

Estudio bibliométrico de la producción científica de los investigadores SNII de la Universidad Autónoma de Zacatecas: 2019-2023

María Elena Luna Morales ; Laura Alejandra Dávila Sánchez; Evelia Luna Morales

RESUMEN

La necesidad de información que presenta la comunidad académica ha sido un reto para cualquier centro dedicado a ofrecer servicios de asesoría y recuperación de documentos, sobre todo cuando se trata de recursos que implican un costo. Es por ello que los repositorios institucionales se han convertido en principales fuentes de información para la comunidad científica. Con base en lo anterior, en este trabajo se analizó la producción científica de los investigadores de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) que formaron parte del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) en el periodo de 2019 a 2023, para determinar su contribución en el repositorio Caxcán, en comparación con las publicaciones que registran en las bases de datos Web of Science (WoS) y Scopus. Se aplicó el método bibliométrico cuantitativo, que toma la referencia bibliográfica como elemento de análisis. Microsoft Excel fue la principal herramienta de apoyo, por las ventajas que ofrece en la disposición de la estructura de datos, completar y normalizar los campos de observación. En el periodo analizado, el SNII reconoce para Zacatecas un total de 524 investigadores vigentes. Entre ellos, el 59.92 % corresponde al género masculino, mientras que el femenino representa el 40.08 %. En total, se localizaron en el Repositorio Caxcán 1 249 trabajos de investigadores SNII, en Scopus 1 190 y en WoS 1 822. En las tres fuentes de datos sobresalen las publicaciones de Ciencias Sociales, Humanidades, Ingeniería, Física, Química y Ciencias Biológicas y de la Salud. Como limitación se encontró que el 50.60 % de los investigadores no registra ningún trabajo en Caxcán.

Palabras clave: producción científica, investigadores SNII, repositorio Caxcán, estudio bibliométrico, Zacatecas-México.

Cómo citar: Luna, M., Dávila, L., Luna, E. (2026). Estudio bibliométrico de la producción científica de los investigadores SNII de la Universidad Autónoma de Zacatecas: 2019–2023. En Peña Guzmán, C. *Mujeres y su impacto en la ciencia y tecnología latinoamericana*. High Rate Consulting. <https://doi.org/10.38202/mujeresimpacto6>

Bibliometric study of the scientific production of SNII researchers at the Autonomous University of Zacatecas: 2019-2023

ABSTRACT

The academic community's need for information has posed a challenge for any center dedicated to providing advisory and document retrieval services, especially when dealing with resources that involve a cost. For this reason, institutional repositories have become primary sources of information for the academics. This study analyzed the scientific output of researchers from the Autonomous University of Zacatecas (UAZ) who were members of the National System of Researchers (NSR) from 2019-2023, to determine their contribution to the Caxcán repository, in comparison with their publications registered in the Web of Science (WoS) and Scopus databases. A quantitative bibliometric method was applied, which uses bibliographic references as the element of analysis. Microsoft Excel was the main support tool, due to its advantages in organizing the data structure and completing and standardizing the observation fields. During the period analyzed, the National System of Researchers recognizes a total of 524 active researchers in UAZ, of these, 59.92 % are male, while 40.08 % are female. A total of 1 249 works by SNII researchers were located in the Caxcán Repository, 1 190 in Scopus, and 1 822 in Web of Science (WoS). Publications in the Social Sciences, Humanities, Engineering, Physics, Chemistry, and Biological and Health Sciences are prominent in all three data sources. A limitation found was that 50.60 % of the researchers did not have any publications registered in Caxcán.

Keywords: scientific production, SNII researchers, Caxcán Repository, Bibliometric study, Zacatecas-Mexicos.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la producción académica se está convirtiendo en uno de los indicadores más relevantes para la evaluación de la actividad científica; México no es ajeno a este tipo de análisis, los cuales se realizan en distintos niveles: institucional, organizacional, estatal y nacional.

La Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) es el organismo encargado de promover el desarrollo científico en el país. Para ello, se apoya en diversos programas orientados a alcanzar objetivos dirigidos al fortalecimiento de la ciencia nacional. Entre estos programas destaca el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), que fue fundado en 1984 con el propósito de reconocer el trabajo de sus integrantes mediante la asignación de distintos nombramientos: Candidato, Nivel 1, Nivel 2, Nivel 3 y Emérito. Dichas categorías son otorgadas tras un proceso de evaluación a cargo de comisiones especializadas en las diferentes áreas del conocimiento.

Cabe destacar que, a partir de 2024, se implementaron cambios en el proceso de evaluación para el ingreso, permanencia y otorgamiento de emeritazgos. Estas modificaciones consideran la incorporación de nuevas instancias de decisión, tales como un Consejo General, una Secretaría Ejecutiva y una Secretaría Técnica, así como diversos órganos consultivos y una Junta de Honor (Pérez Piñón, 2025, pp. 8-9). Todo ello con el objetivo de otorgar mayor veracidad y transparencia al proceso.

Asimismo, es ampliamente conocido que los investigadores adscritos al sistema nacional tienen la responsabilidad de mantenerse en constante formación, con el fin de cumplir con los requisitos que exige dicho nombramiento. Estos últimos incluyen la publicación de resultados, el desarrollo de proyectos, la formación de nuevos recursos humanos en el campo de estudio, la divulgación científica y, sobre todo, la generación de beneficios sociales a través de la ciencia y tecnología que producen (Estrada y Mateos, 2024). No obstante, los productos de investigación generados por miembros del SNII suelen evaluarse desde distintos enfoques, con el propósito de analizar sus aportaciones tanto a la ciencia nacional como a sus instituciones de adscripción. En este sentido, los estudios bibliométricos constituyen una herramienta útil para examinar tendencias de publicación, productividad académica, áreas temáticas predominantes y redes de colaboración científica. También permiten identificar fortalezas y áreas de oportunidad dentro de las universidades, ofreciendo información clave para la toma de decisiones estratégicas; así como para el desarrollo de políticas institucionales y nacionales en materia de investigación y gestión del conocimiento (Zerón Félix et al., 2022). Además, para el desarrollo de sus investigaciones, los académicos requieren información confiable, es decir, fuentes de datos que garanticen la búsqueda y recuperación de literatura pertinente y relacionada con los temas abordados en

sus estudios. En consecuencia, profesores e investigadores recurren a bases de datos, tanto comerciales como de acceso libre o gratuito, que les permitan consultar dicha información. En este contexto, los repositorios institucionales se han convertido en recursos fundamentales, al proporcionar acceso a las publicaciones generadas por el propio organismo que los administra.

