

**OBSERVADOR DEL
CONOCIMIENTO**



Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

Observador del Conocimiento

**Publicación
Especializada
en Gestión Social
del Conocimiento
Vol. 10 N° 6 (2025)
octubre-diciembre 2025**

**Edición Trimestral
Fecha de edición
01/12/2025 al 31/12/2025**

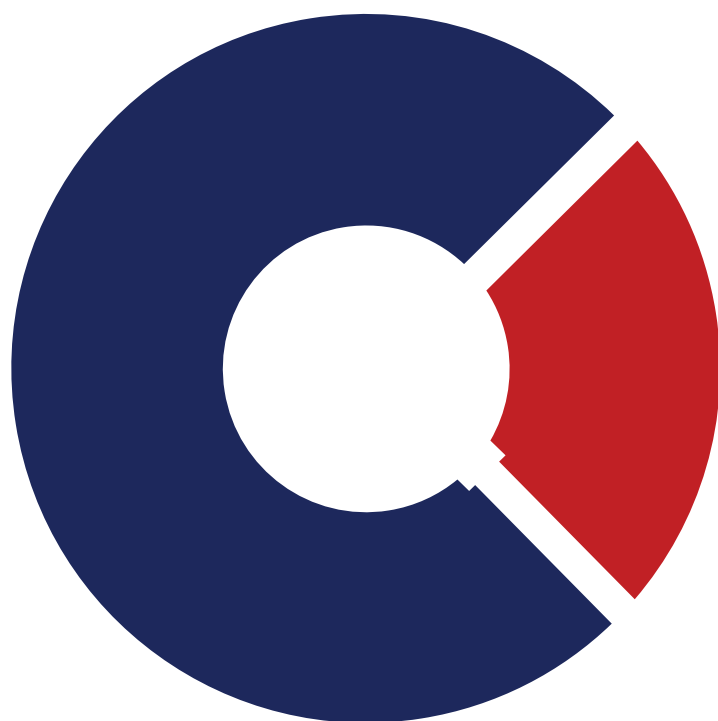


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE
VENEZUELA

Ministerio del Poder Popular para
**CIENCIA Y
TECNOLOGÍA**



[2022 - 2030]



OBSERVADOR DEL **CONOCIMIENTO**

**Publicación científica, arbitrada, especializada
en gestión social del conocimiento**

Observador del Conocimiento

**Publicación científica, arbitrada, especializada
en gestión social del conocimiento**

Autoridades

Nicolás Maduro Moros

Presidente de la República Bolivariana de Venezuela

Delcy Rodríguez Gómez

Vicepresidenta Ejecutiva de la República Bolivariana
de Venezuela

Lic. Gabriela Jiménez Ramírez, Mgtr.

Ministra del Poder Popular para Ciencia y Tecnología

Dra. Carmen Virginia Liendo

Viceministra de Investigación y Gestión
del Conocimiento

Roberto Betancourt A., Ph. D.

Presidente
Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología
e Innovación

Créditos de la Revista

Editor-Jefe

Roberto Betancourt A., Ph. D.

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6667-4214>
roberto.a.betancourt@gmail.com
Venezuela

Consejo Editorial

Dra. Magaly Briceño

Universidad Nacional Experimental
Simón Rodríguez
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9689-7067>
magally.briceno@gmail.com
Venezuela

Dr. Gregorio Morales

Universidad Central de Venezuela
ORCID: <https://orcid.org/0000-0006-0252-8963>
gemoralesg@gmail.com
Venezuela

Dra. Dilia Monasterio

Universidad Central de Venezuela
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4341-5850>
ailidadm@gmail.com
Venezuela

Dra. Briceida Almado

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4119-2040>
balmado@gmail.com
Venezuela

Lic. Geraldine Giménez

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5154-555X>
ggimenez@oncti.gob.ve
Venezuela

Lic. Julio Araque

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2850-470X>
yuliocesaf@gmail.com
Venezuela

Lic. José Sequeira

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4331-6315>
jsequeira62@gmail.com
Venezuela



Árbitros de la edición

Vol. 10 N° 6 octubre-diciembre 2025

Dr. Eduardo Chalbaud

Universidad Politécnica Territorial de
Mérida Kléber Ramírez
<https://orcid.org/0000-0002-1567-8151>
chalbaud.eduardo09@gmail.com
Mérida-Venezuela

Dr. Ignacio Entrena

Universidad Central de Venezuela
<https://orcid.org/0000-0001-5271-5209>
entrena01ve@gmail.com
Caracas-Venezuela

Dra. Angela Chikhani

Universidad Experimental Simón Rodríguez
<https://orcid.org/0000-0001-6601-3398>
aschikhani@gmail.com
Caracas-Venezuela

Dra. Nelly Meléndez

Universidad Monte Ávila
orcid.org/0000-0002-2780-2519
nmelendez21@gmail.com
Caracas-Venezuela

Dra., Migdy Chacín

Universidad Experimental Simón Rodríguez
orcid.org/0000-0002-4576-8369
chacin.migdy@gmail.com
Caracas-Venezuela

Equipo Editorial

Lic. Fabiola Ortúzar, Mgtr. (Coordinadora)

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
fortuzar@oncti.gob.ve
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1988-5385>
Venezuela

Lic. José Sequeira

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
jsequeira62@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4331-6315>
Venezuela

Lic. Zenaida Araujo

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
araujoz.oncti@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3862-7455>
Venezuela

Correctora de estilo

Dra. Thamar Ortigoza

Universidad Nacional Experimental
Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana
thaorve@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8021-3377>
Venezuela

Diseño y diagramación

TSU. Ricardo Aguilar

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
ricardoaguilar906@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4087-6557>
Venezuela

TSU. Natalia Morao

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación
natalia.oncti@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9309-5450>
Venezuela

Dirección: Av. Universidad, esquina El Chorro,
Torre Ministerial, piso 16,
Caracas-Venezuela

Teléfono: 0212- 5557592

e-mail: divulgacion@oncti.gob.ve /
revoc2012@gmail.com



Observador del Conocimiento
Periodicidad Trimestral
Vol. 10 N° 6 octubre-diciembre 2025

Acerca de la Revista

La revista **Observador del Conocimiento** (OC) es una publicación electrónica de carácter científico, indexada en bases de datos, con una periodicidad trimestral. Es editada por el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, perteneciente al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología. Dirigida al público en general de todos los sectores de la sociedad, tanto nacional como internacional. Los temas de interés de la revista son: vigilancia tecnológica, gestión social del conocimiento, cienciometría, observancia de la conducta científica-tecnológica, representación de la investigación interdisciplinaria, filosofía de la ciencia, bibliometría, patentometría y estudios sobre indicadores en CTI.

Está destinada a la divulgación de la producción científica tecnológica a través de los resultados originales de investigaciones que muestran los estudios sobre vigilancia tecnológica y medición sobre los factores de impacto, que representen una contribución para la visualización de la ciencia y la tecnología. Incluye ade-

más, trabajos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico, revisiones bibliográficas de alto impacto y, eventualmente, estudios de casos que por su relevancia ameriten publicarse, estimulando de esta manera la divulgación escrita de la producción intelectual con lo que se contribuye a la divulgación y socialización de investigaciones de interés para el desarrollo de políticas institucionales en ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones que respondan a la solución de problemas concretos de la sociedad.

Objetivo

Divulgar artículos de investigación orientados a la gestión social del conocimiento, según estándares nacionales e internacionales de calidad editorial, respondiendo a los criterios de inclusión y reconocimiento nacional e internacional en bases de datos de indexación, cumpliendo con el tratado de Acceso Abierto a la Información.

<https://revistaoc.oncti.gob.ve/index.php/odc/index>



Indexaciones



Todas las opiniones vertidas en los trabajos aquí publicados son de exclusiva responsabilidad de los autores; no reflejan ni comprometen las opiniones del Comité Editorial de la revista o del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.





Criterios de la revista *Observador del Conocimiento*

Responsabilidades del Equipo Editorial

El responsable institucional de la revista *Observador del Conocimiento* es el Presidente de la Institución, por ende, como Jefe-Editor decide, evalúa y coordina la política editorial de la revista, según la situación temporal de los eventos en ciencia, tecnología e innovación en el país. El Consejo Editorial gestiona los lineamientos editoriales que cumplan con las normas de publicación y planifica las evaluaciones con transparencia y ética en el proceso, coordinan con un grupo de especialistas evaluadores el proceso de arbitraje de los artículos acordes a los lineamientos institucionales.

Participación

La revista permitirá que todos los investigadores/investigadoras, tecnólogos/tecnólogas e innovadores/innovadoras de cualquier parte de Venezuela y del mundo participen en la revista con artículos, siempre y cuando cumplan con los lineamientos de las normas de publicación de la misma.

Política de derechos de autor

Todos los artículos que resulten aceptados por el Consejo Editorial, pasarán a ser publicados en la revista *Observador del Conocimiento*. Los articulistas ceden el derecho patrimonial de los contenidos del artículo, para efectos de traducción, transformaciones y adaptaciones, sin perder sus derechos morales sobre la obra. A su vez ceden el derecho para que sus artículos sean divulgados bajo cualquier forma, como repositorios, libros y cualquier medio que amplíe la visibilidad de la obra y a su vez darle continuidad al conocimiento. Criterio legal de acuerdo con lo establecido en el **artículo 59** de la Ley Sobre el Derecho de Autor (1993), vigente.

Acceso Abierto y Copyright

El proceso de envío, evaluación, publicación, aceptación, acceso y edición que realiza la revista *Observador del Conocimiento* está libre de costo para los autores y usuarios. Todos los artículos son publicados bajo una licencia *Creative Commons Atribución 4.0 CC-BY-SA* que permite transformaciones y adaptaciones de la obra y cuyas versiones derivadas figuran bajo la misma licencia de la obra original, por lo que se ha de indicar el nombre del autor, el nombre de la revista del original y la licencia.

Los autores pueden publicar su artículo en otros espacios divulgativos sean impresos o virtuales siempre y cuando citen la revista donde publicaron su original.

Los autores podrán adoptar otros acuerdos de licencia no exclusiva de divulgación de la obra publicada (por ejemplo: depositarla en un repositorio institucional o publicarla en un volumen monográfico) siempre que se indique la publicación inicial en esta revista.

Se permite y recomienda a los autores difundir su obra a través de internet (p. ejem. en archivos telemáticos institucionales o en su página web) durante el proceso de evaluación, lo cual puede conducir intercambios interesantes y aumentar las citas de la obra publicada respondiendo al acceso abierto a la información.

Defensa de derechos de autor

La revista *Observador del Conocimiento* a través del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como figura jurídica institucional se encarga de la defensa de los "derechos morales" del autor en cuanto sea necesario.

Política de plagio

Para tratar un asunto de plagio la revista *Observador del Conocimiento* seguirá las directrices definidas en el Consejo Editorial ajustadas al reglamento de la publicación.

Cuando resulte un contenido intelectual plagiado se seguirán los siguientes criterios:

- La persona que informe de una situación de un plagio será informada del proceso a seguir.
- Los artículos son comparados para comprobar el nivel de copia.
- Todo el Consejo Editorial de la revista será informado, y se les pedirá las observaciones al respecto.
- Al autor remitente del artículo en cuestión se le enviará evidencias documentales del caso de plagio y se le pedirá una respuesta.
- El editor de la revista en la que fue publicado el artículo original plagiado y el autor del artículo plagiado, serán informados.
- La revista *Observador del Conocimiento* publicará una retractación oficial del trabajo.
- La versión *on-line* del artículo será retirado.
- La revista *Observador del Conocimiento* no publicará ningún otro artículo del plagiador, por lo menos hasta diez años (a consideración del Comité Editorial).

Preservación digital

La revista *Observador del Conocimiento*, utiliza para su visibilidad y preservación digital la plataforma tecnológica que posee el *Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Adicionalmente se toman en consideración otras bases de datos con quienes la revista estableció compromisos, las cuales son:

- La existencia de respaldos en base de datos de forma clasificada y sistematizada, como: Latindex y ZENODO.
- La revista también cuenta con el sistema de edición en línea *Open Journal Systems*.





Contenido/Content

10 **EDITORIAL / Editorial**

11 **PRESENTACIÓN / Presentation**

13 **ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / Research Articles**

14 **Investigación agrícola en Barinas: características y oportunidades de mejora**

Agricultural research in Barinas: characteristics and opportunities for improvement

Gregoria Medina, Efraín Ortega, Wilfredo Oramas, Leonardo Campos

32 **Gestión del conocimiento en universidades y centros de investigación**

Knowledge management in universities and research centers

Pedro González, María Bencomo, Oscar Rodríguez

48 **Un análisis exhaustivo del sistema de evaluación de revistas científicas en China**

A comprehensive analysis of the scientific journal evaluation system in China

Ying Huang, Ruinan LI, Lin Zhang, Gunnar Sivertsen

74 **ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN / Research Essays**

75 **Innovaciones tecnológicas: ¿redefiniendo la gerencia contemporánea?**

Technological Innovations: Redefining Contemporary Management?

Abraham Mantilla





84 **NOTAS EN I+D / R&D Notes**

85 **Análisis de la posición de Venezuela en el *Global Innovation Index 2025* desde una perspectiva crítica metodológica y contextual**

Analysis of Venezuela's position in the Global Innovation Index 2025 from a critical methodological and contextual perspective

Roberto Betancourt A.

88 **Desempeño del personal dedicado a investigación y desarrollo en Venezuela durante el primer semestre de 2025: análisis cientométrico y enfoque crítico desde el Sur. (enero-junio 2025)**

Performance of research and development personnel in Venezuela during the first half of 2025: Scientometric analysis and critical approach from the South. (January-June 2025)

Briceida Almado, José Ramírez

98 **RECENSIÓN / Review**

99 ***Manual de Caracas: Guía para la Recolección de Datos de Investigación y Desarrollo en Venezuela***

Caracas Manual: Guide for Research and Development Data Collection in Venezuela

Fernando Sánchez

109 **NORMAS DE PUBLICACIÓN / *Publication Standars***

114 **NORMAS DE EVALUACIÓN / *Evaluation Standars***

116 **NORMAS DE PUBLICACIÓN PARA IA / *Publication Standars for AI***



Editorial

La innovación se ha convertido en una palabra de moda en el mundo de los negocios; si deseas elevar el ego a una empresa, llámalos «innovadores». Esto ha venido ocurriendo en silencio, a expensas de otra palabra que ya no escuchamos mucho. La invención prácticamente ha desaparecido del léxico, a nadie se le ha ocurrido unir las palabras: Ciencia, Tecnología e Invención. Es fácil pasar por alto su ausencia; muchos piensan que la innovación es simplemente una nueva palabra elegante para decir invención, asumiendo erróneamente que son lo mismo.

Es cierto que las dos palabras están estrechamente relacionadas, pero no son sinónimos y -la sugerencia es que- nunca deben usarse indistintamente: la innovación y la invención son dos cosas muy diferentes.

La innovación conecta los puntos entre los productores de la invención. Al detectar un potencial mejor desempeño, la innovación llena hábilmente un vacío en el mercado y combina inventos en productos que atraerán a los potenciales clientes y generarán éxito comercial. He aquí el meollo del asunto.

Dedico esta reflexión a echar un vistazo a la invención, la innovación y la línea que les une.

En esencia: «La invención crea algo nuevo, la innovación crea algo que vende».

El Diccionario de la lengua española define una invención como «hallar o descubrir algo nuevo o no conocido». Por definición, tiene que ser algo completamente nuevo, por lo que una invención es algo que nunca se ha hecho antes. Inventar algo es descubrir algo nuevo.

Por su parte, a pesar de su amplio uso en el lenguaje común e incluso académico, innovar significa «mudar o alterar algo, introduciendo novedades». Innovar es introducir algo nuevo en el mercado, manipular inventos existentes y convertirlos en un producto o proceso que sea útil en el mundo tangible.

Estoy convencido que quien lee esta reflexión, aprecia lo confuso que puede ser distinguir entre estos dos conceptos, especialmente para aquellos que deben demostrar experticia en diferenciarlas. Después de todo, «nuevo» es la palabra clave tanto para la innovación como para la invención.

La diferencia esencial es que los inventores crean algo completamente original. Esto podría ser, por ejemplo, una idea técnica o un proceso científico. Los innovadores unen los puntos entre invenciones para hacerlos comerciales. En otras palabras las competencias del inventor son -usualmente- diferentes a las del innovador. Así mismo, el objetivo del inventor es muy diferente de aquellos comerciales del innovador.

Es por ello que, el diestro banquero Joseph Schumpeter expresó que «El progreso económico, en la sociedad capitalista, significa confusión».

Roberto Betancourt A., Ph. D.

Editor-Jefe

Presidente del *Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*

<https://orcid.org/0000-0002-6667-4214>
V7683160@gmail.com



Presentación

Es un renovado y singular placer presentar a la comunidad científica nacional (universidades, industria, Gobierno y Poder Popular) este número tan especial de la revista, que consolida nuestra línea editorial, fundamentada en la línea de investigación primigenia del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti, en adelante): la gestión social del conocimiento. Esta disciplina se ocupa de explorar el conjunto de procesos, configuraciones institucionales y prácticas participativas que transforman datos, información y conocimientos (tanto tácitos como explícitos) en capacidades públicas para el bien común, vinculando a universidades, centros de investigación, el propio Gobierno, el sector industrial y las comunidades, tanto desde espacios organizados como iniciativas individuales. Con este objetivo, los artículos, ensayos, notas y normas que integran esta edición ofrecen diagnósticos, herramientas y debates para medir, gestionar y compartir mejor los hallazgos aquí presentados.

Diligentemente, presentamos el estudio «Investigación agrícola en Barinas: características y oportunidades de mejora», que aporta nuevas pruebas para diseñar políticas regionales en el ámbito de las ciencias agrícolas. El artículo, escrito desde la Academia de Ciencias Agrícolas de Venezuela, sintetiza su hallazgo central apuntando «la brecha crítica entre la actividad investigadora y la cultura de evaluación del impacto», y afirma que «se detectó una ignorancia universal del Índice H», lo que «subraya la urgencia de fortalecer la capacidad de los investigadores para medir y proyectar su impacto a nivel internacional». El trabajo detalla, además, las especialidades dominantes y el retraso en los posgrados, datos clave para orientar la formación y la cooperación internacional, al tiempo que destaca la sensible falta de conocimiento sobre las estrategias para aumentar la visibilidad, lo que supone un cuello de botella para la proyección global de la región.

Haciendo diana en la gestión universitaria del conocimiento, el artículo «Gestión del conocimiento en universidades y centros de investigación» ofrece una definición operativa y un mapa de modelos. La y los autores recuerdan que «la gestión del conocimiento se ha consolidado como un área de estudio e instrumento organizativo determinante», añadiendo que este «se entiende como un proceso sistemático que incluye la identificación, creación, captura, organización, custodia, transformación, transferencia y aplicación del conocimiento para generar valor, innovación y buenas decisiones públicas». Este enfoque -armonioso con nuestra disciplina de gestión social del conocimiento- requiere metodologías rigurosas, pero también coherencia territorial y conciencia pública.

Desde la perspectiva de nuestra política editorial comparada, el artículo «Un análisis exhaustivo del sistema de evaluación de revistas científicas en China» ofrece una panorámica histórica y técnica difícil de encontrar, en la que se describe «la historia y el contexto» para comparar «sistemáticamente las listas y bases de datos más influyentes», proveyendo «una visión general y completa del sistema de evaluación de revistas en China»; lo que resulta particularmente útil para fortalecer nuestros propios estándares de calidad y transparencia en la evaluación y el gasto de inversión de las actividades de investigación y desarrollo.

En la sección de ensayos, «Innovaciones tecnológicas: ¿redefiniendo la gerencia contemporánea?» se plantea, desde una mirada teórica, la tensión entre los modelos gerenciales clásicos y las disrupciones digitales: «la incapacidad de los paradigmas gerenciales tradicionales para gestionar y proporcionar estabilidad ante la incertidumbre generada por la convergencia de la inteligencia artificial (IA, en adelante), Internet y la globalización», de donde se deriva «la necesidad de encontrar soluciones adaptativas para abordar las repercusiones tecnológicas y alcanzar la transfiguración gerencial» como foco de investigación. Se trata de una advertencia oportuna para alinear las capacidades institucionales con la transformación productiva que el país demanda.



En el apartado de Notas de I+D, presentamos el «Análisis de la posición de Venezuela en el Global Innovation Index 2025», que examina con una mirada metodológica crítica un *ranking* tan citado como discutido. Se recuerda el marco del Global Innovation Index (GII, en adelante)- «un instrumento que se esfuerza en medir y clasificar el desempeño innovador en torno a siete pilares» (instituciones, infraestructura, resultados del conocimiento, creatividad, entre otros)- y se advierte de que su utilidad «depende críticamente de la disponibilidad, calidad y actualidad de los datos nacionales» y de la consideración de factores externos. La conclusión es clara: «La posición de Venezuela en el GI 2025 refleja más una falla metodológica y contextual que un verdadero reflejo de su capacidad innovadora» y se propone medir la resiliencia tecnológica e impactos de sanciones en indicadores clave para evitar visiones «incompletas y potencialmente engañosas».

Para completar el cuadro, presentamos el «Desempeño del personal dedicado a investigación y desarrollo en Venezuela durante el primer semestre de 2025», que, con datos del «Observatorio en Línea» del Oncti, actualiza la demografía y la distribución territorial y disciplinar del talento científico: «un total de 7.195 personas dedicadas a investigación y desarrollo (I+D, en adelante), de las cuales el 50,5 % son mujeres y 49,5 %, hombres; con una edad promedio de 43 años y una densidad de 21 por cada 100 mil habitantes». El análisis identifica incrementos en el registro asociados a políticas y convocatorias, enfatizando la relevancia de estos datos «para la planificación estratégica y el diseño de políticas públicas con enfoque territorial, generacional y de sexo».

En la recensión del *Manual de Caracas: Guía para la recolección de datos de investigación y desarrollo en Venezuela*, se recuerda su carácter fundacional: «documento técnico y metodológico que sirve de hoja de ruta para la recolección de información y elaboración de indicadores clave de I+D», publicado por el Oncti en 2023 con la participación de un amplio equipo editorial y técnico del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Este manual es hoy una piedra angular de la gestión social del conocimiento, ya que estandariza la forma en que medimos para poder compartir, comparar y tomar decisiones.

Por último, y en coherencia con los valores del código de ética editorial de esta revista, se incorpora el apéndice de normas sobre el uso responsable de la IA generativa. La política es explícita: «La IA generativa debe usarse para mejorar la legibilidad», mientras que «la supervisión y el control humano deben guiar su aplicación», recordando que las y «los autores son responsables del contenido y deben revelar el uso de la IA en su manuscrito», e incluso se dan detalles del formato de citación y referencia cuando corresponda: «El uso de IA es obligado especificarlo a modo de citas o agradecimientos según normas APA». De esta manera, reafirmamos un principio rector: la autoría es humana y la IA es un medio asistido, nunca sujeto de responsabilidad académica.

En resumen, este número actualiza diagnósticos, robustece marcos y normaliza buenas prácticas para que la gestión social del conocimiento sea -cada vez más- un ciclo virtuoso: medir con rigor, interpretar con contexto, decidir con transparencia y devolver a la Venezuela que observa, desde las comunidades, en términos de ciencia ciudadana y de Ciencia Abierta, el valor público indispensable. Agradezco a las autoras y a los autores, así como a las y los árbitros y al equipo editorial, el esfuerzo que han realizado para mantener el estándar de calidad y la apertura que caracterizan a este «Observador del Conocimiento», así como extendiendo a la comunidad de nuestro sistema a leer, debatir y utilizar estos contenidos en políticas, aulas, laboratorios y comunidades. Esa es —y seguirá siendo— la razón de ser de esta revista y del Oncti.

Roberto Betancourt A., Ph. D.

Editor-Jefe

Presidente del *Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*

<https://orcid.org/0000-0002-6667-4214>

V7683160@gmail.com

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Investigación agrícola en Barinas: características y oportunidades de mejora

Agricultural research in Barinas: characteristics and opportunities for improvement



Gregoria Medina¹

Academia de Ciencias Agrícolas de Venezuela
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8835-5886>
secretariaacav2023@gmail.com
Barinas - Venezuela



Efraín Ortega²

Academia de Ciencias Agrícolas de Venezuela
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4398-9687>
efrainhortegag@gmail.com
Trujillo - Venezuela



Wilfredo Oramas³

Academia de Ciencias Agrícolas de Venezuela
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6040-6035>
wilfredooramass@gmail.com
Aragua - Venezuela



Leonardo Campos⁴

Academia de Ciencias Agrícolas de Venezuela
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4358-8292>
ofinainformaticaacav@gmail.com
Portuguesa - Venezuela

Resumen

Este estudio del Observatorio Nacional de Ciencias Agrícolas de Venezuela (ONCA, en adelante) busca robustecer la investigación en el sector, identificando sus puntos fuertes y débiles para la formulación de políticas más efectivas. La investigación se centra en el estado Barinas para diagnosticar las capacidades de su comunidad científica y diseñar estrategias de mejora. El objetivo general fue fortalecer la investigación en Ciencias Agrícolas en el estado Barinas para el año 2025. Esto se logró a través de la caracterización de la formación académica, la participación en proyectos y la producción científica de sus investigadores, evaluando su impacto y visibilidad para identificar oportunidades de crecimiento. Se empleó un enfoque cuantitativo, descriptivo y de campo. Se aplicó un cuestionario validado por expertos a una muestra aleatoria de 27 de los 157 investigadores registrados en Barinas por el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti, en adelante). El estudio se realizó con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 17,21 %. El principal hallazgo es la brecha crítica entre la actividad investigadora y la cultura de evaluación del impacto. A pesar de una alta participación en proyectos financiados (74 %) y una fuerte orientación hacia áreas productivas como ingeniería agronómica (26 %), existe un desconocimiento generalizado sobre métricas fundamentales. Un 44 % de los encuestados ignora sus propias citas, un 37 % desconoce estrategias de visibilidad y se detectó una ignorancia universal del Índice H⁵. Esta debilidad subraya la urgencia de fortalecer la capacidad de los investigadores para medir y proyectar su impacto a nivel internacional, limitando severamente su competitividad global actual.

Palabras clave:

Investigación agrícola; indicadores; Índice H; visibilidad

Abstract

This study by the National Observatory of Agricultural Sciences of Venezuela (ONCA, onwards) seeks to strengthen research in the sector by identifying its strengths and weaknesses for the formulation of more effective policies. The research focuses on the state of Barinas to diagnose the capabilities of its scientific community and design improvement strategies. The overall objective was to strengthen agricultural science research in the state of Barinas by 2025. This was achieved by characterizing the academic training, project participation, and scientific production of its researchers, evaluating their impact and visibility to identify growth opportunities. A quantitative, descriptive, and field-based approach was used. A questionnaire validated by experts was administered to a random sample of 27 of the 157 researchers registered with the National Observatory of Science, Technology and Innovation (Oncti, onwards) in Barinas. The study was conducted with a 95% confidence level and a 17,21% margin of error. The main finding is the critical gap between research activity and the culture of impact assessment. Despite high participation in funded projects (74 %) and a strong focus on productive areas such as Agricultural Engineering (26 %), there is a widespread lack of awareness about key metrics. Forty-four percent of respondents ignore their own citations, 37 % are unaware of visibility strategies, and a general lack of awareness of the H-index⁵ was detected. This weakness underscores the urgent need to strengthen researchers' ability to measure and project their impact internationally, severely limiting their current global competitiveness.

Keywords:

Agricultural research; indicators; H-index; visibility

¹ Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Unellez).

² Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Unellez).

³ Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Unellez).

⁴ Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Unellez).

⁵ Es una métrica para medir la productividad e impacto de un investigador, equilibrando el número de publicaciones con la cantidad de citas que reciben.

It is a metric to measure the productivity and impact of a researcher, balancing the number of publications with the number of citations they receive.

Introducción

La agricultura se erige como uno de los pilares fundamentales para el desarrollo económico y social de Venezuela, especialmente en regiones como el estado Barinas, donde la producción agropecuaria no solo contribuye al sustento local, sino que también juega un papel clave en la seguridad alimentaria nacional. Sin embargo, este sector enfrenta desafíos críticos, como el cambio climático, la gestión sostenible de los recursos naturales y la necesidad de innovación tecnológica, que exigen una respuesta basada en la investigación científica experimental, rigurosa y aplicada.

En este contexto, la Academia de Ciencias Agrícolas de Venezuela (ACAV, en adelante), a través de ONCA, ha asumido el compromiso de fortalecer el ecosistema de investigación agrícola, promoviendo el análisis sistemático de las capacidades científicas y tecnológicas disponibles, así como la identificación de oportunidades para mejorar su impacto y visibilidad (Marcano *et al.*, 2011).

El presente estudio se centra en el estado Barinas, una región de gran relevancia agrícola en Venezuela, donde la investigación científica enfrenta tanto fortalezas como debilidades que requieren ser diagnosticadas y abordadas estratégicamente. Según datos del Oncti, Barinas cuenta con 157 investigadores registrados en el área de Ciencias Agrícolas, lo que proporciona una base sólida para evaluar las capacidades actuales y proyectar mejoras.

El objetivo general de esta investigación es fortalecer la investigación en Ciencias Agrícolas en Barinas para el año 2025, mediante una caracterización exhaustiva de los actores involucrados y la identificación de oportunidades de mejora. Este enfoque busca no solo diagnosticar las capacidades existentes, sino también diseñar estrategias que impulsen la productividad y la visibilidad de la investigación local, respondiendo a la necesidad de consolidar el sector agrícola como un motor de desarrollo sostenible (Barrios, 2006).

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio es la predominancia de investigadores con formación en ingeniería agronómica (26 %) e ingeniería agroalimentaria

(22 %), especialidades que, en conjunto, representan casi la mitad (48 %) del total de los profesionales dedicados a la investigación agrícola en Barinas. Este dato, reflejado en el Gráfico N°1, revela una fuerte inclinación hacia áreas productivas clave, como el manejo de cultivos y el procesamiento de alimentos, lo que subraya la importancia de estas disciplinas para el desarrollo agrícola regional.

Sin embargo, también se observa que el 56 % de los investigadores posee únicamente formación de pregrado, mientras que solo el 37 % ha completado estudios de posgrado (Maestría 18 %, Doctorado 19 %). Esta situación, evidenciada en el Gráfico N° 2, sugiere una oportunidad para fortalecer la formación avanzada, ya que los programas de posgrado suelen ser la principal vía para la internacionalización y la adopción de metodologías de investigación de alto impacto (Arias, 2012).

La participación en proyectos de investigación es otro aspecto clave analizado en este estudio. Según los resultados, el 74 % de los investigadores ha participado en proyectos financiados, lo que demuestra una capacidad significativa para atraer y gestionar recursos. Este dato, reflejado en el Gráfico N° 5, es un indicador positivo de la vitalidad de la investigación en la región. Sin embargo, la participación en proyectos internacionales sigue siendo minoritaria, con solo un 30 % de los encuestados involucrados en iniciativas de este tipo, como se observa en el Gráfico N° 7.

Esta baja participación internacional podría limitar la exposición de los investigadores a tendencias globales y metodologías innovadoras, lo que a su vez afecta su competitividad en el ámbito científico (Martínez y Pérez, 2018).

En cuanto a la producción científica, el estudio revela que la mayoría de los investigadores ha publicado entre uno y dos artículos científicos, con una concentración predominante en revistas de alcance nacional. Este patrón, ilustrado en el Gráfico N° 10, sugiere que, aunque existe una base activa de investigadores, la visibilidad y el impacto de sus publicaciones podrían mejorarse mediante estra-

tegijs que fomenten la publicación en revistas internacionales de mayor alcance.

Además, el Gráfico N° 11 muestra que las revistas de publicación están predominantemente orientadas a audiencias nacionales, lo que, si bien asegura la relevancia local, limita la proyección global de la investigación realizada en Barinas. Este hallazgo es consistente con estudios previos que destacan la importancia de la internacionalización para aumentar la visibilidad y el impacto de la producción científica (Sharda *et al.*, 2018).

Uno de los hallazgos más preocupantes del estudio es el desconocimiento generalizado sobre métricas clave de impacto científico. El Gráfico N° 14 revela que el 4 % de los encuestados desconoce dónde han sido citados sus artículos, mientras que el Gráfico N° 16 muestra que el 37 % no conoce estrategias para aumentar la visibilidad de sus publicaciones. Más alarmante aún es el dato reflejado en el Gráfico N° 17, que indica que el 100 % de los investigadores desconoce su Índice H, una métrica fundamental para evaluar la productividad y el impacto de la investigación.

Este desconocimiento subraya una debilidad crítica en la cultura de evaluación del impacto, lo que limita la capacidad de los investigadores para proyectar su trabajo a nivel internacional y competir en convocatorias de financiamiento global (Ware, 2012).

La autopercepción del impacto de las publicaciones entre los investigadores de Barinas es positiva, como se refleja en el Gráfico N° 12, donde la mayoría considera que su trabajo tiene un impacto relevante. Sin embargo, esta percepción no siempre se sustenta en evidencia medible, lo que podría llevar a una autocomplacencia y estancamiento en la mejora continua. Según Hernández *et al.*, (2018), la evaluación objetiva del impacto es esencial para identificar áreas de mejora y diseñar estrategias que fortalezcan la competitividad de la investigación. En este sentido, el estudio propone la implementación de programas de capacitación en herramientas bibliométricas y estrategias de visibilidad, con el fin de cerrar la brecha entre la percepción y la realidad del impacto científico.

La diversificación de las instituciones donde laboran los investigadores también es un aspecto relevante. El Gráfico N° 3 muestra que el 52 % de los investigadores trabaja en el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA, en adelante), seguido por la ACAV con un 22 %, la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Unellez, en adelante) con un 11 %, y otras instituciones como el Instituto Biotecnológico Agropecuario y la Corporación Andina de Fomento (CAF, en adelante). Esta diversificación institucional sugiere una colaboración potencialmente rica entre diferentes actores, cada uno con enfoques y roles específicos que podrían complementarse para fortalecer la investigación agrícola en la región (Campos, 2023).

El estudio también analiza los roles desempeñados por los investigadores en los proyectos de investigación. Según el Gráfico N° 8, el 48 % de los encuestados ha desempeñado roles principales, mientras que el 22 % ha actuado como coordinadores y otro 22 % como técnicos de campo. Estos datos reflejan una capacidad sólida para liderar y ejecutar proyectos, lo que es fundamental para la gestión efectiva de recursos y la consecución de objetivos de investigación. Sin embargo, la baja participación en proyectos internacionales y el desconocimiento de métricas de impacto podrían estar limitando el potencial de estos equipos para alcanzar un mayor reconocimiento y competitividad a nivel global (Albicette *et al.*, 2009).

