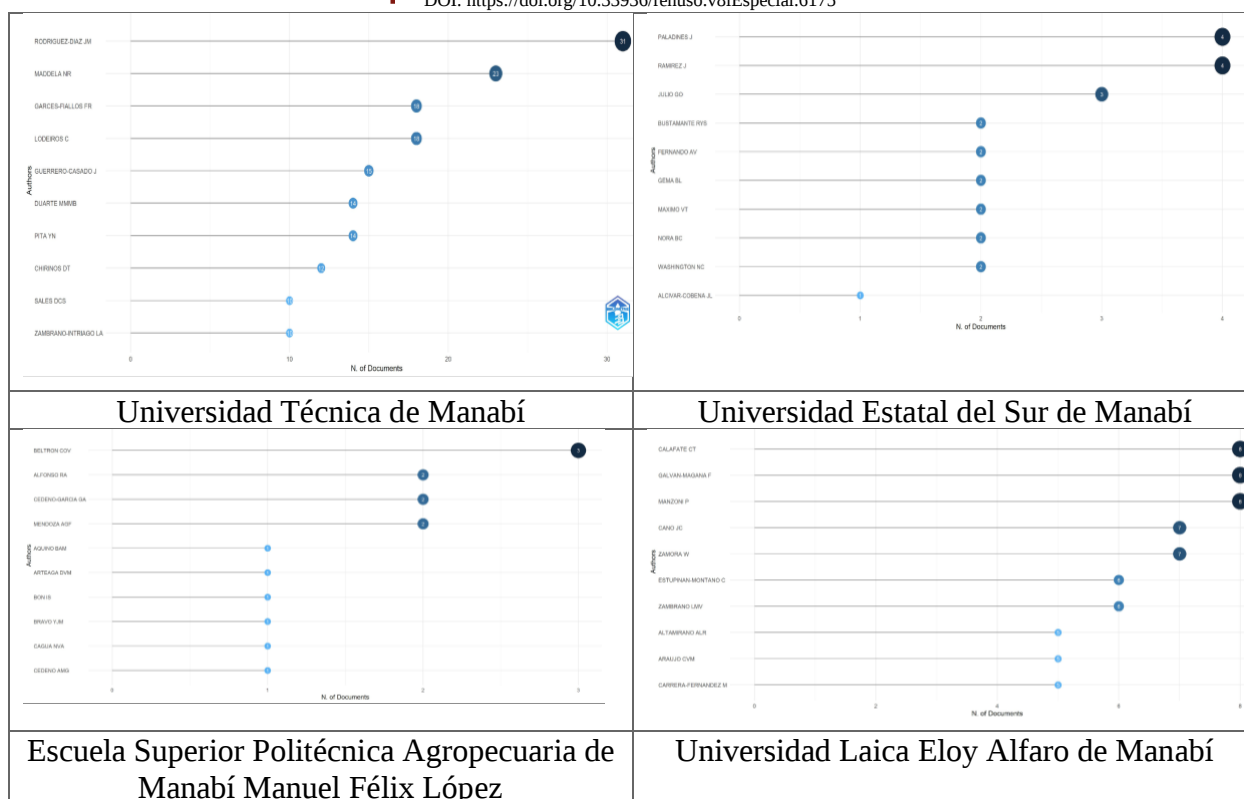
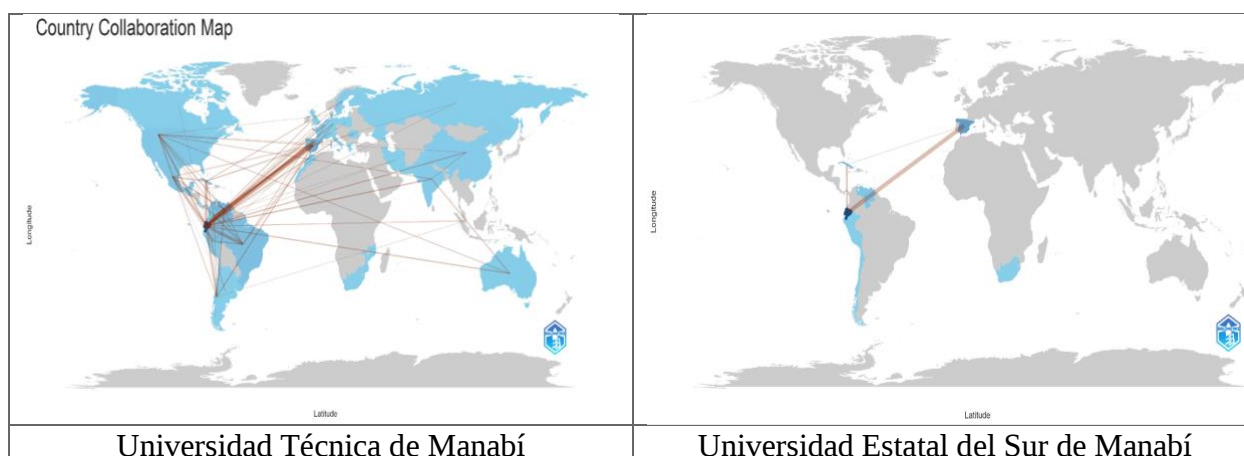