Por otra parte, la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), como institución pública de educación superior, ha incrementado su producción científica en los últimos años, y diversificado sus líneas de investigación contribuyendo a la promoción de la participación de sus investigadores en el SNII. Sin embargo, a pesar de ser una de las universidades más relevantes en el estado, con una amplia oferta educativa que atiende a estudiantes en 16 municipios mediante sus diferentes programas y espacios académicos, carece de estudios bibliométricos que evalúen dichos avances. Hasta la fecha, solo se han registrado un capítulo de libro y un artículo académico relacionados con el tema: el primero aborda la situación laboral de los investigadores (Acosta y Aguilar, 2013), mientras que el segundo analiza los retos y dificultades que enfrentan las mujeres científicas al incorporarse al SNII, siendo además parte del cuerpo docente (Cervantes et al., 2024).

ANTECEDENTES

La bibliometría en la evaluación de la ciencia

La bibliometría es una disciplina que aplica “métodos matemáticos y estadísticos al análisis de libros y otras formas de comunicación en la ciencia” (Pritchard, 1969, como se citó en Luna Morales et al., 2022, p. 14), con la finalidad de evaluar la producción científica, identificar patrones de publicación y medir el impacto de la actividad investigadora. Por lo tanto, mediante esta herramienta resulta posible examinar el comportamiento de la comunicación científica en distintas áreas del conocimiento, proporcionando información útil para la gestión académica y la toma de decisiones institucionales.

Así pues, el eje central de este tipo de estudios es la producción científica, la cual se define del siguiente modo:

La forma en la que se expresa el conocimiento resultante del trabajo intelectual mediante investigación científica en un área determinada del saber, perteneciente o no al ámbito académico, publicado o inédito, pero que contribuye al desarrollo de la ciencia, de la técnica, de la tecnología y al desarrollo social. (Spinak, 1996, como se citó en Chúa y Orozco, 2016, p.11)

Dichos resultados de investigación pueden ser divulgados por medio de artículos de revista (principal medio utilizado), capítulos de libro, libros, ponencias y otros documentos que contribuyen a la difusión del conocimiento. Para evaluar la producción académica se emplean indicadores bibliométricos, los cuales permiten cuantificar diferentes aspectos de la actividad investigadora. Entre los más utilizados se encuentran: el número total de publicaciones, el número de citas

recibidas, coautoría académica y la calidad de las revistas científicas de publicación. Estos indicadores pueden enfocarse en medir la productividad, la visibilidad, el impacto o la colaboración entre autores e instituciones. También existen los personales (género, edad) y los de contenido temático.

Además, para fines de este estudio, se define a un repositorio institucional como la plataforma digital de acceso abierto donde las universidades almacenan, preservan y difunden su producción académica (Amaro, 2021). Estos sistemas permiten ampliar la visibilidad de los trabajos que no necesariamente están indexados en bases de datos comerciales, y contribuyen al cumplimiento de las políticas de acceso abierto en México, las cuales requieren que los resultados de investigaciones financiadas total o parcialmente, con fondos públicos, sean divulgados en este tipo de desarrollos (Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, 2023).

Producción científica y visibilidad académica

La producción científica, como se señaló anteriormente, representa el conjunto de trabajos generados por académicos con el propósito de difundir sus resultados de investigación. Es la forma de aportar al conocimiento disciplinar y fortalecer la comunicación en la ciencia. Esta producción puede materializarse a través de diferentes tipos de documentos: artículos de revista, capítulos de libro, libros, ponencias, reportes técnicos y otros medios especializados.

En el ámbito académico no solo resulta importante producir conocimiento, sino también asegurar su visibilidad y alcance entre la propia comunidad científica. La visibilidad académica se refiere a la capacidad que tiene una publicación de ser consultada, citada y reconocida por otros investigadores (Luna Morales et al., 2022), lo cual contribuye al posicionamiento de los autores y de las instituciones a las que pertenecen. Factores como el idioma de publicación, el medio en el que se difunde, el acceso abierto y la indexación en bases de datos de prestigio influyen directamente en la visibilidad de los trabajos académicos.

En México se han implementado políticas que promueven el acceso abierto y el fortalecimiento de la visibilidad académica mediante la integración de publicaciones en bases de datos internacionales y repositorios institucionales. Esto permite no solo incrementar la presencia de las universidades en el ámbito científico global, sino también facilitar el acceso a la producción nacional, mejorar la colaboración académica y optimizar la gestión de la información científica generada por las instituciones públicas de educación superior.

Estudios bibliométricos aplicados a universidades mexicanas

En los últimos años, los estudios bibliométricos se han consolidado como una herramienta útil para conocer el comportamiento de la producción científica en México. Diversas universidades han realizado este tipo de análisis con el objetivo de identificar tendencias de publicación, áreas de oportunidad, patrones de colaboración académica y evaluar

el impacto de la investigación dentro y fuera del país. En este sentido, y de acuerdo con la revisión bibliográfica sobre el tema, se determinó que son diversos los estudios bibliométricos orientados al análisis de la ciencia en el país, los cuales abordan la participación tanto de universidades públicas como privadas (Flores-Vargas et al., 2023; Luna Morales, 2009). De manera más específica, se han documentado estudios enfocados en la Universidad Autónoma de Yucatán (Luna Morales et al., 2018; Luna Morales et al., 2020), así como en el Instituto Politécnico Nacional (Fabila Castillo y Fabila Monroy, 2023). Por su parte, la Universidad Autónoma de Zacatecas, al igual que otras instituciones, ha cubierto el tema de género desde distintos ámbitos, especialmente en relación con la participación en el SNII (Cervantes et al., 2024). Estos trabajos han contribuido a establecer un diagnóstico sobre el crecimiento de la producción académica, el posicionamiento de las universidades mexicanas en los rankings nacionales e internacionales, así como la distribución temática de sus publicaciones.