En cuanto a los beneficios percibidos por los investigadores al participar en proyectos de investigación, el Gráfico N° 9 muestra que la principal motivación es la generación y adquisición de conocimiento, seguida por la formación de recursos humanos y la generación de productos tecnológicos. Sin embargo, la apropiación tecnológica es el beneficio menos percibido, lo que sugiere una oportunidad para fomentar la transferencia de tecnología y la aplicación práctica de los resultados de investigación. Según Pérez (2019), la apropiación tecnológica es clave para garantizar que los avances científicos se traduzcan en soluciones concretas para los desafíos del sector agrícola.

Finalmente, el estudio desarrolla una matriz de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA, en ade-

lante) que sintetiza la situación actual de los investigadores en ciencias agrícolas en Barinas. Entre las fortalezas destacan la capacidad de liderazgo y ejecución de proyectos, la alta participación en proyectos financiados y la presencia de formación avanzada en un porcentaje significativo de los investigadores. Sin embargo, las debilidades, como el bajo nivel de posgrado predominante, la baja participación en proyectos internacionales y el desconocimiento de métricas de impacto, representan desafíos críticos que deben abordarse para mejorar la competitividad y visibilidad de la investigación agrícola en la región. Las oportunidades incluyen el fomento de la internacionalización, la mejora de la visibilidad de las publicaciones y la capacitación en herramientas bibliométricas, mientras que las amenazas están relacionadas con el aislamiento de la investigación global y la desactualización en tendencias de investigación (Silva y Costa, 2021).

En conclusión, este estudio proporciona una caracterización detallada de los investigadores agrícolas en Barinas, identificando tanto sus fortalezas como las áreas que requieren atención prioritaria. Los resultados subrayan la necesidad de implementar estrategias que fortalezcan la formación avanzada, fomenten la internacionalización y mejoren la cultura de evaluación del impacto científico. Solo mediante un enfoque integral y estratégico será posible consolidar a Barinas como un referente en investigación agrícola, capaz de contribuir significativamente a los desafíos globales del sector.

El siguiente trabajo tiene como objetivo desarrollar un diagnóstico integral de la investigación en ciencias agrícolas en Barinas en 2025, evaluando el perfil académico y la participación de los investigadores, la producción científica y su visibilidad nacional e internacional y las oportunidades de mejora en formación, internacionalización y métricas de impacto, para proponer estrategias basadas en evidencia que fortalezcan la competitividad y el impacto regional.

Asimismo, para lograr el estudio se analizó la formación académica, participación en proyectos y producción científica de los investigadores y evaluar la visibilidad y el impacto de las publicaciones a nivel nacional e internacio-

nal. También se identificó las estrategias para mejorar la capacitación, la visibilidad científica y la participación en proyectos internacionales. Y por último se desarrolla una matriz FODA que sintetiza la situación actual de los investigadores en ciencias agrícolas en Barinas.

Metodología

La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, descriptivo y de campo. La población de estudio fue de 157 investigadores en Ciencias Agrícolas registrados en el estado Barinas según datos del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti). Se seleccionó una muestra aleatoria de 27 investigadores, calculada para un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 17,21 %.

Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario estructurado basado en indicadores del ONCA. El cuestionario fue aplicado entre abril y mayo de 2025 a través de un formulario digital distribuido por correo electrónico y complementado con entrevistas telefónicas para asegurar la tasa de respuesta.

El instrumento fue sometido a un proceso de validación mediante juicio de tres expertos en metodología de la investigación y Ciencias Agrícolas, quienes revisaron la pertinencia y claridad de los ítems. Sus recomendaciones llevaron a reajustes en la redacción de algunas preguntas para mejorar su comprensión. Posteriormente, se realizó una prueba piloto con diez investigadores no pertenecientes a la muestra final, a partir de la cual se calculó la confiabilidad del instrumento, obteniendo un coeficiente de Alpha de Cronbach de 0,89 %, lo que indica una alta consistencia interna.

El análisis de los datos fue de carácter descriptivo, utilizando distribuciones de frecuencia y porcentajes para caracterizar a la muestra, en concordancia con los objetivos del estudio.

Resultados

A continuación, se presentan los datos más relevantes obtenidos a través de los cuestionarios aplicados:

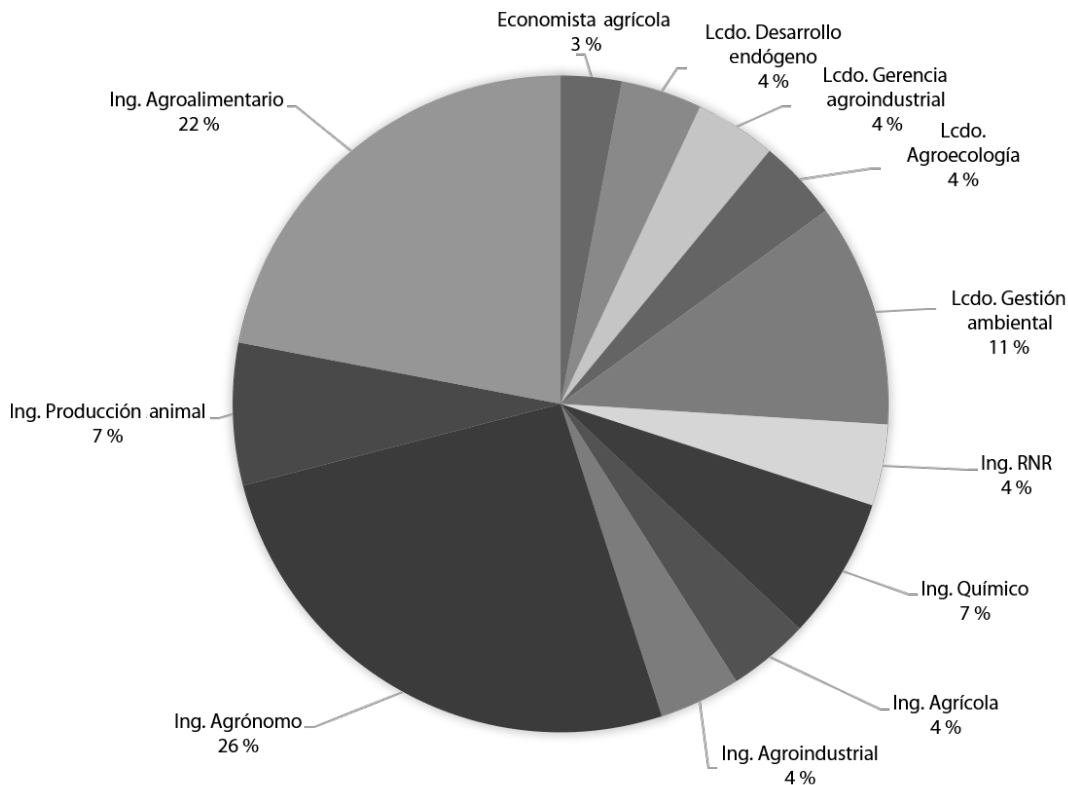
- **Perfil académico:** el 48 % de los investigadores posee títulos de pregrado en ingeniería agronómica (26 %) o ingeniería agroalimentaria (22 %). Un 56 % de los encuestados tiene únicamente formación de pregrado, mientras que el 37 % ha completado estudios de posgrado (Maestría 18 %, Doctorado 19 %).
- **Participación en proyectos:** un 74 % de los investigadores ha participado en proyectos de investigación financiados y el mismo porcentaje (74 %) posee un registro *Open Researcher and Contributor ID* (ORCID, en adelante). Sin embargo, la participación en proyectos

a nivel internacional es minoritaria, con un 30 % de los encuestados. Las principales áreas de investigación son fitomejoramiento y producción animal.

- **Producción científica:** la mayoría de los investigadores ha publicado entre uno y dos artículos científicos. Las publicaciones se concentran predominantemente en revistas de alcance nacional.
- **Visibilidad e impacto:** un 44 % de los encuestados desconoce dónde han sido citados sus artículos y un 37 % admite no conocer estrategias para aumentar la visibilidad de sus publicaciones. El hallazgo más destacado fue que el 100 % de los encuestados desconoce su Índice H.

Características generales de los investigadores

Gráfico N° 1. Datos generales estudio de pregrado de los investigadores



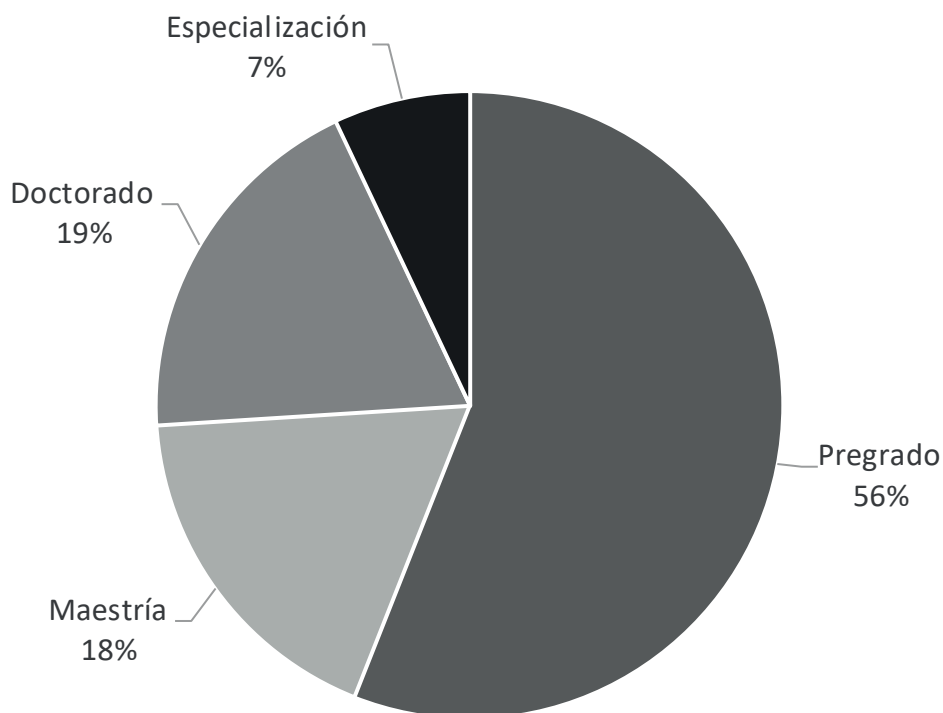
Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

- **Especialidades dominantes:** Ing. Agrónomo con 26 % e Ing. Agroalimentario con 22 %. Estas dos ingenierías combinadas representan casi la mitad (48 %)

del total, lo que sugiere una fuerte inclinación de la investigación hacia la producción y procesamiento de alimentos y el manejo de cultivos.

Características generales de los investigadores

Gráfico N° 2. Estudio de posgrado de los investigadores



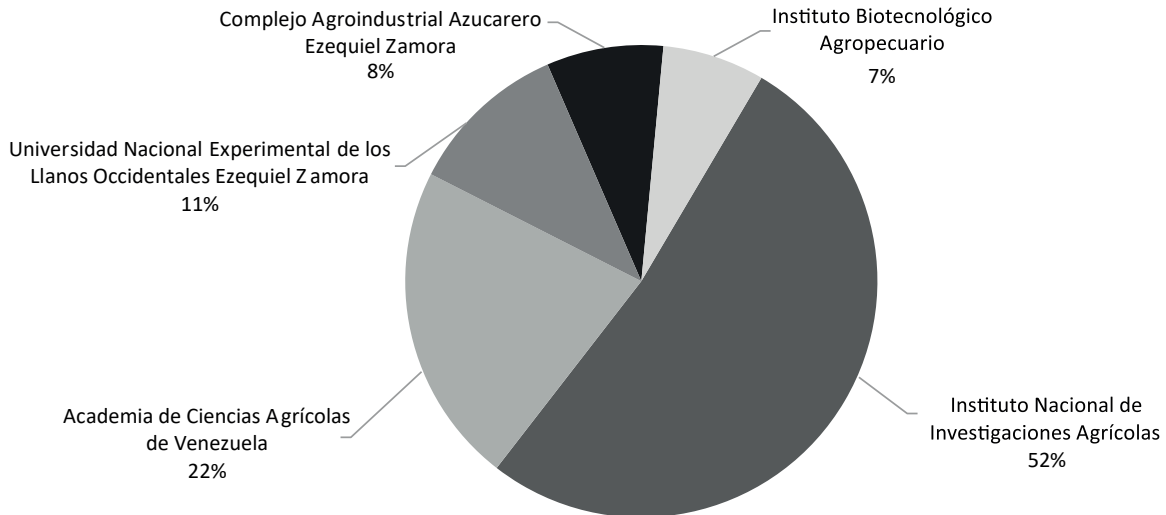
Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

- **Dominio de pregrado (56 %):** más de la mitad de los investigadores en Ciencias Agrícolas en el estado Barinas poseen únicamente un título de pregrado.

La suma de Maestrías y Doctorados (18 % + 19 % = 37 %) indica que poco más de un tercio de los investigadores tienen algún nivel de posgrado avanzado.

Institución donde labora

Gráfico N° 3. Institución donde labora

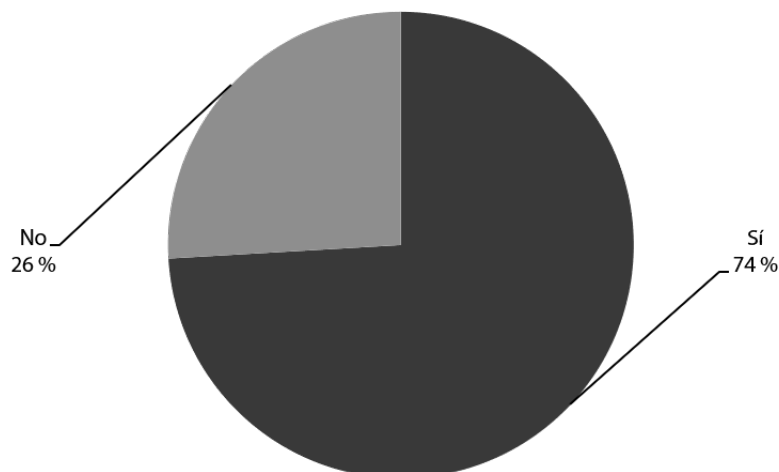


Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

Aunque el INIA, domina la presencia de ACAV, Unellez y otros institutos menores muestran una diversificación de actores, cada uno probablemente con un enfoque o rol específico (investigación aplicada, desarrollo tecnológico, formación académica, entre otras, (ver Gráfico N° 4).

Participación en proyectos de investigación

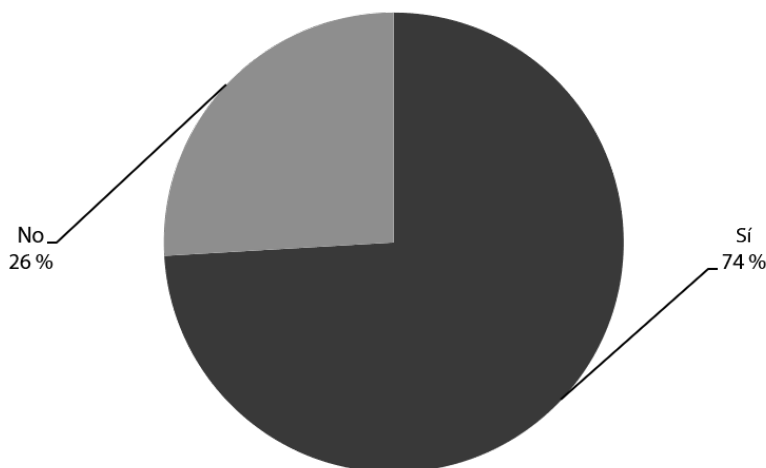
Gráfico N° 4. Posee un registro *Open Researcher and Contributor ID (ORCID)*



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

La gran mayoría de los investigadores (74 %) en ciencias agrícolas del estado Barinas sí poseen un registro ORCID. Una cuarta parte de los investigadores (26 %) no posee un registro ORCID aunque es una minoría, este 26 % representa una oportunidad para mejorar.

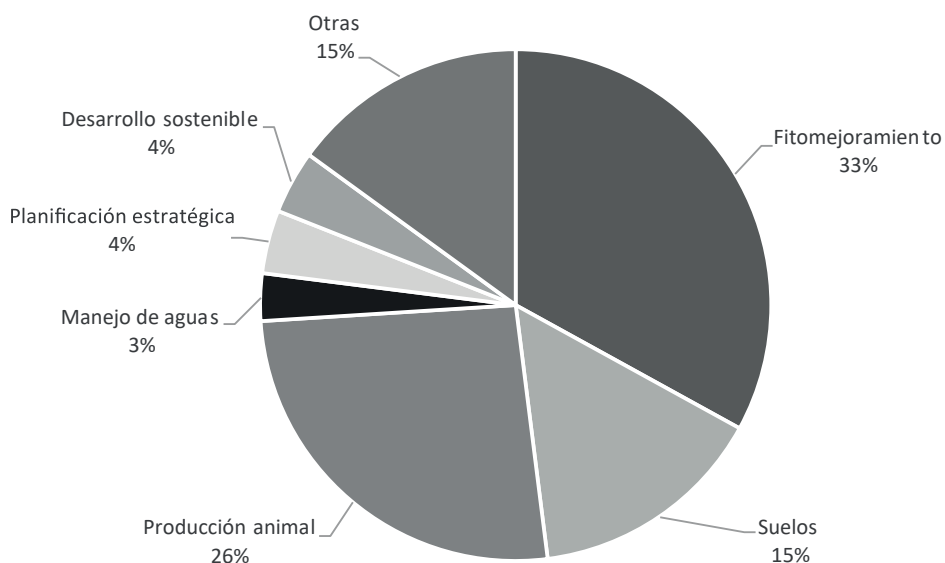
Gráfico N° 5. Ha participado en algún proyecto de investigación financiado



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

La alta participación (74 %) de los investigadores en Ciencias Agrícolas del estado Barinas en proyectos financiados es un fuerte indicador de la vitalidad y la relevancia de la investigación en esta región. El 26 % restante es un segmento que podría beneficiarse de apoyo y formación para incrementar aún más la actividad investigadora financiada, (ver Gráfico N° 6).

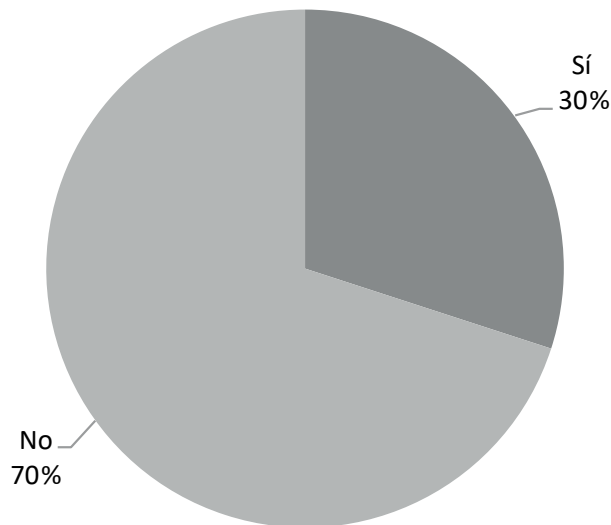
Gráfico N° 6. Área de investigación



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

La investigación en ciencias agrícolas en Barinas está fuertemente orientada hacia la producción directa: la mejora de cultivos (fitomejoramiento) y la producción animal.

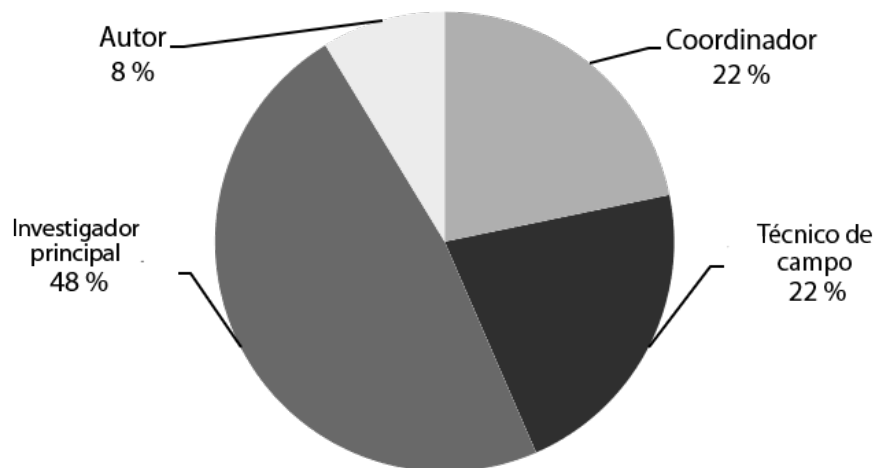
Gráfico N° 7. Participación en proyectos de investigación a nivel internacional



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

Un 30 % de los investigadores en Ciencias Agrícolas del estado Barinas han participado en proyectos de investigación a nivel internacional. La mayoría de los investigadores (70 %) no ha participado en proyectos de investigación a nivel internacional. Este porcentaje más alto sugiere que la investigación en ciencias agrícolas en Barinas se concentra mayoritariamente en el ámbito nacional o local, o que existen barreras para la participación internacional.

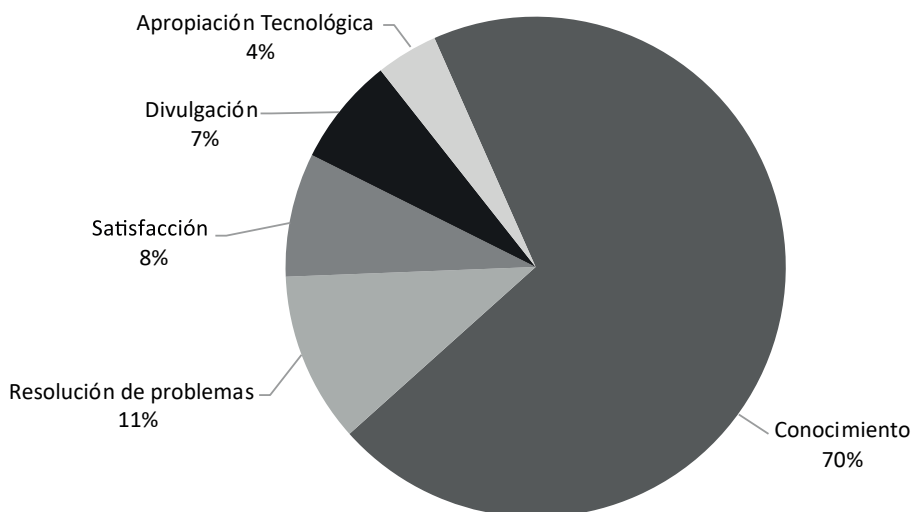
Gráfico N° 8. Roles desempeñados en los proyectos de investigación



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

Los "Investigadores principales" (48 %) demuestran una gran capacidad para liderar y dirigir proyectos de investigación. Los porcentajes significativos en roles de "Coordinador" (22 %) y "Técnico de Campo" (22 %) indican una sólida capacidad para la gestión operativa y la ejecución práctica de la investigación.

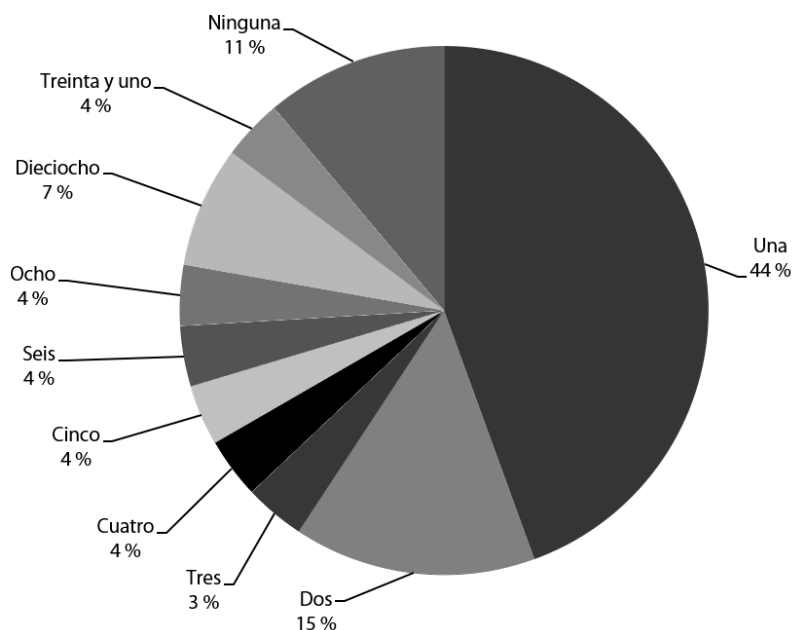
Gráfico N° 9. Beneficios que ha experimentado al participar en proyectos de investigación



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

Número de publicaciones científicas

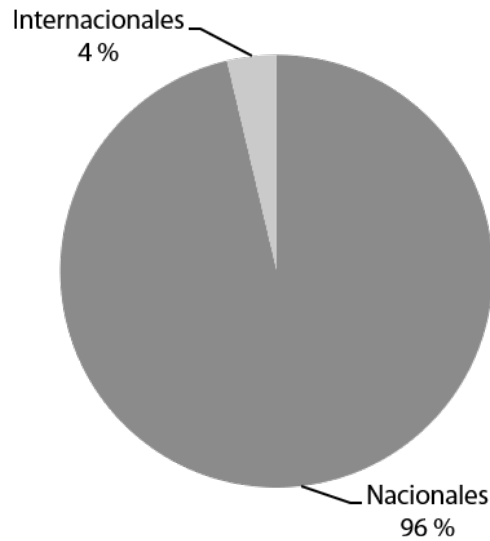
Gráfico N° 10. Artículos científicos publicados por porcentaje de investigadores



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

Existe una base amplia de investigadores que han iniciado su trayectoria en la publicación científica (especialmente aquellos con uno y dos artículos). Con una gran base en pocas publicaciones y un grupo reducido de investigadores altamente prolíficos.

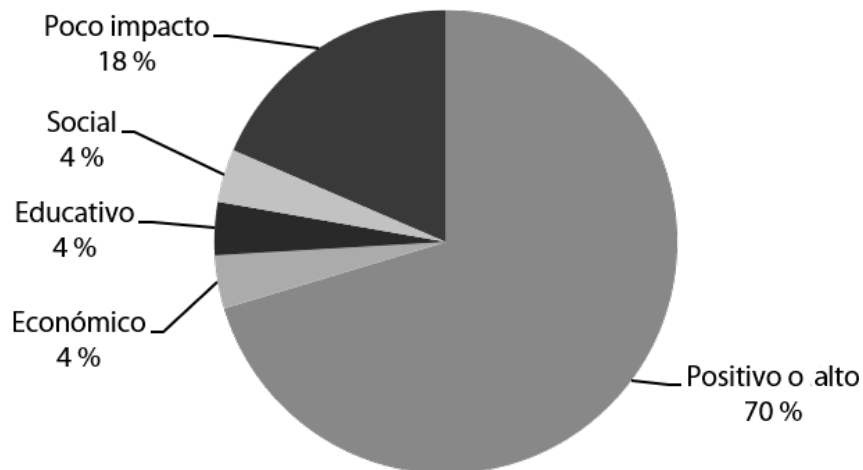
Gráfico N° 11. Porcentaje de artículos científicos según ámbito de la revista



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

El gráfico indica que la producción científica, está predominantemente orientada a audiencias y plataformas nacionales. Si bien esto asegura la relevancia local, sugiere una oportunidad significativa para fomentar la internacionalización de la investigación a través de la publicación en revistas de mayor alcance global.

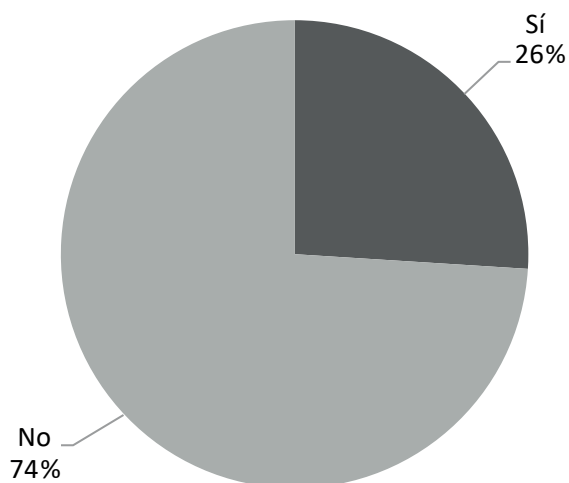
Gráfico N° 12. Impacto de sus publicaciones



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

Fuente autopercepción positiva del impacto de las publicaciones entre los investigadores en ciencias agrícolas de Barinas. Esto es un buen indicio de la confianza en la relevancia de su trabajo, (ver Gráfico N° 13).

Gráfico N° 13. Publicación en revistas de alto impacto

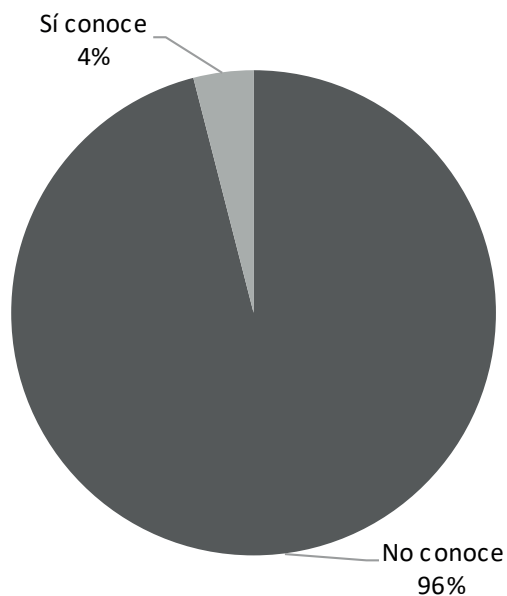


Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

El gráfico indica que, aunque una minoría notable publica en revistas de alto impacto, la mayoría aún no lo hace.

Índice de citaciones de investigaciones

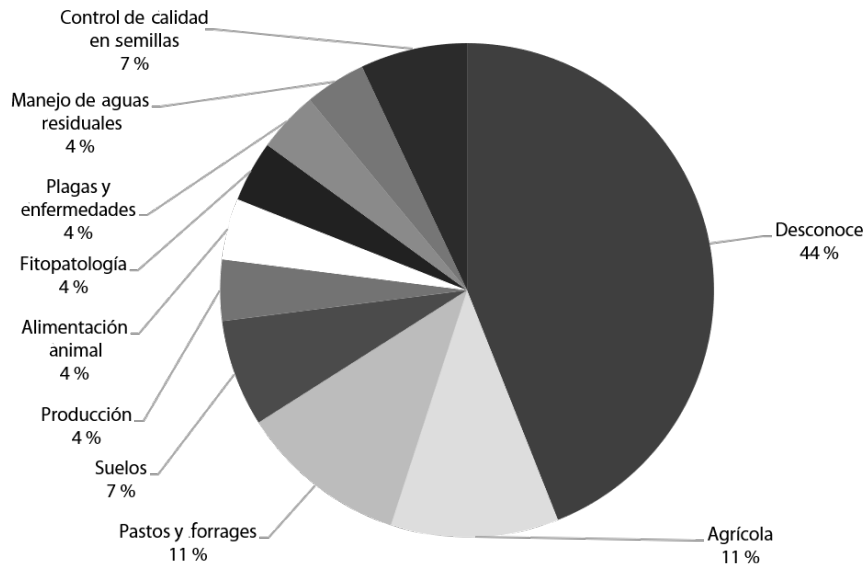
Gráfico N° 14. Conocimiento de su índice de citaciones



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

El gráfico revela una gran debilidad en la capacidad de monitorear y gestionar el impacto de su propia producción científica a través de métricas de citación los investigadores en Ciencias Agrícolas de Barinas para

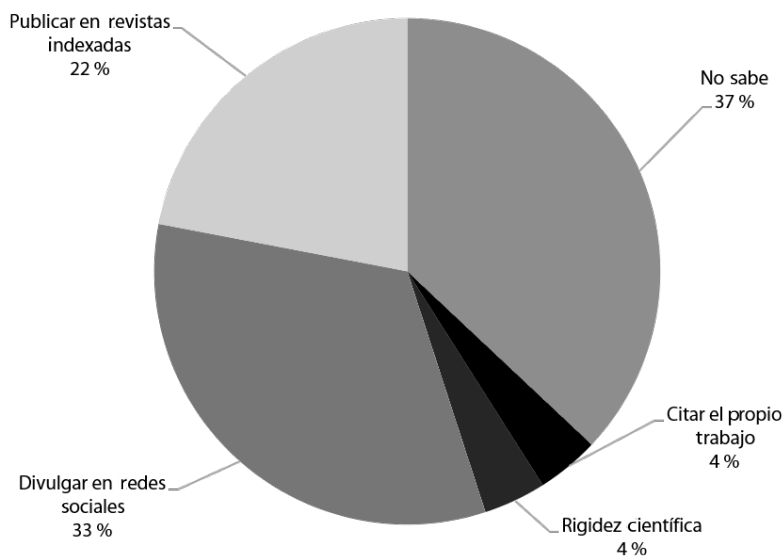
Gráfico N° 15. Áreas de investigación que han sido citados sus artículos científicos



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

En el Gráfico N° 15 más arriba, se observa que el 44 % desconoce dónde han sido citados sus artículos. Esto subraya la necesidad crítica de fortalecer la cultura de la evaluación del impacto y el uso de herramientas bibliométricas entre los investigadores de Barinas.

Gráfico N° 16. Estrategias activas para aumentar la visibilidad y el impacto de sus publicaciones



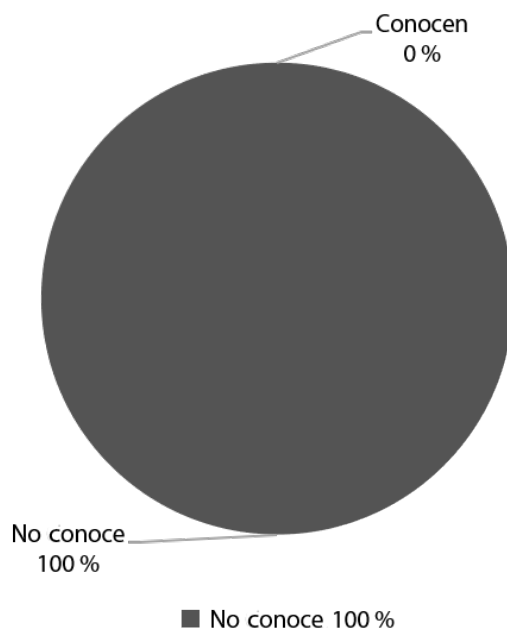
Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

Notoria falta de conocimiento (37 %) sobre las estrategias para aumentar la visibilidad y el impacto de la investigación, lo cual es una debilidad importante. Aunque el uso de redes sociales es popular (33 %), hay una nece-

sidad urgente de expandir el repertorio de estrategias y el conocimiento sobre cómo funcionan las métricas de impacto.