Figura 4. Distribución de autores con más relevancia correspondientes al período 2018-2022
Fuente: Elaboración de los autores a partir de los datos de WoS

En la figura 5 se evidencia que en las cuatro instituciones: Universidad Técnica de Manabí, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López y Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, destacan una colaboración predominante con España como país asociado, destacando la Universidad Técnica de Manabí y Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí con mayor diversidad en la colaboración con diferentes países.



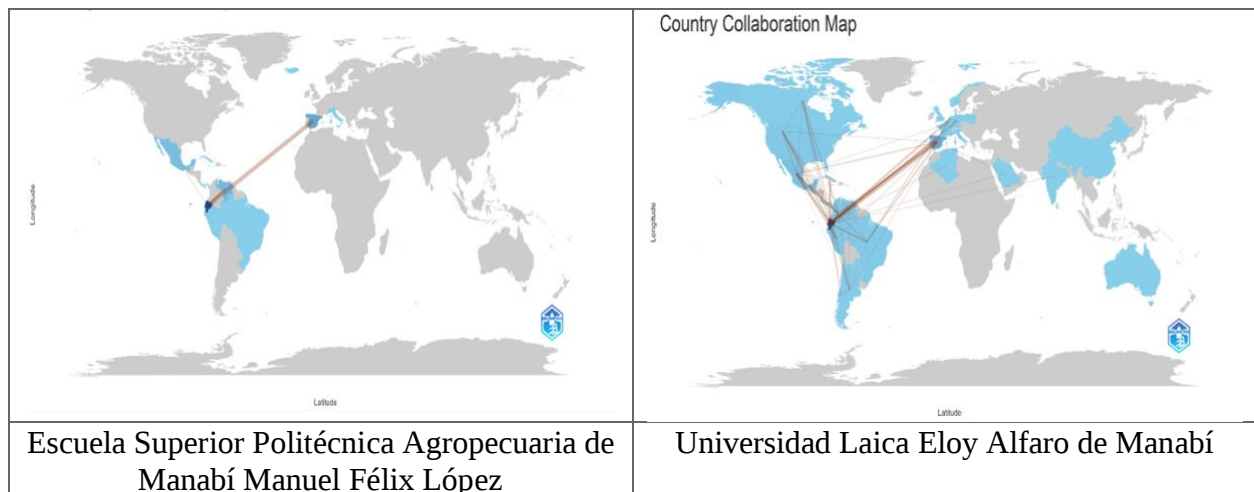


Figura 5. Colaboración entre países en producción científica correspondientes al período 2018-2022

