

Revista de Ciencias Sociales

50 *Años*
ANIVERSARIO

Producción científica de los investigadores en México: Alcances y limitaciones para la publicación en revistas internacionales

Estrada Rodríguez, José Luis*
Mateos Espejel, María de Lourdes**

Resumen

La producción científica de investigadores de México está supeditada a una serie de dinámicas institucionales, económicas y editoriales que obstaculizan las oportunidades para visibilizarla internacionalmente y cumplir con la evaluación que exigen organismos como el Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras. Por esta razón, el objetivo del artículo es analizar los alcances y limitaciones que enfrenta la academia en su labor investigativa. Mediante un estudio cuantitativo, de alcance descriptivo, utilizando la técnica de encuesta y una muestra por conveniencia, se aplicaron 5.500 cuestionarios entre mayo de 2021 y mayo de 2022, de los cuales 260 fueron respondidos por investigadores de los 32 estados del país, pertenecientes al Sistema de investigadores. Los resultados muestran que la producción científica está limitada por la cantidad de horas de clase, cargas administrativas, así como falta de recursos económicos para desarrollar metodologías sofisticadas y cubrir los costos que demandan, en ocasiones, revistas indexadas de acceso abierto. Se concluye que estas limitaciones obstaculizan la visibilidad de la investigación mexicana a nivel internacional, constituyéndose en impedimento para cumplir con ese sistema de evaluación. Se propone considerar criterios que permitan evaluar la calidad de la producción científica, más allá de la indización en bases de datos de prestigio.

Palabras clave: Producción científica; investigadores mexicanos; productividad científica; revistas indexadas; visibilidad.

* Posdoctorado en Ciencias Políticas y Sociales. Doctor en Ciencias Sociales. Maestría en Ciencias Sociales. Profesor-Investigador en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII), nivel 2. E-mail: jlius.estrada@correo.buap.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0088-2157>

** Doctora en Planeación Estratégica y Dirección de la Tecnología. Magister en Administración. Profesora-Investigadora en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Puebla, México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras SNII-C. E-mail: marialourdesesther.mateos@upaep.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6969-7841>

Scientific production of researchers in Mexico: Scope and limitations for publication in international journals

Abstract

The scientific production of Mexican researchers is subject to a series of institutional, economic and editorial dynamics that hinder the opportunities to make it visible internationally and comply with the evaluation required by organizations such as the National System of Researchers. For this reason, the objective of the article is to analyze the scope and limitations that academia faces in its research work. Through a quantitative study, descriptive in scope, using the survey technique and a convenience sample, 5,500 questionnaires were applied between May 2021 and May 2022, of which 260 were answered by researchers from the 32 states of the country, belonging to the System of Researchers. The results show that scientific production is limited by the number of class hours, administrative burdens, as well as a lack of economic resources to develop sophisticated methodologies and cover the costs that open access indexed journals sometimes demand. It is concluded that these limitations hinder the visibility of Mexican research at an international level, constituting an impediment to complying with this evaluation system. It is proposed to consider criteria that allow the evaluation of the quality of scientific production, beyond indexing in prestigious databases.

Keywords: Scientific production; Mexican researchers; scientific productivity; indexed journals; visibility.

Introducción

El desarrollo de la investigación científica tiene como objetivo impulsar los avances económico, social y político de una nación (Suárez-Amaya, Rodríguez-Altamirano y Ganga, 2022; Fuster-Guillén et al., 2023); pero también contribuir a la mejora en la calidad de vida de sus habitantes, a partir de la divulgación y desarrollo de las investigaciones que se producen en las universidades y centros de investigación (Ganga et al., 2020). El reto para los científicos está en poder disminuir la inequidad, desigualdad y pobreza a través de sus hallazgos; pero también promueve el impulso de la industria, así como la tecnología.

En ese sentido, la producción científica tiene dos vías: La producción del conocimiento y el desarrollo de inventos, prototipos y proyectos de investigación para incidir en la sociedad, por lo cual los investigadores de las universidades públicas y privadas están sujetos a cumplir con sus metas en cuanto a la publicación de sus investigaciones, divulgar

sus proyectos y dar a conocer a la sociedad los descubrimientos científicos para seguir gozando de su empleo.

Bajo este contexto, la alternancia electoral en México con el arribo de Andrés Manuel López Obrador (AMLO) en 2018 como presidente de la República Mexicana implicó una modificación en el paradigma de la investigación⁽¹⁾. Cambios y transformaciones se han impulsado para dar un énfasis en la incidencia social, el modelo de Pentahélice⁽²⁾ en la producción científica y el rediseño en la ley que regula la investigación científica en el país.

Por lo cual, los científicos mexicanos, investigadores y profesores de las universidades se encuentran ante un reto de producción científica que requiere un análisis y discusión, a partir de los datos que existen, sobre cómo se construye el conocimiento en México y cuáles son sus alcances y limitaciones.

En ese contexto histórico, se puede señalar que para abatir el rezago educativo y tecnológico con el nuevo gobierno de

AMLO que se ha autodenominado de la Cuarta Transformación, se planteó el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECTI) 2021-2024 (Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías [CONAHCYT], 2021a), que establece el acceso universal de la ciencia y sus aplicaciones, así como oportunidades para todos en la contribución de la actividad científica.

De igual forma, el PECTI reconoce la oportunidad de fomentar no solo en los científicos, la posibilidad de innovar y promover la comunicación de la ciencia y la divulgación de los conocimientos tradicionales. Dentro del PECTI que registró, se describe que:

La generación de conocimiento científico se pervierte cuando se le orienta en exclusiva a la gestación de resultados con valor de mercado, tal y como ha estado aconteciendo debido a la imposición de la lógica neoliberal en el ámbito científico-tecnológico y en su entorno educativo. (CONAHCYT, 2021a, p. 13)

Desde esta perspectiva, las prioridades para impulsar un plan de reestructuración estratégica del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) incluyen una “redefinición” de los criterios de evaluación del quehacer científico, lo que implicaría cambios en los mecanismos de rendición de cuentas del trabajo financiado con fondos públicos. Los investigadores son reconocidos por el CONACYT, por medio del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que en 2024 cambió su nombre a Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII) con una visión de género. Agrupa a los científicos, reconoce su labor, así como su trayectoria académica a partir de un estímulo económico sujeto a evaluación y que los investigadores suscritos presenten publicaciones, libros, patentes y productos científicos.

Por ello, ante la resignificación del papel que tienen los científicos en la sociedad, con el rediseño de la investigación en México, es preciso conocer el contexto histórico, así como los estudios realizados al respecto. Existen

varios trabajos que abordan esta problemática. Por ejemplo, Sandoval-Romero y Larivière (2020) sostienen que el sistema de evaluación del SNII ha favorecido la publicación en revistas internacionales, principalmente indexadas en *Web of Science* y *Scopus*, sobre las bases de carácter nacional que no se encuentran en estas indexaciones.

Esta situación provoca que en las universidades se conforme una élite académica integrada por investigadores de bastante antigüedad que, a diferencia de investigadores recién o medianamente incorporados, poseen mayor acceso a infraestructura, estudiantes, laboratorios y asistentes de investigación.

Por su parte, González-Brambila y Veloso (2007) encontraron que, en México, los investigadores con mayor nivel dentro del SNII están más interesados por producir en mayor cantidad. De esta forma, los autores establecieron que la edad está relacionada con la cantidad de producción científica. Aun esto no significa que exista mayor preocupación por el impacto de las publicaciones, lo cual está relacionado con el Efecto Mathew en la ciencia (Merton, 1968), el cual consiste en la acumulación del reconocimiento por las contribuciones que realizan científicos de bastante reputación y la retención de ese reconocimiento para investigadores que todavía no han generado su propia marca.