Índice H de los investigadores

Gráfico N° 17. Conoce su Índice H y la productividad del mismo



Fuente: Elaboración propia. Instrumento aplicado a investigadores a través del formulario ONCA ACAV (2025).

Este gráfico revela la mayor debilidad identificada hasta ahora en la comunidad de investigadores en Ciencias Agrícolas del estado Barinas. El desconocimiento universal del Índice H. El gráfico no responde directamente a la pregunta de si "consideran que su Índice H refleja su productividad", porque el conocimiento previo del Índice H es una condición necesaria para poder tener una opinión sobre su reflejo de productividad.

Discusión de los resultados

Los resultados revelan una comunidad de investigación activa y con fortalezas significativas en la ejecución de proyectos, pero con debilidades estructurales que limitan su proyección global. La alta tasa de participación en

proyectos financiados (74 %) y el amplio uso del registro ORCID (74 %) sugieren que los investigadores de Barinas están integrados en los sistemas de ciencia nacionales y comprenden la importancia de la identidad digital.

Sin embargo, este avance en la formalización de la identidad científica contrasta fuertemente con el desconocimiento generalizado de métricas de impacto. La falta de conocimiento sobre el Índice H (100 % de la muestra) y las estrategias de visibilidad (37 %) es una barrera crítica. Esta situación es comparable a estudios en otras regiones de Latinoamérica, donde la falta de una "cultura de la evaluación" ha sido identificada como un obstáculo para la competitividad internacional (Pérez, 2019; Silva y Costa, 2021). El impacto de la investigación no solo se mide por la gene-

ración de conocimiento, sino también por su recepción y uso por parte de la comunidad científica global, algo que los investigadores de Barinas no están monitoreando eficazmente.

La concentración de publicaciones en revistas nacionales, si bien es valiosa para la pertinencia local, contribuye al aislamiento de la conversación científica global. Esto, sumado a la baja participación en proyectos internacionales (70 % no participa), puede llevar a una desactualización en tendencias y metodologías emergentes. La predominancia de formación a nivel de pregrado (56 %) podría ser un factor contribuyente, ya que los programas de posgrado suelen ser la principal vía para la internacionalización y la formación en publicación científica de alto impacto.

Finalmente, aunque la autopercepción del impacto es positiva, esta no se sustenta en evidencia medible, lo que representa un riesgo de autocomplacencia y estancamiento.

Matriz FODA: investigadores en Ciencias Agrícolas

Fortalezas (internas-positivas)

- **Fuerza en áreas clave de producción:** la alta concentración de Ing. Agrónomos (26 %) e Ing. Agroalimentarios (22 %) permite una investigación sólida en producción y procesamiento de alimentos, así como en manejo de cultivos, áreas cruciales para el desarrollo agrícola de Barinas.
- **Capacidad de liderazgo y ejecución de proyectos:** una alta proporción de Investigadores Principales (48 %), Coordinadores (22 %) y Técnicos de Campo (22 %) indica equipos de investigación bien estructurados y con capacidad de dirección y ejecución práctica.
- **Alta participación en proyectos financiados:** el 74 % de los investigadores participan en proyectos financiados, lo que demuestra una considerable capacidad para atraer y gestionar recursos, vital para la vitalidad de la investigación.

- **Conciencia sobre la visibilidad científica básica:** el 74 % de los investigadores posee registro ORCID, lo que refleja una comprensión de la importancia de la identificación unívoca en el ámbito científico.
- **Motivación intrínseca por el conocimiento:** la principal motivación para participar en proyectos es la generación y adquisición de conocimiento, un motor fundamental para el avance científico.
- **Presencia de formación avanzada:** un 37 % de los investigadores poseen posgrados avanzados (Maestrías y Doctorados), contribuyendo a la investigación de alto nivel y la formación de nuevas generaciones.
- **Diversificación de especialidades:** aunque con menor peso, la presencia de Gestión Ambiental, Ingeniería Química, Producción Animal y otras especialidades (Gerencia Agroindustrial, Agroecología, etc.) indica una diversificación de la investigación.
- **Autopercepción positiva del impacto:** existe una fuerte autopercepción positiva del impacto de las publicaciones, lo que puede ser un motor para la continuación de la investigación.

Oportunidades (externas-positivas)

- **Fomento de la internacionalización:** el hecho de que el 30 % ya participe en proyectos internacionales sugiere una base para expandir la conexión con redes de investigación globales y aumentar la colaboración internacional.
- **Mejora de la visibilidad y el impacto de publicaciones:** la oportunidad de fomentar la publicación en revistas de mayor alcance global y de alto impacto puede aumentar la relevancia y la citación de la investigación de Barinas.
- **Capacitación en métricas de impacto y herramientas bibliométricas:** dada la falta de conocimiento sobre citaciones e Índice H, existe una clara oportunidad para capacitar a los investigadores en el uso de

estas herramientas para monitorear y gestionar su impacto.

- **Desarrollo de áreas de investigación menos cubiertas:** la baja representación en manejo de aguas, desarrollo sostenible y planificación estratégica presenta una oportunidad para diversificar los esfuerzos de investigación hacia áreas críticas para los desafíos futuros del sector agrícola y la sostenibilidad en Barinas.
- **Apoyo a investigadores con registro *Open Researcher and Contributor ID* (ORCID) pendiente:** el 26 % sin registro ORCID es una oportunidad para mejorar la identificación y visibilidad de toda la comunidad investigadora.
- **Fomento de la apropiación tecnológica:** al ser el beneficio menos percibido, hay una oportunidad para promover la aplicación práctica y la transferencia de tecnología a partir de los proyectos de investigación.

Debilidades (internas-negativas)

- **Bajo nivel de posgrado predominante:** más de la mitad (56 %), solo posee título de pregrado, lo que podría limitar la profundidad y el alcance de la investigación avanzada a nivel general.
- **Baja participación en proyectos internacionales:** la mayoría (70 %) de los investigadores no han participado en proyectos internacionales, lo que indica una concentración en el ámbito nacional/local y posibles barreras para la proyección global.
- **Concentración de publicaciones en plataformas nacionales:** la producción científica está predominantemente orientada a audiencias y plataformas nacionales, limitando la visibilidad y el impacto a escala global.
- **Baja productividad de publicaciones en la base:** existe una gran base de investigadores con pocas publicaciones, lo que sugiere un potencial subutilizado en la generación de conocimiento científico publicado.
- **Desconocimiento en monitoreo de citas:** el 44 % desconoce dónde han sido citados sus artículos, refle-

jando una debilidad crítica en la cultura de evaluación del impacto de la investigación.

- **Falta de conocimiento en estrategias de visibilidad y métricas:** un 37 % ignora las estrategias para aumentar la visibilidad y el impacto de su investigación, lo que afecta la difusión y reconocimiento de sus trabajos.
- **Desconocimiento universal del Índice H:** el desconocimiento generalizado del Índice H es una debilidad significativa que impacta negativamente la proyección internacional y la evaluación de la productividad de los investigadores.
- **Brechas en áreas estratégicas de investigación:** la baja representación en manejo de aguas, desarrollo sostenible y planificación estratégica deja vulnerabilidades en la respuesta a desafíos futuros.

Amenazas (externas-negativas)

- **Aislamiento de la investigación global:** la baja participación internacional y la orientación nacional de las publicaciones podrían llevar a un aislamiento de las tendencias, tecnologías y avances globales en Ciencias Agrícolas.
- **Baja competitividad en financiamiento internacional:** el menor conocimiento del Índice H y las estrategias de visibilidad pueden dificultar el acceso a financiamiento internacional o la participación en convocatorias competitivas.
- **Desactualización en tendencias de investigación globales:** la concentración en pocas áreas y el bajo número de publicaciones internacionales podrían llevar a una desconexión con las prioridades de investigaciones emergentes a nivel mundial.
- **Menor reconocimiento y colaboración externa:** la falta de visibilidad y el bajo impacto de las publicaciones podrían reducir las oportunidades de colaboración con investigadores y centros de renombre a nivel internacional.

- **Dificultad para atraer talento joven y con posgrado:** si la visibilidad y el impacto percibido son bajos, podría haber dificultades para atraer a nuevos talentos con formación avanzada que deseen hacer investigación en Barinas.
- **Disminución de la capacidad de innovación:** la baja apropiación tecnológica percibida podría limitar la capacidad de la región para integrar nuevas tecnologías y métodos en su producción agrícola.

Conclusión

La investigación en Ciencias Agrícolas en el estado Barinas, si bien presenta una base sólida y prometedora, requiere de un impulso estratégico para alcanzar su máximo potencial y consolidarse como un motor de desarrollo sostenible en la región. Las fortalezas son evidentes como una especialización marcada en ingeniería agrónoma y agroalimentaria, una notable capacidad para atraer financiamiento para proyectos y el liderazgo proactivo de sus investigadores. La creciente conciencia sobre la sostenibilidad, reflejada en la presencia de especialistas en gestión ambiental es un paso en la dirección correcta, pero aun así persisten desafíos cruciales.

La baja proporción de investigadores con posgrados limita el alcance de la investigación avanzada, mientras que la falta de internacionalización y el desconocimiento generalizado de las métricas de impacto científico restringen la visibilidad global y la participación en las dinámicas de la ciencia moderna. La dependencia de publicaciones nacionales y la limitada diversificación en áreas de investigación clave, como el manejo sostenible del agua y la adaptación al cambio climático, señalan la necesidad de una visión más amplia y estratégica. Para trascender estas limitaciones, es imperativo implementar acciones concretas.

Fortalecer la formación continua de posgrados, mediante incentivos y programas de actualización, asegurará una masa crítica de investigadores altamente cualificados. Impulsar la internacionalización, a través de alianzas estratégicas y la promoción de publicaciones en revistas

de alto impacto, abrirá las puertas a nuevas colaboraciones y al reconocimiento global. Es fundamental mejorar la visibilidad y el impacto de la producción científica capacitando a los investigadores en herramientas bibliométricas y promoviendo estrategias proactivas de divulgación que conecten el conocimiento generado con la sociedad.

Este estudio logró caracterizar a los investigadores agrícolas de Barinas, cumpliendo con sus objetivos. En respuesta al primer objetivo, se determinó un perfil académico con fortalezas en áreas productivas pero con una mayoría de profesionales (56 %) sin estudios de posgrado. En cuanto al segundo objetivo, se evaluó el impacto y la visibilidad, concluyendo que, a pesar de una alta autopercepción positiva, existe un desconocimiento crítico de métricas estandarizadas como el índice H y las citas, lo que limita una evaluación objetiva. Finalmente, el desarrollo de la matriz FODA permitió sintetizar estas realidades, identificando como fortaleza principal la capacidad de ejecución de proyectos financiados y como debilidad central la deficiente cultura de medición de impacto.

La investigación agrícola en Barinas posee una base sólida con un alto potencial. No obstante, para trascender del ámbito local al global, es imperativo abordar las brechas identificadas en formación avanzada y cultura de evaluación científica. Finalmente, diversificar y fortalecer áreas de investigación estratégicas, especialmente en temas de agua y cambio climático, junto con la optimización del apoyo y la gestión de proyectos, garantizará que la investigación agrícola en Barinas no solo sea relevante a nivel local, sino que también contribuya significativamente a los desafíos globales.

Referencias

Albicette, M.; Brasesco, R. y Chiappe, M. (2009). *Propuesta de indicadores para evaluar la sustentabilidad predial en agroecosistemas agrícola-ganaderos del litoral del Uruguay*. Montevideo, Uruguay: INIA.

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. 6ª ed. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.

Barrios, D (2006). *Matriz conceptual y operativa de un Observatorio*. Buenos Aires, Argentina: Mercosur Cooperativo" (OMERCOOP), unircoop, 4(1), s/p., <http://www.unircoop.org/unircoop/files/revue/Release/03.Barrios.pd>.

Campos, M. (2023). *El investigador científico Un puente para develar la realidad*. Caracas, Venezuela, revista REDIP vol. 4 Núm. 8: Julio/Diciembre. <https://redip.iesip.edu.ve/ojs/index.php/redip/article/view/87>.

Hernández, S.; Mendoza, R. y Christian, P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de Mexico, Mexico: McGraw-Hill Education.

Marcano, Y.; Talavera, R.; Pérez, D. y Velazco, D. (2011). *Caracterización de la Investigación en el Programa de Ciencia y Tecnología del Núcleo Punto Fijo*. Maracaibo, Venezuela: Revista de Ciencias Sociales, 17(1) enero-marzo, pp. 94-109.

Martínez, J. y Pérez, A. (2018). *Metodología de la Investigación: Un enfoque integral*. Madrid, España: Editorial Académica Española.

Gestión del conocimiento en universidades y centros de investigación

Knowledge management in universities and research centers



Pedro González¹

Academia de Ciencias Agrícolas de Venezuela
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0645-745X>
plus12@gmail.com
Barinas - Venezuela



Oscar Rodríguez²

Academia de Ciencias Agrícolas de Venezuela
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4558-8509>
tesis25@gmail.com
Barinas - Venezuela



María Bencomo³

Academia de Ciencias Agrícolas de Venezuela
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8632-5135>
bencomomaria@gmail.com
Barinas - Venezuela

Resumen

La sociedad del conocimiento plantea diversos desafíos para las instituciones universitarias y científicas en la gestión del saber, tanto en su desempeño académico como social. Esta revisión sistemática de la literatura tiene como objetivo comprender los modelos de gestión del conocimiento referenciados en el ámbito universitario y de investigación en América Latina y Venezuela. A tal efecto, se aplicó el método PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis*) para examinar un conjunto de publicaciones científicas obtenidas de Google Scholar, Redalyc y Latindex. Se seleccionaron y analizaron 42 fuentes científicas, considerando criterios específicos de inclusión y exclusión. Los resultados evidencian una diversidad de propuestas basadas en enfoques holísticos y de capital intelectual. Se identifican modelos de gestión del conocimiento que abordan la complementariedad de las funciones universitarias en cuanto a la generación, almacenamiento, divulgación y aplicación del conocimiento. La discusión destaca que la efectiva instrumentación de la gestión del conocimiento no solo requiere el desarrollo de un modelo coherente, sino una transformación holística que incluya las dinámicas y particularidades organizacionales, culturales y políticas que gobiernan el desenvolvimiento de las instituciones de educación superior y los centros de investigación en América Latina y, particularmente, en Venezuela. Asimismo, se justifica la importancia de asumir una visión crítica que considere las diversas influencias de las relaciones de poder en los modelos de gestión del conocimiento.

Palabras clave:

Gestión del conocimiento; universidad; instituciones científicas; capital intelectual; sociedad del conocimiento

Abstract

The knowledge society poses various challenges for university and scientific institutions in knowledge management, both in their academic and social performance. This systematic literature review aims to understand the knowledge management models referenced in the university and research fields in Latin America and Venezuela. To this end, the PRISMA method (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis*) was applied to examine a set of scientific publications obtained from Google Scholar, Redalyc, and Latindex. Forty-two scientific sources were selected and analyzed, considering specific inclusion and exclusion criteria. The results reveal a diversity of proposals based on holistic and intellectual capital approaches. Knowledge management models are identified that address the complementarity of university functions in terms of the generation, storage, dissemination, and application of knowledge. The discussion highlights that the effective implementation of KM requires not only the development of a coherent model, but also a holistic transformation that includes the organizational, cultural, and political dynamics and particularities that govern the development of HEIs and ICs in Latin America, and particularly in Venezuela. Likewise, the importance of adopting a critical perspective that considers the diverse influences of power relations on knowledge management models is justified.

Keywords:

Knowledge management; university; scientific institutions; intellectual capital; knowledge society

¹ Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Unellez).

² Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Unellez).

³ Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Unellez).

Introducción

La humanidad discurre en una época caracterizada por cambios tecnológicos exponenciales, con una proliferación sin precedentes de nuevos conocimientos y una grandísima cantidad de canales de difusión. Este escenario, ha configurado la denominada sociedad del conocimiento, donde el saber se constituye en el motor principal del progreso social y en una ventaja competitiva determinante para naciones, organizaciones e individuos. En este contexto, las instituciones de educación superior y los centros de investigación tienen la potencialidad de asumir un rol protagónico y transformador, al ser por excelencia organizaciones creadoras, preservadoras y transmisoras de conocimiento científico.

La gestión del conocimiento se ha consolidado como un área de estudio e instrumento organizacional determinante para afrontar y tener éxito en la actualidad. Se entiende como un proceso sistemático que incluye la identificación, creación, captura, organización, resguardo, transformación, transferencia y aplicación del conocimiento, con el propósito de generar valor, innovación, optimización de productos, servicios y toma de decisiones dentro de una organización. El creciente y progresivo interés académico e institucional por el estudio de la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior y los centros de investigación, demanda indagar desde las exégesis todo acerca de la heterogeneidad en su conceptualización y pertinencia, así como sobre las limitaciones en su aplicación efectiva, eficiente y económica.

En América Latina y el Caribe específicamente en Venezuela, la implementación de la gestión del conocimiento en el sector universitario se ha enfrentado a particularismos y obstáculos propios de su contexto sociohistórico, económico y disciplinar. Si bien existen esfuerzos por integrar este concepto en la planificación institucional y a relacionarlo con la calidad educativa y la innovación científica, la literatura evidencia que su adopción práctica puede verse limitada por múltiples factores.

Frente a este panorama, el presente estudio se planteó coadyuvar a la comprensión del estado del arte de la gestión del conocimiento en el ámbito universitario y en gerencia de los centros de investigación científica en América Latina y Venezuela. De este modo, se plantea la necesidad de realizar una revisión sistemática de literatura especializada sobre el tema, para analizar la diversidad de modelos, propuestas y perspectivas de abordaje, así como su pertinencia, eficiencia, efectividad y economía en diferentes contextos de aplicación.

Emergen así las siguientes interrogantes de investigación: ¿Qué modelos de gestión del conocimiento son los más estudiados y propuestos para organizaciones universitarias y de investigación científica en América Latina y Venezuela, y cuáles son sus principales características y bases teóricas? ¿Cuáles son las recomendaciones para mejorar la gestión del conocimiento en universidades y centros de investigación en el contexto latinoamericano y venezolano, así como para orientar los estudios sobre esa problemática? La investigación se planteó el siguiente objetivo general: reconocer, definir y caracterizar los modelos de gestión del conocimiento abordados en la literatura científica, relacionada con los institutos de educación superior y los centros de investigación en el contexto de estudio.

Metodología

La investigación logra el objetivo propuesto mediante una revisión sistemática de literatura con enfoque cualitativo e interpretativo. La metodología en cuestión, conduce a la comprensión profunda de conceptos, categorías, premisas teóricas y prácticas gerenciales que fundamentan diversos modelos de la gestión del conocimiento, propuestos en el contexto de las instituciones de educación superior y centros de investigación de América Latina, con un particular énfasis en el caso venezolano.

El proceso de revisión sistemática siguió, parcialmente, las directrices actualizadas del método PRISMA, sin perder rigurosidad, transparencia y replicabilidad en la ejecución

cada una de sus etapas (Universidad de Navarra, 2025). Dentro de los criterios de inclusión de las fuentes consultadas se consideró adecuado revisar artículos de revistas indexadas, libros y trabajos académicos que abordaran explícitamente modelos de gestión del conocimiento, en instituciones de educación superior o en centros de investigación, priorizando publicaciones científicas del período comprendido entre los años 2010 al 2024.

En cuanto a los criterios de exclusión, se estableció descartar todas las fuentes con datos de publicación incompletos o en las que no se pudiera establecer con claridad su valor académico. También se decidió excluir todos los documentos que no mostraran los términos clave de búsqueda en su título o resumen, o que, a pesar de contenerlos, no refirieran la implementación, uso o desarrollo de modelos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior y centros de investigación.

Del mismo modo, se acordó excluir estudios que no estuvieran centrados exclusivamente en países de América Latina. La exploración de las fuentes académicas se realizó en bases de datos y buscadores académicos tales como Redalyc, Google Scholar y Latindex, reconocidos por su cobertura en el ámbito de la educación superior y las ciencias sociales en la región. La estrategia de búsqueda radicó en el uso de combinaciones de palabras clave en español, utilizando operadores booleanos para maximizar la cobertura y la precisión de los resultados.

La selección de artículos científicos y documentos académicos sobre la temática de estudio se efectuó en tres fases, apoyadas en el método PRISMA: en primer lugar, se identificaron y preseleccionaron 150 artículos correspondientes a los resultados incluidos en las cinco primeras páginas de cada uno de los buscadores especializados en información académica, seleccionando 50 artículos de cada una de las siguientes bases de datos: Redalyc, Google Scholar y Latindex. La última búsqueda se realizó en mayo de 2024.

En la segunda fase, se filtraron las fuentes preseleccionadas según el año de publicación, título, resumen y conclusiones. Inicialmente, se examinó el año de publicación

y se rechazaron aquellas fuentes que no cumplían con el criterio de inclusión. Posteriormente, se realizó una valoración crítica del resumen, las palabras clave y las conclusiones para refinar los resultados de la búsqueda y evitar fuentes duplicadas. Finalmente, se seleccionaron 54 fuentes documentales, distribuidas de la siguiente manera: 15 de Redalyc, 23 de Google Scholar y 16 de Latindex.

En la tercera fase, los documentos preseleccionados pasaron a una revisión de texto completo. Se evaluó de forma independiente la elegibilidad de cada artículo, basándose en los criterios de inclusión y exclusión. Las discrepancias se resolvieron mediante análisis crítico consultado; finalmente fueron excluidas 12 fuentes, quedando un total 42 documentos a considerar en la revisión sistemática, cumpliendo plenamente con los requisitos previamente establecidos.

La síntesis de los resultados se realizó mediante un análisis temático cualitativo de cada una de las fuentes consultadas. Los datos extraídos se agruparon por semejanzas entre los modelos, características y fundamentos teóricos. Se identificaron patrones recurrentes y diferencias significativas, permitiendo una clasificación y descripción minuciosa de los modelos de gestión del conocimiento encontrados en la literatura. Se colocó especial atención en la distinción entre modelos de aplicación general en América Latina y aquellos específicos del contexto venezolano, así como en la relación de estos modelos con las funciones sustantivas universitarias (docencia, investigación, extensión).

En la presente revisión sistemática de literatura, se declara responsablemente el uso de la inteligencia artificial como una condición ética indispensable, reconociendo que la misma representa un instrumento válido para complementar la sistematización y organización de la información aportada por las fuentes consultadas, sin sustituir el juicio crítico ni la interpretación contextual del investigador (Cámara, 2024). La inteligencia artificial facilitó la ejecución de tareas rutinarias referidas a la búsqueda, selección y extracción de datos, optimizando la eficiencia y reduciendo errores humanos, pero siempre bajo la supervisión y validación. En todo momento, se procura un

estricto respeto por la autoría original de las fuentes, evitando la generación de contenido no verificado (Cárdenas *et al.*, 2024).

La aplicación de inteligencia artificial (IA) usada para la búsqueda, selección y extracción de datos de los artículos seleccionado fue <https://notebooklm.google.com>. El *prompt* fundamentalmente se refirió a las preguntas de investigación. El producto generado por la aplicación fue sometido a una evaluación crítica para constatar la veracidad y precisión de la información aportada. Se identificaron los vacíos argumentativos y se procedió en consecuencia a subsanarlos mediante procesos interpretativos y aportes de nueva información documental.

Resultados

La aplicación de las estrategias de búsqueda y de los criterios de elegibilidad de las fuentes, permitió la identificación de un conjunto de publicaciones relevantes que abordan modelos de gestión del conocimiento en el contexto universitario y de investigación científica en América Latina y Venezuela. Se analizaron tanto modelos ampliamente citados como propuestas novedosas desarrolladas en investigaciones de la región.

1. Modelos de gestión del conocimiento más referenciados: fundamentos teóricos

La revisión de la literatura evidencia que el Modelo SECI (Socialización, Externalización, Combinación e Internalización) o Espiral del Conocimiento de Nonaka y Takeuchi (1995), representa el modelo de gestión del conocimiento más referenciado y utilizado como base conceptual en las instituciones de educación superior de América Latina (Acevedo-Correa *et al.*, 2019). El mismo se fundamenta en la teoría de la creación del conocimiento organizacional, que postula una relación necesaria, dinámica y continua entre el conocimiento tácito, apoyado en la experiencia y difícil tarea de codificar, y el conocimiento explícito, formal, sistemático y factible de comunicar. El modelo es referenciado en: Avendaño y Flores (2016); Berrio *et al.*, (2013); De La Vega *et al.*, (2017); Fuentes y Mendoza (2019);

Huanca y Portal (2023); Quiroz-Valenzuela *et al.*, (2023); Rodríguez-Ponce (2016); Rodríguez-Ponce *et al.*, (2013) y Villasana *et al.*, (2021).

El SECI modela cómo el conocimiento se genera y se difunde a través de procesos de: a) transferencia de conocimiento tácito a tácito, a través de la experiencia compartida y la observación grupal (Socialización); b) conversión de conocimiento tácito a explícito, por intermedio de la articulación de ideas y experiencias tales como conceptos, hipótesis y metáforas (Externalización); c) integración de conocimiento explícito a explícito a través de documentos, bases de datos y redes (Combinación) y; d) transformación de conocimiento explícito a tácito, aplicando el conocimiento explícito en la práctica y convirtiéndolo en experiencia personal (Internalización). La popularidad de este modelo en las universidades se debe a su capacidad para explicar cómo se crea y gestiona el conocimiento en una organización, reconociendo la importancia de la interacción entre individuos y la sistematización de procesos. Tales elementos se encuentran desarrollados en: Enríquez (2019); Mata y Pesca (2011); Moreno-López *et al.*, (2022); Pierre *et al.*, (2018); Rivera (2021); Rodríguez y Colina (2016); y Troncoso (2023).

Otro enfoque teóricamente relevante, es el de los modelos de gestión del conocimiento basados en el capital intelectual. Estos modelos conciben el conocimiento como un activo organizacional valioso y dividen el capital intelectual en dimensiones clave: a) capital humano: en referencia a las habilidades, conocimientos, competencias y experiencias de los individuos en la organización (docentes, investigadores, estudiantes); b) capital estructural: que comprende la infraestructura física, procesos, sistemas y bases de datos, cultura organizacional, patentes, *software* y la propiedad intelectual que soporta el conocimiento y; c) capital relacional: que se refiere a las relaciones externas e internas de la organización, incluyendo redes de colaboración científica, alianzas con otras instituciones, la sociedad y el entorno (Baltodano *et al.*, 2024; Bustos-Farías *et al.*, 2016; Correa-Díaz *et al.*, 2019; Escorcía y Barros, 2020; Montaña, 2018; y Rodríguez-Camargo, 2016).

Estos modelos se fundamentan en la llamada teoría de recursos y capacidades, la cual postula que la primacía competitiva de una organización empresarial radica en la tenencia de recursos y capacidades cualificados, originales e insustituibles, siendo el conocimiento un recurso estratégico por excelencia (Caballero, 2012; Colina, 2016; Guerrero, 2018; Herrera, 2019; Marteau y Perego, 2022; y Rodríguez, 2022).

2. Modelos propuestos y caracterizados en América Latina y el Caribe

Más allá de los modelos teóricos generales, la literatura en América Latina presenta diversas propuestas y caracterizaciones de modelos de gestión del conocimiento que pretenden adecuarse a las especificidades de las instituciones de educación universitaria y centros de investigación de la región; entre ellos se referencia, por su importancia y originalidad, el modelo hexagonal de gestión del conocimiento de Lopera y Quiroz (2013), propuesto para la Universidad CES-Medellín, Colombia, el cual consta de los siguientes elementos: planificación estratégica, procesos/estructura, personal, tecnología, información y medición. Este modelo se clasifica como holístico al integrar procesos, recursos humanos, infraestructura, participación, compromiso, experiencia y consenso, además de la gestión tecnológica para la investigación.

También se incluye el modelo holístico de sistema de gestión del conocimiento de De Freitas y Yáber (2014), propuesto para las instituciones de educación universitaria en general en Venezuela, se fundamenta en resultados obtenidos de la consulta de expertos. Este modelo es sistemático (pasos para reconocer, obtener, sistematizar y acceder al conocimiento) y sistémico (descompone partes para estudiar y luego integrar para proponer soluciones). Vincula componentes culturales y tecnológicos, alinea la estrategia de gestión del conocimiento con la estrategia institucional, e integra elementos clave como vigilancia tecnológica, prospectiva, procesos y métricas. Se basa en la noción de la universidad como una organización compleja que debe gestionar su conocimiento para resolver problemas sociales.

Se incluye, además, el modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad (MEGCU) de Cuadrado (2017), propuesto para el contexto ecuatoriano, que integra este concepto y el capital intelectual como dimensiones de estudio. Se compone de los procesos particulares de producción, transmisión/acumulación y aplicación/uso del conocimiento, y cómo se relaciona con el capital humano, estructural y relacional de la universidad. Su propósito es indagar las actividades y procesos de gestión del conocimiento, así como los resultados de este para la planificación universitaria. Se fundamenta en la perspectiva metodológica de sistemas complejos.

En este orden de ideas, el modelo prescriptivo para la gestión del conocimiento en programas de doctorado de De La Vega *et al.*, (2017), se fundamenta en un estudio teórico y cualitativo de la literatura, en contraste con la experiencia de los autores en programas de doctorado en Latinoamérica. Propone un sistema de gestión que, mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC, en adelante), busca codificar y compartir mejores prácticas, crear grupos de investigación y establecer redes de conocimiento organizacional. Este modelo considera el capital intelectual (humano, estructural, relacional) como dimensiones clave. Su aplicación busca incrementar la producción intelectual y la competitividad en investigación.

El modelo de gestión del conocimiento para centros de productividad e innovación desarrollado para el centro regional de productividad e innovación del Cauca (CREPIC) en Colombia, se sustenta en las proposiciones de Stankosky y Baldanza (2018, citado en Rivera, 2021), en referencia a los ejes fundamentales de: liderazgo, organización, tecnología y aprendizaje. Busca estructurar de manera organizada los procesos de producción, captación, divulgación, tráfico y utilización de la información para la toma de decisiones y el incremento de valor. Se enfatiza en la necesidad de equilibrar el capital humano, estructural y relacional.

El modelo de gerencia de la investigación y del conocimiento en universidades colombianas de González (2022), se enfoca en la gestión de la investigación y del conocimiento para determinar demandas o necesidades, imple-

mentar mecanismos de promoción y difusión de productos investigativos. Basándose en la teoría de la complejidad, destaca que la gestión del conocimiento es esencial para transformar y preparar profesionales integrales, y que las universidades deben fundar su organización académica sobre cuatro ejes cardinales, a saber: docencia, investigación, extensión y gestión académica.

El modelo de González (2022), concluye que las universidades de Colombia deben establecer, considerar y debatir alianzas institucionales fundamentadas en la relación

Universidad-Estado-Sociedad, convirtiendo la tecnología en aliada para el desarrollo. Un hallazgo relevante es la carencia de indicadores de medición del éxito en la gerencia investigativa, lo que oculta la realidad del desempeño y contribuye a la persistencia de barreras o trámites administrativos innecesarios, falta de retroalimentación y resistencia al cambio.

En síntesis, comparativamente, los rasgos que distinguen a cada uno de los modelos se resumen en la siguiente tabla:

Tabla N° 1. Comparación entre los modelos de gestión del conocimiento (GC) en América Latina

Denominación del modelo	Autor(es)	Tipo de institución	Perspectiva teórica	Postulados
Modelo hexagonal de GC	Lopera y Quiroz (2013)	Universidad CES-Medellín Colombia	Holístico	Integra procesos, recursos humanos, infraestructura, experiencias, consensos y gestión tecnológica para la investigación
Modelo holístico de sistema de GC	De Freitas y Yáber (2014)	Propuesto para IES en general, Venezuela	Sistémico	La universidad como institución compleja: vincula componentes culturales y tecnológicos. Alinea GC con estrategia institucional e integra vigilancia tecnológica, prospectiva, procesos y métricas
Modelo para la evaluación de la GC en la universidad	Cuadrado (2017)	Universidad Ecuatoriana	Integra la GC y el capital intelectual	Su propósito es indagar las actividades y procesos de GC, así como los resultados de conocimiento, para la planificación universitaria
Modelo prescriptivo de GC en doctorado	De la Vega <i>et al.</i> , (2017)	Programas de doctorado. Latinoamérica	Énfasis en TIC y capital intelectual	Incrementar la producción intelectual y la competitiva en investigación
Modelo de GC para centros de productividad de innovación	Rivera (2021)	Crepic, Colombia	Enfatiza la necesidad de equilibrar el capital humano	Retoma los postulados de Stankosky y Baldanza con cuatro pilares: liderazgo, organización, tecnología y aprendizaje

Fuente: Elaboración propia (2025).

3. Modelos y abordajes de gestión del conocimiento

En el ámbito de la literatura científica en Venezuela, se refleja una preocupación por la gestión del conocimiento, particularmente, en relación con la investigación y la docencia, a menudo en el contexto de las problemáticas institucionales contemporáneas de las instituciones de educación superior y de los centros de investigación del país.

El modelo de gestión del conocimiento para impulsar la investigación en posgrados de Yánez y Yánez (2013), propuesto para el Posgrado en Ciencias Administrativas de la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui (Venezuela), se propuso como objetivo fortalecer e integrar las funciones universitarias básicas, y aumentar la productividad académica con pertinencia social. El modelo se caracteriza por ser cíclico, continuo, flexible y evolutivo, e identifica, crea, clasifica, organiza, almacena y difunde el conocimiento a través de sus componentes: capital humano (docentes, investigadores); capital estructural (misión, visión, tecnología, revistas científicas); y capital relacional (alianzas con otras instituciones y eventos científicos). Además, expone la necesidad de entender y resignificar los procesos académicos y de investigación científica de acuerdo a la complejidad de los contextos sociopolíticos del presente.