Fuente: Elaboración de los autores a partir de los datos de WoS

En la figura 6, se observa claramente que las palabras clave más recurrentes en los artículos de investigación de los autores de la Universidad Técnica de Manabí son encabezadas por "Growth". En contraste, en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, la expresión dominante es "Natural Language Processing". Por su parte, en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, el término más prominente es "Ecuador", que curiosamente también resalta en la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

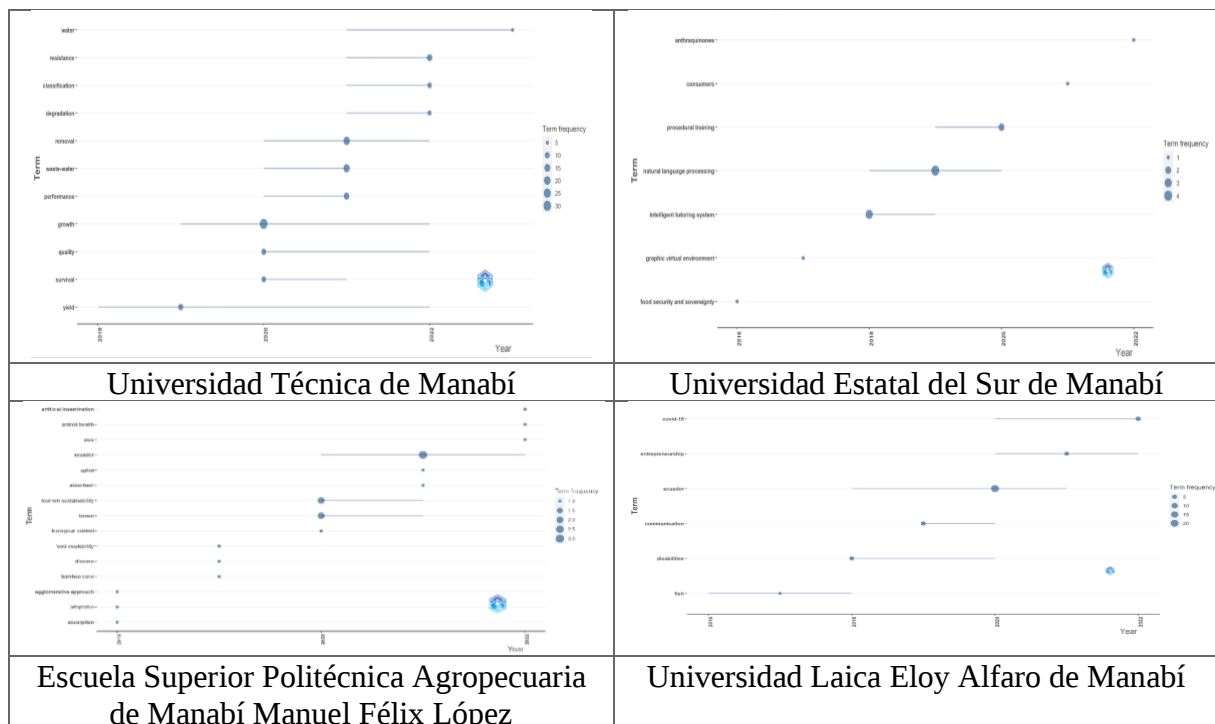


Figura 6. Tendencia de las palabras clave en el tiempo correspondientes al período 2018-2022

Fuente: Elaboración de los autores a partir de los datos de WoS

En la figura 7 al examinar las fuentes de mayor relevancia en las universidades, en la Universidad Técnica de Manabí se destacan la Revista Estudios del Desarrollo Social Cuba y América Latina con un total de 32 documentos, así como la Revista San Gregorio con 30 documentos. En la Universidad Estatal del Sur de Manabí, sobresalen la Revista Journal Of The Selva Andina Research Society con 3 documentos y la Revista Universidad y Sociedad con 2 documentos. En la Escuela Superior

Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, se resalta la Revista San Gregorio con 5 documentos y la Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación con 4 documentos. Por último, en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, la Revista San Gregorio destaca con 32 documentos, mientras que las otras fuentes no superan las 21 publicaciones.