Otra forma de avanzar en el desarrollo de la ciencia es a través de los inventos, la producción de patentes, donde tampoco destaca el país. Millán y Meza (2015), sostienen que la capacidad de invención en los científicos mexicanos es baja. En su estudio realizado de 2003 a 2012, encontraron que aun los investigadores que están ubicados en las áreas con mayor oportunidad para producir patentes, como el caso de ingenierías, carecen de producción, puesto que apenas el 3,44% cuenta con alguna patente. A pesar de que este trabajo se realizó hace más de una década, las condiciones no han sufrido grandes cambios.

Terrazas-Santamaría (2024), en una investigación sobre las tendencias tecnológicas post-COVID en México, indica que entre 2020 y 2021 las solicitudes de patentes decrecieron

en un 57% con relación a 2018. Por esta razón, no es de extrañar que, en 2023, el Índice Mundial de Innovación (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual [OMPI]) ubica a México en el lugar 58 de 132 países. De hecho, la posición es aún más baja en cuanto a la producción de innovaciones por parte de las instituciones, donde México está en la posición 111, es decir, en el cuarto cuartil, donde se encuentran las últimas posiciones (p.100 a 132).

De esta forma, el presente texto tiene como objetivo general analizar los alcances y limitaciones que enfrenta la academia en su labor investigativa. Para definir esta labor, el fundamento teórico de este trabajo parte de los elementos conceptuales y operativos que marca el SNII para la evaluación de investigadores e investigadoras en México, así como de una revisión de la literatura sobre los tipos de actividad académica y la producción de artículos en el país.

Respecto a las consideraciones metodológicas, se utiliza un diseño no experimental, de corte cuantitativo, y alcance descriptivo. Se emplea la técnica de encuesta y una muestra por conveniencia. Se enviaron, vía correo electrónico, 5.500 cuestionarios entre mayo de 2021 y mayo de 2022. De este total, se obtuvieron 260 respuestas por investigadores de los 32 estados del país, pertenecientes al SNI. Esta estrategia metodológica contribuye a obtener resultados descriptivos que versan sobre limitaciones referentes hacia la falta de financiamiento, escasez de tiempo exclusivo para la investigación y un fuerte sometimiento a las prácticas hegemónicas de control hacia la ciencia.

1. Fundamentación teórica

El SNII se creó en 1984, por Acuerdo Presidencial como una política del Estado mexicano para incentivar y promover la investigación en el país, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1984. A través del CONACYT, fundado en 1970, se utilizó un instrumento de política

pública, como el SNI, para incentivar a los investigadores por medio de un estímulo económico y de prestigio para su permanencia en las Instituciones de Educación Superior (IES), porque también es un criterio para ser contratados y contratadas al operar como un mecanismo de filtro y control.

En sus inicios, esta política de atención a la ciencia tenía como objetivo repatriar a los investigadores que habían estudiado en el extranjero y evitar la fuga de cerebros; dado que las universidades tenían pocos estímulos y salarios que no eran competitivos. Así funcionó con el objetivo de reconocer a los investigadores de tiempo completo, dedicados a la docencia e investigación, para impulsar el campo de la ciencia y la tecnología; pero también actuó este estímulo como una acción afirmativa para paliar los bajos salarios de los profesores en las universidades.

Con el paso del tiempo, específicamente desde 2020, dicho incentivo se convirtió en parte de su salario y actuó como un mecanismo de control hacia los investigadores, que, so pena de salir del padrón, buscaron producir artículos, libros y participar en congresos para evidenciar su producción científica, aunque no existiera evidencia del impacto en la sociedad. Esta situación se generó, sobre todo, a partir del Programa S191-Sistema Nacional de Investigadores, que tuvo como objetivos: Reconocer, como resultado de la evaluación, la calidad de la investigación científica y tecnológica que se producen en el país o por mexicanos en el extranjero, así como evaluar la calidad, producción, trascendencia e impacto del trabajo de los investigadores que deben ingresar y permanecer en el SNII (CONAHCYT, 2024a).

Además del apoyo económico que reciben los investigadores que logran entrar a este sistema meritario; que inició en 1984 con 1.386 investigadores e investigadoras (Rodríguez, 2016) y que hasta la última actualización del padrón de beneficiarios correspondiente al año 2022 (CONAHCYT, 2022a) contaba con 36.625 dentro del SNII. Para pertenecer al SNII es necesario realizar una solicitud y mostrar productos

académicos de calidad: Artículos científicos, libros, capítulos de libro, dirección de tesis, horas de clase, divulgación y contribución al crecimiento académico de la institución.

En el SNII existen cuatro niveles: Candidato, nivel 1, nivel 2 y nivel 3. El nivel depende de la cantidad que se acredite en cuanto a actividades de fortalecimiento y consolidación de la comunidad humanística, científica, tecnológica y de innovación; así

como actividades o contenidos de promoción del acceso universal al conocimiento y sus beneficios sociales. Además de los puntos anteriores, el nivel 3 debe acreditar el liderazgo nacional e internacional por la trascendencia de su obra y avance en el estado del conocimiento, tal y como puede observarse en la Tabla 1. Es importante mencionar que cada nivel, a su vez, debe acreditar criterios cualitativos de mayor especificidad⁽³⁾.

Tabla 1
Mínimo de productos a acreditar por nivel en el SNII con perfil en investigación de ciencia básica y de frontera

Nivel	Cantidad de actividades para el fortalecimiento y consolidación de la comunidad, humanística, científica, tecnológica y de innovación	Cantidad de actividades o contenidos de promoción del acceso universal al conocimiento y sus beneficios sociales
Candidato	1	1
1	2	2
2	4	4
3	4	4

Fuente: Elaboración propia, 2024 con información del CONAHCYT (2023).

En ese sentido, los artículos científicos adquieren un peso relevante para la evaluación de pares dentro del SNII, porque se privilegia la publicación en revistas indexadas que pertenecen a las revistas de Acceso por Paga o de Acceso Abierto, pero con altas cuotas de proceso de artículos. El *Article Processing Charge* [APC] es una tarifa de procesamiento de artículos científicos que cobran a los autores por estar en las revistas con un factor de impacto que mide el alcance de los lectores y la incidencia en las redes de conocimiento científico.

Por ejemplo, publicar en la revista *Nature* cuesta aproximadamente 2 mil dólares, unos 40 mil pesos mexicanos, que no es ni siquiera el sueldo que recibe cualquier investigador de una universidad pública al mes⁽⁴⁾. Esta situación es importante de considerar porque los estímulos a la investigación que brindan instancias como la Secretaría de Educación Pública (SEP) a través del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP)

(Acuerdo número 23/12/23), indican que el apoyo para gastos de publicación alcanza hasta por un monto máximo de 1.256,14 dólares por artículo o bien 25.000 pesos mexicanos.

Por ello, existen movimientos y plataformas a favor de la ciencia abierta como la Declaración de Evaluación de Investigación (DORA)⁽⁵⁾ y Almetrics⁽⁶⁾, que promueve otras formas de difusión del conocimiento (Repiso, Castillo-Esparcia y Torres-Salinas, 2019; Almetrics, 2023) para evitar este control de la investigación a nivel mundial y que contribuye, en el caso de México, a que los científicos estén limitados en participar por falta de presupuesto.

Desde 1984, el CONACYT promovió también la creación de becas para estudiantes de maestría y doctorado (CONAHCYT, 2024a). Se impulsó la creación de posgrados de calidad bajo la vigilancia estricta de sus índices de titulación, eficiencia terminal, intercambios académicos y otros criterios que garantizaban que los estudiantes dedicaran

tiempo completo a su formación mediante el Sistema Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), creado en 1991. Este esquema se ha modificado y se anunció, en 2021, la creación del Sistema Nacional de Posgrados (SNP), que renueva las políticas de asignación de becas y el funcionamiento de los posgrados en las universidades públicas y privadas. Existen 2 mil 435 posgrados adscritos (CONAHCYT, 2021b).