Repositorios institucionales y acceso abierto en México

El acceso abierto se refiere a la disponibilidad en línea de información científica, académica y cultural sin restricciones económicas, legales o técnicas para su consulta, descarga, copia y distribución (Amaro, 2021). Su propósito es democratizar el conocimiento y facilitar que los resultados de investigación, financiada con recursos públicos, estén disponibles para toda la sociedad, sin costo para los usuarios. En este contexto, los repositorios institucionales son plataformas digitales diseñadas para almacenar, preservar y difundir, en acceso abierto, la producción académica y científica generada por universidades y centros de investigación. Estos espacios permiten concentrar artículos, tesis, libros, capítulos, ponencias y otros documentos, garantizando su disponibilidad gratuita para la comunidad académica y el público en general. En México, el desarrollo de repositorios institucionales se ha fortalecido a partir de las políticas de acceso abierto que han sido impulsadas por el CONAHCYT, hoy SECIHTI, cuyas normativas establecen que la información científica, derivada de investigaciones financiadas con recursos públicos, debe estar disponible de forma libre y accesible.

Si se toma en cuenta el entorno previamente señalado, en este estudio se propuso analizar la producción científica de los investigadores de la UAZ, quienes formaron parte del SNII durante el periodo de 2019 a 2023, para así determinar su contribución en el repositorio Caxcán, en comparación con lo registrado en las bases de datos WoS y Scopus, con el fin de identificar dónde los investigadores realizan su principal contribución.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio y periodo de análisis

El presente trabajo corresponde a un estudio bibliométrico de enfoque cuantitativo, orientado al examen de la producción científica de los investigadores de la Universi-

dad Autónoma de Zacatecas (UAZ) adscritos al SNII entre 2019 y 2023.

El análisis consideró la identificación del número de académicos incorporados al sistema nacional, su distribución por género y nivel, así como la búsqueda de los autores más prolíficos, principales temáticas, áreas del conocimiento y dependencias con mayor productividad. Asimismo, fue realizado un contraste entre el repositorio institucional Caxcán y las bases de datos Web of Science (WoS) y Scopus, con el propósito de examinar los canales predominantes de difusión de dicha producción. Es importante precisar que los conteos se efectuaron únicamente considerando a los investigadores adscritos a la UAZ, sin incluir el total de coautores en trabajos colaborativos.

Archivo Histórico del SNII

La lista de investigadores de la UAZ registrados en el SNII entre 2019-2023 se obtuvo del archivo histórico disponible en el sitio oficial del CONAHCYT (<https://secihti.mx/sistema-nacional-de-investigadores/archivo-historico/>), actualmente SECIHTI. Los datos de cada archivo recuperado se homologaron, debido a que la presentación y distribución de los campos difería en cada resultado dado a conocer por el CONAHCYT. En total fueron 524 los académicos identificados en el sistema nacional en el periodo de análisis.

Búsqueda y recuperación de datos

Para la recopilación de la producción científica de los investigadores SNII de la UAZ en los años 2019-2023, se consultaron las bases WoS y Scopus, así como el repositorio institucional de la universidad. En los casos de WoS y Scopus, se aplicó una estrategia de búsqueda que integra el uso de operadores lógicos (AND, NOT), además de filtros por institución y año de publicación, lo que permitió la delimitación de los datos. En WoS, se buscó por afiliación considerando las diversas formas de registro de la UAZ, es decir, nombres en inglés y español. En tanto que, para Scopus, fue por organizaciones. Los resultados obtenidos de ambas bases de datos se exportaron en formato de Excel, seleccionando la opción de registros completos.

Repositorio Institucional Caxcán

La consulta se hizo al repositorio Caxcán de la UAZ para identificar y capturar los campos bibliográficos de los trabajos publicados por los investigadores SNII. Cabe destacar que esta plataforma opera bajo los lineamientos específicos para la integración y funcionamiento de los repositorios institucionales, establecidos por el CONAHCYT (Tena Espinoza de los Monteros, 2018, p. 99).

La búsqueda de publicaciones en Caxcán se llevó a cabo mediante el uso de los nombres completos de los investigadores; es decir, se buscó la producción científica de cada uno de los 524 SNII identificados en el periodo de 2019-2023. Para la recuperación de información, se diseñó una matriz de datos en Excel compuesta por 25 campos, entre los que se encuentran: clave o número de documento, nombre del

investigador, género, nivel en el SNII por años, área del conocimiento en el CONAHCYT, institución de adscripción, dependencia, título del documento, fecha de publicación, tipo de documento, fuente y editorial.

Los datos recuperados de las tres fuentes se normalizaron, entre ellos los autores, por la diversidad de formas en que se registran. En este caso, fue necesario recurrir a páginas web de instituciones de educación superior en México a fin de evitar incluir homónimos. Esta revisión también permitió completar el proceso de asignación de género. Esta distinción ayudó en la comparación entre bases de datos, dado que permitió agilizar el procedimiento.

Variables y criterios de análisis

Para el desarrollo del análisis bibliométrico se seleccionaron varios indicadores, particularmente cuantitativos, que permitieron cumplir con el objetivo de estudio. Entre ellos se destacan los siguientes:

1. Número total de publicaciones por año en el periodo analizado.
2. Número de publicaciones por área temática.
3. Número de publicaciones por fuente de información (WoS, Scopus y Caxcán).
4. Número de investigadores por dependencia académica.
5. Número de investigadores por área del conocimiento.
6. Nivel de los investigadores en el SNII de 2019 a 2023.
7. Investigadores SNII por género.
8. Investigadores más productivos, según el número de publicaciones registradas.

Procesamiento y representación de los datos

En el repositorio Caxcán se identificaron los trabajos correspondientes a investigadores SNII de la UAZ. La información recuperada fue capturada en una matriz previamente diseñada, la cual contempla, como ya se mencionó, 25 campos. Por otro lado, los registros extraídos de las bases de datos WoS y Scopus fueron integrados en un archivo único de Excel, sin perder el control de procedencia del registro (WoS, Scopus).

Del archivo general se seleccionaron, para llevar a otra hoja de Excel, los campos de clave de registro, autores, títulos, fuentes de publicación, años de publicación, volumen, números y páginas, así como temáticas de estudio y disciplinas científicas. Estos datos se organizaron para identificar y eliminar registros duplicados entre WoS y Scopus. De este procedimiento se obtuvo el archivo definitivo de registros únicos, mismo que se retomó para normalizar los campos y hacerlo compatible con el de Caxcán.

Para determinar en cuál de las bases de datos los investigadores publicaron con mayor frecuencia, se llevó a cabo una comparación. A fin de conservar la trazabilidad del origen de cada registro, estos se diferenciaron visualmente mediante el uso de colores aplicados a la tipografía.