En cuanto a los autores más influyentes al publicar artículos en estas fuentes, se destacan en la Universidad Técnica de Manabí, Rodríguez-Díaz J.M. como uno de los autores más productivo. En la Universidad Estatal del Sur de Manabí, tanto Ramírez J. como Paladines J. emergen como autores prominentes. En la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Alfonso R. se destaca como autor relevante. En la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, destacan Calafate C., Galván-Magana F. y Manzoni P. como autores productivos.

En lo que respecta a las palabras clave más frecuentes, en la Universidad Técnica de Manabí, "Growth" resalta como término preponderante. En la Universidad Estatal del Sur de Manabí, la palabra clave más prominente es "Natural Language Processing". Tanto en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López como en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, el término dominante es "Ecuador".

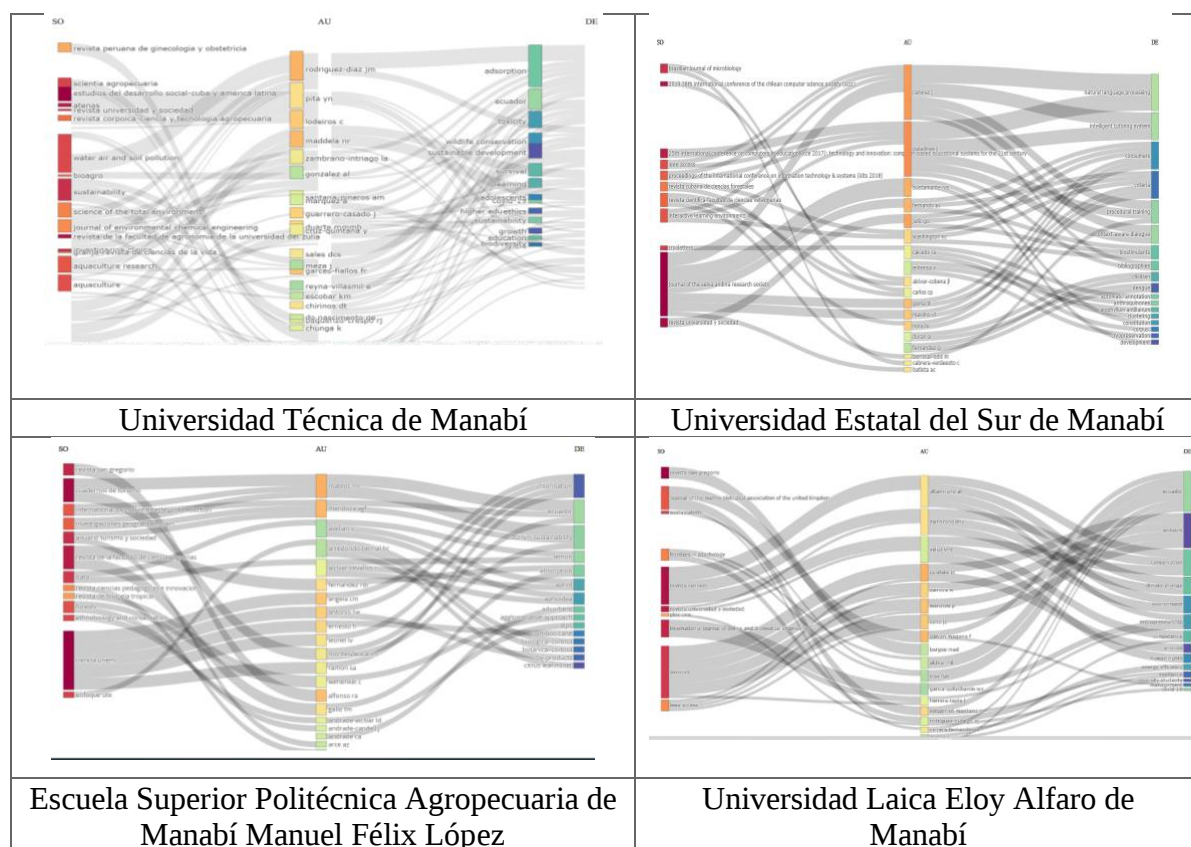


Figura 7. Gráfico de tres campos: Revistas más usadas por los autores, principales autores y palabras clave más frecuente correspondientes al período 2018-2022