Al igual que con el SNII, la formación e instrucción académica en el nivel posgrado plantea más que un proceso de enseñanza-aprendizaje, garantizar la incidencia social de los estudiantes de posgrado. Asimismo, la estrategia del CONAHCYT es ponderar los principios de pertinencia científica y social, equidad de género y no discriminación. La crítica hacia el PNPC estriba en que se priorizó la visión productivista y la competencia; el centralismo y la evaluación cuantitativa de los programas (CONAHCYT, 2021b).

En este proceso de cambio en las políticas hacia la ciencia, se plantea impulsar la soberanía científica y tecnológica de México, para hacer frente a las desigualdades, inequidades y retos que tiene el país en materia de producción científica. Producto del Primer Foro Nacional de Posgrados, se construyó esta nueva propuesta hacia una ciencia con sentido y compromiso social (CONAHCYT, 2019).

El segundo Foro se orientó hacia la vinculación entre el sector social, empresarial, institucional y académico (El [Vanguardista.com](#), 2020); en tanto en el Tercer Foro (CONAHCYT, 2021c) se alcanzó el objetivo de realizar una retrospectiva del PNPC para establecer los cambios a realizar en el PNPC, la evaluación por pares, la formación de redes de colaboración y producción de conocimiento entre instituciones, la producción académica de calidad con pertinencia social, ampliación de comités de pares con actores del contexto, ética de la investigación e innovación en procesos de formación.

Sobre la evaluación de la investigación en México, Sánchez (2010) sostiene que se puede dividir en dos: a) De carácter académico, que involucra la impartición de

clases, tutoría, mentoría y otros productos de formación profesional como cursos y actividades vinculadas a la productividad en el aula; y, b) De evaluación del desempeño en la investigación, donde están los proyectos financiados, la acreditación de programas académicos, elaboración de libros y artículos científicos, evaluación de pares y otros.

El amplio debate y discusión sobre qué es lo que debe privilegiarse en la evaluación de los profesores investigadores lleva a alinear el trabajo de los investigadores hacia la producción que exige el SNII. Esto también produce una abierta discusión sobre las estrategias del actual gobierno en torno a la ciencia. Incluso autores como Reyes-Galindo (2023), plantean que se ha desestabilizado la investigación en México ante los cambios crecientes, y promovido un modelo de “gobernanza científica populista”.

De tal forma que el estudio de las variables que inciden en la investigación en México es altamente pertinente. Sobre los costos que implica mantenerse en el SNII, Paniagua (2016) afirma que muchos de los investigadores deben pagar a las revistas científicas para poder difundir sus trabajos. Esto implica que no todos los investigadores tienen solvencia o pueden invertir.

En una encuesta realizada por Paniagua (2016), se tomó como base a 700 investigadores hispanoamericanos y se encontró que el 78% había publicado en una revista indexada al menos una vez en su carrera; el 15% aceptó haber pagado a una revista que publicara su trabajo; así como el 41% de estos investigadores absorbió el costo de difundir su investigación, el porcentaje restante publicó en revistas de acceso abierto sin costo.

Con respecto a esta práctica dentro de las comunidades científicas, los encuestados reconocieron en un 33% estar de acuerdo con esta práctica, puesto que se asumen costos en la publicación de las revistas arbitradas como revisión de pares, publicación, cuestiones administrativas, recursos digitales, entre otros. Empero, el 67% de los investigadores se mostró en contra de este costo (Paniagua, 2016); pues las grandes empresas editoriales cobran sus servicios como bases de datos a las

universidades e incluso a los lectores.

Paradójicamente, un investigador que publica en las grandes revistas indexadas, clasificadas de Acceso Abierto Oro u *Golden Open Access* de editoriales como *Sage*, *Springer* y *Emerald Insight*, por ejemplo, incluso debe pagar para poder leer su investigación; lo cual impide uno de los principales objetivos: Difundir la investigación.

Esta situación se agrava aún más ante las prácticas académicas hegemónicas (Merilaine et al., 2008) que enfrentan investigadores de países de habla no inglesa, puesto que deben construir y mantener una formación discursiva hegemónica al ser parte de las prácticas que imponen organizaciones editoriales de origen angloamericano. Estas políticas científicas impuestas repercuten en el rango de aceptación de los artículos de investigación.

2. Metodología

Para realizar un diagnóstico sobre las condiciones de los investigadores en México, se aplicó como metodología un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo con una encuesta transversal en el periodo de mayo de 2021 a mayo de 2022; las respuestas enviadas por investigadores de los 32 estados del país se decodificaron en la plataforma electrónica *Question Pro*. Así mismo, se realizó un análisis cualitativo a partir de un proceso inductivo derivado de 260 comentarios realizados en la encuesta.

La encuesta estuvo conformada por 29 ítems con opciones de respuesta en escala *Likert* y opción múltiple. La pandemia de Covid-19 en todo el mundo entre los años 2021 y 2022 representó un espacio riesgoso para la realización del trabajo de campo. De esta manera, aunque existieron obstáculos para aplicar la metodología de la encuesta, se enviaron 5.500 mensajes por correo electrónico, personalizados con la encuesta durante los meses de mayo 2021 a mayo 2022. De esta cantidad, 1.308 investigadores visualizaron la encuesta en la plataforma, 373 la iniciaron, 113 la abandonaron, y 260 la concluyeron, cifra que corresponde a una tasa

de finalización del 69,7%. De esta forma, la muestra de la presente investigación es $n=260$.

El objeto de estudio fue constituido por investigadores activos en el SNII en los niveles de Candidato, 1, 2, y 3, así como pertenecientes a una de las siguientes áreas de conocimiento: Física; Matemáticas y Ciencias de la Tierra; Biología y Química; Medicina y Ciencias de la Salud; Humanidades y Ciencias de la Conducta; Ciencias Sociales; Ciencias de la Agricultura; Agropecuarias; Forestales y Ecosistemas; Ingenierías; y, Desarrollo Tecnológico.

La principal limitación de este trabajo fue la falta de una sistematización en los datos obtenidos del CONACYT, que desde 2023 cambió a CONAHCYT; es decir, Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología, que para 2025 cambia a Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI). Al iniciar la aplicación de la encuesta en mayo de 2021, la base de datos obtenida de la página del SNII no contemplaba el área interdisciplinaria, por lo cual no formó parte de la presente investigación.

3. Resultados y discusión

La investigación en México está limitada por actividades y compromisos que no necesariamente están orientados al desarrollo de su productividad científica. Si bien no es una condición, la adscripción a una institución educativa o centro de investigación resulta fundamental para ejercer la labor investigativa. Esta situación representa que la publicación de artículos, libros o la conformación de redes de investigación no sean las únicas actividades que deban cumplir las y los investigadores para generar conocimiento y ser parte de la comunidad científica.

En la Tabla 2, se muestra una descripción completa de los integrantes de la muestra utilizada para la presente investigación, donde destaca que el 64,50% corresponde al género masculino. Asimismo, de este grupo el 53,23% está relacionado con el nivel 1 y 22,18% a las ciencias sociales.