Después se realizó el ordenamiento y clasificación de

los datos conforme a las variables de análisis, agrupándolos por año, área temática, tipo de publicación, dependencia académica, género, entre otros. Este proceso hizo posible la obtención de indicadores bibliométricos específicos y la generación de reportes organizados para su estudio. Cabe destacar que, para cada indicador, fue necesaria la comparación a fin de identificar la procedencia por base de datos.

Las temáticas de estudio que cubren las revistas se recuperaron de cada listado obtenido, esto es, de cada base de datos (WoS y Scopus), pero para Caxcán se recurrió a la búsqueda de las revistas en fuentes como WoS y Scopus a fin de identificar los temas de estudio que cubren y, de esta manera, contar con un listado de temáticas, las cuales fueron normalizadas al igual que las de WoS y Scopus.

Las disciplinas científicas se obtuvieron al clasificar las temáticas de estudio previamente normalizadas en las 10 áreas o disciplinas que aplica el Atlas de la Ciencia Mexicana (<https://es.scribd.com/document/275798725/Atlas-de-la-Ciencia-mexicana>).

La representación de los resultados se apoyó en tablas y gráficas elaboradas con herramientas disponibles en Microsoft Excel, seleccionando los formatos más adecuados según la naturaleza de cada variable.

RESULTADOS

En el periodo 2019-2023 se identificaron 524 investigadores adscritos a la UAZ que se mantuvieron activos en el SNII. Como se observa en la Tabla 1, el número de integrantes ha presentado un crecimiento sostenido, con incrementos especialmente significativos a partir de 2022, año en el que la cantidad prácticamente se duplicó. Este comportamiento refleja un fortalecimiento progresivo de la planta académica reconocida a nivel nacional. Es importante señalar que se incluyó el año 2018 en la tabla con el fin de establecer la diferencia respecto al primer año de análisis (2019) y, de esta manera, determinar qué incremento se logró con respecto al año anterior.

Tabla 1.
Procesos de Producción

Año	Investigadores SNII	Diferencia de investigadores por año
2018	203	+21
2019	224	+21
2020	259	+35
2021	291	+32
2022	365	+74
2023	470	+105

Nota. Elaboración propia con datos del Archivo Histórico del SNII, 2024.

La Tabla 2 muestra la distribución de los académicos por género, lo que permite identificar una tendencia de predominio masculino, así como un aumento constante en la presencia femenina durante los últimos años. De los 524 científicos que se mantuvieron activos en el SNII entre 2019 y 2023, 210 fueron mujeres, lo que representa el 40.08 %, mientras que 314 fueron hombres, equivalentes al 59.92 %.

Tabla 2. Participación de investigadores SNII de la UAZ por género: 2019-2023

Género	INVESTIGADORES POR AÑO				
	2019	2020	2021	2022	2023
Femenino	76	95	105	138	191
Masculino	148	164	186	227	279
Total	224	259	291	365	470

Nota. Elaboración propia con datos del Archivo Histórico del SNII, 2024.

Aunque históricamente la proporción de mujeres ha sido menor, estas cifras evidencian una participación notable de académicas dentro del Sistema Nacional. A su vez, el número

de investigadores varones también aumentó, aunque en menor medida, reflejando una evolución positiva hacia una mayor equidad de género en el reconocimiento de la labor científica.

En relación con la proporción de investigadores SNII por nivel, la Figura 1 refleja una clara concentración en las categorías más bajas (Candidato y Nivel 1), lo que indica una menor representación en los niveles 2 y 3. En particular, la participación en el Nivel 3 oscila entre el 8.0 % y el 11.9 %. Esta composición responde a una tendencia generalizada a nivel nacional, donde la mayoría de las instituciones presenta un patrón similar. Una situación comparable se observa en el Nivel Emérito, cuya participación en la UAZ promedia apenas un 2.0 %.

Asimismo, de acuerdo con la clasificación de áreas del conocimiento establecida por el SNII, la actividad investigadora de los científicos de la UAZ se agrupa, como lo muestra la Figura 2, en nueve áreas. Destacan las Ciencias Sociales como el campo con mayor representación, con un promedio del 22.7 %. Le siguen Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra, así como Ingenierías y Desarrollo Tecnológico, ambas con el 16.0 % de participación. Las Humanidades también registran una presencia relevante, con un 13.3 %. El 32 % restante corresponde a las demás áreas del conocimiento.

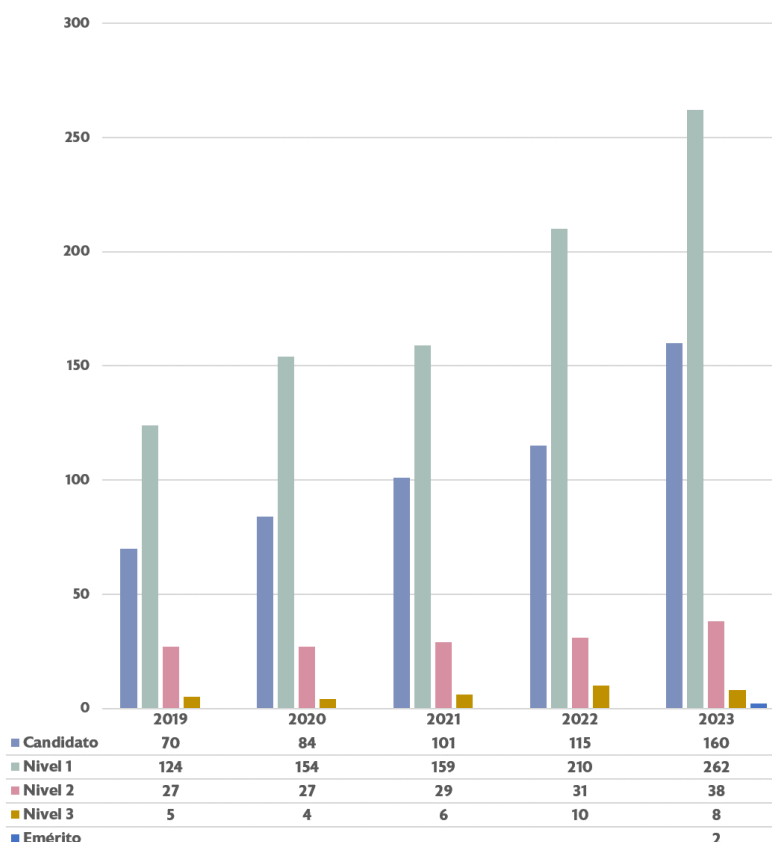


Figura 1. Distribución de investigadores SNII de la UAZ por niveles en el periodo 2019-2023

Nota. Elaboración propia con datos del Archivo Histórico del SNII, 2024.