Fuente: Elaboración de los autores a partir de los datos de WoS

Los estudios de Calahorrano et al. (2020) y Herrera et al. (2021) revelan un crecimiento en la producción científica de Ecuador, demostrando un avance positivo en la investigación. Sin embargo, ambos señalan un área de mejora crucial: la colaboración entre instituciones. La falta de interacción puede limitar el potencial de la ciencia ecuatoriana. Además, la prominencia de las universidades en la investigación destaca su rol fundamental, pero también plantea la necesidad de diversificar las

fuentes de conocimiento. Estos hallazgos resaltan el camino hacia un crecimiento sostenible en la investigación, impulsado por la cooperación y la exploración interdisciplinaria.

Conclusiones

Hay patrones distintivos en las cantidades de artículos publicados por las instituciones. La Universidad Técnica de Manabí presenta una tendencia creciente con oscilaciones entre 70 y 160 publicaciones. En contraste, la Universidad Estatal del Sur de Manabí y la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López exhiben fluctuaciones en sus publicaciones con máximos de 4 y 6, y mínimos de 1 y 4, respectivamente. La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí muestra una variabilidad más amplia, oscilando entre 15 y 70 publicaciones.

La Revista San Gregorio destaca como la revista más usada por los investigadores de las universidades estudiadas, manteniendo su presencia en las cuatro instituciones y experimentando un crecimiento constante en el tiempo. Esto sugiere su relevancia sostenida y su capacidad para mantenerse como fuente de información confiable en el ámbito académico de las universidades públicas manabitas.

Las universidades manabitas muestran una colaboración destacada con España, evidenciando vínculos sólidos con este país. En cuanto a las palabras clave, se observa una conexión entre la temática investigada y las palabras clave predominantes. "Growth" destaca en la Universidad Técnica de Manabí, "Natural Language Processing" en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, y "Ecuador" en ambas Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López y Universidad Estatal del Sur de Manabí. Estas palabras clave revelan las áreas de interés y enfoque de las investigaciones.

Estas conclusiones resaltan diferentes patrones de comportamiento en las publicaciones, la relevancia de ciertas revistas, las colaboraciones internacionales fundamentalmente con España y la correlación entre las palabras clave y las temáticas de investigación en las universidades manabitas.

Referencias bibliográficas

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Basson, I., Blanckenberg, J.P. & Prozesky, H. (2021). Do open access journal articles experience a citation advantage? Results and methodological reflections of an application of multiple measures to an analysis by WoS subject areas. *Scientometrics* 126, 459–484 <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03734-9>
- Capelo, D. (2021). *Motivación y productividad científica. Análisis de estrategias de sostenibilidad*. <https://n9.cl/4xyuz>
- Calahorrano, L., Monge-Nájera, J., Wang, M.H. and Ho, Y.S. (2020). Ecuador publications in the Science Citation Index Expanded: institutions, subjects, citation and collaboration patterns. *Revista de Biología Tropical*, 68(1), 98–107. <https://doi.org/10.15517/rbt.v68i1.37466>
- Caputo, A., Kargina, M. (2022). A user-friendly method to merge Scopus and Web of Science data during bibliometric analysis. *J Market Anal* 10, 82–88. <https://doi.org/10.1057/s41270-021-00142-7>