Tabla 2
Descripción de la muestra de la presente investigación

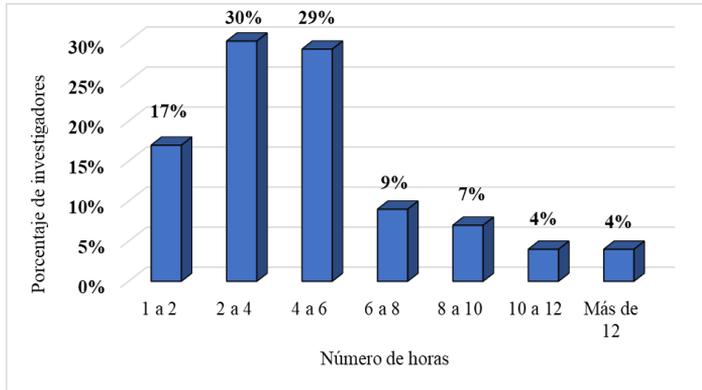
Característica	Porcentaje
Género	
Femenino	35,11
Masculino	64,50
Prefirió no indicarlo	0,38
Total	100
Nivel en el Sistema Nacional de Investigadores	
Candidato	23,19
Nivel 1	53,23
Nivel 2	17,49
Nivel 3	6,08
Total	100
Área de conocimiento	
Ciencias Sociales	22,18
Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra	20,68
Humanidades y Ciencias de la Conducta	18,8
Ingenierías	13,91
Biología y Química	10,53
Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	9,77
Medicina y Ciencias de la Salud	4,14
Total	100

Fuente: Elaboración propia, 2024 con información de la encuesta.

El estudio se focaliza en México, por contar con un sistema de evaluación que impacta en las oportunidades de crecimiento y permanencia de los investigadores en las Instituciones de Educación Superior. De esta forma, el presente documento reporta una investigación sobre los investigadores mexicanos adscritos al SNI. Las principales variables se encuentran representadas en los gráficos resultantes de las 260 encuestas respondidas por los investigadores.

En el Gráfico I, se visualiza que en México 59% de investigadores dedican entre dos y seis horas diarias a actividades exclusivas

de la investigación. De este porcentaje, 30% dedica entre 2 y 4 horas y 29% entre 4 y 6 horas dentro de su jornada laboral, la cual es de ocho horas de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo. Este tiempo está en sintonía con el reglamentado en algunos países de Europa, como es el caso de Portugal, país en el que instituciones como la Fundación para la Ciencia y la Tecnología, indican que un investigador principal debe dedicar no menos de 2.8 horas de su tiempo para realizar un proyecto dentro de una jornada laboral de ocho horas (Autoridade para as Condições do Trabalho [ACT], 2022).



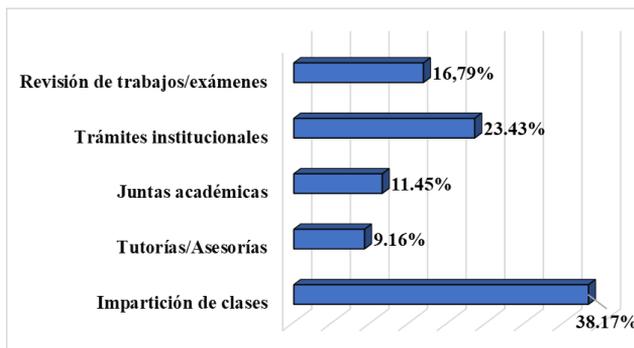
Fuente: Elaboración propia, 2024.

Gráfico I: Tiempo que destinan los investigadores en un día

El caso de países como Estados Unidos de Norte América, Alemania y Reino Unido, brinda un parámetro del tiempo que se puede dedicar a la investigación como parte del trabajo de un investigador. En promedio, el tiempo invertido en la investigación en los países mencionados oscila entre las 10 y 12 horas semanales. Por ejemplo, en la también llamada Unión Americana, 38,46% de los investigadores destinan 60 horas a la semana (cinco días laborales), y un 9% llegan a invertir más de 80 horas (Powell, 2016). En Noruega y Alemania (Teichler y Höhle, 2013),

los académicos de nivel senior destinan a la investigación un promedio de 52 horas a la semana; mientras que en el Galo (Kinman y Wray, 2013), 41% de los profesores de tiempo completo designan 50 horas a la semana a labores investigativas.

Si estos tiempos se comparan con el tiempo que los investigadores invierten en México, es posible sugerir que este es reducido. Y esto sucede por la serie de actividades que debe realizar un investigador para generar un producto científico, tal y como se observa en el Gráfico II.



Fuente: Elaboración propia, 2024.

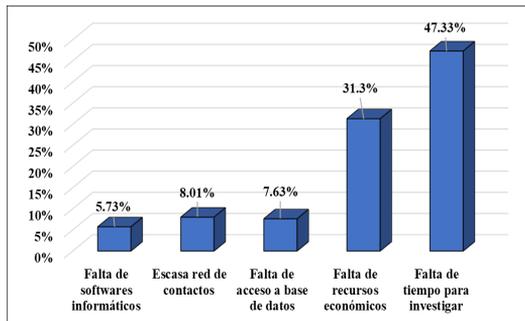
Gráfico II: Actividades que restan mayor tiempo para incrementar la producción científica

El 38,17% de los investigadores mexicanos encuestados califica que la actividad que resta mayor tiempo para incrementar la producción científica es la impartición de clases, seguido de los trámites institucionales con un 23,43%. Estos resultados son apoyados por Bergeron (2007), quien en un estudio anterior encontró que el exceso de clases reduce el tiempo y la energía para desarrollar su producción científica, lo que significa que, a mayor carga de materias, menor número de publicaciones; debido al tiempo requerido para las actividades de clase, tales como la preparación, juntas académicas, calificación de exámenes y asesoría de trabajos (Miller, Taylor y Bedeian, 2011).

Así mismo, es importante destacar que las redes científicas; es decir, el tipo de colegas con los que se relaciona un investigador son

importantes en términos de la oportunidad para estimular el pensamiento creativo, refinar ideas de investigación y construir una retroalimentación colectiva (Gersick, Dutton y Bartunek, 2000). Por tanto, los colegas son importantes fuentes de información al disminuir costos de transacción, tales como financiamientos, oportunidades de colaboración, tendencias metodológicas o acceso a bases de datos (De Janasz y Sullivan, 2004).

Estas investigaciones apoyan uno de los resultados del presente trabajo. Como puede observarse en el Gráfico III, la escasa red de contactos, aunque aparece en tercer lugar de las limitaciones para alcanzar el número ideal de publicaciones (8,01%), se constituye como una limitante a destacar debido a su presencia en la literatura (Bergeron, 2007).



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Gráfico III: Principales limitantes para alcanzar el número ideal de publicaciones

En esta investigación, siete de cada 10 investigadores consideran que seis publicaciones o más son el número ideal que se debe publicar en un periodo de dos años. No obstante, 47,33% considera que el tiempo para investigar sigue siendo una de las principales limitantes que prevalecen para alcanzar el número antes mencionado, aspecto que concuerda con Guillén-Chávez et al. (2022), quienes, en una investigación cualitativa con investigadores de Chile, España y Estados Unidos, establecieron que este factor

representa una de las principales limitantes para el desarrollo de productos científicos.

De igual forma, se sugiere que los investigadores, además de tener una fuerte carga de trabajo por las labores administrativas y académicas, también se enfrentan a la falta de recursos humanos, los cuales difícilmente pueden incorporarse a proyectos de investigación por la falta de financiamiento, tal y como lo indica el 31,3% de investigadores (ver Gráfico III). Esta última limitante impide que los investigadores puedan publicar y

cumplir uno de los indicadores con mayor peso de la evaluación que se realiza en México por parte de CONACYT (Sánchez, 2010).