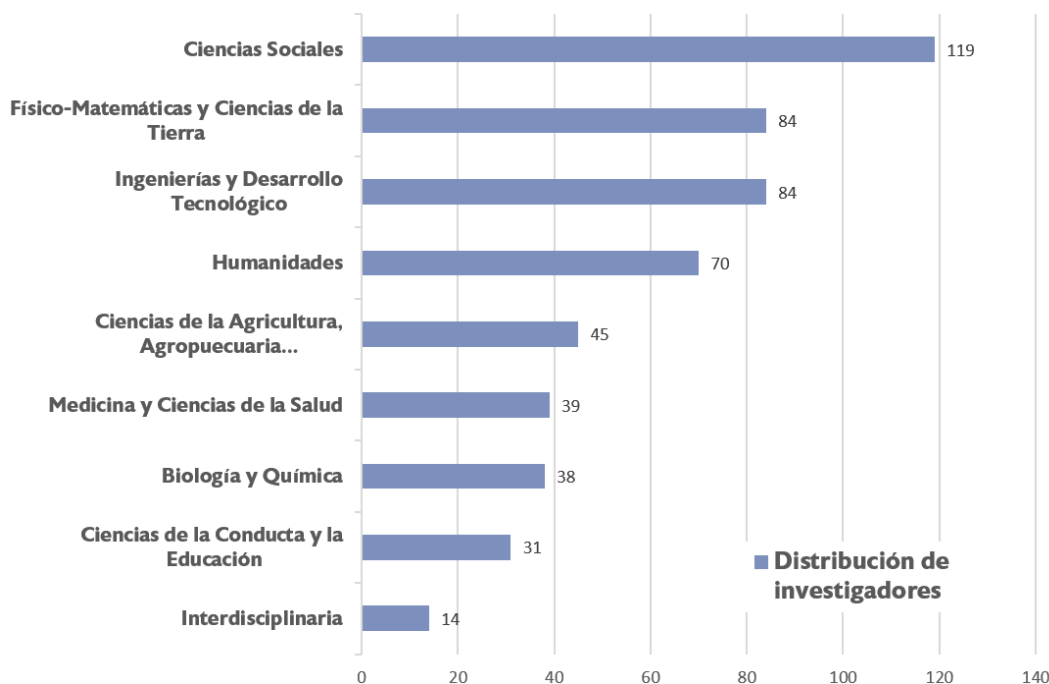


Figura 2. Distribución de los investigadores SNII de la UAZ por áreas del conocimiento

Nota. Elaboración propia con datos del Archivo Histórico del SNII, 2024.

Tabla 3. Distribución de investigadores SNII de la UAZ por dependencia: 2019-2023

Núm.	Dependencia de los investigadores SNII	Investigadores por dependencia	% Investigadores por dependencia
1	Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica	52	9.9
2	Unidad Académica de Ciencias Químicas	41	7.8
3	Área de Humanidades y Educación	40	7.6
4	Unidad Académica de Docencia Superior	33	6.3
5	Unidad Académica de Ingeniería 1	23	4.4
6	Unidad Académica de Psicología	22	4.2
7	Coordinación de Investigación y Posgrado	21	4
8	Unidad Académica de Medicina Humana y Ciencias de la Salud	21	4
9	Unidad Académica de Física	20	3.8
10	Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia	18	3.4

Nota. Elaboración propia. Datos del Archivo Histórico del SNII, 2024.

La Tabla 3 presenta la participación de investigadores SNII según la dependencia académica. En total, se identificaron 33 unidades de la UAZ con investigadores en el sistema nacional, aunque en la tabla solo se incluyen las 10 que concentran el mayor número de integrantes, con el propósito de destacar aquellas con una presencia relevante en el sistema. En este sentido, la Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica encabeza la lista con 52 investigadores, lo que representa el 9.9 %. Le siguen la Unidad Académica de Ciencias Químicas y el Área de Humanidades y Educación, con porcentajes del 7.8 % y 7.6 %, respectivamente. Cabe señalar que el 13.5 % de los investigadores registrados no especificaron su adscripción a alguna dependencia de la universidad. El resto de las unidades de la UAZ con presencia en el SNII reporta una participación inferior al 3.0 %.

Producción científica registrada en el repositorio Caxcán

Durante el periodo 2019-2023 fueron recuperados del repositorio Caxcán un total de 1 249 documentos, lo que representa una parte considerable de la producción académica registrada por los investigadores de la UAZ en este espacio de acceso abierto.

Respecto a la productividad anual, la Figura 3 exhibe una tendencia decreciente a lo largo de los cinco años analizados, ya que el mayor número de documentos se registró en 2019, con 468 publicaciones, seguido de 2020, con 340. A partir de 2021, se observa una disminución progresiva. Esta reducción podría atribuirse a dos factores: por un lado, la existencia de material pendiente de ser registrado en el

repositorio; por otro, el hecho de que algunas publicaciones fueron realizadas en revistas que no permiten su inclusión fuera de sus propias plataformas.

En cuanto a la tipología documental, el documento más frecuente fue el artículo académico, con 617 registros, representando el 49.4 % del total de publicaciones en el repositorio. Le siguieron los capítulos de libro, con 356 documentos (28.5 %), y los libros completos, con 164 registros (13.1 %). Las memorias y conferencias registraron 56 y 46 documentos, respectivamente, mientras que los informes técnicos, patentes y editoriales presentaron una participación marginal. Esta distribución evidencia la preferencia de los investigadores por los artículos como principal vía de difusión científica dentro del repositorio institucional.

Ahora bien, la Tabla 4 da a conocer a los cinco investi-



Figura 3. Producción anual registrada en Caxcán: 2019-2023

Nota. Elaboración propia con datos del Repositorio Institucional Caxcán, 2024.

gadores con mayor número de documentos registrados en el repositorio Caxcán de 2019 a 2023, quienes, en todos los casos, son mujeres. Estas autoras ocupan los primeros lugares en cuanto a aportación académica, de un total de 31 investigadores identificados con mayor productividad en ese periodo. Como se puede ver, están adscritas a áreas del conocimiento como Humanidades, Ciencias Sociales, Medicina y Ciencias de la Salud, y Ciencias de la Conducta y la Educación, y se mantienen activas en el SNII, principalmente en los niveles Candidato y Nivel 1.