En este orden de ideas, se encuentra el enfoque complejo de la gestión del conocimiento en investigación de Guerrero (2018), que aborda este concepto en la investigación desde un enfoque complejo, aplicado a la Universidad Politécnica Territorial “Manuela Sáenz” (Venezuela). Aunque no propone un modelo estructurado como tal, enfatiza la necesidad de incluir y promover el pensamiento complejo en la gestión del conocimiento aplicada a los procesos de investigación, concibiéndola como una herramienta transformadora y eficaz para el desarrollo institucional. Enfatiza que las universidades deben producir valor sobre el conocimiento para responder a las problemáticas del entorno social, integrando este concepto como estrategia para el desarrollo y gestión organizacional. Se apoya en autores como Morín (2002) destacando la importancia

de trascender las perspectivas simplificadas y fragmentadas del conocimiento.

Le sigue el modelo de gestión del conocimiento propuesto en las universidades experimentales de Castro *et al.*, (2019); Herrera (2019) y Rodríguez y Colina (2016), los cuales abordan la gestión en el contexto de las universidades experimentales venezolanas. Se explica como en este tipo de universidades se plantea gestionar el conocimiento considerando las dinámicas internas y externas del país, así como se destaca la importancia que tienen los factores de orden técnico, científico y humanístico considerados desde una perspectiva holística integradora.

Dichos estudios señalan que el sistema de gestión del conocimiento de estas universidades, por su carácter experimental, es teóricamente adaptable y permeable a la innovación y aplicación de las TIC. Sin embargo, también se menciona la carencia de investigaciones debido a la falta de compromiso y la percepción de la gestión del conocimiento como un paradigma rígido por parte de las altas gerencias. Se plantea la necesidad de crear sistemas para organizar bases de datos que integren documentos, competencias y rutinas y la importancia del intercambio de conocimiento entre especialistas para el logro de objetivos universitarios. Castro *et al.*, (2019), por su parte, indica que la gestión del conocimiento ha servido como plataforma para la generación de activos intangibles en una proporción moderada, sugiriendo una evaluación acorde con los requerimientos tecnológicos y cambios del entorno.

Es importante destacar el modelo de gestión del conocimiento para unidades de investigación ambiental de Fuentes y Mendoza (2019), propuesto para las unidades de investigación ambiental de la Universidad del Zulia, se describe como holístico, compartiendo características con otros modelos teórico-conceptuales, cognoscitivos, de capital intelectual, de redes sociales de trabajo y científico-tecnológicos. El estudio se basa en un enfoque interpretativo y plantea formular un modelo de gestión y transferencia del conocimiento ambiental, abordando la

fase de generación y los obstáculos para la implementación tecnológica. Un aspecto original de este modelo es la incorporación de la inteligencia emocional de los investigadores como factor asociado al éxito de la gestión del conocimiento.

4. Fundamentos teóricos y características similares de los modelos de gestión del conocimiento

Entre los modelos identificados a partir de la literatura examinada, se observan varias características y fundamentos teóricos frecuentes que permiten reconocer temas y problemas para el desarrollo de futuras investigaciones. En tal sentido, se considera que la mayoría de los modelos de gestión del conocimiento estudiados, subrayan la importancia de abordar las etapas de creación, transferencia (incluyendo resguardo y transmisión) y uso del conocimiento en las instituciones de educación universitaria y los centros de investigación. Algunos estudios destacan también la necesidad de identificación y medición de los procesos institucionales de la gestión del conocimiento por medio de instrumentos e indicadores estándar. Asimismo, varios modelos propugnan el desarrollo de una visión holística, integrando diversos componentes (culturales, tecnológicos, humanos, organizacionales) y funciones universitarias (docencia, investigación, extensión, gestión) para lograr una sinergia y un impacto coherente en la sociedad.

Los principales fundamentos epistemológicos y teóricos empleados, además del SECI y la teoría de recursos y capacidades, se apoyan en estudios que adoptan la teoría de la complejidad para entender la universidad como un sistema dinámico, autorregulado y abierto que interactúa con su entorno. Esta perspectiva permite analizar la gestión del conocimiento considerando las interacciones entre los elementos organizacionales y la dinámica del contexto. El pensamiento sistémico busca una visión integral de las interacciones para un funcionamiento armónico.

De igual forma, la problemática en torno al manejo del capital humano es reconocido como uno de los principales elementos en la producción y gestión del conocimiento. Se subraya la necesidad de mejoras continuas en las compe-

tencias, habilidades, motivación, participación y liderazgo del talento humano. Igualmente, en algunos planteamientos sobre gestión del conocimiento en las instituciones de educación universitaria y en los centros de investigación que enfatiza el rol crucial de las TIC, las cuales se identifican como herramientas indispensables para la creación, almacenamiento, acceso, difusión y transformación del conocimiento (Acosta *et al.*, 2017; y Medina *et al.*, 2020). Sin embargo, se advierte que la tecnología por sí sola no es suficiente sin una cultura colaborativa desarrollada.

Finalmente, se identifican temáticas referentes a la pertinencia social y la calidad de la gestión del conocimiento. Dado que se considera como propósito transversal de las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación la generación de conocimientos con pertinencia social, que contribuyan a la solución de problemas del entorno y mejoren la calidad educativa, la productividad y el bienestar general de la sociedad (Didriksson, 2019). La medición de la calidad, por otra parte, se vincula con los resultados de investigación (publicaciones, prototipos y patentes).

Interpretación de resultados

La caracterización y clasificación de modelos de gestión del conocimiento en las instituciones educativas universitarias y en los centros de investigación de América Latina y Venezuela expone un campo de investigación dinámico y en constante adaptación, distinguido por la búsqueda de la eficiencia y la pertinencia institucional en la era de la sociedad del conocimiento. El predominio del modelo SECI de Nonaka y Takeuchi (1995) como referente teórico de mayor influencia evidencia un consenso extendido en la importancia de la interacción entre el conocimiento tácito y explícito como procesos generadores de valor agregado. De esta manera, al enfatizarse la importancia de la espiral productiva del conocimiento, se aspira contar con un constructo teórico sólido para explicar como las experiencias individuales y colectivas de los actores académicos y científicos se transforman en conocimiento organizacional aplicable y socialmente útil.

Sin embargo, la adopción del modelo SECI no se considera suficiente ni completamente satisfactorio. Los estudios analizados muestran que las universidades de la región han buscado adaptar, complementar o mejorar este marco teórico conceptual mediante contribuciones que atiendan con mayor precisión sus realidades específicas. Por otro lado, los modelos fundamentados en la teoría del capital intelectual emergen como complementos importantes en la construcción de un marco teórico propio, al permitir cuantificar y valorar los activos intangibles de las instituciones académicas y científicas, lo cual es clave para la reorientación de sus objetivos y metas.

La aparición de modelos holísticos y propuestas específicas para la región, como el MEGCU en Ecuador, el modelo hexagonal en Colombia, o las propuestas para unidades de investigación ambiental en Venezuela, denota un esfuerzo por contextualizar la gestión del conocimiento. Estos modelos, aunque variados en sus componentes y énfasis, comparten la característica de buscar una integración de las funciones sustantivas universitarias (docencia, investigación, extensión y gestión). La capacidad unificadora de estos modelos reside en que logran integrar campos disciplinarios que a menudo se consideran separados, lo cual constituye una fortaleza significativa.

En el caso venezolano, la literatura estudiada expresa coincidencias sobre la necesidad de la aplicación o adopción de modelos de gestión del conocimiento en las instituciones educativas universitarias y en los centros de investigación del país. Sin embargo, también revela complejidades y limitaciones para su implementación. El modelo de gestión del conocimiento propuesto para impulsar la investigación en posgrados y el enfoque complejo en investigación son evidentes intentos por aplicar el concepto adaptado a las particularidades del sistema universitario venezolano, el cual está frecuentemente influenciado por una arraigada concepción de autonomía y por los desafíos socioeconómicos que le impone el contexto actual.

El interés por comprender cómo desde las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación se puede agregar valor al conocimiento y cómo se gestio-

na ese proceso representa una manera de responder a las problemáticas y exigencias del entorno, apoyándose internamente en la constitución de equipos de trabajo y en relaciones interinstitucionales, resaltando la aspiración de una gestión del conocimiento que trascienda los muros de la academia y genere un impacto tangible en la sociedad (Berrio *et al.*, 2013).

Sin embargo, existe una brecha notoria entre la conceptualización teórica de gestión del conocimiento y su aplicación práctica en el contexto latinoamericano y venezolano. La literatura revisada, para el contexto regional, evidencian barreras significativas para la aplicación y desarrollo de los modelos, tales como: falta de una cultura de colaboración y resistencia al cambio; limitaciones presupuestarias, tecnológicas y administrativas; burocratización administrativa y falta de indicadores de medición; énfasis en indicadores cuantitativos sobre los cualitativos; escasa vinculación con una visión de desarrollo sostenible y con pertinencia social.

Desde un punto de vista epistemológico, se evidencia una marcada influencia del pensamiento sistémico y de la teoría de la complejidad, considerando a las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación como organizaciones esencialmente complejas. En este sentido, el reconocimiento de los centros de generación, preservación, intercambio y aplicación de conocimientos como sistemas abiertos, compuestos por elementos interconectados y procesos recursivos, permite un discernimiento más profundo de sus dinámicas de funcionamiento. Esto refuerza la idea de que la gestión del conocimiento no es un proceso lineal o simplista, sino una interacción dinámica de múltiples factores que influyen en las dinámicas organizacionales.

Por otro lado, los modelos de gestión del conocimiento desarrollados en América Latina para las instituciones educativas universitarias y para los centros de investigación, indican que existe una preocupación activa de la comunidad científica y académica por la búsqueda y planteamiento de soluciones a nivel regional, aunque frecuentemente no muestren un marco teórico robusto o no cuenten con

evidencia empírica que permitan alcanzar conclusiones generalizables. Esto sugiere la necesidad de profundizar en la investigación en este campo, desde y para la realidad latinoamericana.

En síntesis, aunque existe un consenso académico sobre la importancia de la gestión del conocimiento y la disponibilidad de modelos teóricos de referencia, la aplicación de los mismos en las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación de la región se ha distinguido por la adaptación, dependencia del factor humano y tecnológico, así como por el afrontamiento de obstáculos estructurales de orden institucional y sociopolítico.

De esta manera, la pregunta de investigación es respondida mediante la identificación del SECI como modelo central de referenciación teórica, la descripción de modelos contextualizados (MEGCU, hexagonal, prescriptivo, holístico y los propuestos específicamente para el caso venezolano), y el énfasis en un análisis de sus características en torno a la generación, transmisión y uso del conocimiento, respaldados por la teoría del capital intelectual y de los sistemas complejos. La discusión subraya que la efectiva implementación de la gestión del conocimiento no solo requiere de la adopción de un modelo coherente, sino una transformación integral que aborde las dinámicas organizacionales, culturales y políticas que operan dentro de las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación en América Latina y, especialmente, en Venezuela.

Conclusión

En el estudio se identificaron y describieron modelos de gestión del conocimiento referenciados en la literatura académica contemporánea, los cuales han sido propuestos para su adopción práctica o como guías de transformación organizacional de las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación en América Latina y Venezuela. Asimismo, se analizaron sus características, supuestos teórico-prácticos y principales limitaciones, lo que permitió responder adecuadamente a la pregunta de investigación planteada y cumplir con el objetivo propuesto.

Se concluye que el modelo de gestión del conocimiento denominado SECI, propuesto inicialmente por Nonaka y Takeuchi (1995), constituye el marco teórico mayormente referenciado sobre el tema y es, probablemente, el más influyente y ampliamente estudiado en el ámbito académico y de investigación científica latinoamericana. Este modelo ha servido como fundamento y referente teórico conceptual para una gran parte de las propuestas o diseños de gestión del conocimiento para instituciones universitarias y de investigación científica. Su enfoque sobre la dinámica de los procesos de generación de conocimiento organizacional, coincide con la naturaleza de la producción y transferencia de saber en las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación. De igual forma, los modelos de gestión del conocimiento fundamentados en la teoría del capital intelectual son también esenciales para comprender el valor de los denominados activos intangibles en la dirección estratégica de las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación de la región.

La literatura regional y venezolana revela una variedad de modelos propuestos que buscan adaptar los principios generales de la gestión del conocimiento a las particularidades de las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación. Un aspecto distintivo en el contexto venezolano es la recurrencia del pensamiento sistémico y la teoría de la complejidad como fundamentos epistemológicos para abordar la universidad como un sistema dinámico y transformador, lo que da a estas propuestas una riqueza conceptual importante.

Las características comunes de estos modelos orbitan en torno a la priorización de los procesos de producción, preservación, transmisión y aplicación del conocimiento. Se reconoce universalmente el papel central del capital humano (docentes, investigadores, estudiantes) como el motor principal de la gestión del conocimiento, así como la indispensable función de las TIC para organizar, almacenar y difundir el saber científico. Un propósito transversal es la búsqueda de la pertinencia social del conocimiento generado y la mejora de la calidad educativa y el desem-

peño institucional (Chacón-Cruz *et al.*, 2017).

En el contexto universitario, uno de los retos fundamentales consiste en facilitar la interacción e integración de las funciones sustantivas de las universidades, de modo que la investigación sea difundida mediante la docencia y la extensión, que en la docencia se reproduzcan las actividades de investigación y extensión, al tiempo que la extensión se convierta en un escenario para la docencia y la investigación.

Si bien existe un claro reconocimiento de la importancia estratégica de la gestión del conocimiento en las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación latinoamericanos, su implementación efectiva sigue siendo una asignatura pendiente. Los obstáculos encontrados, tales como la ausencia de una cultura colaborativa, resistencia al cambio, burocracia institucional, limitaciones de tipo presupuestario y tecnológico, así como la desconexión entre la investigación científica y las necesidades del entorno social, permanecen y demandan un tratamiento integrador. De este modo, los modelos considerados en el presente estudio, aunque son teóricamente robustos, frecuentemente se enfrentan a dificultades fácticas para materializarse en prácticas institucionales sostenibles en el tiempo y con impacto medible en indicadores de Investigación y Desarrollo (Quintero *et al.*, 2021).

Los hallazgos y limitaciones expuestos en la presente revisión sistemática han permitido la identificación de líneas de investigación futuras sobre gestión del conocimiento. En tal sentido, la realización de investigaciones empíricas de carácter cuantitativo como cualitativo, que se planteen evaluar los procesos y resultados de la implementación de modelos de gestión del conocimiento en las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación en Venezuela, así como la medición de su impacto en la calidad de la investigación y la docencia a largo plazo, representan campos de investigación relevantes. Asimismo, el diseño y validación de indicadores de desempeño de la gestión del conocimiento que capturen no solo la producción cuantitativa de conocimiento, sino también su pertinencia social, su impacto transformador

y la efectividad de su transferencia, constituyen un campo de estudio prometedor y necesario.

En cuanto a los temas sobre modelos de financiamiento innovadores que permitan a las instituciones educativas universitarias y a los centros de investigación sortear las limitaciones presupuestarias y sostener iniciativas de gestión del conocimiento a largo plazo, así como el de la exploración del potencial de la inteligencia artificial para abordar los retos de la compatibilidad tecnológica y el análisis de grandes volúmenes de datos (Acevedo-Correa *et al.*, 2019), se reconoce que constituyen áreas de estudio aún inexploradas, cuya dinámica e impacto en el contexto mundial actual las convierten en preocupaciones urgentes para las instituciones educativas universitarias y los centros de investigación de la región, en su misión de satisfacer las necesidades y demandas sociales de sus países.

En el contexto latinoamericano y, especialmente, en el caso de Venezuela, la temática sobre la gestión del conocimiento en las instituciones educativas universitarias y en los centros de investigación se presenta como un campo fértil para la investigación científica, la innovación y la transformación institucional. Por consiguiente, la aplicación exitosa de estos modelos requerirá de la construcción de marcos teóricos sólidos y de voluntad política para la adopción efectiva de los cambios organizacionales necesarios, en función de la producción y difusión de conocimientos valiosos para impulsar un tipo de desarrollo más sostenible y la articulación e implementación de respuestas viables para la superación de los retos sociales, políticos, económicos y ambientales que atraviesan las sociedades contemporáneas.

Igualmente, se considera que las dinámicas institucionales internas de las instituciones educativas universitarias y de los centros de investigación, se encuentran siempre transversalizadas y condicionadas por relaciones de poder entre actores y grupos que operan en el interior de dichas organizaciones; por lo tanto, los procesos de gestión del conocimiento también se ven mediados por estas relaciones sociales de fuerza. En consecuencia, se expresa la necesidad de investigar explícitamente la categoría poder

en los modelos de gestión del conocimiento, con miras al desarrollo de futuras investigaciones.

Por otra parte, también se cuestiona que una gran proporción de los modelos de gestión del conocimiento, hasta ahora, hayan enfatizado los procesos organizacionales internos de las instituciones educativas universitarias y de los centros de investigación, soslayando las condiciones y demandas de sus entornos sociales. Esta situación conlleva a fenómenos como la condición de oferentes de conocimientos científicos, donde primero se genera el conocimiento y luego se ofrece para ver quién lo demanda. O, más grave aún, que los esfuerzos de investigación científica se enfocan en fenómenos, hechos o eventos internos de las instituciones educativas universitarias, eludiendo la responsabilidad y misión que la universidad tiene con la sociedad en su conjunto. De esta manera, se plantea la inquietud investigativa de fortalecer la visión estratégica de los modelos de gestión del conocimiento.

La mayoría de los modelos de gestión del conocimiento documentados son adaptaciones de esquemas empresariales poco adecuados para la complejidad y cultura universitaria, caracterizadas por la diversidad de actores y misiones múltiples. La necesidad de diagnósticos y adaptaciones contextuales ha sido señalada reiteradamente en la literatura especializada. De este modo, el horizonte o desiderátum teórico de la investigación sobre modelos de gestión del conocimiento es avanzar en la construcción de modelos lo más adecuados posible a las especificidades de las instituciones universitarias y científicas.

Ahora bien, a continuación, intentaremos responder a las dos preguntas formuladas en la introducción del presente artículo. La primera de estas es la siguiente: ¿Qué modelos de gestión del conocimiento son los más estudiados y propuestos para organizaciones universitarias y de investigación científica en América Latina y Venezuela, y cuáles son sus principales características y bases teóricas? Esos modelos los podemos agrupar en las siguientes categorías: modelo SECI, modelos basados en el capital intelectual, modelos holísticos y contextualizados en América Latina, y, finalmente, modelos específicos desarrollados

para el contexto venezolano.

En relación al modelo SECI, se puede concluir que es el modelo más referenciado y utilizado en IES latinoamericanas, basado en la teoría de creación del conocimiento organizacional de Nonaka y Takeuchi (1995). El mismo caracteriza la dinámica de transferencia entre conocimiento tácito y explícito a través de cuatro procesos: socialización (tácito a tácito), externalización (tácito a explícito), combinación (explícito a explícito) e internalización (explícito a tácito). Su popularidad se debe a que explica cómo se genera y difunde el conocimiento en las organizaciones recogiendo la interacción entre individuos y la sistematización de procesos.

Los modelos basados en el capital intelectual, por su parte, consideran el conocimiento como un activo organizacional valioso, dividiendo el capital intelectual en capital humano (habilidades, competencias), capital estructural (infraestructura, procesos, cultura) y capital relacional (redes internas y externas). Se fundamentan en la teoría de recursos y capacidades, que sostiene que la ventaja competitiva reside en recursos y capacidades únicas, siendo el conocimiento el recurso estratégico principal.

Seguidamente se mencionan los modelos holísticos y contextualizados en América Latina. Dentro de estos se destaca el modelo hexagonal (Lopera y Quiroz, 2013) basado en elementos estratégicos como planificación, procesos, personal, tecnología e información. También, se puede señalar el modelo holístico de Sistema de Gestión (De Freitas y Yáber, 2014), que integra componentes culturales, tecnológicos y estratégicos alineados con la misión institucional. Dentro de esta categoría, también se incluye el modelo MEGCU (Cuadrado, 2017) que integra la gestión del conocimiento con el capital intelectual, usando la perspectiva de sistemas complejos. Finalmente, se destacan los modelos prescriptivos para programas de Doctorado (De La Vega *et al.*, 2017), que usan TIC para codificar y compartir mejores prácticas y formar redes de conocimiento.

En relación a los esfuerzos realizados para adecuar modelos específicos para el contexto venezolano, destaca el modelo para impulsar investigación en posgrados (Yáñez

y Yáñez, 2013), que integra funciones universitarias y capital humano, estructural y relacional con enfoque cíclico y evolutivo. Le sigue, el enfoque complejo para la gestión del conocimiento en investigación (Guerrero, 2018), que promueve el pensamiento complejo y la transformación institucional desde una perspectiva sistémica. No menos importantes, resultan las propuestas de modelos para universidades experimentales venezolanas (Rodríguez y Colina, 2016; Herrera, 2019) que consideran la flexibilidad y permeabilidad a la innovación y TIC, con un enfoque holístico. Finalmente, se puede mencionar el modelo para unidades de investigación ambiental (Fuentes y Mendoza, 2019), holístico e interpretativo, con énfasis en la inteligencia emocional como factor de éxito.

Conclusivamente, se puede afirmar que las bases teóricas predominantes que sustentan los modelos de gestión del conocimiento en América Latina son las siguientes: teoría de la creación del conocimiento organizacional, teoría del capital intelectual, teoría de sistemas complejos, teoría de sistemas sociales y los enfoques holísticos y sistémicos que consideran la universidad como sistema complejo, abierto y dinámico.

A continuación, intentaremos responder a la segunda pregunta formulada en la introducción: ¿cuáles son las recomendaciones para mejorar la gestión del conocimiento en universidades y centros de investigación en el contexto latinoamericano y venezolano, así como para orientar los estudios sobre esa problemática? Aquí, se plantea la necesidad de adoptar modelos coherentes y contextualizados, para lo cual es necesario adaptar modelos generales (como SECI) a las especificidades sociopolíticas, culturales e institucionales de las universidades y centros de investigación, así como considerar dimensiones humanas, tecnológicas, culturales y organizacionales para un abordaje holístico.

Otra recomendación para mejorar la gestión del conocimiento, se refiere al desarrollo de cultura colaborativa y gestión del capital humano, cuya visión es fomentar la participación, colaboración, liderazgo y motivación del talento humano (docentes, investigadores, estudiantes) para potenciar la generación y transferencia de conocimiento.

Se sugiere, asimismo, la integración de las TIC, a los fines de promover el uso activo de TIC para organizar, almacenar, difundir y transformar conocimiento, sin descuidar la cultura organizacional que facilite su uso efectivo.

Finalmente, mejorar la gestión del conocimiento también requiere de un enfoque hacia la pertinencia social y la calidad educativa, que vincule la generación de conocimiento con las demandas sociales, asegurando que la investigación tenga impacto y contribuya al desarrollo sostenible. De igual manera, es necesaria la superación de barreras institucionales y estructurales, que permitan abordar resistencias al cambio, trabas burocráticas, limitaciones presupuestarias y déficits tecnológicos, mediante políticas institucionales y de financiamiento innovador, así como la implementación de indicadores que cuantifiquen producción académica tanto como su impacto y pertinencia social.

Referencias

Acevedo, C.; Valencia, A.; Bran, P.; Gómez, M. y Arias, A. (2019). *Alternativas para modelos de gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior*. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería, 27(3), 410-420. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052019000300410&script=sci_arttext.

Acosta, C.; Becerra, A. y Jaramillo, E. (2017). *Un sistema de información estratégica para la gestión universitaria*. Ingeniería Industrial. Formación Universitaria, 10(2), 103-112. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v10n2/art11.pdf>.

Avendaño, V. y Flores, M. (2016). *Modelos teóricos de gestión del conocimiento: descriptores, conceptualizaciones y enfoques*. Entreciencias, 4(10), 201-227. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4576/457646537004/html/>.

Baltodano, G.; Leyva, C. y Hernández, P. (2024). *Factores asociados al desempeño de las instituciones de educación superior públicas: un aporte para las universidades de América Latina*. IE Revista de Investigación Educativa de la Rediech,

15, 1-17. Disponible en: https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v15i0.1836.

Berrio, H.; Angulo, F. y Gil, I. (2013). *Gestión del conocimiento como bases para la gerencia de centros de investigación en universidades públicas*. Dimensión Empresarial, 11(1), 116-125. Disponible en: <http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimensionempresarial/article/view/165/149>.

Bustos, F.; Cerecedo, M. y García, G. (2016). *Modelo de gestión del conocimiento para el desarrollo de posgrado: estudio de caso*. Revista electrónica de investigación educativa, 18(1), 128-139. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412016000100009&lng=es&tlng=es.

Caballero, A. (2012). *Modelo de gestión del conocimiento para la calidad educativa a través de la extensión universitaria. Teorías, Enfoques y Aplicaciones en las Ciencias Sociales*, 4(9), 123-132. Disponible en: <https://revistas.uclave.org/index.php/teacs/article/view/1687>.

Cámara, M. (2024). *El uso de la IA como herramienta para la investigación académica: políticas editoriales y condicionantes éticos en el camino hacia su normalización*. Derecom, 37, 33-46. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.5209/dere.98112>.

Cárdenas, R.; Penna, A. y Rascón, A. (2024). *El Uso Ético y Moral de la Inteligencia Artificial en Educación e Investigación*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(5), 3243-3261. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9773491>.

Castro, J.; Castellanos, E.; Fonseca, L. y Lugo, J. (2019). *La Gestión del Conocimiento en Universidades Públicas*. Revista Scientific, 4(14), 182-204. Disponible en: https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/401/530.

Chacón, C.; Tamayo, M. y Cruz, C. (2017). *Gestión del conocimiento organizacional en la universidad: Un enfoque de dirección centrado en el capital humano*. Roca, 13(2), 121-135. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759764>.

Colina, F. (2016). *La investigación desde la gestión del conocimiento en el contexto de las universidades experimentales de Venezuela*. Koinonía, 1(1), 26-47. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5768/576866905007.pdf>.

Correa, D.; Benjumea, A. y Valencia, A. (2019). *La gestión del conocimiento facilita la resolución de problemas educativos en la economía globalizada*. Revista Electrónica Educare, 23(2), 1-27. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v23n2/1409-4258-ree-23-02-1.pdf>.

Cuadrado, B. (2017). *Modelo para la evaluación de la gestión del conocimiento de la universidad: MEGCU*. Actualidades Investigativas en Educación, 17(1), 312-331. Disponible en: <https://ess.iesalc.unesco.org/index.php/ess3/article/view/234>.

De Freitas, V. y Yáber, G. (2014). *Modelo holístico de sistema de gestión del conocimiento para las instituciones de educación superior*. Enl@ce, 11(3), 123-154. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/823/82332932007.pdf>.

De La Vega, I.; Rodríguez, M. y Yáber, O. (2017). *Modelo prescriptivo para gestión del conocimiento en programas de doctorado*. Interciencia, 42(7), 451-458. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/339/33952188009.pdf>.

Didriksson, A. (2019). De la conciencia crítica a la producción de un conocimiento sustentable y de bien social. En Suasnábar, Del Valle, Didriksson y Korsunsky, (Eds.).

Balances y desafíos hacia la CRES 2018: Cuaderno 1: Aportes para penar la Universidad Latinoamericana. Buenos Aires, Argentina: CLACSO. pp. 49-61. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rkh>.

Enríquez, Á. (2019). *Gestión del conocimiento y universidad: visión prospectiva a partir de sus expertos*. Revista CS, 29, 273-297. Disponible en: <https://doi.org/10.18046/recs.i29.2687>.

Escorcía, J. y Barros, D. (2020). *Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior: Caracterización desde una reflexión teórica*. Revista de Ciencias Sociales (Ve), 26(3), 83-97. Disponible en: <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i3.33235>.

- Fuentes, L. y Mendoza, I. (2019). *Modelo de gestión del conocimiento para las unidades de investigación ambiental de una universidad venezolana*. *Impacto Científico*, 16(1), 155-177. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/impacto/article/view/36001/38439>.
- González, R. (2022). *Gerencia de la investigación y del conocimiento en las universidades colombianas: Algunas reflexiones*. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(1), 187-201. Disponible en: <https://doi.org/10.31876/racs.v28i1.37684>.
- Google. (2025). NotebookLM (versión de julio 2025) [Herramienta de inteligencia artificial]. Disponible en: <https://notebooklm.google>.
- Guerrero, R. (2018). *Enfoque Complejo en la Gestión del Conocimiento en Investigación*. *Revista Scientific*, 3(10), 248-266. Disponible en: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.10.13.248-266>.
- Herrera, A. (2019). *La gestión del conocimiento en las universidades experimentales de Venezuela*. *Revista Scientific*, 4(11), 380-395. Disponible en: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.11.20.380-395>.
- Huanca, G. y Portal, G. (2023). *Análisis de contenido cuantitativo sobre gestión del conocimiento en instituciones de educación superior latinoamericanas*. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 23(1), 1-30. Disponible en: Doi. <https://doi.org/10.15517/aie.v23i1.51513>.
- Lopera, M. y Quiroz, N. (2013). *Caracterización de un modelo de gestión del conocimiento aplicable a las funciones universitarias de investigación y extensión: Caso Universidad CES*. Trabajo de grado de Maestría. Universidad del Rosario, Medellín. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/86438507.pdf>.
- Marteau, S. y Perego, L. (2022). *La gestión del conocimiento, en centros de I+D, como estrategia de los resultados de la producción científica con apropiación social*. *Ingenio Tecnológico*, 4, e031. Disponible en: <https://ingenio.frlp.utn.edu.ar/index.php/ingenio/article/view/70>.
- Mata, O. y Pesca, C. (2011). *La gestión del conocimiento en las universidades comobaluarde organizacional*. *InterSe-*
- des*, 12(23), 56-73. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/666/66622603005.pdf>.
- Medina, G.; Almansa, M. y Castillo, E. (2020). *Gestión del conocimiento en las universidades: Comunicar en entornos digitales*. *Inmediaciones de la Comunicación*, 15(1), 41-66. Disponible en: <https://doi.org/10.18861/ic.2020.15.1.2957>.
- Montana, M. (2018). *Gestión del conocimiento en Venezuela. Una visión transformadora desde la creatividad del docente*. *Scientiarum, Edición Especial N° 1*, 453-460. Disponible en: <https://investigacionuft.net>.
- Moreno, L.; Giraldo, L.; Gómez, B.; Valencia, A. y Patiño, V. (2022). *Modelos de gestión de conocimiento en universidades: una revisión sistemática de literatura*. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información, (E50)05*, 537-550. Disponible en: <https://www.risti.xyz/issues/ristie50.pdf>.
- Morín, E. (2002). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento. Bases para una reforma educativa*. Buenos Aires: Nueva visión. Disponible en: <https://dokumen.pub/la-cabeza-bien-puesta-9506023956.html>.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford, University Press. Disponible en: <https://masteradmon.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/04/la-organizacic3b3n-creadora-del-conocimiento-pdf.pdf>.
- Pierre, A.; Ardines, G. y De León, A. (2018). *Propuesta de un modelo de gestión de conocimiento colaborativo en la Universidad de Panamá: caso de estudio Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación*. *Centros: Revista científica universitaria*, (7), 1-22. Disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/centros/article/view/278/242>.
- Quintero, Q., Garzón, C. y Sotelo, B. (2021). *Gestión del Conocimiento en Universidades: Un Análisis Bibliométrico*. *Desarrollo Gerencial*, 13(2), 1-23. Disponible en: <https://doi.org/10.17081/dege.13.2.5499>.
- Quiroz, V.; Mendoza, B. y Aguilar, J. (2023). *Análisis de*

contenido cuantitativo sobre gestión del conocimiento en entidades públicas de Latinoamérica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(1), 636-646. Disponible en: <https://ve.scielo.org/pdf/raiko/v8s1/2542-3088-raiko-8-s1-636.pdf>.

Rivera, M. (2021). *Modelo de gestión del conocimiento para centros de productividad e innovación desde el capital relacional y aprendizaje organizacional*. *Telos*, 23(2), 292-311. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/993/99366775009/html/>.

Rodríguez, A. y Colina, Y. (2016). *Contexto de las universidades nacionales experimentales*. *Revista Koinonía*, 1(1), 266-276. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5768/576866905007.pdf>.

Rodríguez, C. (2016). *La gestión del conocimiento en los centros de investigación*. *Revista Entramados-Educación y Sociedad*, 3(3), 123-132. Disponible en: <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/1624/1618>.

Rodríguez, L. (2022). *Gestión de la Universidad Especializada de las Américas (Udelas) de Panamá: Hacia un modelo de gestión universitaria basada en la Teoría de Sistemas de Luhmann*. *Investigación Pensamiento Crítico*, 10(3), 4-17. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.37387/ipc.v10i3.322>.

Rodríguez, P.; Pedraja, R.; Araneda, G. y Rodríguez, P. (2013). *La relación entre la gestión del conocimiento y la gestión académica: un estudio exploratorio en universidades chilenas*. *Interciencia*, 38(2), 88-94. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/165978>.

Rodríguez, P. (2016). *Estudio exploratorio del impacto de la gestión del conocimiento en la calidad de las universidades*. *Interciencia*, 41(4). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33944929002>.

Troncoso, P. (2023). *Gestión del conocimiento y Recursos Humanos en los servicios de Extensión Universitaria: trabajo basado en proyectos*. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia. Disponible en: <https://webges.uv.es/public/uvEntreuWeb/tesis/tesis2550297USJHGJ403RJ928SR.pdf>.

Universidad de Navarra (2025, abril). *Revisiones siste-*

máticas: PRISMA 2020: guías oficiales para informar (redactar) una revisión sistemática. Disponible en: <https://biblioguias.unav.edu/revisionessistematicas>.

Villasana, A.; Hernández, G. y Ramírez, F. (2021). *Modelos de gestión del conocimiento: descriptores, conceptualizaciones y enfoques*. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 6(18), 53-78. Disponible en: <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i18.128>.

Yáñez, J. y Yáñez, R. (2013). *Gestión del conocimiento: Un modelo para impulsar la investigación en los posgrados*. *Revista Venezolana de Gerencia*, 18(61), 105-120. Disponible en: <https://doi.org/10.37960/revista.v18i61.11006>.