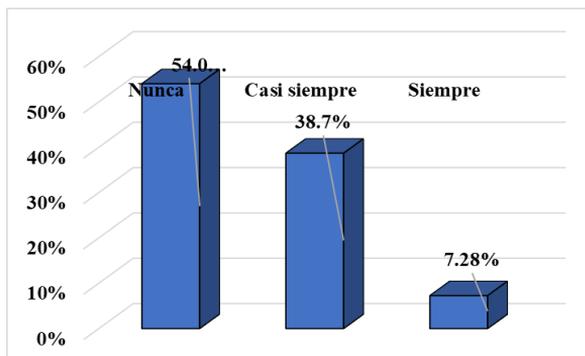
En 2023, el CONAHCYT publicó parámetros de referencia para la evaluación del SNII para determinar el número de artículos, libros y capítulos necesarios para obtener este reconocimiento. Los parámetros se representaron por percentiles Q1, Q2 y Q3, siendo el último el más alto. Así, que un investigador, que, por ejemplo, pertenezca al área de Medicina y Ciencias de la Salud y busque mantener o alcanzar el nombramiento del SNII en Nivel 2, mínimamente debe ubicarse en el percentil Q1, lo que representa que debe publicar 11 artículos indexados en un periodo de tres años. En su caso, si busca posicionarse en el percentil Q3, debe publicar 25 artículos y dos capítulos de libro en el mismo periodo de tiempo, lo cual resulta indispensable de cubrir si se busca ser parte de los investigadores con altos perfiles dentro de la comunidad científica mexicana.

Se sugiere que la falta de recursos económicos que se menciona en esta investigación emerge de finanzas débiles en áreas como la innovación, la ciencia y la tecnología en México, lo cual determina un entorno en el que las instituciones y los investigadores deben luchar contra las dificultades de los escasos recursos (Góngora, 2021).

En 2020, los indicadores de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología

(RICYT) mostraron que la relación del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita en México y las publicaciones de ciencia y tecnología en *Scopus* correspondió al 0,44%, porcentaje que se puede considerar bajo al contrastarse con países desarrollados como Canadá, donde el porcentaje fue del 0,78%. En este sentido, la falta de recursos económicos es una limitante de carácter presupuestal que obstaculiza el desarrollo de actividades que implican una serie de costos, como es adquirir materiales y tecnología para trabajos experimentales, cubrir servicios de traducción, sufragar viáticos para el trabajo de campo, comprar *softwares* informáticos para análisis de datos, entre otros.

En continuidad con la problemática que expresan los investigadores sobre los recursos financieros, en el Gráfico IV, se observa que el 54,02% manifestó que las instituciones educativas nunca brindan apoyo económico para los costos de publicación, lo cual es resultado de los presupuestos limitados de las instituciones a las que están adscritos los investigadores (Góngora, 2021). Esta situación no es exclusiva de México, sino también de América Latina, donde las instituciones de educación superior, en específico las públicas, están atenuadas a la asignación de recursos por parte del Estado, aspecto que posiblemente influye negativamente en la publicación de artículos de investigación (Dáher, Panunzio y Hernández, 2018).



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Gráfico IV: Frecuencia de apoyo institucional para costos de publicación

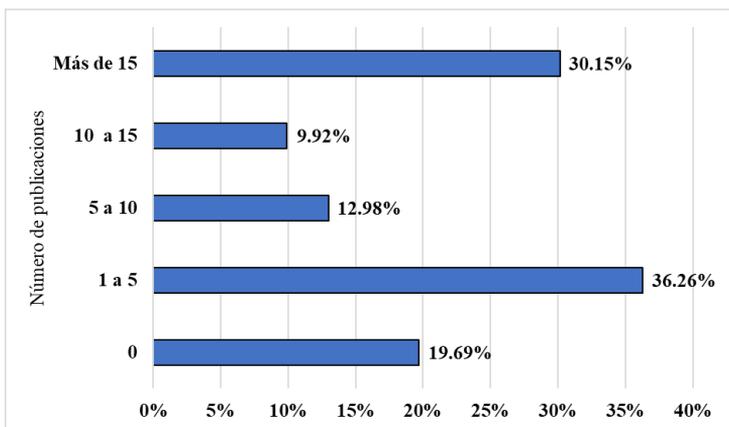
La adversidad económica se sitúa como una limitante que se manifiesta de forma recurrente por parte de los investigadores. Y si bien un 38,70% y un 7,28% refieren que casi siempre y siempre recibe apoyo para los costos de publicación de este conjunto (ver Gráfico IV), solo un 18,22% indicó que recibe un 100% de apoyo. Esto sugiere que el apoyo financiero que llegan a recibir los investigadores en pocas ocasiones cubre su costo total, porque el apoyo que llegan a recibir es parcial; es decir, el apoyo que recibe únicamente alcanza a cubrir una parte del costo de la publicación.

Por ejemplo, Huanca-Arohuanca (2022) comenta que publicar en revistas indexadas en bases de datos como *Scopus* o *Web of Science* se convierte en una necesidad para cubrir el número de publicaciones que determina el SNII, aunque los costos puedan alcanzar hasta los 2.000 dólares americanos (Yuen, Muquit y Whitfield, 2019).

Los criterios específicos de las convocatorias del SNII (CONAHCYT, 2022b) indican que, para aspirar o mantenerse, es necesaria la publicación de artículos en revistas situadas en el *Journal of Citation Reports* (JCR) dentro de rangos de 0.25 o mayor e igual a 1, además de ubicarse dentro de *SCIMAGO* entre los cuartiles Q1 y Q2, como es el caso

de las áreas de Física, Matemáticas y Ciencias de la Tierra, Biología y Química, Medicina y Ciencias de la Salud e Ingenierías. En tanto que en áreas como Ciencias de la Conducta y la Educación, Humanidades y Ciencias Sociales, los criterios especifican la publicación de artículos en revistas emplazadas en índices de carácter internacional con alta reputación, aunque no necesariamente en JCR.

Asimismo, en los criterios se registra que las publicaciones deben contar con citas en *Academia.edu*, *Google Académico*, *Research Gate*, *Scopus* y *Web of Science*. Por esta razón, es comprensible que el 36,26% de los investigadores hayan publicado entre 1 y 5 artículos en revistas indexadas en *Scopus* y *Web of Science*, puesto que muestra el cumplimiento de los criterios antes descritos (ver Gráfico V). Sin embargo, el porcentaje disminuye a 12,98% y 9,92% dentro de los rangos de 5 a 10 y de 10 a 15 publicaciones, respectivamente, lo cual sugiere mayor dificultad para incrementar la producción científica cuando la cantidad es mayor o igual a 5. Esto indica que es necesario estudiar con mayor precisión las prácticas de trabajo de los investigadores, como es identificar si pertenecen a redes de investigación que les permitan trabajar en equipo.



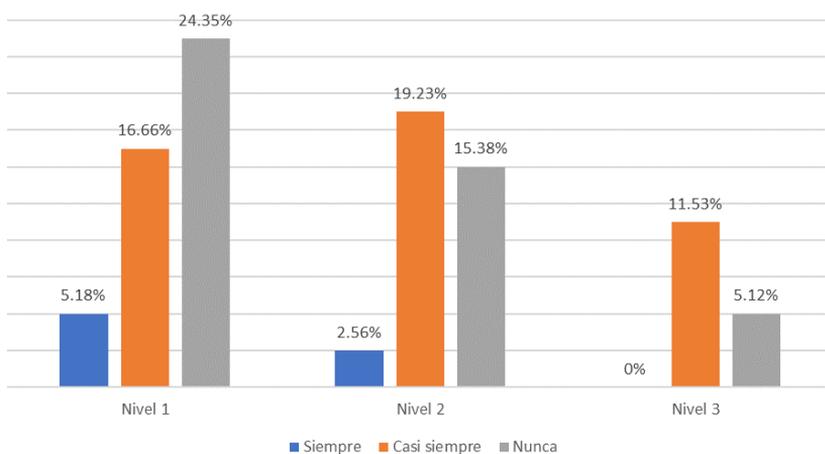
Fuente: Elaboración propia, 2024.

Gráfico V: Publicaciones indexadas en Scopus o Web of Science

No obstante, destaca que el 30,15% ha logrado más de 15 artículos indizados en las bases bibliográficas mencionadas a lo largo de su trayectoria. Ante esto, el siguiente apartado describe las características que posee este porcentaje que se diferencia del 69,85% restante.