Esta información contrasta positivamente con la tendencia general de participación femenina en el SNII que, aunque en aumento, sigue siendo menor en comparación con la masculina. Los datos permiten visibilizar la presencia activa y destacada de científicas en la generación de conocimiento institucional en acceso abierto.

La Tabla 5 presenta las revistas en las que los investigadores de la UAZ publicaron con mayor frecuencia los trabajos depositados en Caxcán. Si bien se identificaron 20 títulos distintos, en este apartado se incluyen únicamente los 10 más representativos, con base en el número de documentos registrados. Entre ellos sobresalen las publicaciones editadas por la propia UAZ (Revista Digital FILHA e Investigación Científica), que en conjunto reúnen el 33.7 % del total de artículos. Cabe señalar que 12 de los títulos registrados son de procedencia extranjera, provenientes de países como Suiza, Inglaterra, Estados Unidos y Países Bajos, y se caracterizan por su alcance internacional. Esta situación es relevante, ya que la inclusión, en un repositorio institucional, de artículos publicados en revistas comerciales, plantea cuestionamientos sobre las políticas editoriales y los derechos de autor asociados a dichos trabajos. Surgen así varias interrogantes como: ¿los editores autorizaron su incorporación a Caxcán?, o bien, ¿los autores contaban con las licencias necesarias para el depósito?

Tabla 4. Autores más productivos en el repositorio Caxcán, de 2019 a 2023

NÚM.	INVESTIGADOR	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	DEPENDENCIA	TRABAJOS	NIVEL SNII EN 2023
1	Gutiérrez Hernández, Norma	Humanidades	Unidad Académica de Docencia Superior	67	1
2	Magallanes Delgado, María del Refugio	Humanidades	Unidad Académica de Docencia Superior	51	1
3	Rodríguez González, Josefina	Ciencias Sociales	Unidad Académica de Docencia Superior	31	C
4	Lazalde Ramos, Blanca Patricia	Medicina y Ciencias de la Salud	Unidad Académica de Ciencias Químicas	23	2
5	Rangel Bernal, Laura	Ciencias de la Conducta y la Educación	Unidad Académica de Docencia Superior	23	C

Nota. Elaboración propia con datos del Repositorio Institucional Caxcán, 2024.

Tabla 5.

Principales revistas de publicación de los investigadores SNII en Caxcán

NÚM.	FUENTE	PAÍS EDITOR	JOURNAL IMPACT FACTOR (JIF)	EDITORIAL	TEMA DE ESTUDIO DE LA REVISTA	TRABAJOS
1	Revista digital FILHA	México	-	UAZ	Multidisciplinaria (Ciencias, Ciencias Sociales, Artes y Humanidades)	56
2	Investigación Científica	México	-	UAZ	Multidisciplinaria	27
3	Diagnostics	Suiza	3	Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)	Medicina General e Interna	13
4	Mobile Information Systems	Estados Unidos	1.863	Hindawi Limited	Telecomunicaciones; Informática, sistemas de información	12
5	International Journal of Environmental Research and Public Health	Suiza	4.614	Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)	Salud pública, ambiental y ocupacional	12
6	Applied Sciences	Suiza	2.5	Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)	Ingeniería multidisciplinaria; Química multidisciplinaria; Física aplicada; Ciencia de materiales multidisciplinaria	12
7	Superlattices and Microstructures	Inglaterra	3.3	Academic Press Inc.	Física, materia condensada	11
8	Materials Letters	Países Bajos	2.7	Elsevier B.V.	Física aplicada; Ciencia de materiales multidisciplinaria	10
9	Molecules	Suiza	4.2	Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)	Química multidisciplinaria; Bioquímica y biología molecular	10
10	Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica	México	-	Universidad Autónoma de Coahuila	Multidisciplinaria, Ciencias de la Ingeniería	9

Nota. Elaboración propia con datos del Repositorio Institucional Caxcán y Web of Science, 2024.

Producción de documentos en WoS y Scopus

Entre 2019 y 2023 se identificaron en WoS un total de 1 822 trabajos generados por 335 investigadores SNII de la UAZ, lo que representa el 63.9 % del total de autores activos en ese periodo. Esta cifra coloca a dicha base de datos como la que concentra tanto el mayor volumen de documentos como la mayor participación de académicos de la institución.

Por su parte, Scopus registró 1 190 publicaciones, producidas por 290 investigadores, lo que equivale al 55.3 % del padrón. En comparación, el repositorio Caxcán recuperó 1 249 documentos, elaborados por 259 autores, es decir, el 49.4 % de los investigadores SNII.

Este comportamiento, reflejado en la Tabla 6, permite advertir que la mayor parte de la producción científica de la comunidad académica se distribuye en bases de datos de corriente principal como WoS y Scopus. No obstante, Caxcán también concentra una proporción significativa de trabajos, aunque principalmente de aquellos publicados en revistas que no tienen un amplio alcance de difusión. Es importante considerar que la permanencia en el SNII depende, en gran medida, de la publicación en revistas con factor de impacto, una característica que generalmente se cumple en títulos indexados en WoS y Scopus (Cervantes et al., 2024).

Tabla 6.

Producción científica de investigadores SNII de la UAZ en WoS, Scopus y Caxcán: 2019-2023

BASE DE DATOS	PUBLICACIONES DE INVESTIGADORES SNII	NÚMERO DE INVESTIGADORES SNII QUE PUBLICARON	NÚMERO DE INVESTIGADORES SNII QUE NO PUBLICARON
Caxcán	1 249	259 (49.43 %)	265 (50.57 %)
WoS	1 822	335 (63.93 %)	189 (36.07 %)
Scopus	1 190	290 (55.34 %)	234 (44.66 %)

Nota. Elaboración propia con datos del Repositorio Institucional Caxcán, Scopus y Web of Science, 2024.

En cuanto a la tipología documental, el tipo de publicación más frecuente en Scopus fue el artículo científico, con 981 registros, lo que representa el 82.4 % del total de la producción en el periodo analizado. También fueron identificadas, aunque en menor cantidad, las conferencias (8 %), las reseñas (4.4 %) y los capítulos de libro (2.7 %). Otros documentos como editoriales, notas, libros, erratas y encuestas breves no superaron los 10 registros cada uno. Por su parte, en WoS también predominó el artículo, con 1 026 trabajos, equivalentes al 84.2 % del total recuperado en esta fuente. A diferencia de Scopus, WoS presentó una mayor diversidad en las categorías documentales, entre las que destacan las conferencias (5.5 %), las reseñas (4.3 %), artículo-conferencia (1.2 %), artículo-capítulo de libro (1.1 %) y artículo-acceso temprano (1.0 %).