- Carvajal, A. y Carvajal, E. (2019). Producción científica en ciencias de la salud en los países de América Latina, 2006-2015: análisis a partir e SciELO. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 42(1), 15-21. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v42n1a02>
- Constitución de la Republica del Ecuador. Art. 350. 2011 (Ecuador).*
- Corona, L. y Fonseca, M. (2021). Acerca del carácter retrospectivo o prospectivo en la investigación científica. *Medisur*, 19(2), 338-341. <https://n9.cl/94byk>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. doi:10.1016/j.jbusres.2021.04.070
- Dorta-Contreras, A. (2016). Colaboración internacional y visibilidad de la producción científica por las métricas alternativas. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 15(6), 859-863. <https://n9.cl/qlkkl4>
- Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. (2019). *Estatuto* [Archivo PDF]. <https://n9.cl/u95jh>
- Fernández López, R; Vilalta Alonso, J.A; Alfonso Porraspita, D; León Sánchez, M.A. (2021). Escenarios prospectivos: una revisión de la literatura usando el paquete de R Bibliometrix. *Bibliotecas. Anales de Investigacion*;18 (1), 1-30. <https://n9.cl/q9jrl>
- Gregorio-Chaviano, Orlando. (2022). El índice Emerging Sources Citation Index (ESCI) y la visibilidad de las revistas latinoamericanas. *Bibliometría y Cienciometría, Sociedad Científica*. Nota de publicación 05 <https://n9.cl/f1uyi>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Herrera-Franco, G.; Montalván-Burbano, N.; Mora-Frank, C.; Bravo-Montero, L. Scientific Research in Ecuador: A Bibliometric Analysis. *Publications* 2021, 9, 55. <https://doi.org/10.3390/publications9040055>
- Ley 0 de 2018. Ley Orgánica de Educación Superior, LOES. 12 de octubre de 2010. Registro Oficial No. 298.
- Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *Profesional de la información*, 29(1). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Munim, Z. H., Dushenko, M., Jimenez, V. J., Shakil, M. H., & Imset, M. (2020). Big data and artificial intelligence in the maritime industry: A bibliometric review and future research directions. *Maritime Policy and Management*, 577-597. <https://doi.org/10.1080/03088839.2020.1788731>
- Pranckutė R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World. *Publications*. 9(1):12. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/publications9010012>

- Quindemil, E., y Cedeño, R. (2017). Análisis bibliométrico de la literatura científica publicada en la revista La Técnica (2010-2016). *Rehuso*, 2(1), 1-20. DOI: <https://doi.org/10.33936/rehuso.v2i1.719>
- Rivera, C., Espinosa, J. y Valdés, Y. (2017). La investigación científica en las universidades ecuatorianas. Prioridad del sistema educativo vigente. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(2), 113-125. <https://n9.cl/ikmqit>
- Rojas, A., López, R., Socorro, A. y León, J. (2021). Estudio de la producción científica en la universidad metropolitana del Ecuador, en el período 2020-2021. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 89-98. <https://n9.cl/dr60a>
- Sanz-Casado, E., De Filippo, D., Benavent, R.A. (2021). Impact and visibility of Norwegian, Finnish and Spanish journals in the fields of humanities. *Scientometrics* 126, 9031–9049. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04169-6>
- Sarmiento, J. (2020). Factores asociados a la productividad científica de docentes investigadores. *Sinergias Educativas*, 5(1), 75-94. DOI: <https://doi.org/10.37954/se.v5i1.52>
- Simbaña, V., Espinosa, K. y Vinuesa, D. (2020). Perspectivas a la producción científica del Ecuador. *Revista Científica en Ciencias Sociales*, (14), 117- 129. <https://n9.cl/umzip>
- Universidad Estatal del Sur de Manabí. (s.f.). *Naturaleza*. <https://n9.cl/2k7f0>
- Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. (19 de septiembre de 2012). *Qué es la ULEAM*. <https://n9.cl/rzy63>
- Universidad Técnica de Manabí. (08 de julio de 2022). *Estatuto orgánico*. <https://n9.cl/gizza>
- Uribe-Tirado, A., Ochoa-Gutiérrez, J. Ruiz-Núñez, K. y Fajardo-Bermúdez, M. (2019). Visibilidad e impacto altmétrico de los investigadores de la Universidad de Antioquia: metodología aplicable a universidades. *Transinformação*, 31, 1- 15. <https://n9.cl/huusg>