Del total de investigadores encuestados (n=260), se consideraron 78 respuestas que señalaron haber realizado más de 15

publicaciones en *Scopus* y *Web of Science*. Se eliminó una respuesta, debido a que el nivel señalado correspondió a Candidato, distinción que solo puede brindarse una vez y que indica que el investigador está en proceso de consolidación. Destaca que el 24,35% del Nivel 1 y el 15,38% del Nivel 2 indican que “nunca” han recibido un apoyo financiero para cubrir costos de publicación, tal como se observa en el Gráfico VI.



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Gráfico VI: Apoyo financiero para costos de publicación para investigadores con más de 15 publicaciones en *Scopus* o *Web of Science*

Lo anterior indica que el financiamiento es una limitante que refleja la desventaja que existe frente a países desarrollados, como es el caso de España, donde las instituciones universitarias invierten entre 25 y 3 millones de euros anuales en editoriales científicas como *Elsevier*, *Wiley*, *Springer* y *American Chemical Society*, con el propósito de generar publicaciones y consultar artículos científicos (Sánchez y Sánchez, 2023). Si se considera que 24,35% de los investigadores con Nivel 1, que han generado 15 o más publicaciones en bases de datos de prestigio, nunca han recibido financiamiento y apenas el 2,56% con

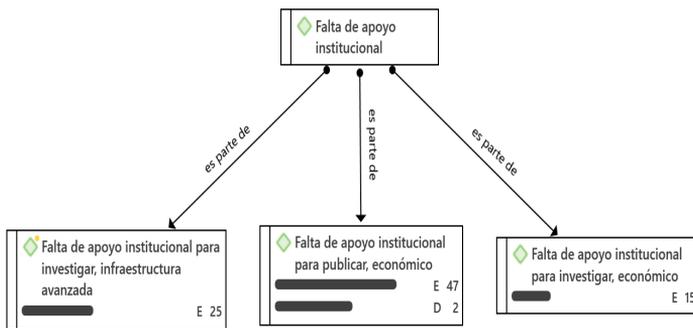
Nivel 2 siempre recibe apoyo, concuerda con la noción de que los investigadores llevan a cabo su labor, con una presión autoimpuesta por mantener su posición dentro del SNI, sorteando la falta de estabilidad laboral y crisis económicas constantes (Jiménez, 2019).

En la perspectiva cualitativa, se tomaron en cuenta 260 comentarios derivados de la pregunta abierta sobre los principales obstáculos para publicar en revistas internacionales. A partir de un enfoque inductivo se generó una codificación abierta y axial (Strauss y Corbin, 2016) en el *software Atlas.Ti* v. 22 para agrupar los comentarios

y generar categorías de análisis. Para esta investigación se consideraron tres categorías: Falta de apoyo institucional, falta de tiempo para investigar y sometimiento a prácticas académicas hegemónicas.

Las experiencias de los investigadores para generar publicaciones han estado definidas por la falta de apoyo institucional (ver Figura I), en específico de las instituciones de adscripción. Está limitante, a su vez, se subdivide en categorías relacionadas con una

infraestructura que permita generar resultados de investigadores de países desarrollados, y que son exigidos en las revistas que poseen un alto factor de impacto, tal y como lo expresan los siguientes encuestados: “Es difícil obtener buenos datos que compitan con una infraestructura analítica de países del primer mundo” (Investigador 1); y, “falta de disponibilidad de laboratorios para generar datos experimentales de la calidad requerida en revistas” (Investigador 2).



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura I: Categoría 1: Falta de apoyo institucional

Por otra parte, destaca la falta de financiamiento para la recolección y acceso a bases de datos y conformación de muestras significativas. La investigación realizada en México difícilmente puede competir con las realizadas en países de primer mundo. En su propia voz, los investigadores mencionan que existe “falta de financiamiento [institucional o federal] para estudios de grandes muestras, que permitan ser competitivos” (Investigador 3); y que “se necesita más infraestructura científica para poder corroborar los resultados de las investigaciones” (Investigador 4).

Y aunque publicar es sinónimo de productividad, estabilidad dentro de su institución y continuidad dentro del SNII, existen situaciones que son cada vez más difíciles de sostener ante la proliferación de revistas de acceso abierto, denominadas

Open Access Gold, que cobran altos costos de publicación. Por esta razón, los investigadores en ocasiones deben invertir su propio salario: “Sin apoyo institucional para acceder a dichas revistas” (Investigador 5).

Los investigadores en México describen que carecen de tiempo suficiente para investigar (ver Figura II) a causa de una burocracia administrativa y académica. Esta categoría, sugiere que la experiencia que viven los investigadores por seguir las normas y procesos institucionales (Muñoz, 2019) resulta altamente significativa y preocupante. De forma simultánea enfrentan una sobrecarga de trabajo por las horas de docencia, asesoramiento de tesis, calificación de proyectos y exámenes, tutorías, programación semestral del contenido de materias, evaluación de indicadores, planeación curricular, entre otras. Tal y

como menciona uno de los encuestados: “Actividades académicas no relacionadas con la investigación complican el desarrollo de la

misma, y reduce el tiempo que un profesor dedica solo a la investigación” (Investigador 6).

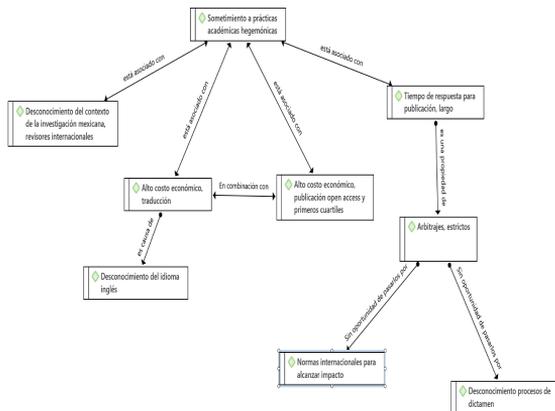


Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura II: Categoría 2: Falta de tiempo para la investigación

La publicación en revistas internacionales, con un alto factor de impacto, está limitada por prácticas académicas hegemónicas (Meriläinen et al., 2008), como se muestra en la Figura III, que sugieren una preferencia por investigaciones de países de primer mundo. Los investigadores coinciden en que este tipo de revistas rechazan temas de carácter local por la falta de conocimiento e

interés en el contexto nacional: “Temas que son de relevancia nacional, no lo son para la comunidad internacional” (investigador 7). Además de una excesiva rigurosidad en los procesos de arbitraje, en ciertas áreas del SNII: “Dentro del área de ingenierías, la revisión es muy estricta y aunado a que algunas revistas van incrementando su factor de impacto” (Investigador 8).



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura III: Categoría 3: Sometimientto a prácticas académicas hegemónicas

Esto sucede a menudo con investigaciones que se encuentran fuera del circuito de la dominación hegemónica. Meriläinen et al. (2008), en su investigación sobre la colaboración de investigadores noruegos e ingleses, encontraron que las revistas daban preferencia a investigaciones desarrolladas en países periféricos, pero gestionadas por los países dominantes. Así mismo, la falta de conocimiento del idioma inglés y la necesidad de traducir los artículos a este idioma responden a un imperialismo lingüístico (Tom-Lawyer y Thomas, 2019), que brinda continuidad a la supremacía de los países desarrollados, tal y como lo expresa uno de los encuestados: “En el caso de las revistas de habla inglesa se requiere un manejo amplio del lenguaje o destinar recursos para una revisión de la gramática” (investigador 9).

Conclusiones

El contexto que viven los investigadores en México es complicado, debido a la serie de limitantes a vencer para cumplir con los requerimientos del sistema de evaluación del SNI y fortalecer la permanencia dentro de las instituciones de adscripción. Las realidades indicadas en las gráficas y el análisis cualitativo sugieren que el tiempo dedicado a la investigación es una variable que impacta en la posibilidad de generar productos científicos de calidad; puesto que la impartición de clases y la burocracia académica obligan a los investigadores a desatender actividades enfocadas a la investigación. Se desatienden espacios para la lectura, participación en eventos académicos e incluso la recolección de datos y adquisición de habilidades técnicas y metodológicas para la innovación en sus proyectos.