Respecto a la distribución de publicaciones por disciplina científica, WoS reportó la presencia de 9, y Scopus 10. Como se muestra en la Tabla 7, ambas bases evidencian un predominio en disciplinas como Ingenierías, Ciencias Físicas, Ciencias Biológicas y de la Salud, Ciencias Sociales y del

Comportamiento, Medicina y Química, cuyos promedios de publicación superan el 11 %.

Esta tendencia indica que la UAZ cuenta con 6 áreas consolidadas en términos de producción científica. En contraste, las 4 disciplinas restantes presentan un volumen menor; en particular, las Humanidades resultan prácticamente invisibles en WoS y Scopus. Ello pone de manifiesto la necesidad de apoyar aquellas áreas menos productivas, a fin de que logren una mayor presencia en las fuentes de alcance internacional.

El análisis de los investigadores más productivos en las bases de datos de corriente principal permitió identificar a 21 autores que concentraron el 34.8 % de la producción total registrada en WoS; el 49.3 % en Scopus y el 11.2 % en Caxcán.

No obstante, para fines de este estudio, la Tabla 8 presenta únicamente a los 10 autores con mayor número de publicaciones, ordenados según su productividad en WoS. Estos resultados demuestran que, aunque los mismos investigadores encabezan la producción en las distintas fuentes analizadas, la cantidad de documentos varía en función de la base de datos, lo cual está vinculado tanto a los criterios de indexación como a las políticas editoriales de cada plataforma.

En cuanto a sus campos de estudio, se observó que la mayoría de estos autores pertenece a las áreas de Ingenierías, Ciencias Biológicas y Ciencias de la Salud y, en menor medida, a Física y a Ciencias Sociales y del Comportamiento.

Esta distribución muestra la fortaleza investigadora de la institución en disciplinas de las Ciencias Exactas y de la Salud, pero también resalta la limitada presencia de investigadores altamente productivos en otras áreas, aspecto que podría considerarse en futuras estrategias de fortalecimiento académico y en las políticas institucionales de investigación.

Tabla 7.

Producción por disciplina científica en WoS y Scopus: 2019-2023

NÚM.	DISCIPLINA	NÚMERO DE PUBLICACIONES POR DISCIPLINA CIENTÍFICA EN WOS	NÚMERO DE PUBLICACIONES POR DISCIPLINA CIENTÍFICA EN SCOPUS
1	Ingenierías	117 (28.5 %)	82 (23.1 %)
2	Ciencias Físicas	69 (16.8 %)	67 (18.9 %)
3	Ciencias Biológicas y Ciencias de la Salud	64 (15.6 %)	73 (20.6 %)
4	Ciencias Sociales y Ciencias del Comportamiento	54 (13.2 %)	12 (3.4 %)
5	Ciencias Químicas	46 (11.2 %)	40 (11.3 %)
6	Medicina	23 (5.3 %)	32 (9.0 %)
7	Agrociencias	19 (4.6 %)	19 (5.4 %)
8	Matemáticas	12 (2.9 %)	19 (5.4 %)
9	Ciencias de la Tierra	6 (1.5 %)	9 (2.5 %)
10	Humanidades	0%	2 (0.6 %)

Nota. Elaboración propia con datos de Scopus y Web of Science, 2024.

Tabla 8.

Investigadores SNII de la UAZ más productivos por base de datos: 2019-2023

NÚM.	AUTORES	PUBLICACIONES WoS	PUBLICACIONES Scopus	PUBLICACIONES Caxcán	AÑOS EN EL SNII	DISCIPLINA DE ESTUDIO
1	Galván Tejada, Carlos Eric	59	62	19	5	Ingenierías
2	Martínez Fierro, Margarita de la Luz	58	59	2	5	Ciencias Biológicas y Ciencias de la Salud
3	Gamboa Rosales, Hamurabi	57	53	17	5	Ingenierías
4	Galván Tejada, Jorge Issac	51	53	17	5	Ingenierías
5	Celaya Padilla, José María	45	46	15	5	Ingenierías
6	Garza Veloz, Idalia	41	37	1	5	Ciencias Biológicas y Ciencias de la Salud
7	Vega Carrillo, Héctor René	41	3	3	5	Física
8	Luna García, Huizilopoztli	40	39	13	5	Ingenierías
9	Rodríguez Vargas, Isaac	30	29	7	5	Física
10	Martínez Orozco, Juan Carlos	26	25	12	5	Ciencias Sociales y Ciencias del Comportamiento

Nota. Elaboración propia con datos del Repositorio Institucional Caxcán, Scopus y Web of Science, 2024.

CONCLUSIONES

Los investigadores del SNII de la UAZ entre 2019 y 2023 mostraron tendencias en el crecimiento anual de miembros en el sistema nacional. Estos investigadores se inclinan por la publicación principalmente de temas que corresponden a las áreas de Ingenierías, Ciencias Biológicas y de la Salud, y Ciencias Físicas, donde se concentra la mayor parte de la producción científica institucional; así como una participación primordial en bases de corriente principal como Web of Science y Scopus, y en menor medida en el repositorio Caxcán. De igual manera, se observó que un grupo reducido de investigadores concentra buena parte de la productividad y que la mayoría de estos autores se mantuvo activa durante el periodo analizado, lo que favorece la estabilidad y continuidad de líneas de investigación estratégicas en la UAZ.

Estos resultados no solo muestran el crecimiento de la planta académica reconocida en el SNII, sino también la consolidación de ciertas áreas disciplinarias dentro de la UAZ. Sin embargo, se mantiene una concentración en campos tradicionales como Ingenierías y Ciencias Exactas, con menor representación en Humanidades y Ciencias Sociales. Este comportamiento refleja tanto las dinámicas

nacionales de evaluación científica como los criterios de indexación de las bases de corriente principal, que tienden a priorizar ciertas disciplinas.

Por otro lado, se identificó que buena parte de las publicaciones integradas en Caxcán corresponde a trabajos publicados en revistas extranjeras, lo que plantea interrogantes en torno a los permisos editoriales y las políticas de acceso abierto de la institución. Ante esta situación, sería pertinente desarrollar un estudio posterior orientado específicamente al análisis de los permisos de documentos, es decir, determinar si cuentan con la autorización para promover la divulgación de la ciencia o, por el contrario, se está incurriendo en prácticas que pudieran vulnerar los derechos de autor. De acuerdo con los resultados de este estudio, es muy probable que se trate de publicaciones permitidas, considerando que los repositorios deben operar conforme a los lineamientos establecidos por la SECIHTI.