Un análisis exhaustivo del sistema de evaluación de revistas científicas en China¹

A comprehensive analysis of the scientific journal evaluation system in China

Traducción y adecuación de contenido: Fabiola Ortúzar



Ying Huang²

Center for Studies of Information Resources
School of Information Management
Wuhan University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0115-4581>
ying.huang@whu.edu.cn
Wuhan - China



Lin Zhang³

Center for Studies of Information Resources
School of Information Management
Wuhan University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0526-9677>
linzhang1117@whu.edu.cn
Wuhan - China



Ruinan Li

Center for Studies of Information Resources
School of Information Management
Wuhan University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2177-8076>
liruinan93@126.com
Wuhan - China



Gunnar Sivertsen

Nordic Institute for Studies in Innovation,
Research and Education
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1020-3189>
gunnar.sivertsen@nifu.no
Tøyen - Oslo - Noruega

Resumen

Los sistemas de evaluación de revistas científicas son importantes en el ámbito científico, ya que se centran en la calidad de la revisión y publicación de los nuevos resultados. Su importancia radica también en que el prestigio y el impacto científico de las revistas se consideran parte de las evaluaciones de la investigación y en los sistemas de financiación y promoción profesional. En China, la evaluación de revistas ha cobrado mayor relevancia con el crecimiento del sistema de investigación e innovación del país y su creciente contribución a la ciencia global. En este artículo, describimos primero la historia y el contexto de la evaluación de las revistas en China. Seguidamente presentamos y comparamos sistemáticamente las listas y bases de datos de las revistas más influyentes en China: la Base de Datos de Citaciones Científicas de China (CSCD); la Tabla de Clasificación de Revistas (JPT); el Informe de Evaluación Integral AMI; el Informe de Citaciones CJCR; la Guía de Revistas Científicas Clave de China (GCJC); el Índice de Citaciones de Ciencias Sociales de China (CSSCI) y el índice de Influencia de Revistas Académicas Mundiales (WAJCI). También mencionamos brevemente otras listas publicadas por agencias gubernamentales, asociaciones profesionales y universidades. De este modo, se ofrece una visión general y completa del sistema de evaluación de revistas en China. Se describen detalladamente los métodos y prácticas y se comparan con los sistemas de evaluación y clasificación de revistas de otros países.

Palabras clave:

Revista científica; evaluación de revistas; revisión por pares; bibliometría

Abstract

Journal evaluation systems are important in the scientific community because they focus on the quality of peer review and publication of new research findings. Their importance also lies in the fact that the prestige and scientific impact of journals are considered part of research evaluations and are used in funding and career advancement systems. In China, journal evaluation has gained greater relevance with the growth of the country's research and innovation system and its increasing contribution to global science. In this article, we first describe the history and context of journal evaluation in China. We then systematically present and compare the lists and databases of the most influential journals in China: the China Scientific Citation Database (CSCD); the Journal Ranking Table (JPT); the AMI Comprehensive Assessment Report; the CJCR Citation Report; the China Guide to Key Scientific Journals (GCJC); the China Social Sciences Citation Index (CSSCI); and the World Scholarly Journal Influence Index (WAJCI). We also briefly mention other lists published by government agencies, professional associations, and universities. This provides a comprehensive overview of the journal evaluation system in China. The methods and practices are described in detail and compared with journal evaluation and ranking systems in other countries.

Keywords:

Scientific journal; journal evaluation; peer review; bibliometrics

¹ Título original : A comprehensive analysis of the journal evaluation system in China, Artículo publicado en la Revista Estudios Cuantitativos de Ciencia Vol. 2 N° 1 año 2021.

² Centre for R&D Monit. (ECOOM), & Dept. of MSI, KU Leuven, Leuven, Belgium.

³ Centre for R&D Monitoring (ECOOM) and Department of MSI, KU Leuven, Belgium.

Introducción

China es uno de los muchos países donde las perspectivas profesionales de los investigadores dependen, en parte, de las revistas en las que publican. Saber qué revistas se consideran prestigiosas y cuáles son de dudosa calidad es fundamental para la comunidad científica a la hora de evaluar la reputación de una institución de investigación, tomar decisiones sobre la titularidad, obtener subvenciones, evaluar el desempeño, etc.

El proceso de evaluación de revistas se remonta a la década de 1930, cuando el matemático, bibliotecario y documentalista británico Samuel C. Bradford publicó su estudio sobre publicaciones en geofísica y lubricación. El artículo presentó una ley empírica conocida como la ley de dispersión de Bradford, junto con el concepto de revistas especializadas (Bradford, 1934). Bradford influyó en Eugene Garfield, el estadounidense, quien posteriormente publicó un artículo pionero sobre la indexación de citas: "Índices de citas para la ciencia: una nueva dimensión en la documentación mediante la asociación de ideas". Según Garfield (1955), "el índice de citas... puede ayudar al historiador a medir la influencia de un artículo, es decir, su 'factor de impacto'". En la década de 1960, Garfield realizó un análisis estadístico a gran escala de las citas en la literatura, llegando a la conclusión de que muchas citas se concentraban en unas pocas revistas y las numerosas revistas restantes solo representaban unas pocas citas (Garfield, 1963; 1964). Garfield creó el Instituto para la Información Científica (ISI) y posteriormente publicó las bases de datos *Science Citation Index* (SCI), *Social Science Citation Index* (SSCI) y *Art and Humanities Citation Index*.

Evaluar la calidad de la producción de investigación publicada previamente es importante en todos los contextos donde se realiza la evaluación de la investigación, por ejemplo, al evaluar el éxito de los proyectos de investigación y al distribuir fondos para la investigación (Pan Su *et*

al., 2017). Como parte de la evaluación, evaluar y clasificar la calidad de las revistas donde se publicó la producción ha cobrado cada vez mayor importancia (Mingers y Yang, 2017). La evaluación y clasificación de revistas son utilizadas por gobiernos, organizaciones, universidades, escuelas y departamentos para evaluar la calidad y cantidad de la productividad investigadora del profesorado, desde ascensos y titularidad hasta recompensas económicas (Black *et al.*, 2017). Si bien el mérito de usar estos sistemas no cuenta con un consenso universal (Dobson, 2014) e incluso es cuestionado (Lin Zhang *et al.*, 2017), se cree ampliamente que la clasificación o el impacto de citas de una revista representa su prestigio, influencia y, probablemente, la dificultad de que un artículo sea aceptado para su publicación (Pan Su *et al.*, 2017).

En los últimos años, el número de artículos publicados por investigadores chinos en revistas internacionales ha experimentado un drástico aumento, hasta el punto de que, hoy en día, China es uno de los principales productores mundiales de ciencia y tecnología. Paralelamente, las políticas y directrices gubernamentales, en especial el llamado a "publicar el mejor trabajo en la patria para beneficiar a la sociedad local", propuesto por el presidente Xi en 2016⁴ están impulsando la publicación de más artículos en las revistas nacionales chinas. Ante este aumento en el número de artículos y revistas, resulta crucial explorar las fortalezas y debilidades de los diversos métodos de evaluación de revistas y debatir qué sistemas de evaluación de revistas podrían ser adecuados para las ambiciones de China de contribuir tanto a nivel internacional como local.

El sistema de evaluación de revistas en China se estableció gradualmente, comenzando con la introducción de teorías extranjeras de evaluación de revistas hace unos 60 años. Durante los últimos 30 años, estas teorías extranjeras se han adoptado, adaptado, investigado y rediseñado vigo-

⁴ http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/31/c_1118965169.htm.

rosamente (Lan Ma, 2016). Anteriormente, los resultados de la evaluación y selección de revistas se utilizaban principalmente para ayudar a los bibliotecarios a desarrollar sus colecciones y a los lectores a identificar mejor las revistas principales. Sin embargo, en los últimos años, la evaluación y la clasificación de revistas se han aplicado cada vez más a la evaluación y gestión de la investigación, es decir, en las decisiones sobre la titularidad, la financiación de subvenciones y las evaluaciones de desempeño, etc. (Shu *et al.*, 2020). Muchas instituciones recurren cada vez más a los factores de impacto de las revistas para evaluar artículos e investigadores. En China, esto se conoce comúnmente como "evaluar un artículo basándose en la revista y su clasificación". Cuanto mayor sea la clasificación y el factor de impacto de la revista, mayor será el resultado esperado de las evaluaciones.

En el cambiante entorno de la evaluación de la investigación científica, la investigación y la práctica de la evaluación de revistas en China también están evolucionando para satisfacer diferentes necesidades. Desde la década de 1990, se han establecido numerosos sistemas influyentes de evaluación e indexación de revistas, cuyos métodos y estándares de evaluación se han vuelto cada vez más maduros. Estas actividades han contribuido positivamente al desarrollo de la investigación científica y a la mejora de la calidad de las revistas académicas.

El objetivo de este estudio es revisar el progreso de la evaluación de revistas en China y presentar un análisis exhaustivo del estado actual de la cuestión. Por lo tanto, el cuerpo principal de este artículo consiste en un análisis comparativo de las listas de revistas más influyentes de China. Los resultados no solo ofrecen una comprensión más profunda de los métodos y prácticas de evaluación de revistas en China, sino que también revelan algunas perspectivas sobre las actividades de evaluación de revistas en otros países. En general, el objetivo es realizar una valiosa contribución para mejorar la teoría y la práctica de la evaluación de revistas y promover el desarrollo sostenible y saludable de los sistemas de gestión y evaluación de revistas en China.

Evaluación de revistas en China

Una breve historia

La evaluación de revistas en China se remonta a la década de 1960 con algunas etapas bastante distintas en su desarrollo. Zhang Qiyu y Wang Enguang introdujeron por primera vez el *Science Citation Index* a los lectores chinos en 1964 (Yaoming Zhang, 2015). En 1973, Wu Erzhong introdujo una lista de revistas centrales para química. Esta fue la primera mención del concepto de una "revista central" (Erzhong Wu, 1973); en 1982, Liansheng Meng (1982) terminó su tesis de maestría titulada "Análisis de citas científicas chinas", y luego, en 1995, publicó el *Chinese Science Citation Index* (CSCI) con el apoyo de la *National Natural Science Foundation of China* (NSFC). La característica principal de esta etapa de desarrollo fue traducir la práctica internacional en evaluación de revistas y aplicarla al contexto chino de forma generalizada. Al mismo tiempo, explorar la posible aplicación de las leyes relacionadas con la evaluación de revistas se convirtió en un tema importante para los investigadores en bibliotecología y ciencias de la información.

En 1988, Jing Qinshu y Xian Jiaxiu utilizaron el método de citación para identificar una lista de "Revistas Fundamentales de Ciencias Naturales Chinas", que incluía 104 revistas chinas fundamentales en ciencias naturales y fue reconocida como la primera lista de revistas chinas (Jing y Xian, 1988). Por esa misma época, algunas instituciones comenzaron a realizar actividades de evaluación de revistas. Por ejemplo, el Instituto de Información Científica y Técnica de China (ISTIC) (encargado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, anteriormente Comisión Nacional Científica y Tecnológica) analizó inicialmente las publicaciones internacionales indexadas por el *Science Citation Index* (SCI), el *Index to Scientific Reviews* (ISR) y el *Index to Scientific & Technical Proceeding* (ISTP) desde 1987, y desde 1989 se comenzó a seleccionar revistas científicas nacionales para analizar las publicaciones y citas de revistas científicas en China. Durante este proceso, se seleccionaron 1.189 revistas de 3.025 revistas científicas a nivel nacional, las cuales se seleccionaron como fuentes estadísticas que se ajustaron anualmente

(Qian, 2006). Por lo tanto, esta segunda etapa de desarrollo marcó el inicio de la adaptación de los enfoques para la evaluación de revistas internacionales a las revistas locales y algunas instituciones comenzaron a construir sus propios índices de citas y bibliográficos.

A partir de la década de 1990, la actividad de evaluación de revistas experimentó un rápido desarrollo, con igual énfasis en la investigación teórica y las aplicaciones prácticas. En el ámbito teórico, investigadores bibliométricos y científicos de la información se dedicaron al desarrollo de métodos de evaluación más avanzados y mejores indicadores. Las teorías y los métodos de evaluación de revistas se extendieron de las ciencias naturales a las humanidades y las ciencias sociales. En el ámbito de las aplicaciones prácticas, cada vez más investigadores en los campos de la bibliotecología y la documentación comenzaron a abandonar sus programas de investigación individuales y a integrarse en grupos de trabajo conjuntos e instituciones profesionales de evaluación para promover la práctica de la evaluación de revistas. Se propusieron cada vez más listas de revistas combinando métodos y enfoques cuantitativos, incluyendo la "Guía de las Revistas Clave de China" de la Biblioteca de la Universidad de Pekín y el Índice de Citas de Ciencias Sociales de China (CSSCI) del Centro de Investigación de Ciencias Sociales de China de la Universidad de Nanjing. En esta etapa, equipos científicos e instituciones de investigación propusieron cada vez más listas de revistas, y los resultados de la evaluación y selección de revistas se aplican en la evaluación y gestión de la investigación científica en China.

En general, estos avances en métodos y estándares contribuyeron positivamente a la promoción de la calidad de las revistas académicas. Sin embargo, con el tiempo, los factores de impacto de las revistas se han convertido en un indicador de la calidad de los artículos y autores publicados, lo que comúnmente se conoce como "evaluar un artículo según la revista y su clasificación". Este fenómeno ha generado un amplio debate a nivel nacional; en este contexto, se proponen cada vez más soluciones para mejorar los estándares de selección de revistas y evitar su uso indebido o incluso desproporcionado.

La motivación de la evaluación de revistas en China

Los avances en ciencia y tecnología, así como el rápido crecimiento de la investigación científica, cambiaron la forma de evaluar las revistas. Inicialmente, las evaluaciones estaban orientadas al lector, sirviendo como guía para que los lectores comprendieran las tendencias y el desarrollo de la investigación en diversas disciplinas. Posteriormente, se prestó mayor atención a las necesidades de las bibliotecas y otras organizaciones. Debido a la escasez de fondos para bibliotecas en China, las revistas extranjeras principales se tradujeron al chino y se introdujeron en el país para garantizar un mejor uso de las revistas más valiosas con fondos limitados y para optimizar las colecciones de revistas de las bibliotecas.

Con el rápido desarrollo de la tecnología de redes de información y la popularización de la lectura en pantalla, las bases de datos de revistas electrónicas están teniendo un impacto sin precedentes en la suscripción a revistas chinas y en la lectura de los lectores, gracias a sus irresistibles ventajas. Además, el uso temprano de sistemas de evaluación de revistas por parte de instituciones pioneras, especialmente aquellas que indexan revistas clave directamente vinculadas a diversos intereses, inició una tendencia que desde entonces se ha extendido más allá de la comunidad bibliotecológica y de la documentación. Hoy en día, los resultados de las evaluaciones de revistas, considerados leídos, están intrínsecamente vinculados a los sistemas de medición del rendimiento para diversos aspectos de la evaluación de la investigación.

El *Journal Citation Reports* (JCR) contiene un conjunto de datos totalmente transparente para el cálculo del Factor de Impacto de revistas, que muestra los componentes del impacto de una revista, tanto por artículo como por cita. Contiene métricas de rendimiento basadas en citas a nivel de artículo y de revista; muestra la red de referencias que representa la voz de la revista en el diálogo académico global; y destaca a los actores institucionales e internacionales que forman parte de la comunidad de la revista. Sin embargo, la mayoría de las revistas seleccionadas para su inclusión en el

JCR provienen de países angloparlantes, como se muestra en la Tabla N° 1.

Para satisfacer la creciente demanda de ampliar el universo de revistas en el JCR, la plataforma *Web of Science* lanzó el *Emerging Sources Citation Index* (ESCI) en noviembre de 2015. Sin embargo, el ESCI también ha hecho muy poco por promover revistas de países y regiones de habla no inglesa (Huang *et al.*, 2017). Si bien el inglés es el idioma de trabajo de la comunidad científica internacional, por diver-

sas razones, no es una buena opción para los investigadores publicar sus contribuciones académicas únicamente en un idioma extranjero. Para fomentar las colaboraciones nacionales, garantizar que los administradores y los gerentes de investigación puedan leer incluso los títulos de los artículos en las evaluaciones de desempeño y mantenerse al día con las tendencias de investigación locales, resulta muy necesario desarrollar sistemas de evaluación nacionales.

Tabla N° 1. Los diez países con mayor número de revistas en el JCR 2019

País	Número de revistas en el JCR 2019	Número de publicaciones	País	Número de revistas en el JCR 2019	Número de publicaciones
EE. UU	4135	470,953	Japón	248	88,507
Reino Unido	2864	146,734	China	221	497,802
Países Bajos	929	49,135	Francia	192	83,152
Alemania	721	127,881	Australia	159	82,132
Suiza	278	47,005	Rusia	151	44,165

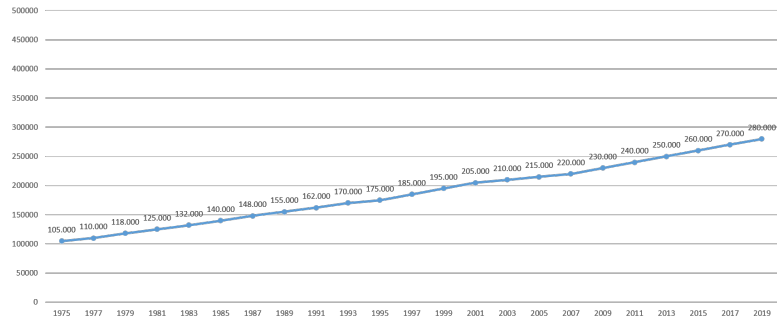
Fuente: *Web of Science Group* (2019).

Además, la economía china está creciendo rápidamente y -junto con ella- la actividad científica del país también está floreciendo. Como muestra el Gráfico N° 1, los insumos y resultados de la investigación científica de China han aumentado constantemente en las últimas décadas, superando a los de EE. UU. en 2019, convirtiéndose en el más productivo del mundo. Con tal cantidad de artículos, evaluar cada artículo individual y el trabajo de cada investigador es imposi-

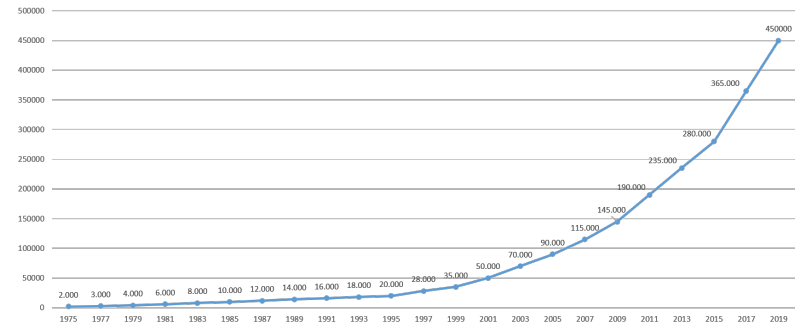
ble. A falta de un mejor sistema, la calidad de las revistas en las que se publican los artículos de un investigador se ha convertido en un indicador para evaluar la calidad del propio investigador. Por lo tanto, las formas de definir las "revistas esenciales" y cómo seleccionar las revistas indexadas han atraído amplia atención, especialmente del Gobierno chino.

Gráfico N° 1. Conjunto de gráficos sobre el número de artículos por año publicados por país, según *quantitative sciences studies*

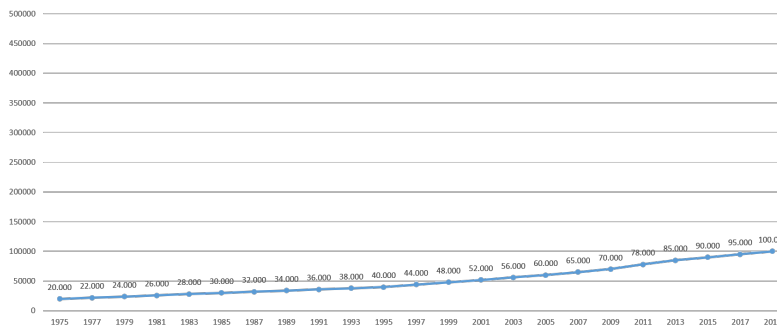
EE. UU.



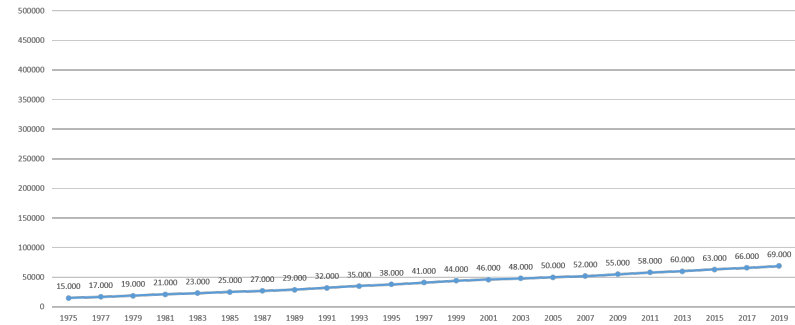
China



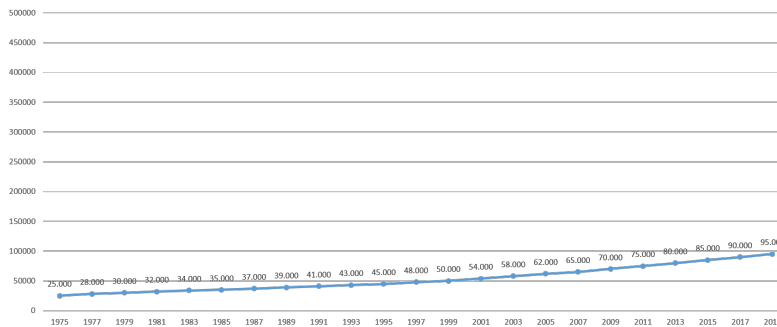
Reino Unido



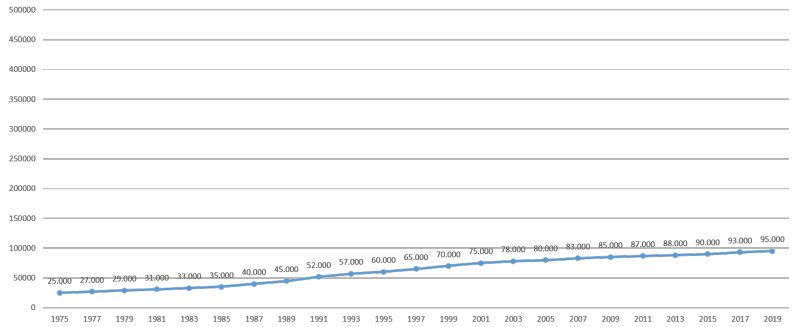
Canadá



Alemania

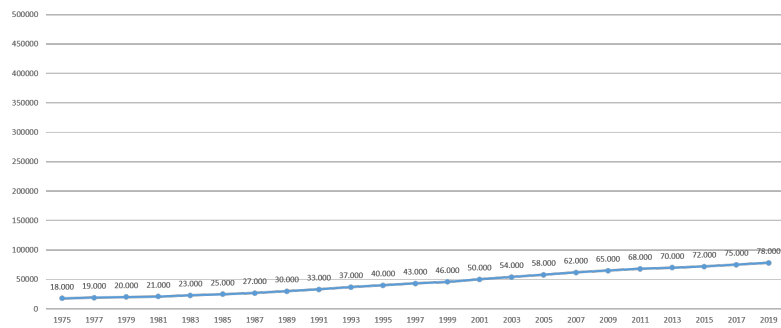


Japón

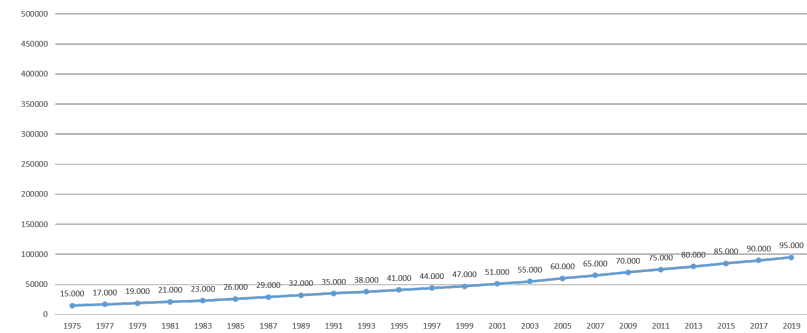


Continuación Gráfico N° 1. Conjunto de gráficos sobre el número de artículos por año publicados por país, según *quantitative sciences studies*

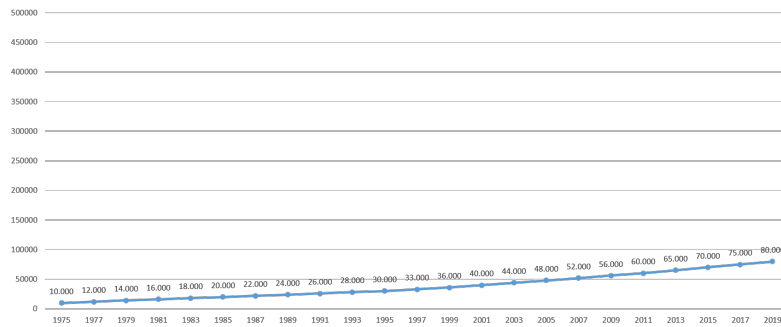
Francia



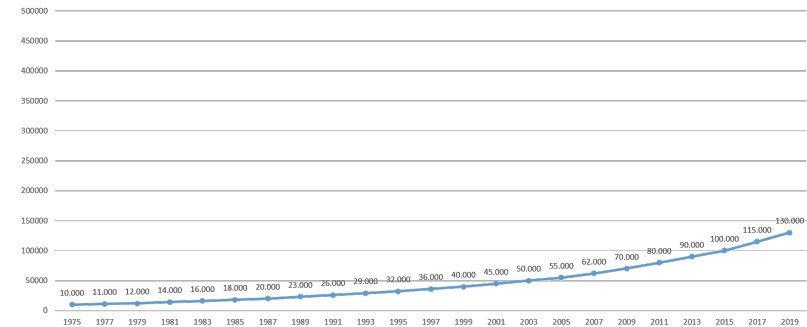
Italia



Australia



India



Las políticas nacionales, como las que se enumeran en la Tabla N° 2, desempeñan un papel fundamental en estas actividades de evaluación. En una etapa inicial, la mayoría de las políticas se publican para apoyar a algunas revistas líderes e influyentes, tanto en Ciencias Naturales como en Ciencias Sociales. Recientemente, se han adoptado más políticas para orientar el papel de las revistas en la evaluación de la investigación científica, eliminando el énfasis excesivo en el número de artículos y el nivel de factores de impacto. Se anima a las instituciones de investigación y universidades a adoptar un método de

evaluación integral que combine métodos cualitativos y cuantitativos, y a prestar mayor atención a la calidad, la contribución y el impacto de las obras maestras de los investigadores. Más recientemente, se han tomado más medidas para crear un entorno cultural adecuado para la investigación científica, establecer un sistema de evaluación académica científica y apoyar las publicaciones académicas en inglés publicadas por comunidades y organizaciones académicas chinas, así como las listas de revistas.

Tabla N° 2. Política relacionada con la evaluación de revistas en China (seleccionada)

N°	Nombre del documento de política	Autoridad	Fecha
1	Plan de implementación del proyecto de la famosa revista de filosofía y ciencias sociales en colegios y universidades.	MOE	2003.11.06
2	Algunas opiniones sobre el papel de las revistas de ciencia y tecnología en la evaluación académica.	CAST; MOE; SAPPRFT; CAS; CAE	2015.11.03
3	Varias opiniones sobre un mayor fortalecimiento de la integridad científica.	General Office of the CPC Central Committee; GOSC	2018.05.30
4	Las opiniones sobre la profundización de la reforma en la revisión y evaluación de proyectos, talentos e instituciones.	General Office of the CPC Central Committee; GOSC	2018.07.03
5	Algunas medidas para eliminar la mala orientación de "solo artículos" en la evaluación de ciencia y tecnología (ensayo).	MOST	2020.02.17
6	Algunas sugerencias para estandarizar el uso de índices de artículos científicos en instituciones de educación superior y establecer una correcta orientación de la evaluación.	MOE; MOST	2020.02.18

Fuente: Elaboración propia de los autores (2021).

El principal sistema de evaluación de revistas académicas en China

Como se mencionó anteriormente, múltiples instituciones han establecido sistemas de evaluación de revistas mediante la aplicación integral de métodos cuantitativos y cualitativos y diversos indicadores. Los resultados de diferentes sistemas de evaluación se han aplicado a la gestión de revistas y a la evaluación de la investigación científica en China, y han tenido una influencia significativa en las actividades de investigación científica.

Por lo tanto, lo que sigue es una comparación de los índices de revistas actuales en China. Estos son: la lista de

revistas de la Base de Datos de Citas Científicas de China (CSCD, en adelante) y la lista de revistas de la Tabla de Partición de Revistas (JPT, en adelante) de la Biblioteca Nacional de Ciencias, Academia China de Ciencias (NSLC, en adelante); la lista de revistas AMI de Estudios de Evaluación de la Academia China de Ciencias Sociales (CASSES, en adelante), Citation Report (CJCR, en adelante) del Instituto de Ciencia y Tecnología de China (ISTIC, en adelante); la lista "Guía para las Revistas Principales de China" (GCJC, en adelante) de la Biblioteca de la Universidad de Pekín; la lista

de revistas del Índice de Citas de Ciencias Sociales de China (CSSCI, en adelante) del Instituto para la Investigación y Evaluación de Ciencias Sociales de China (ICSSRA, en adelante) de la Universidad de Nanjing, y la lista de revistas del Índice Mundial de Influencia de Revistas Académicas (WAJCI, en adelante) de la Infraestructura Nacional de Conocimiento de China (CNKI, en adelante).

NSLC: Lista de revistas de la Base de Datos de Citas Científicas de China (CSCD)

Contexto

La Base de Datos de Citas Científicas de China (CSCD) fue fundada en 1989 por la Biblioteca de la Academia China de Ciencias (CAS) y la Biblioteca Nacional de Ciencias⁵ con el objetivo de difundir los excelentes logros de la investigación científica en China y facilitar el acceso de los científicos al conocimiento. Abarca más de 1.000 de las principales revistas académicas en áreas como ingeniería, medicina, matemáticas, física, química, ciencias de la vida y de la tierra, ciencias agrícolas, tecnología industrial y ciencias ambientales, entre otras (Biblioteca Nacional de Ciencias de la CAS, 2019b). Además, desde su creación, ha acumulado 5,4 millones de artículos y 75,3 millones de registros de citas. Como primera base de datos de citas china, el CSCD publicó el primer libro impreso de revistas en 1995, el primer CD-ROM de recuperación en 1998, seguido de una versión en línea en 2003. Además, en 1999, el CSCD lanzó el "Informe Anual CSCD ESI" y, en 2005, el "Informe Anual CSCD JCR", similares al ESI y al JCR, y muy conocidos en toda China. Sin embargo, quizás la característica más notable del CSCD es su colaboración con Clarivate Analytics (anteriormente Thomson-Reuters) para ofrecer una búsqueda cruzada de bases de datos con *Web of Science*, convirtiéndose en la primera base de datos de revistas en idiomas distintos del inglés en 2007.

El CSCD ofrece servicios de descubrimiento de información para analizar a China desde la perspectiva mun-

dial y al mundo desde la perspectiva china. Por lo tanto, es ampliamente utilizado por institutos de investigación y universidades para la búsqueda de temas, la financiación, la evaluación de proyectos, la declaración de logros, la selección de talentos, la medición de la literatura y la investigación evaluativa. También es una herramienta de recuperación de documentos de prestigio (Jin y Wang, 1999; Jin *et al.*, 2002; Rousseau *et al.*, 2001) que ofrecen análisis y debates bastante exhaustivos en esta lista de revistas.

Criterios de selección de revistas

La lista de revistas del CSCD se actualiza cada dos años utilizando métodos cuantitativos y cualitativos. El informe más reciente (2019-2020) se publicó en abril de 2019 e incluyó un total de 1.229 revistas fuente: 228 revistas en inglés publicadas en China y 1.001 revistas chinas. Los criterios de selección se resumen a continuación (The National Science Library of CAS, 2019a).

1. Alcance de la revista. La revista debe publicarse en chino o inglés en China, con un Número Internacional Normalizado de Publicación en Serie (ISSN) y un número nacional uniforme de publicación en serie (CN) en China. La cobertura temática incluye matemáticas, física, química, ciencias de la tierra, ciencias biológicas, ciencias agrícolas, medicina y salud, tecnología de ingeniería, ciencias ambientales, disciplinas interdisciplinarias y otras áreas temáticas similares.

2. Campos de investigación. Los campos de investigación se derivan principalmente de las clases de Nivel uno y dos de la Quinta Clasificación de Bibliotecas Chinas (CLC). Sin embargo, las clases de Nivel dos pueden subdividirse aún más según la fuerza de acoplamiento entre las citas y la similitud semántica de los artículos publicados en revistas. En la última edición, hay 61 campos de investigación. Para evitar el posible sesgo de la asignación subjetiva de revistas a campos, las clasificaciones se basan en relaciones de citas

⁵ Biblioteca de la Academia China de Ciencias (CAS) y la Biblioteca Nacional de China, ya que ambas son instituciones chinas de relevancia. La CAS es la principal organización académica y centro de investigación científica de China, mientras que la Biblioteca Nacional es una de las más grandes del mundo, dedicada a preservar y digitalizar el patrimonio documental chino.

cruzadas, y cualquier revista puede clasificarse en más de un campo.

3. **Indicadores de evaluación.** Para garantizar la equidad entre todas las revistas candidatas, se excluyen las autocitas

de las revistas. Los indicadores cualitativos utilizados para medir diferentes aspectos de la calidad de una revista se muestran en la Tabla N° 3.

Tabla N° 3. Indicadores cuantitativos para la selección de revistas del CSCD

Indicadores	Indicadores
Factor de Impacto (excluyendo autocitas)	Se calcula dividiendo el número de citas a la revista desde otras revistas en el sexto año entre el número de artículos publicados en esa revista en los cinco años anteriores.
Índice de interés	Tomando 10 años como ventana estadística, la relación entre el número de artículos altamente citados publicados por la revista y el número total de artículos altamente citados en la disciplina a la que pertenece la revista.
Puntuación del factor propio	Se calcula a partir del número de veces que se citaron artículos de la revista publicados en los últimos 5 años durante el año del JCR. Se utiliza para rastrear la influencia de una revista en otras.
Puntuación de influencia del artículo	Relación estandarizada entre la puntuación del factor propio de la revista y el número total de artículos publicados en la revista en cuestión durante los últimos cinco años. Se utiliza para medir la influencia de una revista a nivel de artículo individual.
Índice de difusión	La relación entre el número de revistas citadas y el número total de revistas en el CSCD.
Excelente índice	La relación entre el promedio de veces citada una revista y el promedio de veces citada la disciplina a la que pertenece la revista.
Índice de utilización	La relación entre el número de artículos que no han sido nunca citados y el número total de artículos publicados en la revista.
Índice de citas internas	Es el coeficiente de asimetría de la distribución de las citas que una revista recibe de otras revistas.

Fuente: Elaboración propia de los autores (2021).