En este sentido, el poco tiempo que se llega a destinar a labores de investigación termina siendo reducido frente al tiempo que ocupan investigadores de países de primer mundo, por lo cual comprender esta situación del contexto mexicano podría incidir en políticas compensatorias y apoyos

a los investigadores en este proceso de fortalecimiento de sus capacidades.

Por otra parte, la falta de apoyo económico tanto para la investigación como para la publicación, es resultado de las finanzas débiles del Estado, las cuales provocan que los investigadores lleguen a invertir sus propios sueldos para publicar un artículo, libro o capítulo de libro. Aunque, en ocasiones, este esfuerzo parece no ser suficiente frente a la falta de redes de contacto y la existencia de prácticas académicas hegemónicas de las editoriales de prestigio internacional, las cuales exigen altos costos de publicación, sobre todo para los artículos de acceso abierto, también denominados *Open Access*; manuscritos traducidos al idioma inglés; largos tiempos de respuesta y uso de metodologías que integren una infraestructura equiparable a la que poseen los países del primer mundo. Por lo tanto, impulsar la ciencia abierta es una tarea que permitirá incidir en la divulgación de la ciencia y el trabajo de los investigadores.

Considerando las limitaciones que viven los investigadores tanto para realizar investigación como para publicarlas, es posible advertir que estos últimos no se encuentran ajustados a las condiciones en las que los investigadores ejercen sus actividades. Por esta razón, se hace necesario tomar en cuenta criterios que permitan evaluar la calidad de la producción científica más allá de la indización en bases de datos de prestigio. Indicadores alternativos como las *Almetrics* permitirían considerar los niveles de citación a través de redes sociales como *Twitter* o *Mendeley*, las cuales han demostrado que, a diferencia de *Web of Science*, brindan mayor cobertura de las citaciones.

La propuesta del CONAHCYT, para construir un espacio de incidencia social en las investigaciones de los científicos, es muy apropiada, por lo cual podría ser un mecanismo que garantice la equidad e igualdad en la ciencia, en atención a la vinculación que se logre entre los científicos y la sociedad. Porque no solo se trata de las publicaciones que realizan los investigadores, sino también de la reputación que cada uno de los científicos

logra construir en su trayectoria académica, las redes de vinculación, el financiamiento de otras entidades e instituciones, así como de los aportes a la sociedad que logra desarrollar.

Por lo tanto, con el análisis de las variables que inciden en la producción de artículos científicos, se puede comprender en este ejercicio; las áreas de oportunidad que pueden desarrollarse en materia científica en el país y reconfigurar el sistema de investigadores hacia una métrica más cercana a la realidad. Por lo tanto, el papel del Estado debe ser fomentar e incentivar el trabajo conjunto entre gobierno, instituciones y científicos.

Notas

¹ El 9 de mayo de 2023 entró en vigor la Ley General en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación (Diario Oficial de la Federación, 2023), la cual especifica “un cambio de paradigma en la incidencia de las y los investigadores, a través de su actividad científica, en todos los campos del conocimiento” (p. 9). En esta ley, se integra a las humanidades, por lo que se nombra al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT).

² Se refiere al modelo mexicano de innovación que busca la coordinación virtuosa y armónica de los cinco sectores del sistema de innovación en México: Academia, sociedad, ambiente, empresa y gobierno (Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación [DADTVI], 2024).

³ La especificidad de los criterios de evaluación (CONAHCYT, 2024b), se puede consultar en la siguiente dirección electrónica: https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/sni/marco_legal/criterios/Criterios_Especificos_de_Evaluacion.pdf

⁴ El salario promedio de un investigador en el área de ciencias sociales, por ejemplo, en 2024 fue de 355 dólares o bien 7.088 pesos mexicanos mensuales por trabajar alrededor de 37,1 horas semanales (Data México, 2024).

⁵ Se refiere a las siglas en inglés de Declaration on Research Assessment (DORA): <https://>

sfdora.org/about-dora/

⁶ Plataforma que rastrea una diversidad de sitios en *Internet*, incluyendo redes sociales, para identificar las conversaciones sobre productos de investigación científica (<https://www.altmetric.com/>).

Referencias bibliográficas

Acuerdo número 23/12/23 [Secretaría de Educación Pública de México]. Por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el ejercicio fiscal 2024. 29 de diciembre de 2023.

Acuerdo Presidencial de 1984 [Presidencia de la República de México]. Acuerdo por el que se establece el Sistema Nacional de Investigadores. Diario Oficial de la Federación del 26 de julio de 1984.

Altmetric (2023). What are altmetrics? *Altmetric*. <https://www.altmetric.com/about-us/what-are-altmetrics/>

Autoridade para as Condições do Trabalho - ACT (17 de octubre de 2022). Contrato de trabalho/atividade laboral dos trabalhadores. ACT. [https://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/Itens/Faqs/Documents/FAQ_ACT_ELA_ES.pdf](https://www.act.gov.pt/(pt-PT)/Itens/Faqs/Documents/FAQ_ACT_ELA_ES.pdf)

Bergeron, D. M. (2007). Thriving in the academy: A model of faculty career success. *Academy of Management Proceedings*, 2007(1), 1-6. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2007.26531855>

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías - CONAHCYT (19 de junio de 2019). Realizan Foro Nacional para analizar los métodos de evaluación de posgrados adscritos al PNC. *CONAHCYT*. <https://conahcyt.mx/realizan-foro-nacional-para-analizar-los-metodos-de-evaluacion-de-posgrados-adscritos-al-pnnc/>