En conclusión, se recomienda a la UAZ fortalecer la gestión de su repositorio, especialmente en lo que respecta al acompañamiento y estímulo a los investigadores para que mantengan actualizados sus registros. De este modo, Caxcán podrá consolidarse como una fuente de datos confiable para la comunidad científica y estudiantil.

REFERENCIAS

- Acosta, I.L. y Aguilar, C.E. (2013). Trabajo académico y producción científica en la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). En: M.E. Martínez de Ita, F.J. Piñero, y S.A. Figueroa Delgado (Eds.), *El papel de la universidad en el desarrollo* [Academic Work and Scientific Production at the Autonomous University of Zacatecas (UAZ)]. In M.E. Martínez de Ita, F.J. Piñero, & S.A. Figueroa Delgado (Eds.), *The Role of the University in Development*] (pp. 207-232). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Amaro, B. (26 de enero de 2021). *Del acceso abierto a la ciencia abierta: la forma de hacer ciencia hoy* (From Open Access to Open Science: The Way Science Is Done Today) [Archivo de Video]. YouTube. <https://youtu.be/hQKTKZ-S7OM?si=w26kUjyZ2b0SOWQf>
- Cervantes, R., Gallegos Flores, P.I. y Gutiérrez-Espinoza, A.E. (2024). Mujeres científicas en la Universidad Autónoma de Zacatecas: retos y dificultades en el ingreso y permanencia al SNII (Women Scientists at the Universidad Autónoma de Zacatecas: Challenges and Difficulties in Gaining Entry to and Remaining in the Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores SNII). *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(29). <https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2194>
- Chúa, C. y Orozco, R. (2016). La producción científica (Scientific Production). *Revista médica (Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala)*, 155(1), 7-13. <https://doi.org/10.36109/rmg.v155i1.26>
- Decreto por el que se expide la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, y se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y de la Ley de Planeación (Decree Issuing the General Law on Humanities, Sciences, Technologies, and Innovation, and Amending and Adding Provisions to the Federal Law of Parastatal Entities and the Planning Law). 8 de mayo de 2023. Diario Oficial de la Federación.
- Estrada, J.L. y Mateos, M.L. (2024). Producción científica de los investigadores en México: Alcances y limitaciones para la publicación en revistas internacionales (Scientific Production of Researchers in México: Scope and Limitations for Publishing in International Journals). *Revista de Ciencias Sociales*, 30(4), 123-143. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9857476>
- Fabila Castillo, L.H. y Fabila-Monroy, R. (2023). Colaboración y Publicaciones Científicas en el Instituto Politécnico Nacional 1999-2019 (Collaboration and Scientific Publications at the Instituto Politécnico Nacional 1999–2019). *Investigación Administrativa*, 52(132). <https://administrativa.escasto.ipn.mx/index.php/IA/article/view/164/169>
- Flores-Vargas, X., González-Brambila, C.N. y Pérez-Angón, M.A. (2023). Geographical characterization of the scientific performance in Mexico (1995–2015). *Scientometrics*, 128, 1785-1799. <https://doi.org/10.1007/s11192-023-04632-6>
- Luna Morales, M.E. (2009). *La maduración de la ciencia mexicana: un análisis histórico bibliométrico de su desarrollo de 1980-2004* (The Maturation of Mexican science: A Historical Bibliometric Analysis of Its Development 1980–2004). [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México]. <http://132.248.9.195/ptd2009/diciembre/0652207/Index.html>
- Luna Morales, M.E., Luna-Morales, E. y Luna-Morales, S. (2018). La UADY en la literatura científica registrada en Web of Science y Scopus: 1900-2016 (UADY in the Scientific Literature Indexed in Web of Science and Scopus 1900–2016). *Revista Educación y Ciencia*, 7(8), 17-30. <http://www.educacionyciencia.org/index.php/educacionyciencia/article/view/470>
- Luna Morales, M.E., Luna-Morales, E. y Luna-Morales, S. (2020). Impacto de la literatura científica publicada por investigadores de la UADY 1973-2016 (Impact of the Scientific Literature Published by Researchers from the UADY 1973-2016). *Revista Educación y Ciencia*, 9(53), 19-42. <http://educacionyciencia.org/index.php/educacionyciencia/article/view/548>
- Luna Morales, M.E., Luna Morales, E. y Luna Morales, S. (2022). Orígenes de la bibliometría en México: Desarrollo, estado actual y perspectivas. En: J.A. Arellano Rodríguez, J.A. Yáñez de la Peña, y C. Mireles Cárdenas (Eds.), *Bibliotecas y Bibliotecología en México* [“Origins of Bibliometrics in Mexico: Development, Current Status, and Perspectives.” In J.A. Arellano Rodríguez, J.A. Yáñez de la Peña, & C. Mireles Cárdenas (Eds.), *Libraries and Librarianship in Mexico*] (pp. 12-67). Universidad Autónoma de San Luis Potosí. https://www.bibliotecas.uady.mx/docs/bibliotecas_bibliotecologia_mexico.pdf
- Pérez Piñón, F.A. (2025). Comentarios a los resultados de la convocatoria del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) 2024 [Comments on the Results of the 2024 Call of the Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII)]. *Debates por la Historia*, 12(2), 7-20. <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v12i2.1612>
- Tena Espinoza de los Monteros, M.A. (2018). Desarrollo de repositorios institucionales como estrategia nacional para el acceso abierto. El caso de México. En J.A. Merlo Vega (Coord.), *Ecosistemas del acceso abierto* [“Development of Institutional Repositories as a National Strategy for Open Access: The Case of Mexico”]. In: J.A. Merlo Vega (Ed.), *Open Access Ecosystems*] (pp. 85-104). Ediciones Universidad de Salamanca.
- Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) (2025). *Archivo Histórico del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII)* [Historical Archive of the National System of Researchers (SNII)]. <https://seciht.mx/sistema-nacional-de-investigadores/archivo-historico/>
- Zerón Félix, M., Rubalcava de León, C.A. y De la Garza-Cárdenas, M.H. (2022). México frente al reto del conocimiento de frontera del emprendimiento social (México Facing the Challenge of Frontier Knowledge in Social Entrepreneurship). *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 9(23). <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2021.23.79183>