Academia China de Ciencias (NSLC): Lista de revistas de la Tabla de Partición de Revistas (JPT)

Contexto

La Lista de revistas de la Tabla de Partición de Revistas (JPT) fue creada y mantenida por el Centro de Cienciometría de NSLC. La idea de diseñar la lista de revistas particionadas surgió en el año 2000, con el objetivo de ayudar a los investigadores chinos a distinguir los factores de impacto de las revistas en diferentes disciplinas (Fuyou Chen, 2015). La lista se publicó por primera vez en 2004 en formato Excel e incluía únicamente 13 áreas de investigación generales. En 2007, estas áreas de investigación se ampliaron para incluir las categorías del *Journal Citation Reports* (JCR), y desde

2012, la lista completa se publica en línea para satisfacer el creciente número de solicitudes de acceso. Esta lista proporciona datos de referencia para que administradores e investigadores evalúen la influencia de las revistas académicas internacionales y es ampliamente reconocida por numerosas instituciones de investigación como una métrica en las políticas de recompensas económicas (Quan *et al.*, 2017).

En 2019, el NSLC publicó una versión de prueba de la lista, a la vez que continuaba publicando la versión oficial.

Esta edición oficial incluye 9.202 revistas, un aumento de 238 respecto a las 8.964 de 2018, mientras que 64 fueron excluidas por no estar incluidas en el JCR. La versión de prueba incluye no solo las revistas SCIE, sino también las revistas SSCI y ESCI publicadas en China.

Criterios de selección de revistas

Las revistas de la lista se evalúan principalmente mediante métricas de citación, especialmente el factor de impacto de revistas (FIR). La lista se divide en cuatro secciones según el promedio trienal del FIR de la revista por área/campo de investigación. En cierta medida, el uso de promedios reduce la inestabilidad causada por fluctuaciones anuales significativas en el FIR. Las secciones siguen una distribución piramidal. La sección superior contiene el 5 % de las revistas con el mayor promedio trienal de FIR en su disciplina. La sección 2 abarca entre el 6 % y el 20 %, la sección 3, entre el 21 % y el 50 %, y las revistas restantes, la sección 4. Además, todas las revistas de la primera sección y el 10 % de las revistas de la segunda sección con el mayor total de citas se marcan como "Revistas Destacadas".

En la versión oficial de 2019, las revistas multidisciplinarias, como Nature y Science, se clasificaron según el impacto promedio de cada artículo en una disciplina asignada, determinado por la mayoría de las referencias incluidas en el artículo (Grupo de Servicios de Investigación de Clarivate, 2019). Sin embargo, los artículos de estas revistas se consideran multidisciplinarios a pesar de que muchos de ellos son altamente especializados y representan investigaciones en campos específicos, como inmunología, física, neurociencia, etc.

En comparación con la versión oficial, la versión de prueba incorpora varias actualizaciones esenciales (Centro de Cienciometría del NSLC, 2020). En primer lugar, las revistas se califican según el impacto promedio de cada artículo publicado, y los artículos se asignan a temas específicos según la relación de citas y la similitud textual (Waltman y van Eck, 2012). En segundo lugar, esta versión introduce un índice de éxito de citas (Milojević *et al.*, 2017) que sustituye a los factores de impacto como medida de la

influencia de una revista en los temas correspondientes. El índice de éxito de citas de la revista de destino, comparado con la revista de referencia, se define como la probabilidad de que el número de citas de un artículo seleccionado aleatoriamente de la revista de destino sea mayor que el de un artículo seleccionado aleatoriamente de una revista de referencia (Shen *et al.*, 2018). En tercer lugar, amplía la cobertura de disciplinas desde las ciencias naturales a las ciencias sociales e incluye algunas revistas locales que no figuran en el JCR, pero sí en la lista ESCI, para apoyar el proceso de internacionalización de títulos nacionales.

El propósito inicial de la lista era evaluar la influencia académica de las revistas de SCIE, proporcionar referencias para la presentación de trabajos académicos a investigadores científicos y respaldar el análisis macroeconómico de los departamentos de gestión de la investigación. Si bien el Centro de Cienciometría de la NSLC ha declarado en repetidas ocasiones que la lista no debe utilizarse para emitir juicios a nivel microeconómico, por ejemplo, para evaluar el desempeño de un individuo, muchas instituciones la han adoptado para evaluar la capacidad investigadora de sus empleados. La destacada posición de la lista y su fuerte influencia en la evaluación de la investigación científica en China han generado un amplio debate, especialmente en el campo de la física nuclear en 2018 (Wang, 2018).

Estudios de Evaluación de la Academia China de Ciencias Sociales (CASSES): lista de revistas AMI

Contexto

La lista de revistas de AMI está a cargo de la Academia China de Estudios de Evaluación de Ciencias Sociales (CASSES), establecida en julio de 2017 a través del Centro de Evaluación de Ciencias Sociales de la Academia China de Ciencias Sociales (CASS). CASSES ha implementado una serie de sistemas de evaluación de revistas chinas, basándose en las características de las disciplinas y revistas, para elaborar un informe de evaluación integral de las revistas chinas en ciencias sociales y humanidades (SSH). El mandato de CASSES es optimizar el uso de revistas de investigación

científica y recursos bibliográficos, así como proporcionar referencias para la evaluación de revistas, la evaluación del rendimiento de la investigación científica, la gestión de la investigación científica, la selección de talento, etc. (Lan Ma, 2016). El propósito de AMI es centrarse en la evaluación formativa para ayudar y mejorar, en lugar de realizar una evaluación sumativa para juzgar la calidad de una revista. Otro objetivo es aumentar el reconocimiento de las revistas en las SSH mediante la colaboración entre instituciones a nivel nacional, en lugar de competir para apoyar a las mejores revistas. El principio básico es utilizar juicios bien informados sobre las revistas, no simples indicadores, y brindar asesoramiento confiable sobre dónde publicar.

Para promover el desarrollo de nuevas revistas, definidas como aquellas con menos de cinco años de antigüedad, y también de revistas en inglés, además de las revistas chinas consolidadas, CASSES realizó evaluaciones de revistas nuevas y de revistas en inglés publicadas en China. Hasta la fecha, ningún otro programa de evaluación nacional ha llevado a cabo una expansión similar, lo que constituye una de las innovaciones de este índice.

Criterios de selección de revistas

La lista de revistas de AMI se actualiza anualmente y su exhaustivo método de evaluación combina la evaluación cuantitativa con la cualitativa realizada por expertos. Según el último informe de 2018, además de las 1.291 revistas académicas en el campo de las ciencias sociales y humanas, fundadas en 2012 o antes, publicadas en China continental, 164 revistas nuevas y 68 revistas en inglés también fueron objeto de la evaluación. Los informes dividen las revistas en categorías: Revistas de referencia (5), Revistas de prestigio (56), Revistas principales (519), Revistas de alcance extendido (711) y Revistas indexadas (146) (CASSES, 2018).

Los criterios de selección para la inclusión en la lista se resumen a continuación: (CASSES, 2018; Jinyan Su, 2019).

1. Alcance de la revista: las revistas de la lista AMI son unas 2.000 revistas de ciencias sociales y ciencias naturales (SSH) incluidas en la lista de la antigua Administración Estatal de Prensa, Publicaciones, Radio, Cine y Televisión

de la República Popular China en 2014 y 2017 (SAPPRFT, 2014; 2017). Considerando que las listas incluyen revistas en inglés y revistas de nueva creación fundadas entre 2013 y 2017, el alcance final de la evaluación de revistas es de 1.291 revistas académicas chinas, 164 revistas de nueva creación y 68 revistas en inglés.

2. Campos de investigación: las revistas se dividen en tres grandes categorías temáticas, 23 categorías temáticas y 33 subcategorías temáticas, según el directorio de titulaciones universitarias y formación académica publicado por el Ministerio de Educación de la República Popular China, la clasificación y los códigos de disciplina GB/T 13745-2009 de la Clasificación de la Biblioteca China (quinta edición).

3. Indicadores de evaluación: existen tres métricas de evaluación: poder de atracción, poder de gestión y poder de impacto. El poder de atracción se refiere principalmente al entorno externo de la revista, su reputación entre lectores e investigadores, y su capacidad para captar recursos externos. El poder de gestión se refiere a la capacidad del equipo editorial para impulsar el desarrollo de la revista. El poder de impacto representa la influencia académica, social e internacional de la revista, que se ve afectada por los dos poderes mencionados.

Además de estos tres indicadores, existen otros 10 indicadores de segundo nivel y 24 de tercer nivel, como se muestra en la Tabla N° 4. Al examinar la lista con detenimiento, se observa que la mayoría de los indicadores cuantitativos pueden obtenerse de diferentes fuentes de datos, como el sitio web de la revista, fuentes de noticias académicas, plataformas de citas, etc. Los datos que fundamentan los indicadores cualitativos restantes se extraen de una amplia encuesta y entrevistas de seguimiento. Cabe destacar que la ponderación de los indicadores de primer nivel para las revistas de humanidades puras, en comparación con las de ciencias sociales y multidisciplinarias, es diferente, como se indica en la tabla de H/SS/MJ.

Tabla N° 4. Criterios de evaluación integral de la lista de revistas AMI

1° nivel de indicador	2° nivel de indicador		3° nivel de indicador
	Nombre	Tipo	
Atracción 0.45/0.35/0.40	Estado del premio	S	Premios recibidos por revistas y editores Premios recibidos por publicación
	Publicación	S	Ratio de papel del fondo Acceso abierto
			Frecuencia de descarga
	Revisión por pares	S	Miembro del comité de expertos Expertos sugeridos Investigadores científicos y administradores
Gestión 0.20/0.20/0.20	Mala conducta académica	N	
	Equipo editorial y grupo de autores	O	Equipo editorial Equipo editorial
	Regulación institucional	S	Construcción del sistema Especificación del editor
	Construcción de informalización	S	Construcción de sitios web Sistema de procesamiento de manuscritos en línea Cuenta pública de WeChat
Influencia 0.35/0/45/0/40	Influencia académica	S	Índice de inmediatez de la revista Factores de impacto de la revista Factor de impacto a cinco años Ratio de reimpresión Ratio de revistas citadas de la categoría dada o de una categoría externa
			Influencia social
	Influencia internacional	O	Distribución en el extranjero Citado por revistas extranjeras

Fuente: Elaboración propia de los autores (2021).

Nota: El indicador tipo S significa los indicadores puntuados que sumarán el puntaje total; el indicador tipo N significa los indicadores observacionales que reducirán el puntaje total; el indicador tipo O indica los indicadores observacionales que no afectarán el puntaje.

ISTIC: lista de revistas del CJCR

Contexto

En 1987, pocos chinos conocían cuántos artículos publicaban los científicos chinos en el mundo, y nadie sabía cuántos se publicaban a nivel nacional. Como resultado, se encargó al Instituto de Ciencia y Tecnología de China (ISTIC) la realización de un censo de artículos. Así nació la Base de Datos de Artículos y Citas Científicas y Técnicas de China (CSTPCD) (Yishan Wu *et al.*, 2004), una base de datos dedicada a la evaluación parcial del rendimiento investigador de los investigadores chinos, impulsada por el ISTIC y patrocinada por el Ministerio de Ciencia y

Tecnología (en aquel entonces, la Comisión Estatal de Ciencia y Tecnología).

El ISTIC aprovechó los datos del CSTPCD para elaborar estadísticas y análisis sobre diversas categorías de la producción científica china cada año, mediante un informe estadístico y una conferencia de prensa complementaria para informar a la sociedad sobre el progreso académico del país. El documento incluye el Informe Anual de Investigación sobre Estadísticas y Análisis de Artículos de Ciencia y Tecnología de China y los Informes de Citas de Revistas de Ciencia y Tecnología de China (Edición Principal), que proporcionan una gran cantidad de información y apoyo para la toma de decisiones a departamentos de la administración pública, universidades, instituciones de investigación e investigadores (ISTIC, 2020a).

1. Alcance de la revista: el catálogo de las principales revistas de ciencia y tecnología de China se ajusta anualmente. Las revistas candidatas a evaluar incluyen las principales revistas de ciencia y tecnología seleccionadas el año anterior, junto con las solicitudes que se considerarán para el año en curso y que hayan mantenido un número de serie unificado chino (NC) durante más de dos años. Además, los indicadores de impacto de la revista deben ser líderes en su disciplina; debe operar de acuerdo con las regulaciones nacionales y las normas de publicación académica, y debe cumplir con los requisitos de integridad y ética editorial. Si una revista no cumple estos criterios o no supera la evaluación por pares, su solicitud se rechaza o, si ya figura en el catálogo, se retira y puede ser reevaluada un año después.

2. Campos de investigación: las revistas se distribuyen en 112 clasificaciones temáticas en ciencias naturales y 40 en ciencias sociales.

3. Indicadores de evaluación: el sistema de evaluación se basa en múltiples índices, principalmente bibliométricos, y una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos. Los índices específicos incluyen la frecuencia de citas, el factor de impacto, la colección de bases de datos importantes y la puntuación general de la evaluación (Zheng Ma, 2019).

Peking University Library: GCJC journal list

Contexto

La *Guía de las Revistas Fundamentales de China* (GCJC) es un proyecto de investigación realizado por expertos bibliotecólogos de la Biblioteca de la Universidad de Pekín, así como por una docena de bibliotecas universitarias y expertos de otras instituciones. La guía se actualiza periódicamente según el desarrollo dinámico de las revistas y se publica cada cuatro años desde 1992 y cada tres años desde 2011. Se publica únicamente en formato impreso y -hasta la fecha- la Editorial de la Universidad de Pekín ha publicado ocho ediciones.

El uso o no de la guía y su aplicación dependen de las instituciones que la utilizan. Cabe destacar que la guía no constituye un criterio de evaluación para la investigación académica y carece de validez legal o administrativa, pero algunas instituciones la utilizan de esta manera, lo que puede generar conflictos. Los principios de selección enfatizan que las revistas fundamentales son un concepto relativo a disciplinas y períodos específicos. En general, los departamentos de inteligencia bibliotecaria utilizan la guía como referencia informativa para la compra y reserva de libros, y para ayudar a los tutores a elaborar listas de lectura (Comité para la *Guía de las Revistas Fundamentales de China*, 2018).

Criterios de selección de revistas

1. Ámbito de la revista: cualquier revista china publicada en China continental puede ser candidata.

2. Campos de investigación: los campos se basan en las categorías del CLC: Filosofía, Sociología, Política y Derecho (Parte 1); Economía (Parte 2); Cultura, Educación e Historia (Parte 3); Ciencias Naturales (Parte 4); Medicina y Salud (Parte 5); Ciencias Agrícolas (Parte 6); Tecnología Industrial (Parte 7).

3. Indicadores de evaluación: la selección se basa en un análisis cuantitativo y cualitativo exhaustivo de 16 indicadores de evaluación, junto con las opiniones de expertos y académicos, como se muestra en la Tabla N° 5.

Tabla N° 5. Criterios de evaluación integral de la lista de revistas AMI

ID	Indicador	ID	Indicador	ID	Indicador	ID	Indicador
1	Recuento de resúmenes (texto completo, resumen)	5	Factor de impacto	9	Índice de factores propios	13	Premios o indexado por sistemas de recuperación importantes
2	Ratio de resúmenes (texto completo, resumen)	6	Factor de impacto (excluye autocitas)	10	Índice de influencia del artículo	14	Ratio de artículos financiados (nivel nacional y provincial)
3	Veces citados	7	Factor de impacto a cinco años	11	Índice de artículos citados	15	Descargas web
4	Veces citados (excluye autocitas)	8	Factor de impacto a cinco años (excluye autocitas)	12	Índice de citas internas	16	Ratio de descargas web

Fuente: Elaboración propia de los autores (2021).

Instituto para la Investigación y Evaluación de Ciencias Sociales de China (ICSSRA): lista de revistas del Índice de Citas de Ciencias Sociales de China (CSSCI)

Contexto

El Índice de Citas de Ciencias Sociales de China (CSSCI) fue desarrollado por la Universidad de Nanjing en 1997 y lanzado en el 2000. El CSSCI recopila todas las fuentes y la información de citas de todos los artículos en revistas y colecciones de fuentes (publicadas en un solo volumen) (Departamento editorial del CSSCI, 2018). Los registros de indexación del CSSCI son completos, el contenido es normativo y los datos de referencia permiten realizar búsquedas (Qiu y Lou, 2014). Se centra en el campo de las ciencias sociales y la salud en China con el fin de proporcionar una herramienta eficiente para que las personas obtengan información sobre la investigación china en ciencias sociales y la salud, con el fin de promover la innovación del conocimiento, la investigación de vanguardia y la evaluación integral para fortalecer la influencia académica de China (Xinning Su *et al.*, 2012; Xinning Su *et al.*, 2001). Los datos de las revistas del CSSCI constituyen un registro real de la producción y las citas académicas que proporciona una gran cantidad de datos brutos y resultados estadísticos a instituciones de investigación, revistas académicas e investigadores para su análisis, estudio, crítica y evaluación.

Criterios de selección de revistas

Mediante métodos de evaluación cuantitativos y cualitativos, la edición 2019-2020 de CSSCI contiene un total de 568 revistas fuente y revistas expandidas, clasificadas en 25 disciplinas (ICSSRA, 2019). Los criterios de selección se resumen a continuación (ICSSRA, 2019; departamento editorial de CSSCI, 2018).

1. Alcance de la revista: en la última edición de CSSCI (2019-2020), todas las revistas/colecciones seleccionadas deben cumplir los siguientes requisitos básicos (departamento editorial de CSSCI, 2018): primero, la revista debe ser china y publicar principalmente artículos académicos originales y revisiones en el campo de las ciencias sociales y la ingeniería; segundo, las revistas publicadas en China Continental deben tener un número CN. Las revistas publicadas en Hong Kong, Macao y Taiwán deben tener un número ISSN. Las colecciones académicas deben tener un ISBN; tercero, las revistas deben publicarse regularmente y de acuerdo con un ciclo de publicación establecido. Debe ajustarse a los estándares de edición y publicación de revistas con información bibliográfica completa y estandarizada.

2. **Campos de investigación:** cada artículo de la base de datos CSSCI se clasifica según la Clasificación y Código de Disciplina (GBT 13745-2009), con referencia al Catálogo de Otorgamiento de Títulos y Formación de Personal (2011) (título [2011] n.º 11) y al Catálogo de Clasificación Temática de la Fundación Nacional de Ciencias Sociales de China. Actualmente, existen 23 categorías de revistas basadas en la clasificación temática y dos categorías generales: Revistas Multidisciplinarias Universitarias y Revistas Multidisciplinarias de Ciencias Sociales.

3. **Indicadores de evaluación:** las revistas fuente de CSSCI se determinan según su factor de impacto, la frecuencia de citación, otros indicadores cuantitativos y la opinión de expertos de diversas disciplinas.

Infraestructura Nacional de Conocimiento de China (CNKI): lista de revistas del Índice Mundial de Influencia de Revistas Académicas (WAJCI)

Contexto

La Infraestructura Nacional del Conocimiento de China (CNKI, en adelante) es la base de datos integral más grande de China. Se trata de un proyecto clave para la construcción de información nacional, liderado por la Universidad de Tsinghua, iniciado en 1996 en colaboración con la empresa Tsinghua Tongfang. En 1999, la CNKI comenzó a desarrollar bases de datos en línea. En octubre de 2009, inauguró la construcción de una biblioteca digital internacional junto con socios extranjeros de renombre mundial. Actualmente, la CNKI contiene literatura publicada desde 1915 en más de 7.000 revistas académicas publicadas en China, incluyendo cerca de 2.700 revistas principales y otras importantes. La base de datos se divide en 10 series, 168 temas y 3.600 subtemas (CNKI, 2020). Cuando un académico chino desea leer un artículo, suele acudir a la CNKI como primera opción.

Desde 2009, la CNKI ha invertido y gestionado la Base de Datos de Estadísticas y Análisis de la Influencia Internacional y Nacional de las Revistas Académicas Chinas. Esta base de datos publica indicadores de evaluación naciona-

les e internacionales para casi 6.000 revistas académicas publicadas oficialmente en China en cuatro informes: el Informe anual sobre los factores de impacto de las revistas académicas chinas, el *Informe anual sobre citas internacionales de revistas académicas chinas*, la *Base de datos estadística y de análisis de la influencia de las revistas* y el *Informe estadístico sobre la difusión en redes de revistas* (CNKI, 2018b).

Desde 2018, el CNKI también publica el *Informe del Índice Mundial del Impacto de Revistas Académicas* (WAJCI). El informe busca explorar un método más científico y exhaustivo para evaluar el impacto académico de las revistas y proporcionar estadísticas más objetivas y una clasificación exhaustiva del impacto académico de las revistas mundiales. La importancia de este trabajo radica en que ha permitido comparar las revistas nacionales, tanto en idioma chino como en idioma inglés, con las internacionales en la misma plataforma utilizando los mismos indicadores. El objetivo es reflejar de forma más completa y adecuada la influencia académica de las revistas. Esta idea no solo contribuye a la creación de un sistema de evaluación de revistas abierto, diversificado y más justo, sino que también contribuye a mejorar la representación de las revistas chinas en los índices internacionales dominados por Occidente (CNKI, 2018a).

Criterios de selección de revistas

La lista de revistas de WAJCI se actualiza anualmente y el informe más reciente se publicó en octubre de 2019. En este informe se utilizaron un total de 22.325 revistas de fuentes estadísticas. Abarca revistas de 113 países y regiones, incluyendo 21.165 revistas de fuentes estadísticas de la base de datos WOS (incluidas 9211 revistas de SCIE, 3.409 revistas de SSCI, 7.814 revistas de ESCI y 1.827 revistas de AHCI), y 1160 revistas de fuentes estadísticas chinas. La base de datos WOS no proporciona informes de evaluación del JCR para todas las revistas de fuentes, como las revistas nuevas, debido a que la frecuencia de citación de estas revistas suele ser muy baja. Excluyendo estas, quedan 13 088 revistas evaluadas por evaluar, que comprenden 11.659 revistas extranjeras y 1.429 revistas de China

Continental. De estas, 486 revistas pertenecen al campo de las humanidades y las ciencias sociales, 957 revistas pertenecen al campo de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la medicina (STEM) (14 revistas son revistas interdisciplinarias) (CNKI, 2019).

Los criterios de selección son los siguientes:

1. Ámbito de la revista: las revistas seleccionadas son revistas académicas con amplia difusión e influencia significativa a nivel mundial. Las revistas candidatas deben cumplir cuatro requisitos básicos: 1) deben publicarse de forma continua y pública; 2) deben publicar predominantemente trabajos académicos originales, que deben estar sujetos a revisión por pares; 3) deben cumplir con los requisitos de publicación internacional y la ética profesional; 4) los artículos publicados en revistas deben ajustarse a los estándares editoriales internacionales, que incluyen equipos editoriales y de publicación de alto nivel en su disciplina, con un alto nivel de originalidad, rigor científico y excelente legibilidad.

2. Campos de investigación: CNKI sigue principalmente una combinación del sistema de clasificación JCR, la Clasificación Internacional de Estándares (ICS) y la Clasificación de Bibliotecas Chinas (CLC). Las revistas chinas que no se encuentran en JCR se clasifican en disciplinas de una de las otras listas. Además, las disciplinas de las revistas JCR con una duplicación significativa se fusionan adecuadamente. La lista final abarca 175 disciplinas STEM y 62 disciplinas CSH. Finalmente, las 13.088 revistas se asignan a disciplinas con relativa precisión para garantizar que se clasifiquen y comparen dentro de un sistema disciplinario unificado.

3. Indicadores de evaluación: para evaluar exhaustivamente la influencia internacional de las revistas, el CNKI introdujo un indicador complejo, denominado índice de influencia (IC), que combina los factores de impacto con el número de citas (Junhong Wu *et al.*, 2015). Generalmente, se considera que la revista más influyente en un campo debe ser la que presenta el mayor índice de impacto (FI) y el mayor número total de citas (TC). El significado del valor del IC representa el grado de proximidad entre la influen-

cia de la revista y su estado óptimo en el campo. Cuanto menor sea la diferencia, mayor será la distancia, lo que indica que la influencia de las revistas se acerca al estado óptimo. Además, para comparar revistas a nivel internacional, el CNKI publica los indicadores en el WAJCI. Cuanto mayor sea el valor del WAJCI, mayor será la influencia de la revista. El WAJCI refleja la posición relativa de la influencia académica de las revistas dentro de una disciplina, por lo que puede utilizarse para comparaciones interdisciplinarias e incluso interanuales, lo cual tiene un valor práctico.

Otras listas

Además de las siete listas principales de revistas mencionadas anteriormente en China, existen otras listas publicadas por agencias gubernamentales, asociaciones profesionales y universidades.

Centro de Desarrollo de Títulos Académicos y Educación de Posgrado de China (CDGDC): Lista de revistas de clase A

En 2016, se lanzó la cuarta Clasificación de Asignaturas Universitarias de China (CUSR) para evaluar las asignaturas de universidades e instituciones de educación superior en China continental, de acuerdo con el Catálogo de Asignaturas para la Concesión de Títulos y la Formación de Personal, aprobado por el Ministerio de Educación. Organizado por el Centro de Desarrollo de Títulos Académicos y Educación de Posgrado de China (CDGDC), el objetivo es familiarizar a las universidades e instituciones participantes con las ventajas y desventajas de sus estructuras académicas, así como proporcionar información relevante para la educación de posgrado nacional (CDGDC, 2016a). De acuerdo con las instrucciones e indicadores de la cuarta CUSR, el número de publicaciones en revistas de Clase A (incluidas revistas internacionales y chinas) se considera uno de los indicadores críticos para evaluar la calidad de los artículos científicos en ciencias sociales y ciencias de la salud (CDGDC, 2016b).

El proceso de selección de estas revistas se resume a continuación (Ministerio de Educación, 2016b; a). En primer lugar, se invita a las editoriales y proveedores de da-

tos bibliométricos (p. ej., Thomson Reuters, Elsevier, CNKI, CSSCI, CSCD, etc.) a proporcionar una lista preliminar de revistas basada en indicadores bibliométricos, como el JIF y el índice de reputación. En segundo lugar, se invita a tutores de doctorado representativos de China a realizar una votación en línea para las candidatas. Y en tercer lugar, los resultados de la votación se envían al Comité de Títulos Académicos del Consejo de Estado para su revisión, y este elabora la lista final de revistas. Esta lista de revistas intentó combinar indicadores bibliométricos y opiniones de expertos. Sin embargo, la lista fue abandonada tan solo dos semanas después de su publicación debido a un intenso debate entre las comunidades científicas y a que algunos investigadores de algunos campos no lograron alcanzar un consenso.

Federación China de Computación: Lista de revistas recomendadas por la CCF

La Federación China de Informática (CCF, en adelante) es una asociación académica nacional de China, fundada en 1956. Su clasificación de publicaciones, publicada en 2012, divide las conferencias y revistas internacionales de informática más reconocidas en 10 subcampos. Las conferencias y revistas más prestigiosas se clasifican como A; las revistas y conferencias reconocidas con un impacto significativo, como B; y las conferencias y revistas importantes, como C.

En abril de 2019, la CCF publicó la quinta edición de la Lista de Conferencias y Revistas Académicas Internacionales Recomendadas por la CCF. Durante la revisión, el Comité de Asuntos Académicos de la CCF reunió a expertos para debatir y analizar estas sugerencias a fondo. Los candidatos fueron evaluados y preseleccionados por un panel de evaluación inicial, y posteriormente examinados por un panel de evaluación final antes de anunciar los resultados finales. Al elaborar la lista, se consideran factores como la influencia del lugar y un equilibrio aproximado entre los diferentes campos (Federación China de Informática, 2019). Esta lista es ampliamente reconocida en los campos de la informática y ha acelerado el proceso de publicación

de más artículos en las principales conferencias, además de mejorar la calidad de esas publicaciones (Xiancheng Li *et al.*, 2018).

Lista de revistas escolares o departamentales

Ante el rápido aumento y la complejidad de los medios académicos para la evaluación académica, es necesario mejorar la velocidad y la eficiencia de los procesos de evaluación. Por ello, algunos administradores y gestores de investigación elaboran sus propias listas de escuelas o departamentos como guía para evaluar la investigación del profesorado (Beets *et al.*, 2015). Las escuelas de negocios, en particular, prefieren las listas de revistas internas para fundamentar las decisiones sobre ascensos y titularidad (Bales *et al.*, 2019). De hecho, casi la totalidad de las 137 universidades chinas que reciben financiación pública han creado sus propias listas de revistas internas como indicadores de los estándares institucionales para el desempeño del profesorado (Jing Li *et al.*, 2019).

Análisis comparativo de los sistemas de evaluación de revistas en China

A través de la introducción del principal sistema de evaluación de revistas académicas en China, podemos comprender claramente las numerosas similitudes y diferencias en los objetivos de desarrollo y los criterios de selección de las siete listas de revistas. Sin embargo, para analizar mejor el estado de desarrollo de estos sistemas, realizamos un análisis comparativo exhaustivo, como se presenta en esta sección.

Características de elaboración de perfiles de revistas listadas y revistas indexadas

Este análisis se enmarca principalmente en función del año de introducción, el productor y la frecuencia de actualización. CSTPCD fue fundada por ISTIC en 1987. GCJC, CSCD, CSSCD y JPT le siguieron poco a poco. Más recientemente, CASSES y CNKI se han unido al grupo. Como se indica en la Tabla N° 6, los estudios sobre la selección de

revistas han incluido una amplia variedad de participantes, como institutos de investigación, universidades y empresas privadas. Otra observación, es que la velocidad de actualización de las listas de revistas no es la misma. JPT, AMI y CSTPCD se actualizan con mayor frecuencia, una vez al año. CSCD y CSSCI se actualizan cada dos años, y GCJC cada tres. Tres años es mucho tiempo en el mundo de las revistas hoy en día, por lo que GCJC podría necesitar mejorar su puntualidad.

Claramente, el número de revistas, el alcance, los idiomas y las áreas de investigación de cada lista de revistas son diferentes. JPT y WAJCI son los que cuentan con más revistas, ambas con alcance nacional e internacional. Todas las demás listas solo incluyen revistas nacionales, lo que obviamente las hace más pequeñas que las dos anteriores. Si bien la mayoría de las revistas incluyen revistas en inglés, estas son pocas en China. En cuanto a disciplinas, JPT y CSCD se centran en las ciencias naturales; AMI y CSSCI en las humanidades y las ciencias sociales; y CSTPCD, GCJC y WAJCI abarcan todas las disciplinas.

Características de evaluación de la lista de revistas

La evaluación de las revistas es el aspecto más crítico de cualquier sistema de evaluación. Además, estos sistemas tienen diversos objetivos de evaluación. La mayoría busca proporcionar una referencia para que lectores, bibliotecas y agencias de información adquieran, recopilen y gestionen listas y existencias de revistas. Sin embargo, los objetivos de AMI y WAJCI son diferentes. El objetivo de AMI es aumentar la calidad y el reconocimiento de las revistas en humanidades y ciencias sociales, mientras que CNKI creó WAJCI para evaluar la influencia internacional de las revistas con la misma base estadística. Los métodos de cálculo y los indicadores en los que se basan también varían considerablemente. JPT y WAJCI se basan principalmente en métodos cuantitativos, mientras que otras listas utilizan una combinación de herramientas cuantitativas y cualitativas. JPT y WAJCI se basan principalmente en los factores de impacto, pero JPT se basa en un promedio de tres años, mientras que WAJCI combina los factores de impacto con

el total de citas para crear su indicador. Otras listas de revistas utilizan principalmente indicadores bibliométricos para evaluar el atractivo y la capacidad de gestión de las revistas, como los factores de impacto y las citas, complementados con la revisión por pares. Sin embargo, AMI añade indicadores adicionales al estándar establecido al consultar la opinión experta del comité nacional de evaluación de revistas, compuesto por el consejo asesor, el comité de expertos en diferentes disciplinas y la oficina de comunicación.

Las fuentes de las revistas son otra característica para la comparación. JPT es principalmente una base de datos internacional. WAJCI y GCJC combinan bases de datos internacionales con bases de datos locales chinas para ampliar el tipo y el volumen de datos proporcionados. Si bien AMI cuenta con una amplia gama de fuentes, los datos incluidos en la base de datos son producidos principalmente por la organización. Lo mismo ocurre con CSCD y CSTPCD. Estas fuentes de datos tienen un impacto importante en los resultados de la evaluación.

El último criterio de comparación es el sistema de calificación. Todos dividen las revistas en disciplinas y la mayoría las evalúa en función de cada disciplina. JPT y WAJCI tienen cuatro niveles cada uno, pero el sistema JPT es piramidal, mientras que el esquema WAJCI está dividido equitativamente, al igual que JCR. El sistema de AMI es más complejo porque las revistas se dividen en tres categorías (revistas A, revistas nuevas y revistas en inglés), y luego se subdividen en cinco niveles según su calidad. CSCD y CSSCI se dividen en dos niveles: revistas principales y extendidas. CSTPCD y GCJC no tienen calificaciones. Hasta cierto punto, estas divisiones son jerárquicas y sistemáticas, lo cual resulta conveniente para los usuarios. Sin embargo, es necesario un mayor análisis y debate sobre cuántas revistas aparecen en más de un índice y cuán similares son sus clasificaciones en los distintos índices.

Tabla N° 6. Perfiles de las principales listas de revistas académicas en China

Lista de revistas	Proveedor	Revistas indexadas				Año de fundación	Frecuencia de actualización
		Número	Ámbitos	Idioma	Áreas de investigación		
CSCD	NSLC	1229 (2019)	nacional	Chino, Inglés	LB; PS; TE	1998	Bienal
JPT	NSLC	~15000 (2019)	nacional e internacional	Inglés	LB; PS; SS; TE	2004	Anual
AMI	CASSES	1523 (2018)	nacional	Chino, Inglés	AH; SS	2014	Anual
CJCR	ISTIC	2444 (2019)	nacional	Chino, Inglés	AH; LB; PS; SS; TE	1987	Anual
GCJC	Biblioteca de la Universidad de Pekín	1983 (2017)	nacional	Chino	AH; LB; PS; SS; TE	1992	Trienal
CSSCI	ICSSRA, Nanjing University	782 (2019)	nacional	Chino	AH; SS	1998	Bienal
WAJCI	CNKI	13,088 (2018)	nacional e internacional	Chino, Inglés	AH; LB; PS; SS; TE	2018	Irregular

Fuente: Elaboración propia de los autores (2021).

Nota: Las áreas de investigación se clasifican en cinco grandes categorías: Artes y Humanidades (AH); Ciencias de la Vida y Biomedicina (LB); Ciencias Físicas (PS); Ciencias Sociales (SS); Tecnología (TE).