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias

- y Tecnologías - CONAHCYT (2021a). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024*. CONAHCYT. <https://conahcyt.mx/conahcyt/peciti/>
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías - CONAHCYT (4 de julio de 2021b). Anuncian la creación del Sistema Nacional de Posgrados que sustituirá al PNPC. *CONAHCYT*. <https://conahcyt.mx/anuncian-la-creacion-del-sistema-nacional-de-posgrados-que-sustituira-al-pnpc/>
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías - CONAHCYT (30 de junio de 2021c). 3er. Foro Nacional de Posgrados. *CONAHCYT*. <https://conahcyt.mx/3er-foro-nacional-de-posgrados/>
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías - CONAHCYT (2022a). Archivo histórico del SNII: Padrón de beneficiarios 2022. *CONAHCYT*. <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/archivo-historico/>
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías - CONAHCYT (2022b). Marco legal. Criterios SNII. *CONAHCYT*. <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/marco-legal/>
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías - CONAHCYT (2023). *Parámetros de referencia para la evaluación del SNII*. *CONAHCYT*. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/sni/marco_legal/criterios/Parametros_de_referencia_para_la_evaluacion_del_SNII.pdf
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías - CONAHCYT (2024a). *Diagnóstico del Programa presupuestario S191 "Sistema Nacional de Investigadores"*. *CONAHCYT*. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/planeacion_y_evaluacion/evaluacion_programas_conacyt/Diseno/Diagnostico_Pp_S191_2024.pdf
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías - CONAHCYT (2024b). *Criterios específicos de evaluación. Sistema nacional de investigadoras e investigadores*. *CONAHCYT*. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/sni/marco_legal/criterios/Criterios_Especificos_de_Evaluacion.pdf
- Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación - DADTVI (2024). El Modelo Mexicano de Innovación: La PENTAHélice y la Innovación Abierta. *CONAHCYT*. <https://conahcyt.mx/conahcyt/areas-del-conahcyt/desarrollo-tecnologico-e-innovacion/>
- Dáher, J. E., Panunzio, A. P., y Hernández, M. I. (2018). La investigación científica: Una función universitaria a considera en el contexto ecuatoriano. *EDUMECENTRO*, 10(4), 166-179. <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1249>
- Data México (2024). *Investigadores y Especialistas en Ciencias Sociales*. Gobierno de México. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/occupation/investigadores-y-especialistas-en-ciencias-sociales>
- De Janasz, S. C., y Sullivan, S. E. (2004). Multiple mentoring in academe: Developing the professorial network. *Journal of Vocational Behavior*, 64(2), 263-283. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2002.07.001>
- Diario Oficial de la Federación de 2023 [Secretaría de Gobernación de México]. 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. 9 de mayo de 2023.
- El Vanguardista.com (27 de septiembre de 2020). CONACYT invita al segundo Foro Nacional de Posgrados: “Repensando prácticas y construyendo caminos”. *El Vanguardista.com*. <https://www.elvanguardista.com/2020/09/27/conacyt-invita-al-segundo-foro-nacional-de-posgrados-repensando-practicas-y-construyendo-caminos/>
- Fuster-Guillén, D., Ocaña-Fernández, Y., Zavaleta, J., y Bryson, W. (2023). Validación del instrumento sobre factores que influyen en la producción científica del docente universitario. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXX(E-7), 249-265. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i.40462>
- Ganga, F., Garrido, N., Godoy, Y., y Cautín, C. (2020). Acciones tendientes a incrementar la producción científica en la Universidad de Tarapacá-Chile. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(3), 297-311. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i3.33250>
- Gersick, C. J. G., Dutton, J. E., y Bartunek, J. M. (2000). Learning from Academia: The importance of relationships in professional life. *Academy of Management Journal*, 43(6), 1026-1044. <https://journals.aom.org/doi/10.5465/1556333>
- Góngora, E. M. (2021). Financiamiento por concurso para investigación científica en México. Lógicas de competencia y experiencias de científicos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(88), 149-174. https://www.comie.org.mx/v5/sitio/wp-content/uploads/2021/01/RMIE_88.pdf
- Gonzalez-Brambila, C., y Veloso, F. M. (2007). The determinants of research output and impact: A study of Mexican researchers. *Research Policy*, 36(7), 1035-1051. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.03.005>
- Guillén-Chávez, E.-P., Núñez-Pacheco, R., Barrera-Parra, A., Cabanillas-García, J. L., y Sánchez-Gómez, M. C. (2022). Una aproximación cualitativa a las publicaciones científicas en Humanidades: El punto de vista de los investigadores. *New Trends in Qualitative Research*, 14, e579. <https://doi.org/10.36367/ntqr.14.2022.e579>
- Huanca-Arohuanca, J. W. (2022). Combate cuerpo a cuerpo para entrar a la Liga de los Dioses: Scopus y Web of Science como fin supremo. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(E-7), 663-679. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.43>
- Jiménez, J. A. (2019). El sistema nacional de investigadores en México como mecanismo meritocrático de un Estado Evaluador. *Reflexión Política*, 21(41), 81-90. <https://doi.org/10.29375/01240781.2850>
- Kinman, G., y Wray, S. (2013). *Higher stress: A survey of stress and well-being among staff in Higher Education*. University and College Union.
- Meriläinen, S., Tienari, J., Thomas, R., y Davies, A. (2008). Hegemonic academic practices: Experiences of publishing from the periphery. *Organization*, 15(4). <https://doi.org/10.1177/1350508408091008>
- Merton, R. K. (1968). The Matthew Effect in Science: The reward and communication systems of science are considered. *Science*, 159(3810), 55-63. <https://doi.org/10.1126/science.159.3810.5>
- Millán, G., y Meza, N. I. (2015). Los miembros del Sistema Nacional de Investigadores mexicano: Un acercamiento desde la producción de patentes 2003-2012. *Interciencia*, 40(12), 840-846. <https://www.interciencia.net/wp-content/>

- [uploads/2017/10/840-MEZA-40_127ok.pdf](#)
- Miller, A. N., Taylor, S. G., y Bedeian, A. G. (2011). Publish or perish: academic life as management faculty live it. *Carrer Development International*, 16(5), 422-445. <https://doi.org/10.1108/13620431111167751>
- Muñoz, H. (2019). La burocracia universitaria. *Revista de Educación Superior*, 48(189), 73-96. <https://doi.org/10.36857/resu.2019.189.617>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual - OMPI (2023). *Índice Mundial de Innovación de 2023*. OMPI. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo-pub-2000-2023-exec-es-global-innovation-index-2023.pdf>
- Paniagua, K. (27 de octubre de 2016). ¿Cuánto cuesta ser un gran mandarín? Sobre los cargos por procesamiento de artículos científicos. *Nexos*. <https://economia.nexos.com.mx/cuanto-cuesta-ser-un-gran-mandarín-sobre-los-cargos-por-procesamiento-de-articulos-cientificos/>
- Powell, K. (4 de noviembre de 2016). Hard work, little reward: Nature readers reveal working hours and research challenges. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/nature.2016.20933>
- Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología - RICYT (2020). México 2011-2020. *RICYT*. http://app.rieyt.org/ui/v3/bycountry.html?country=MX&subfamily=CTI_BIB&start_year=2011&end_year=2020
- Repiso, R., Castillo-Esparcia, A., y Torres-Salinas, D. (2019). Altmetrics, alternative indicators for Web of Science Communication studies journals. *Scientometrics*, 119(1), 941-958. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03070-7>
- Reyes-Galindo, L. (2023). Values and vendettas: Populist science governance in Mexico. *Social Studies of Science*, 53(2), 213-241. <https://doi.org/10.1177/03063127221140020>
- Rodríguez, C. E. (2016). *El Sistema Nacional de Investigadores en Números*. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, FCCT. https://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/SNI_en_numeros.pdf
- Sánchez, H. (2010). 25 años del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y su impacto en las Políticas de Evaluación de la Educación Superior en México. *Matices. Revista de Posgrado*, 5(13), 219-235. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/matices/article/view/25797>
- Sánchez, R., y Sánchez, D. (29 de enero de 2023). Cuatro editoriales cobran 170 millones en cuatro años a las universidades españolas y el CSIC por leer y publicar artículos científicos. *elDiario.es*. https://www.eldiario.es/sociedad/cuatro-editoriales-cobran-170-millones-cuatro-anos-universidades-espanolas-csic-leer-publicar-articulos-cientificos_1_9882268.html
- Sandoval-Romero, V., y Larivière, V. (2020). The national system of researchers in Mexico: Implications of publication incentives for researchers in social sciences. *Scientometrics*, 122(1), 99-126. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03285-8>
- Strauss, A., y Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Editorial Universidad de Antioquia.
- Suárez-Amaya, W., Rodríguez-Altamirano, M., y Ganga, F. A. (2022). Estrategias para promover la producción científica universitaria en Chile. *Revista de*

- Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII(2), 350-363. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i2.37943>
- Teichler, U., y Höhle, E. A. (Eds.) (2013). *The work situation of the academic profession in Europe: Findings of a survey in twelve countries*. Springer.
- Terrazas-Santamaria, D. (2024). Tendencias tecnológicas post COVID-19 en México. *Análisis Económico*, 39(100), 137-163. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2024v39n100/Terrazas>
- Tom-Lawyer, O., y Thomas, M. (2019). Re-evaluating the hegemony of the English language in Western Africa: A critical review of the research (2003 to 2018). *International Journal of Applied Linguistics and English Literature*, 8(5), 83-95. <https://journals.aiac.org.au/index.php/IJALEL/article/view/5916>
- Yuen, J., Muquit, S., y Whitfield, P. C. (2019). Correlation between cost of publication and journal impact. Comprehensive cross-sectional study of exclusively open-access surgical journals. *Journal of Surgical Education*, 76(1), 107-119. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2018.06.029>