Tabla N° 7. Propósitos, métodos y resultados de la evaluación de las principales listas de revistas académicas en China

Lista de revistas	Propósitos de la evaluación	Métodos de evaluación	Resultados de la evaluación	
			Disciplinas	Calificaciones
CSCD	Proporcionar una base para la evaluación de revistas.	cualitativo y cuantitativo	61 categorías disciplinarias.	Lista principal; Lista ampliada.
JPT	Investigadores nacionales.	cuantitativo	18 disciplinas principales y 176 disciplinas secundarias.	T1 (top 5 %); T2 (6 % ~ 20 %); T3 (21 % ~ 50 %); T4 (51 % ~ 100 %)
AMI	Aumentar la calidad y el reconocimiento de las revistas en las ciencias sociales y humanas.	cualitativo y cuantitativo	3 categorías, 23 categorías temáticas y 33 subcategorías.	Revista principal; Revista de referencia; Revista principal; Revista ampliada; Revista indexada.

Fuente: Elaboración propia de los autores (2021).

Tabla N° 7. Propósitos, métodos y resultados de la evaluación de las principales listas de revistas académicas en China

Lista de revistas	Propósitos de la evaluación	Métodos de evaluación	Resultados de la evaluación	
			Disciplinas	Calificaciones
CJCR	Técnicos, editores y gestores.	cualitativo y cuantitativo	12 clasificaciones temáticas en ciencias naturales y 40 en ciencias sociales.	Volumen de ciencias naturales; Volumen de ciencias sociales.
GCJC	Bibliotecarios, lectores, investigadores.	cualitativo y cuantitativo	7 categorías y 78 categorías disciplinarias.	Revistas principales.
CSSCI	Proporcionar una referencia para la evaluación, la valoración del desempeño, la gestión y la investigación.	cualitativo y cuantitativo	25 disciplinas.	Revistas fuente; Revistas fuente ampliada.
WAJCI	Evaluar la influencia internacional de las revistas en la misma fuente estadística.	cuantitativo	237 asignaturas, de las cuales 175 son ciencia y tecnología y 62 son ciencias sociales.	Q1 (top 25 %); Q2(25 %~50 %); Q3(50 %~75 %); Q4(55 %~100 %).

Fuente: Elaboración propia de los autores (2021).

Tabla N° 8. Criterios de evaluación, indicadores y fuentes de datos de las principales listas de revistas académicas en China

Sistemas	Criterios de selección	Indicadores de evaluación	Indicadores fuentes de datos
CSCD	La estandarización editorial se centra en la investigación básica, revistas académicas y teóricas de vanguardia, etc.	Factor de impacto; Índice de popularidad; Puntuación de factores propios; Puntuación de influencia del artículo; Índice de difusión; Índice de excelencia; Índice de utilización; Índice de citas internas; etc.	CSCD
JPT	Igual que el JCR.	Factor de impacto promedio de tres años	Web of Science
AMI	Influencia de la revista, calidad académica, especificaciones editoriales, normas éticas, otros sistemas de recuperación importantes, etc.	Poder de atracción; Gestión e influencia (Estado del premio; construcción de la información; estándar del sistema; factor de influencia; cantidad de reimpressiones; circulación; citación internacional; etc.)	Los datos autoconstruidos y autorecopilados de CASSES (por ejemplo, CHSSCD), los datos de terceros y los datos autoevaluados del departamento editorial de la revista.
CJCR	Normas editoriales, consejo editorial autorizado, actualidad, la recopilación de importantes sistemas de recuperación nacionales e internacionales, la influencia social y académica de las revistas, el equilibrio entre regiones y disciplinas, etc.	Tasa de artículos internacionales; Tasa de artículos financiados; Número de instituciones distribuidas; Indicador anual; Cantidad de bibliografía de referencia; Número promedio de citas; Factor de impacto; Bases de datos importantes; etc.	CSTPCD

Fuente: Elaboración propia de los autores (2021).

Tabla N° 8. Criterios de evaluación, indicadores y fuentes de datos de las principales listas de revistas académicas en China

Sistemas	Criterios de selección	Indicadores de evaluación	Indicadores Fuentes de datos
GCJC	Basado en la selección cuantitativa de la lista principal, se utiliza el método de mapa intermedio para dividir el tamaño del tema; las revistas son representativas y prácticas.	Factor de impacto de cinco años; Índice de factores propios; Puntuaciones de influencia del artículo; Índice de artículos citados; Índice de citas internas; Ratio de artículos financiados; Descargas web; etc.	CSCD, CSTPCD, CSSCI, Plataforma de servicios de conocimiento de datos de Wanfang (Wanfang), Base de datos de revistas de ciencia y tecnología de China (VIP), Scopus, <i>Web of Science</i> , etc.
CSSCI	Calidad de la revista, equilibrio regional y disciplinario, normas editoriales, actualidad, literatura académica original e innovadora, etc.	Veces citados; Cantidad de citas; Total de veces citado; Factor de impacto.	Los datos autoconstruidos y autorecopilados.
WAJCI	Publicación continua, atributos de la revista, normas éticas, normas editoriales, solidez de la publicación, calidad del contenido, etc.	Índice de influencia (IC); Índice WAJCI (ambos se basan en el factor de impacto [FI] y el total de veces citado [TC]).	<i>Web of Science</i> , JCR report, CNKI

Fuente: Elaboración propia de los autores (2021).

Nota: Véase parcialmente Zheng Ma (2019).

Conclusión

Sin duda, los sistemas de evaluación y selección de revistas en China han alcanzado un crecimiento e impacto notables, dando lugar a listas de revistas influyentes. Estas listas proporcionan referencias para la toma de decisiones de consultores de información, gestores de revistas, gestores de investigación científica, editores de revistas y muchos otros. Los sistemas de evaluación de revistas se consideran básicamente material de referencia, lo que permite a las bibliotecas optimizar sus colecciones. Los bibliotecarios ofrecen orientación sobre listas de lectura y servicios de referencia, y las evaluaciones de revistas constituyen un valioso apoyo para estas actividades.

Como extensión de los propósitos originales, la evaluación de las revistas principales tiene una influencia importante en los procedimientos y estrategias editoriales de una revista. Para mantener el desarrollo continuo de sus revistas académicas, las editoriales y las casas editoriales deben realizar evaluaciones y supervisión de las revistas. Además, y de forma más controvertida, las evaluaciones de revistas se están convirtiendo cada vez más en indicadores indirectos para evaluar los logros académicos indivi-

duales. Con estas observaciones en mente, ofrecemos varias sugerencias para los sistemas actuales de evaluación de revistas en China.

Con estas observaciones en cuenta, ofrecemos varias sugerencias para los actuales sistemas de evaluación de revistas en China.

1. Mayor cooperación entre los diferentes proveedores de listas de revistas

Como podemos observar, muchas instituciones en China están creando bases de datos de selección, indexación y evaluación de revistas. Algunas obtienen sus datos de fuentes internacionales, pero la mayoría construye sus propios conjuntos de datos, clasifica las revistas y los artículos, y calcula sus propias métricas. El resultado es, en muchos casos, una superposición de esfuerzos. Sabemos que si las instituciones desean construir un sistema de evaluación o selección de revistas influyente y confiable, este no solo debe basarse en indicadores sólidos, sino también en una amplia gama de fuentes de datos trianguladas. Una solución obvia es que quienes crean estos instrumentos de

evaluación colaboren en la investigación y el desarrollo. Podrían construir una plataforma nacional para la coordinación, la influencia y la colaboración en el desarrollo de recursos y herramientas de información compartida, así como definiciones y protocolos consensuados (Lin Zhang y Sivertsen, 2020). La cooperación contribuiría al establecimiento de un sistema unificado y confiable de evaluación y selección de revistas y, lo que es más importante, podría aumentar significativamente la objetividad y la imparcialidad de los resultados.

2. Mayor compatibilidad entre las clasificaciones de materias

El análisis muestra que cada esquema adopta un sistema de clasificación temática diferente. Sin embargo, muchos artículos son interdisciplinarios y, dado que se evalúan en función de su disciplina, una publicación puede obtener resultados muy diferentes en sus respectivas listas. Por lo tanto, al evaluar y seleccionar revistas, las instituciones deben prestar atención a la clasificación temática de las revistas para garantizar la precisión relativa de las calificaciones.

3. Tenga cuidado al utilizar evaluaciones de revistas para la evaluación y gestión de la investigación científica

Si bien, la práctica de los sistemas de evaluación y selección de revistas en China es científica y relativamente precisa, cabe destacar que las clasificaciones de revistas (como el JIF) no son adecuadas para evaluar la calidad de la investigación individual. El fenómeno de enfatizar los factores de impacto o las clasificaciones de revistas tiene una gran influencia en los sistemas de evaluación de la investigación científica en China, pero fácilmente conlleva efectos adversos. Cuando se utilizan clasificaciones de revistas, estas deben combinarse con otros indicadores. Las distintas instituciones deben establecer sus propias directrices sobre cómo utilizar las listas de clasificación de revistas en sus decisiones (Black *et al.*, 2017), pero los gestores y

evaluadores de investigación también deben ser conscientes de que no existe una relación directa entre la influencia de una revista y un solo artículo publicado en ella. El uso de los JIF para medir el rendimiento de investigadores individuales y sus publicaciones es muy controvertido y se ha demostrado que se basa en suposiciones erróneas (Lin Zhang *et al.*, 2017).

Agradecimientos

Agradecemos al Prof. Xiaomin LIU (Biblioteca Nacional de Ciencias, Academia China de Ciencias), al Prof. Liying YANG (Biblioteca Nacional de Ciencias, Academia China de Ciencias), al Prof. Jinyan SU (Estudios de Evaluación de la Academia China de Ciencias Sociales (CASSES)) y al Prof. Jianhua LIU (Wanfang Data Co., LTD.) por proporcionarnos valiosos datos y materiales. Este trabajo cuenta con el apoyo de la Fundación Nacional de Ciencias Naturales de China (subvenciones n.º 71573085; 71974150; 71904096), el Centro Nacional de Laboratorios para Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Wuhan, el Consejo de Investigación de Noruega (subvención n.º 256223) y el proyecto de humanidades y ciencias sociales del Ministerio de Educación de China (18YJC630066).

Referencias

- Bales, S.; Hubbard, D; E., van Duinkerken, W.; Sare, L. y Olivarez, J. (2019). *The use of departmental journal lists in promotion and tenure decisions at American research universities*. The Journal of Academic Librarianship, 45(2), 153-161. doi:10.1016/j.acalib.2019.02.005.
- Beets, S. D; Kelton, A. S. y Lewis, B. R. (2015). *An assessment of accounting journal quality based on departmental lists*. Scientometrics, 102(1), 315-332. doi:10.1007/s11192-014-1353-0.
- Black, E. L.; Stainbank, L.; Elnathan, D.; Giner, B.; Gray, S. J.; Meljem, S.; *et al.*, (2017). *Usage of journal rankings: an international perspective*. Journal of International Accounting Research, 16(3), 1-15. doi:10.2308/jiar-10571.
- Bradford, S. C. (1934). *Sources of information on specific*

- subjects. Engineering, 137, 85-86. CASSES (2018) 'Chinese Humanities and Social Sciences journal AML comprehensive evaluation report (2018)'. Beijing: CASSES.
- CDGDC (2016a). *The evaluation result for college and universities of the 4th China University Subject Rankings (CUSR)*. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/xxgk_jyta/jyta_xwb/201612/t20161214_291920.html. Accessed January 11 2020.
- CDGDC (2016b). *The instructions and indicators of the 4th China University Subject Rankings*. <http://www.china-degrees.cn/xwyyjsjyxx/xkpgjg/2016phden/index.shtml>. Accessed March 13 2020.
- Centre of Scientometrics of NSLC (2020). *The trial version of the partition journal list in 2019: improvements and advantages*. https://mp.weixin.qq.com/s/WHbd7VDt4ucO_moSvkCOyg. Accessed April 24 2020.
- Chen, F. (2015). *An introduction to the NSLC's partition journal list*. <http://blog.sciencenet.cn/blog/755333-935907.html>. Accessed Feb 8 2019.
- Chen, J.; Zhu, Q.; Zhang, J., y Cai, R. (2018). *A Guide to the Core Journals of China* (2017 Edition). Beijing: Peking University Press.
- China Computer Federation (2019). *The latest edition of the "list of international academic conferences and periodicals recommended by CCF" was officially released*. <https://www.ccf.org.cn/xspj/gym/>. Accessed January 28 2020.
- CNKI (2018a) *Annual Report for World Academic Journal Impact Index*. Beijing. Available at: <https://cjcr.cnki.net>.
- CNKI (2018b). *Product introduction*. <https://cjcr.cnki.net>. Accessed March 13 2020.
- CNKI (2019) *Annual Report for World Academic Journal Impact Index*. Beijing. Available at: <https://cjcr.cnki.net>.
- CNKI (2020). *Database introduction*. <http://new.over-sea.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=CJFQ>. Accessed March 13 2020.
- CSSCI editorial department (2018). *The selection method of source journals (collections) of the "Chinese Social Science Citation Index (CSSCI)"* (Trial). <https://cssrac.nju.edu.cn/a/gywm/lxbz/20181015/7253.html>. Accessed March 11 2020.
- Dobson, I. R. (2014). *Using data and experts to make the wrong decision: The rise and fall of journal ranking in Australia*. In E. M. Maria, G. T. Dawn, & G. Paul (Eds.), *Using data to improve higher education* (pp. 229-242). Rotterdam: SensePublishers. doi:10.1007/978-94-6209-794-0_14.
- Garfield, E. (1955). *Citation indexes for science*. *Science*, 122(3159), 108-111.
- Garfield, E. (1963). *Citation indexes in sociological and historical research*. *American documentation*, 14(4), 289-291.
- Garfield, E. (1964). *Science Citation Index-A New Dimension in Indexing*. *Science*, 144(3619), 649 654.
- Huang, Y.; Zhu, D.; Lv, Q.; Porter, A. L.; Robinson, D. K. R. y Wang, X. (2017). *Early insights on the Emerging Sources Citation Index (ESCI): an overlay map-based bibliometric study*. *Scientometrics*, 111(3), 2041-2057. doi:10.1007/s11192-017-2349-3.
- ICSSRA (2019). *CSSCI source journal catalog (2019-2020)* (including extended version). http://www.sohu.com/a/303788449_745007. Accessed January 27 2020.
- ISTIC (2020a). *The selection process of statistical source journals of Chinese S&T Papers*. <https://www.istic.ac.cn/>. Accessed March 6 2020.
- ISTIC 2020 (2020b). *Statistical data of Chinese S&T papers*. Beijing: ISTIC March 6. Available at: <https://www.istic.ac.cn/>.
- Jin, B. y Wang, B. (1999). *Chinese science citation database: Its construction and application (Article)*. *Scientometrics*, 45(2), pp. 325-332. doi:10.1007/bf02458440.
- Jin, B.; Zhang, J.; Chen, D. y Zhu, X. (2002). *Development of the Chinese Scientometric Indicators (CSI) (Article)*. *Scientometrics*, 54(1), pp. 145-154. doi:10.1023/a:1015644823690.
- Jing, Q. y Xian, J. (1988). *China's Core Journals in Natural*

Sciences: Application of China Natural Science Citation Index. World Books, (1).

Li, J.; Lu, X.; Li, J., y Wu, D. (2019). *Evaluating journal quality by integrating department journal lists in a developing country: Are they representative?* The Journal of Academic Librarianship, 45(6), pp. 1-10. doi:10.1016/j.acalib.2019.102067.

Li, X.; Rong, W.; Shi, H.; Tang, J. y Xiong, Z. (2018). *The impact of conference ranking systems in computer science: a comparative regression analysis.* Scientometrics, 116(2), pp. 879-907. doi:10.1007/s11192-018-2763-1.

Ma, L. (2016). *Comparative research on the evaluation system of academic journals in China.* Information Science, 34, pp. 167-170. doi:10.13833/j.cnki.is.2016.01.032.

Ma, Z. (2019). *The relevance of national journals from a Chinese perspective.* In W. Glänzel, H. F. Moed, U. Schmoch, & M. Thelwall (Eds.), *Springer Handbook of Science and Technology Indicators* (pp. 505-562). Cham: Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-030-02511-3_20.

Milojević, S.; Radicchi, F. y Bar-Ilan, J. (2017). *Citation success index - An intuitive pair-wise journal comparison metric.* Journal of Informetrics, 11(1), pp. 223-231. doi:10.1016/j.joi.2016.12.006.

Mingers, J. y Yang, L. (2017). *Evaluating journal quality: A review of journal citation indicators and ranking in business and management.* European Journal of Operational Research, 257(1), pp. 323-337. doi:10.1016/j.ejor.2016.07.058.

Ministry of Education (2016a). *Carta sobre la respuesta a la propuesta n.º 4405 de la cuarta sesión del XII Comité Nacional de la Conferencia Consultiva Política del Pueblo Chino (CC-PPCh), Propuesta [2016] n.º 435.* http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/xxgk_jyta/jyta_xwb/201702/t20170207_295800.html.

Ministry of Education (2016b). *Respuesta del Ministerio de Educación a la Sugerencia n.º 9752 de la Cuarta Sesión de la XII Asamblea Popular Nacional.* Sugerencia del Ministerio de Educación [2016] n.º 588. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/xxgk_jyta/jyta_xwb/201612/t20161214_291920.html.

Qian, R. (2006). *Core Journal and journal evaluation.* Beijing: Communication University of China Press.

Qiu, J. y Lou, W. (2014). *Constructing an information science resource ontology based on the Chinese Social Science Citation Index.* Aslib Journal of Information Management, 66(2), pp. 202-218. doi:10.1108/AJIM-10-2013-0114.

Quan, W.; Chen, B. y Shu, F. (2017). *Publish or impoverish: An investigation of the monetary reward system of science in China (1999-2016).* Aslib Journal of Information Management, 69(5), pp. 486-502. doi:10.1108/AJIM-01-2017-0014.

Research Services Group at Clarivate (2019). *Classification of papers in multidisciplinary journals.* <http://archive.sciencewatch.com/about/met/classpapmultijour/>.

Rousseau, R.; Jin, B. y Yang, N. (2001). *Observations concerning the two- and three-year synchronous impact factor, based on the Chinese science citation database (Article).* Journal of Documentation, 57(3), pp. 349-357. doi:10.1108/eum0000000007086.

SAPPRFT (2014). *The first list of recognized academic journals is officially announced.* <http://www.gapp.gov.cn/news/1663/233978.shtml>.

SAPPRFT (2017). *The second list of recognized academic journals is officially announced.* <http://www.sapprft.gov.cn/sapprft/contents/6588/320556.shtml>.

Shen, Z.; Yang, L. y Wu, J. (2018). *Lognormal distribution of citation counts is the reason for the relation between Impact Factors and Citation Success Index.* Journal of Informetrics, 12(1), pp. 153-157. doi:10.1016/j.joi.2017.12.007.

Shu, F.; Quan, W.; Chen, B.; Qiu, J.; Sugimoto, C. R., y Larivière, V. (2020). *The role of Web of Science publications in China's tenure system.* Scientometrics, 122, pp. 1683-1695. doi:10.1007/s11192-019-03339-x.

Su, J. (2019). *The design and implementation of evaluation of humanities and social science journals under new policies.* China Social Science Review, (3), pp. 131-140+144.

Su, P.; Shang, C.; Chen, T. y Shen, Q. (2017). *Exploiting Data Reliability and Fuzzy Clustering for Journal Ranking.*

- IEEE Transactions on Fuzzy Systems, 25(5), pp. 1306-1319. doi:10.1109/tfuzz.2016.2612265.
- Su, X.; Deng, S. y Shen, S. (2012). *The design and application value of the Chinese Social Science Citation Index*. *Scientometrics*, 98(3), pp. 1567-1582. doi:10.1007/s11192-012-0921-4.
- Su, X.; Han, X. y Han, X. (2001). *Developing the Chinese Social Science Citation Index*. *Online Information Review*, 25(6), pp. 365-369. doi:10.1108/EUM0000000006535.
- The Committee for A Guide to the Core Journals of China (2018). *Research Project on Core Journals*. <https://www.lib.pku.edu.cn/portal/en/bggk/qikanyaomu>. Accessed March 14 2020.
- The National Science Library of CAS (2019a). *China Science Citation Database (CSCD) source journal selection report (2019-2020)*. http://sciencechina.cn/cscd_source.jsp. Accessed March 15 2020.
- The National Science Library of CAS (2019b). *Chinese Science Citation Database*. http://sciencechina.cn/scichina2/index_more_en1.jsp. Accessed March 13 2020.
- Waltman, L. y van Eck, N. J. (2012). *A new methodology for constructing a publication-level classification system of science*. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(12), pp. 2378-2392. doi:10.1002/asi.22748.
- Wang, J. (2018). *Where did nuclear physics go: a turmoil in journal zoning*. Legal Daily Press.
- Web of Science Group (2019) 2019 *Journal citation reports: Full journal list*. Philadelphia, Pennsylvania.
- Wu, E. (1973). *World chemistry core journal*. *World Book*, (11-12).
- Wu, J.; Xiao, H.; Sheng, S.; Zhang, Y.; Sun, X. y Zhang, Y. (2015). *The research purpose, methods and results of the "Annual Report for International Citations of China's Academic Journals*. In A. A. Salah, Y. Tonta, A. A. A. Salah, C. Sugimoto, & U. Al (Eds.), *Proceedings of the 15th International Society of Scientometrics and Informetrics Conference* (pp. 978-987). Istanbul: ISSI.
- Wu, Y.; Pan, Y.; Zhang, Y.; Ma, Z.; Pang, J.; Guo, H.; et al., (2004). *China Scientific and Technical Papers and Citations (CSTPC): History, impact and outlook*. *Scientometrics*, 60(3), pp. 385-397. doi:10.1023/B:SCIE.0000034381.64865.2b.
- Zhang, L.; Rousseau, R. y Sivertsen, G. (2017). *Science deserves to be judged by its contents, not by its wrapping: Revisiting Seglen's work on journal impact and research evaluation*. *PLOS ONE*, 12(3), e0174205. doi:10.1371/journal.pone.0174205.
- Zhang, L. y Sivertsen, G. (2020). *The new research assessment reform in China and its implementation*. *SocArXiv*. doi:10.31235/osf.io/9mqzd.
- Zhang, Y. (2015). *Problems, causes and treatment of academic evaluation*. *Journal of Tsinghua University (Philosophy and Social Sciences)*, 30(6), 73-88.

ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN



Innovaciones tecnológicas: ¿redefiniendo la gerencia contemporánea?

Technological Innovations: Redefining Contemporary Management?



Abraham Mantilla¹

Universidad Nacional Experimental Politécnica de la
Fuerza Armada Nacional Bolivariana
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6301-770X>
abrahamamantilla@gmail.com
Caracas - Venezuela

Resumen

La articulación tecnológica como estandarización innovadora reconfigura las estructuraciones sistemáticas de las organizaciones para la generación de bienes y servicios, en la misma medida que su preponderancia transconfigura el ecosistema organizacional y la conceptualización de las direcciones estratégicas desvinculándose progresivamente de la tradicionalidad. La interconectividad entre instituciones y digitalización operacionalizan una comercialización beligerante con implicaciones de una perseverante diversificación para consolidarse en los lineamientos de la globalización, así, se desencadenan alternativas encauzadoras de una idiosincrasia vanguardista que materializa itinerarios direccionados al emprendimiento de supraideologías que posibilitan el recondicionamiento de definiciones conservadoras en las corporaciones futurísticas. La cientificidad informática ha desintegrado las limitaciones del espacio-tiempo aperturando intersecciones dimensionales para el fenómeno de la virtualización que institucionalizan antecedentes para la metamorfosis de las direcciones estratégicas de la modernidad. El propósito investigativo es explorar cómo las innovaciones tecnológicas están redefiniendo los fundamentos de la gerencia, las cuales incorporan cuestionamientos irresolubles en el marco de los paradigmas de la modernidad. El ensayo se desarrolla bajo las estructuraciones de una metodología aporética que se distancia de los patrones tradicionales con un carácter documental y reflexivo que habita la espacialidad entre el convencionalismo y la preponderancia de las tecnologías emergentes en las instituciones, esto ha develado la urgencia de una transformación de las organizaciones y la gerencia tradicional fundamentada en nuevas conceptualizaciones y filosofías que serán determinantes para la reinterpretación de las contextualizaciones ontológicas de la contemporaneidad que están desapareciendo en la insoslayable necesidad de desencadenar potencialidades de una administración direccionada a otras posibilidades desarticuladas de la productividad.

Palabras clave:

Innovación; tecnología; gerencia; transformación; rediseño

Abstract

Technological articulation as innovative standardization reconfigures the systematic structuring of organizations for the generation of goods and services, to the same extent that its predominance transfigures the organizational ecosystem and the conceptualization of strategic directions, progressively disengaging from traditionality. The interconnectivity between institutions and digitalization operationalize a belligerent commercialization with implications for a persistent diversification to consolidate within the guidelines of globalization. In this way, alternatives are unleashed that channel an avant-garde idiosyncrasy that materializes itineraries directed toward entrepreneurship and intensification of supra-ideologies that enable the reconditioning of conservative definitions in futuristic corporations. Computer science has disintegrated the limitations of space and time, opening dimensional intersections for the phenomenon of virtualization that institutionalize antecedents for the metamorphosis of modern managerial configurations. From a methodological perspective, the research is documentary and bibliographical, utilizing critical discourse analysis in the ideological contexts of cybernetics and through a process of reflexive introspection. This essay aims to establish arguments indicating that innovative and challenging digitalized infrastructures are decisive for the reinterpretation of the ontological contextualizations of contemporaneity, which are disappearing in the unavoidable need to unleash the potential of a management directed toward other possibilities disarticulated from productivity.

Keywords:

Innovation; technology; management; transformation; redesign

¹ Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana (Unefa).



Introducción

En la materialización del ordenamiento tecnológico inteligente los procedimientos matemáticos incorporados a los procesadores potencializan la automatización de los equipamientos de producción, de esta forma el avituallamiento se desarrolla de manera más irrestricta satisfaciendo a las comunidades en paralelismo con las velocidades de sus requerimientos. En la misma medida, La cientificidad informática ha desarrollado infraestructuras especializadas que posibilitan una interconexión entre la tecnología, la sociedad y el espacio-tiempo, fenómeno que factibiliza la interdependencia de los países, su cultura, economías y fundamentalmente sus colectividades.

Es así como la interconectividad cibernética ha desintegrado las limitaciones empresariales del distanciamiento geográfico aperturando posibilidades para el establecimiento de comunidades organizacionales emergentes, que se desarticulan de las estructuraciones de la contemporaneidad desmaterializándose y reconfigurándose en la intangibilidad del ciberespacio y el metaverso. La investigación de estas contextualizaciones cibernéticas posibilita oportunidades para identificar la preponderancia de la digitalización en los procesos transformacionales de las organizaciones, colectividad y las estructuras tradicionalistas.

Por ello los acontecimientos desarrollados por los procesos tecnológicos son los acelerantes de un proceso transformacional el cual ha encapsulado la esencialidad de la gerencia y la productividad organizacional, en el primero reconfigura el razonamiento ideológico consolidado en la modernidad y en el segundo, sistematiza la operatividad y reconceptualiza las estructuras corporativas hegemónicas desarrolladas para la preeminencia y la fiscalización coercitiva. Esta argumentación, devela una problemática central que se fundamenta en la incapacidad de los paradigmas gerenciales tradicionales para gestionar y proporcionar estabilidad ante la incertidumbre generada por la convergencia de la inteligencia artificial (IA), la Internet y la globalización.

Esta dificultad se visibiliza en una transición acelerada desde la materialidad a las dimensiones de la intangibilidad (ciberespacio), volviendo obsoletas las configuraciones administrativas cartesianas. En la misma medida, se manifiesta una crisis del rol humano dado que la tecnología cognoscitiva automatiza los procesos productivos e interviene profundamente en las direccionalidades estratégica, lo cual plantea la posibilidad de una sustitución de los colaboradores humanos, generando una profunda incertidumbre sobre el propósito del hombre y sus responsabilidades en las nuevas estructuraciones que se desprenden de la IA y su preponderancia en las instituciones.

Este entramado de situaciones potencializa una emergencia en el sistema que hacen significativa la necesidad de encontrar soluciones adaptativas para abordar las repercusiones tecnológicas en las organizaciones y alcanzar la transconfiguración gerencial como foco investigativo. Para alcanzar este objetivo, se hace necesario identificar y reflexionar como las tecnologías se han incorporado en las corporaciones en forma de innovaciones tecnológicas, siendo estas el impacto en las estructuras organizacionales y como se han transformado las gerencias consecuencia de esta disrupción. De esta manera se han enmarcado los elementos fundamentales que posibilitan la evaluación reflexiva para la metamorfosis de las direcciones estratégicas, las adversidades de la digitalización y su discurso subyacente, interiorizando las posibilidades de una materialización de configuraciones originadas desde las innovaciones y la introspección.

El análisis comienza identificando la incorporación del Internet y la IA en las organizaciones, en las cuales se evidencia un proceso de desestabilización de la gerencia tradicional, forzando una metamorfosis de las direcciones estratégicas que se han venido siempre fundamentado en estructuraciones cartesianas en las cuales el colaborador planifica, organiza, verifica y controla los procesos institucionales. Las emergentes realidades tecnológicas están redireccionando a las instituciones, primeramente, a un dis-

tanciamiento del hombre de la productividad, en segundo lugar orientan a las gerencias a una separación del espacio físico para entrar en los espacios virtuales, lo cual impone experiencias transconfigurativas en las organizaciones, en la cual la intangibilidad es la nueva dimensionalidad para incrementar la producción y los capitales.

En la misma medida, la IA trasciende la automatización de las operaciones para enclaustrarse en el razonamiento estratégico, apropiándose progresivamente de las determinaciones administrativas. De esta forma las gerencias están potencializadas a la implementación de reconfiguraciones gerenciales para la optimización corporativa, con tecnologías que están evolucionando y que ya están sobrepasando las capacidades humanas, en la operatividad y toma de decisiones. En igual medida, la investigación deconstruye el discurso de la digitalización y resalta sus adversidades como multiplicador de la incertidumbre, direccionado a los colaboradores quienes necesitan reinterpretarse como agentes funcionales y de sentido en la evolución del constructivismo organizacional.

Así mismo, se ha materializado un discurso que potencializa la utilización de tecnologías inteligentes que posibilitan una reducción del error humano y un incremento de la productividad y los gananciales corporativos mientras que hombre y máquina trabajan en constante interacción, sin embargo, este planteamiento desencadena tensiones sobre las responsabilidades y actividades que puede desarrollar el trabajador en una armonización con la informática cognoscitiva. Este discurso que subyace desde la tensión propicia una desvinculación del hombre de la productividad en todas sus etapas y a su vez, consolida cuestionamientos sobre la ineficacia de los paradigmas contemporáneos.

Por lo tanto, la insuficiencia de las estructuraciones de la modernidad para proporcionar resoluciones asertivas a los cuestionamientos del individuo sobre la factibilidad de una desarticulación entre los colaboradores y la producción hace imperativa la edificación de configuraciones que posibiliten la superación de las adversidades a través de una

estructuración que emerja de un neologismo introspectivo para una evolución de las sociedades y no como una adaptación para la continuidad de configuraciones que ya han caducado.

Finalmente, se hace significativo estudiar a la gerencia desde dimensionalidades filosóficas para confrontar las nuevas realidades que emanan de la tecnosfera en la cual se están envolviendo las organizaciones y alcanzar los niveles de estabilidad que en algún momento proporcionaron los paradigmas de la contemporaneidad.

Partiendo de la necesidad de construir alternativas distanciadadas de la metodología tradicional el desarrollo de la investigación se ha centralizado en un método teórico reflexivo con orientación crítica y aporética, este sendero comienza sentando los fundamentos teóricos y el contexto histórico social del problema, haciendo una revisión documental y conceptual de la industrialización y la gerencia tradicionalista estableciendo el marco referencial que será cuestionado, igualmente, se identifican y conceptualizan las variables impulsoras como las innovaciones e impacto tecnológico y la gerencia y su transformación en la globalización.

Seguidamente, se analiza la interacción entre las variables impulsoras y la gerencia identificando la tensión principal y las dimensionalidades en las cuales transita, habitando el desplazamiento de las organizaciones desde las configuraciones materialistas hacia la intangibilidad del ciberespacio, develando como se reconceptualiza la productividad, la gerencia y la comercialización. En este mismo orden de ideas, se desarrolla la identificación de la aporía en la cual se confrontan los paradigmas de la modernidad y las realidades de la tecnosfera, en este plano, se desencadena la contradicción en la cual la tecnología es indispensable para la sostenibilidad económica pero en igual medida es representativa de un factor multiplicador de la incertidumbre que deconstruye los marcos gerenciales y amenaza el rol de los colaboradores humanos. Seguidamente, se examinan las adversidades de la digitalización (exploración y desequilibrio) exteriorizando un discurso de acumulación

de utilidades que subyace a la tecnificación y al mismo tiempo una posibilidad de desarticulación del hombre en la totalidad funcional de la producción.

En esta misma medida, el proceso se consolida al identificar las consecuencias del conflicto paradigmático en la praxis gerencial y social, la ineficiencia de las resoluciones administrativas tradicionales incrementa la incertidumbre que en sí misma es generadora de una emergencia del sistema contemporáneo. El desafío gerencial se delimita en la posibilidad de una desvinculación del hombre del sistema productivo y al mismo tiempo en replantear el propósito de la humanidad. Como último paso de la metodología, se utiliza la reflexión generada por la aporía, para proponer una epistemología que desplace la tecnificación de las funcionalidades hacia una comprensión filosófica de la gerencia, se propone la constructividad de un neologismo del conocimiento para la sostenibilidad y la armonización, cuyo fundamento debe ser la introspección reflexiva del individuo y la beneficencia de las comunidades marcando una ruptura con la hegemonía modernista, con lo cual se clausura el ciclo metodológico.

Innovaciones tecnológicas (apologías)

La historiografía de las revoluciones en la industrialización ha documentado que la incorporación de dispositivos tecnológicos en las organizaciones es constituyente fundamental de su autoconfiguración, e indispensables para estabilizarse en la competitividad de la comercialización internacional para la satisfacción de los requerimientos que las evolucionante comunidades demandan. En procura de la sostenibilidad del aprovisionamiento mundial se hace imperativo que las corporaciones diversifiquen sus tecnificaciones, de manera que sus procesos innovadores posibiliten la consolidación de sus estructuras para una efectiva productividad. (Aponte *et al.*, 2022).

De esta forma se ha consolidado en la temporalidad institucional una interdependencia entre tecnologías, transformaciones y sostenibilidad, que posibilitan el fortaleciendo de la comercialización y paralelamente proporcionan resoluciones adaptativas a los requerimientos de las diferentes localidades planetarias. La cientificidad informática evoluciona desarrollando alternativas que posibiliten la minimización de inconvenientes en las instituciones incorporando equipamientos optimizadores de la productividad, por lo que en las postrimidades del siglo XX circunnavega por la universalidad un acontecimiento fantasmagórico (Karl & Engels, 2000, p. 46), una intangibilidad transformadora de las organizaciones y la humanidad.

La materialización de la red informática global² es un extraordinario descubrimiento direccionado a la redefinición de las organizaciones, las comunidades y sus visualizaciones de la tangibilidad, donde la tecnologización emergente fundamentará el introductorio que canalizará la transfiguración del pensamiento rediseñando de esta forma estructuraciones paradigmáticas consolidadas genéticamente en las instituciones contemporáneas. Por otra parte, manifestada su masa crítica, producirá una utilización inconmensurable que elaborará supraideologías que desencadenarán en un ordenamiento informático y a su vez fusionará el tradicionalismo y el vanguardismo.

La Internet es un acontecimiento tecnológico que ha optimizado las comunicaciones desarrollando dimensiones³ que son utilizadas como extraordinarias demarcaciones de accionamiento para las comunidades (Martínez *et al.*, 2014, p. 44). De esta forma la conectividad ha ocupado un lugar preponderante en la culturización de las colectividades permitiendo la accesibilidad instantánea a las informaciones. Por otra parte, la consolidación de las nodulaciones informáticas ha posibilitado generaciones de localidades digitalizadas e interconectadas que se conceptualizan, en el ciberespacio representativo de una transfiguración

² Traducción del autor al español de la expresión world wide web (www).

³ Espacios intangibles como correos electrónicos, foros y blogs, mensajería instantánea y en los últimos años WhatsApp y redes sociales.

del universo perceptible a las proporcionalidades de la intangibilidad.

El espacio cibernético es una intangibilidad constituida por la superestructura de la Internet y las informaciones del ciberespacio que contextualizan la virtualidad, es una multidimensión que posibilita la interacción entre la tecnología y la sociedad desarrollando el crecimiento de las comunidades, que institucionaliza la interdependencia de los Estados-nación, sus economías, culturas y población. Por otra parte, la fundamentación de las vinculaciones electrónicas materializa la supraideología de la globalización como emanaciones de desarticulación del espacio-tiempo, cuyas limitaciones desaparecen aperturando comunicaciones alternativas en las dimensionalidades del conocimiento.

La consolidación de la globalización ha acelerado la comercialización internacional desarrollando en las corporaciones un conglomerado de emergentes problemáticas, las cuales, por una parte, son direccionadas a la incorporación de alternativas tecnológicas para la aceleración de la productividad y por otra, materializa las necesidades de transconfiguraciones gerenciales para la adaptabilidad de la cultura organizacional (Naranjo & Calderón, 2015) a las innovaciones. Es así como la tecnificación escenifica la manifestación de su verdadero propósito, potencializando oportunidades para la sistematización operacional y redireccionando las conceptualizaciones estratégicas.

En la alternatividad informática para la consolidación competitiva en la comercialización globalizante se materializa un acontecimiento con especificaciones autoanalíticas, que posibilita la sistematización acelerada de la productividad y la implementación de las reconfiguraciones gerenciales para la optimización de las instituciones. Súbitamente se exteriorizan tecnificaciones cognoscitivas como un fenómeno (Madrid, 2024, p. 125) tecnológico revolucionario representativo de dispositivos especializados para ejecuciones meticulosas de actividades repetitivas, pero al mismo tiempo, poseen las características racionalistas imprescindibles para la toma de decisiones y las resoluciones conflictivas de las corporaciones.

La IA es la dialéctica entre las dimensiones sensoriales y la intangibilidad constituyente de la universalidad estructurada de las corporaciones, inicialmente capilariza los dispositivos operacionales digitalizándolos y automatizando sus configuraciones en una esencialidad indispensable para la realización de actividades repetitivas. Finalmente, sus emanaciones son encapsuladas en el razonamiento estratégico interviniendo en las determinaciones administrativas para las resoluciones conflictivas (Newell & Simon, 1994, p. 140) impactando en las representaciones paradigmáticas, de esta manera la naturaleza de la tecnologización ha comenzado a visibilizarse argumentando necesidades innovadoras para la estabilidad económica planetaria.

Las tecnologías inteligentes en interdependencia con la globalización se caracterizan por la continuidad revolucionaria que intensifica las innovaciones institucionales, al mismo tiempo, son reconocidos como constituyentes multiplicadores de la incertidumbre materializada por el emplazamiento de tecnificaciones susceptibles a una totalidad sistematizada. En este sentido, las organizaciones están redirigiéndose a una multidimensión aún incomprendida que ha de confrontarse con las conceptualizaciones de la contemporaneidad, desconociendo su aplicabilidad en los contextos emergentes por lo que es imperativo una valoración de las repercusiones tecnológicas en las corporaciones y sus gerencias.

Impacto tecnológico

Las tecnificaciones innovadoras son las facilitadoras de la automatización en las estructuraciones de la productividad acelerando los procedimientos operacionales ineluctables por la globalización, en la medida que se correlacionan con los ordenamientos productivos, la efectividad es maximizada observándose disminuciones considerables en las erogaciones desencadenadas por el intervencionismo de los colaboradores. Por otra parte, las científicidades informáticas son catalizadores de la incertidumbre y transformadoras de configuraciones paradigmáticas en las manifestaciones gerenciales tradicionalistas.

Para la minimización de la incertidumbre los administradores han de focalizarse en construcciones estratégicas, que posibiliten la estabilidad de los colaboradores y resiliencia de sus culturas, fundamentados en la metamorfosis constantes y las modificaciones ideológicas de la informática. En este mismo ordenamiento, la automatización tecnológica es un acontecimiento estimulante para las innovaciones que posibilitan la sostenibilidad productiva, por lo tanto, los facilitadores han de responsabilizarse en las producciones de metodologías para materializar los propósitos de las organizaciones permaneciendo competitivos en la comercialización globalizada y tecnificada.

Es así como centralizados en la utilización de tecnologías vanguardistas los ejecutivos corporativos tienen posibilidades de una interconexión globalizada, estableciendo diversidades asociativas entre consumidores, adquiridores y colaboradores desarrollando estructuraciones organizacionales en la heterogeneidad de dimensionalidades identificadas en el ciberespacio. De esta forma, se visibilizan las fundamentaciones para la exploración de la inmaterialidad institucional en una metamorfosis hacia configuraciones de intangibilidades que posibilitan la transfiguración del razonamiento tradicional (Dopazo, 2015, p. 115) de las realidades encauzándose a otras universalidades del conocimiento.

Las consolidaciones de la Internet y sus configuraciones prospectivas están diversificando a las organizaciones tradicionales, que actualmente son direccionadas a la comercialización entre las universalidades (Platón, 1963, p. 201) de la materialidad y las dimensiones de la intangibilidad. Como resultado de las polaridades se esquematiza la virtualización en una espacialidad revolucionaria y fomentadora de estructuraciones paradigmáticas que se desarticulan de la sustancialidad organizacional, las constituciones de comunidades virtuales son representativas de la metodología para la adecuada obtención de productos y la descentralización de actividades no medulares.

Consecuentemente a la desaparición de las limitaciones de la temporalidad y la geografía, las instituciones se han direccionado a la intelectualidad, a la exploración del

conocimiento como un componente significativo de las metodologías indispensables para mantenerse competitivos. Estas contemplaciones (Plotino, 1985, p. 150) posibilitan las metamorfosis y la factibilidad para el entendimiento de las dimensionalidades que esta ideología esta desenmascarada en un accionamiento consolidador en las progresiones institucionales y sus transformaciones paradigmática, en tanto las tecnificaciones continúan evolucionando hacia la fortificación de la científicidad cognitiva en sus diversidades aplicativas.

Las emanaciones (Plotino, 1998, p. 81) tecnológicas se homogenizan en el fenómeno de la IA, en la esencialidad que posibilita a las organizaciones circunnavegar las totalidades dimensionales de la materialización y la intangibilidad (Brehier, 1953, p. 74) desarrollada en la interdependencia de la globalización. Las sistematizaciones cognoscitivas se visualizan en instrumentaciones que incorporados en las instituciones se interrelacionan con el talento humano para la efectividad productiva, pero su ininterrumpida optimización desenmascara razonamientos controversiales sobre la beneficencia o maleficencia de su institucionalización como constituyente fundamentalista de las innovaciones.

Gerencia y transformación

En la historiografía de las corporaciones la sustentabilidad administrativa se ha consolidado en las estructuraciones cartesianas (Villegas, 2003) delimitadas por los pensamientos paradigmáticos del positivismo, su determinación esta fundamentada en la planificación, organización direccionalidad y verificación de las actividades imprescindibles para la productividad. Desde el establecimiento de las primeras revoluciones industriales los posicionamientos estratégicos se han implementado para el encauzamiento del antiguamente denominado recurso humano, hacia la materialización de las expectativas corporativas generadoras de rentabilidad y la efectividad.

En el tradicionalismo de las organizaciones las gerencias visibilizaban accionamientos hegemónicos para la preponderancia en estructuraciones inamovibles encauzadoras de autoritarismo, con finalidades controladoras como

parte indispensable de las realidades estandarizadas por los razonamientos paradigmáticos de la modernidad. Las ideologías de la contemporaneidad circunnavegan por la universalidad de las autenticidades profundizando genéticamente que las transconfiguraciones institucionales se homogenizan en la rentabilidad (Karl & Engels, 2000, p. 62), los pensamientos de la modernización se han consolidado en las esquematizaciones paradigmáticas establecidas en las totalidades corporativas por agrupaciones hegemónicas de dominación.

En consecuencia, la materialización tecnológica es direccionada a las transformaciones estructurales de la productividad en un ordenamiento subentendido de acumulación de utilidades, desarrollando explotaciones (Karl & Engels, 2000, p. 333) de los asalariados que desequilibran a las colectividades entre enfrentamiento (Karl & Engels, 2000, p. 57) de agrupaciones. De esta forma las organizaciones en sus procesos innovadores han desvinculado trabajadores de los procedimientos productivos reemplazándolos por tecnologizaciones desarrolladoras de efectividad.

En la misma medida, las innovaciones han tecnificado la responsabilidad del proletariado (Karl & Engels, 2000, p. 18) quien capacitándose se ha reinsertado en la sistematización productiva contribuyendo a la continuidad operacional, por otra parte, las estructuras intangibles de las instituciones se han mantenido inamovibles en los desplazamientos de optimización corporativa hasta finalizado el siglo XX, período en el cual se han desarrollado acontecimientos desestabilizadores en las dimensionalidades operativas y estratégicas de las corporaciones. Las configuraciones de la contemporaneidad se han establecido para consolidarse en la materialidad de las organizaciones y sus colectividades.

La teleología de la gerencia tradicionalista se ha fundamentado en la optimización productiva a través de innovaciones tecnológicas, que posibiliten la maximización de la productividad desarrollando sostenibilidad, competencia y acumulaciones de ganancias utilizando metodologías que sistematizan las actividades generadoras. Al mismo tiempo que se están consolidando las fundamentaciones

paradigmáticas de la centralización, el autoritarismo, la clasificación de las responsabilidades y las generaciones de colectividades profesionales de operatividad. Este condicionado de ideologías han permanecido como fortificaciones indispensables y universales para un satisfactorio desenvolvimiento gerencial.

Consecuencia de la globalización, la aceleración de los mercados, las nodulaciones informáticas y las tecnologías inteligentes, las instituciones están investigando formulaciones resilientes, que le posibiliten su incorporación a las dimensiones desconocidas que se han incrementado por las implicaciones de la influencia de las comunicaciones. Es así como se reincorporan analogismos iguales a la aldea global en la cual la espacialidad cibernética a desintegrado las limitaciones de la geografía y la temporalidad, optimizando la informática y aperturando perimetrales de comunicación transformadores de la tradicionalidad de las gerencias.

De esta forma, se han implementado paralelismos organizacionales que posibilitan visualizaciones ambivalentes de dimensionalidades evolucionando en la universalidad de las realidades planetarias, en la cual las gerencias paralelamente a las estructuraciones tradicionales de las organizaciones están constituyendo agrupaciones interdisciplinarias de personalidades cuyo conocimiento, viabilizan la consolidación de percepciones que desarrollan nuevos conceptos de sostenibilidad institucional en la comercialización global. Las esquematizaciones de la contemporaneidad y sus metodologías paradigmáticas, las corporaciones se redireccionan a una transconfiguración de sus contextualizaciones.

En concordancia con las argumentaciones anteriores, se están constituyendo corporativos en las dimensionalidades de la virtualización en la cual las tecnologías inteligentes, son el componente preponderante para la productividad y la generación de conocimientos a través de la consolidación de heterogéneas metodologías de comunicación como la hipertextualidad, el multilingüismo y las presentaciones audiovisuales (Castell, 2000, p. 399). Comienza a visualizarse una transformación de las culturas en

las organizaciones con actividades resilientes para la adaptabilidad a las revoluciones tecnológicas y la sostenibilidad institucional en la comercialización globalizada.

La ciberrealidad en una innovadora visualización de la organización cuantificable que ha comenzado una transconfiguración desde las dimensionalidades materialistas a otras de intangibilidad (Platón, 1963, p. 201), en la cual se están desarrollando ecosistemas de interacción humana que posibilitan la realimentación de informaciones especializadas fundamentados en las inclinaciones de los protagonistas de dichas agrupaciones. Paralelamente a las evoluciones tecnológicas y a la formalización de estas innovadoras revelaciones, las gerencias potencializan en las realidades coexistentes actividades para la sostenibilidad económica y la consolidación de sus configuraciones paradigmáticas tradicionalistas.

En otro orden de ideas, Las innovadoras manifestaciones comunicacionales son representativas de una extraordinaria metamorfosis en las configuraciones tecnológicas que posibilitan la investigación en dimensionalidades desconocidas, sin embargo, la naturaleza humana y sus inamovibles conceptualizaciones paradigmáticas obstaculizan el desplazamiento hacia una esquematización incommensurable del conocimiento y de la intencionalidad del hombre. Por lo que la ciberrealidad, la virtualización y toda las transformaciones de la informática, potencializan una incontrolable incertidumbre a los colaboradores que anhelantemente necesitan identificar su posicionamiento y responsabilidades en evolucionante constructivismo institucional.

En las inextinguibles comprensiones de la organización, las modelaciones referenciales son indispensables para el encauzamiento de los comportamientos, la interacción y el pensamiento de los colaboradores, estos elementos paradigmáticos se han consolidado en la historicidad de las instituciones desde los períodos económicos de la modernidad. De esta forma, las ideologías de las agrupaciones se institucionalizan en composiciones justificativas que posibilitan la estabilidad de las comunidades con declaraciones

de certidumbre que se fundamentizan en la proporciones en que las colectividades visibilizan sus realidades.

Las transformaciones de la científicidad informática, la globalización y las comunidades emergentes, están redireccionando a las instituciones a una metamorfosis, en la cual el desconocimiento de las manifestaciones tecnológicas es indicativo de una reestructuración cognoscitiva organizacional, consecuencia de la inexistencia de resoluciones que proporcionen estabilidad a los colaboradores en consideración a los acontecimientos que se están presentando en la universalidad corporativa. En la misma medida, estas innovadoras formalizaciones del pensamiento son representantes una sintomatología cuya interpretación es la emergencia del sistema (Caballero, 2001, p. 4).

Desafíos y reflexiones gerenciales

La interconexión, interdependencia y la virtualización desarrolladas por la informática han confeccionado la aceleración inmensurable de la rentabilidad, por una parte, las colectividades están desarrollando una visibilización heterogénea de la universalidad en la cual la fructificación es consecuencia de la automatización cognoscitiva y por otro, las actividades estratégicas se diversifican en la digitalización y en el funcionamiento de equipamientos computacionales inteligentes cuyos protocolos algorítmicos factibilizan resoluciones conflictivas. Las gerencias inconscientemente comienzan un procedimiento de transportación cuántica (Zeilinger, 2007, pp. 705-706) desde la materialidad a la intangibilidad de las dimensiones del ciberespacio.

En este mismo ordenamiento, la pluriversalidad instituida por la ideología de la tecnologización inteligente exterioriza posibilidades sustitutivas de los colaboradores humanos en la realización de actividades repetitivas, la presencialidad robótica entrelazada con los estados de conciencia proporcionados por la IA reconfiguran las ubicaciones geográficas que los trabajadores tradicionales ocupan en la industrialización, generando incertidumbre sobre el protagonismo, responsabilidades y oportunidades en las

dimensionalidades de la digitalización caracterizadas por la probabilidades de reproducibilidad.

Una visualización antagónica de universalidad, la factibilidad de una desvinculación del hombre de las actividades productivas y la manifestación de un pensamiento heterogéneo, son comprobaciones de la ineficacia de las estructuraciones paradigmáticas de la modernidad y se manifiesta incapacidad de proporcionar resoluciones a la incertidumbre de las colectividades, por lo tanto, es imperativo la constructividad de innovaciones filosóficas (Rojas *et al.*, 2001), que establezcan a las agrupaciones, garantizando un sendero de armonización en la multidimensionalidad del ciberespacio. Este es considerado el enfrentamiento más significativo de la gerencia en la transformaciones organizacionales.

De igual manera, la consolidación y fortalecimiento de las tecnificaciones, el desmembramiento de las limitaciones del espacialidad geográfica y las interconexiones de la colectividad, son constituyentes informáticos con capacidades de reproducibilidad en las totalidades organizacionales que desencadenan un desplazamiento de las realidades de lo perceptible a la intangibilidad (Rojas *et al.*, 2001, p. 27). El accionamiento reproductivo de los acontecimientos tecnológicos inteligentes es representativo de una confrontación gerencial que desencadena un replanteamiento del propósito de la humanidad en la individualidad y una reingeniería de la colectividad.

Finalmente, el levantamiento de una estructuración paradigmática que posibilite la sostenibilidad de las colectividades en la pluriversalidad tecnológica probablemente se fundamentaría en el neologismo del conocimiento, que ha de manifestarse desde la introspección reflexiva del individuo hacia la beneficencia de las comunidades y sus regiones, desestimando la adaptabilidad de conceptualizaciones modernistas generadoras de hegemonías para la dominaciones comunitarias. La edificación de teorizaciones filosóficas enmarcadas en las definiciones de los mandamientos universales es una iniciativa revolucionaria de esta investigación.

Referencias

- Aponte, R.; Jaime, A. y Fernando, M. (2022). *Innovación tecnológica*. Ecoe Ediciones.
- Brehier, E. (1953). *La filosofía de plotino*. Editorial sudamericana.
- Caballero, S. (2001). *Nuevas lógicas cognitivas. Nueva performance organizativa de la epístola a la organización*. En R. Lanz, Organizaciones transcomplejas (p. 2). Imposto.
- Castell, M. (2000). *La sociedad red*. Alianza editorial.
- Dopazo, A. (2015). *Plotino: La odisea del alma entre la eternidad y el tiempo*. Bonal letra Alcompas, S.L.
- Karl, M. y Engels, F. (2000). *Manifiesto del partido comunista*. Biblioteca nueva.
- Madrid, C. (2024). *Filosofía de la inteligencia artificial*. Pentaalfa ediciones.
- Martínez, L.; Paula, C. y Verónica, O. (2014). *Virtualidad, ciberespacio y comunidades virtuales*. Red Durango de Investigadores Educativos, A. C.
- Naranjo, J. y Calderón, G. (2015). *Construyendo una cultura de innovación. Una propuesta*. Elsevier (2015), 14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.12.005>.
- Newell, A. y Simón, H. (1994). *La ciencia de la computación como investigación empírica: símbolos y búsquedas*. En M. Boden, Filosofía de la inteligencia artificial (pp. 140-141). fondo de cultura económica.
- Platón. (1963). República. Editorial universitaria de Buenos Aires.
- Plotino. (1985). *Enéadas III-IV*. Editorial Gredos.
- Plotino. (1998). *Enéadas V*. Gredo.
- Rojas, L.; Beth, R. y Elizabeth, A. (2001). *Postmodernidad: lógicas organizacionales, lógicas tecnológicas*. En R. Lanz, Organizaciones transcomplejas (p. 24). Imposto.
- Villegas, G. (2003). *Organizaciones Virtuales*. Ad Minister (enero-julio), 71- 89.
- Zeilinger, A. (2007). "Quantum teleportation" *Encyclopedia of Science & Technology*. McGraw-Hill.

NOTAS EN I+D



Análisis de la posición de Venezuela en el *Global Innovation Index 2025* desde una perspectiva crítica metodológica y contextual

*Analysis of Venezuela's position in the Global Innovation Index 2025
from a critical methodological and contextual perspective*



Roberto Betancourt A.

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6667-4214>
V7683160@gmail.com
Caracas - Venezuela

Introducción

El Global Innovation Index (GII, en adelante) es un instrumento, publicado anualmente por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, en adelante), que se esfuerza en medir y clasificar el desempeño innovador de economías alrededor del mundo, a través de un marco metodológico estructurado en torno a siete pilares, desde instituciones e infraestructura hasta resultados de conocimiento y creatividad. El GIÍ evalúa tanto los insumos como los productos de la innovación, ofreciendo una visión comparativa de capacidades nacionales en ciencia, tecnología, creatividad y competitividad económica.

Desde su primera edición en 2007, el GIÍ se cita como una herramienta para académicos, encargados de políticas públicas y organismos internacionales, al proporcionar métricas cuantitativas que facilitan la identificación de fortalezas, debilidades y tendencias en los ecosistemas de innovación. Sin embargo, su utilidad y rigor dependen críticamente de la disponibilidad, calidad y actualidad de los datos nacionales, así como de la capacidad de contextualizar factores externos —geopolíticos, económicos y sociales— que pueden distorsionar las mediciones.

En este análisis, nos centramos en el caso de la República Bolivariana de Venezuela en el GIÍ 2025, cuyo puesto 136 entre 139 economías parece reflejar un trastorno de su capacidad innovadora. No obstante, una mirada profunda

revela que esta posición es resultado de al menos tres fenómenos interrelacionados.

A través de un examen resumido de las limitaciones metodológicas del GIÍ y una revisión de literatura especializada —como el trabajo de Betancourt, *et al.*, (2024) sobre ciencia y tecnología bajo asedio—, este análisis busca no solo deconstruir el lugar de Venezuela en el *ranking*, sino también proponer ajustes metodológicos que permitan que instrumentos como el GIÍ capturen de manera más justa y matizada la innovación en contextos de adversidad estructural.

Omisión metodológica grave: la falta de acceso a datos confiables

El informe del GIÍ 2025 señala de manera explícita que Venezuela no ha sido clasificada por el Banco Mundial desde 2021 debido a la «indisponibilidad de datos» (p. 19, nota al pie). Esta omisión es de suma importancia, ya que constituye una falla metodológica grave en un índice que pretende evaluar comparativamente la innovación a nivel global. La ausencia de datos actualizados dificulta la realización de una evaluación justa y precisa del desempeño innovador del país, lo que contradice el principio básico de transparencia y rigor estadístico que debería guiar cualquier instrumento de medición internacional.



Es imperativo señalar que esta omisión deliberada se produce a pesar de la indicación de que «El Banco Mundial clasificó a Venezuela como una economía de ingresos medios-altos hasta 2021» (p. 20), situándola en el segundo grupo de ingresos, junto a los esfuerzos similares de Brasil, China o Sudáfrica, y por encima de India o Vietnam.

De igual manera, expertos en métricas de innovación, como Fagerberg *et al.*, (2010), señalan que la calidad de los índices globales depende críticamente de la disponibilidad, actualidad y comparabilidad de los datos. Por lo tanto, ignorar las limitaciones metodológicas de los resultados debido a la falta de datos distorsiona evidentemente su posición real, al tiempo que debilita la credibilidad del GII como herramienta de análisis para economías bajo estrés estructural o geopolítico.

Venezuela como caso excepcional cuantitativo y cualitativo

A pesar de la expresada y confesada indisponibilidad de datos oficiales recientes, Venezuela se encuentra incluida en el *ranking* del GII 2025 en la posición 136 entre 139 economías, con una puntuación de 13,7 (p. 19), lo que exhibe una marcada diferencia en comparación con el de otros países dentro de la región, tales como Colombia (71), Brasil (52) y Bolivia (111). Sin embargo, esta categorización debe someterse a una interpretación rigurosa, ya que se basa en datos limitados o estimaciones, en lugar de mediciones debidamente actualizadas.

Desde una perspectiva cualitativa, la República Bolivariana de Venezuela se erige como un caso atípico en el contexto de la innovación regional. En contraste con los avances logrados por países como Chile o Brasil en materia de innovación, Venezuela enfrenta obstáculos estructurales particulares que no son adecuadamente cuantificables mediante las métricas convencionales del GII. Como se indica en el estudio «El triunfo del ingenio: Ciencia y Tecnología ante el asedio» (Betancourt, *et al.*, 2024), el país ha logrado desarrollar capacidades de resiliencia tecnológica en sectores estratégicos como salud, energía y agricultura, a pesar de las condiciones adversas.

El impacto de las Medidas Coercitivas Unilaterales en la innovación

El GII 2025 omite la mención explícita del impacto de las medidas coercitivas unilaterales (MCU, en adelante), catalogadas por otros actores como sanciones económicas internacionales, sobre la capacidad innovadora de Venezuela. Esta omisión crítica ha sido ampliamente documentada por Betancourt, *et al.*, (2024), quien ha demostrado que estas medidas han restringido significativamente el acceso a insumos tecnológicos, financiamiento internacional, equipos de laboratorio y hasta publicaciones científicas.

En este sentido, empleando fuentes disponibles para la propia OMPI, el gasto en I+D de Venezuela fue del 0,6 % del PIB en 2014 y, para 2022, estimaciones basadas en la contracción económica y reportes nacionales no publicados sugieren una caída por debajo del 0,1 %, lo que sigue proporcionalmente el efecto de las MCU en el país que contrajo los ingresos por producción petrolera por encima del 90 %. Las medidas anteriormente mencionadas, que han sido implementadas con el propósito específico de afectar a la empresa petrolera PDVSA, han tenido un impacto indirecto en instituciones educativas y centros de investigación que dependían de transferencias tecnológicas y fondos públicos. A este respecto, es pertinente señalar que el acceso a publicaciones científicas de carácter internacional y plataformas destinadas a la colaboración ha sido objeto de restricciones derivadas de limitaciones presupuestarias y acuerdos de suscripción (Betancourt, *et al.*, 2024).

En el contexto de la investigación, se ha determinado que estos factores exógenos contribuyen a una distorsión en las comparaciones realizadas con países de la región que no enfrentan condiciones remotamente similares. Como advierte Alena Douhan, Relatora Especial de la ONU sobre el impacto de las sanciones (2022), las MCU generan «efectos devastadores en el derecho al desarrollo, la salud y la capacidad científica de los países afectados».

Conclusión

La posición de Venezuela en el GII 2025 refleja más una falla metodológica y contextual que un verdadero reflejo de su capacidad innovadora. La omisión de datos actualizados y la manifiesta censura de consideraciones de factores geopolíticos críticos, incluyendo las MCU, limitan severamente la utilidad del índice para comprender la dinámica de innovación en contextos de adversidad estructural.

En este sentido, se plantea la necesidad de abordar a Venezuela como un caso de estudio particular en las futuras ediciones del GII, mediante la implementación de metodologías adaptadas que permitan medir indicadores de resiliencia tecnológica (como la innovación frugal y la sustitución de importaciones). Además, se sugiere la evaluación del impacto cuantificable de las sanciones en indicadores clave, tales como el gasto en I+D, las patentes y las publicaciones, así como los esfuerzos locales en sectores prioritarios como la salud, la biotecnología y la agricultura especializada.

Sin estos ajustes, el GII continuará perpetuando una visión incompleta y potencialmente engañosa de la innovación en economías bajo asedio geopolítico.

Referencias

Betancourt, R.; Ortúzar, F. y Giménez, G. (2024). *El triunfo del ingenio: Ciencia y Tecnología ante el asedio*. Caracas: Ediciones Oncti.

Douhan, A. (2022). *Report of the Special Rapporteur on the negative impact of unilateral coercive measures on the enjoyment of human rights*.

Fagerberg, J.; Srholec, M. & Verspagen, B. (2010). *Innovation and Economic Development*. Handbook of the Economics of Innovation, Vol. 2, pp. 833–872.

Unesco (2023). *Unesco science report: towards 2030*. Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235406>.

WIPO (2025). *Global Innovation Index 2025: Innovation at a Crossroads*. Disponible en <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/assets/80937/global-innovation-index-2025-en.pdf>.

Desempeño del personal dedicado a investigación y desarrollo en Venezuela durante el primer semestre de 2025: análisis cientimétrico y enfoque crítico desde el Sur (enero-junio 2025)

Performance of research and development personnel in Venezuela during the first half of 2025: Scientometric analysis and critical approach from the South (January-June 2025)



Briceida Almado

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4119-2040>
balmado@gmail.com
Caracas-Venezuela



José Ramírez

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5156-5341>
jgramloaiza@hotmail.com
Caracas-Venezuela

Introducción

La presente investigación se inscribe en el campo de la scientimetría, entendida como la disciplina que estudia la producción científica mediante métodos cuantitativos con el fin de medir, analizar y comprender el comportamiento del sistema de ciencia y tecnología. Según Arencibia, J., *et al.*, (2008) "La scientimetría emplea técnicas matemáticas y el análisis estadístico para investigar las características de la investigación científica, y puede considerarse como un instrumento de la sociología de la ciencia". Esta perspectiva ha sido ampliamente desarrollada por autores como Eugene Garfield, Leo Egghe y Xavier Polanco, quienes sentaron las bases de la bibliometría y los sistemas de citación científica.

Estos autores han contribuido a consolidar esta disciplina desde una perspectiva técnica y aplicada, mientras que enfoques más recientes, como los de Juan David Millán, Julio César Ossa y Fernando Polanco, han problematizado sus fundamentos epistemológicos y su relación con la sociología de la ciencia. En particular, Millán *et al.*, (2017) proponen una lectura crítica de la scientimetría en tres momentos históricos: la fase normativa vinculada a la "Big Science", la sociología funcionalista y la etapa contemporánea caracterizada por la producción de indicadores sin participación directa de los científicos.

Este enfoque permite no solo cuantificar el desempeño del personal dedicado a actividades de investigación y desarrollo (I+D, en adelante), sino también interpretar los datos en función de las dinámicas institucionales, territoriales

y de sexo que configuran el sistema científico nacional. La inclusión de variables como sexo, nivel educativo, área de conocimiento y producción científica declarada, responde a la necesidad de construir indicadores más integrales y contextualizados, en línea con las recomendaciones de la scientimetría crítica.

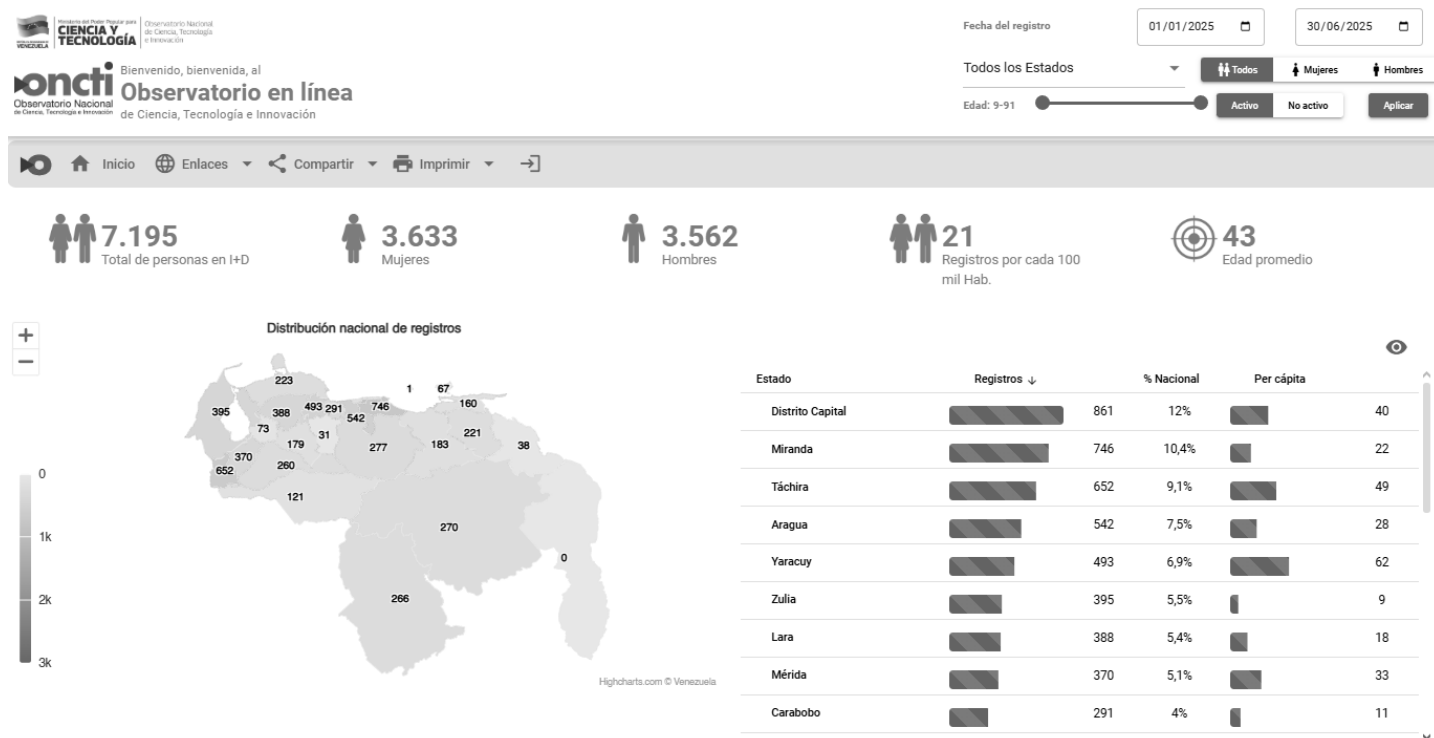
Los resultados evidencian una concentración territorial del personal en entidades centrales, una predominancia de áreas tecnocientíficas sobre disciplinas sociales y humanísticas y brechas de género en la productividad científica. Asimismo, se observa una baja participación de jóvenes investigadores, lo que plantea desafíos para la renovación generacional del sistema científico. El análisis se enmarca en la scientimetría crítica (Millán *et al.*, 2017) y la epistemología del Sur (De Sousa Santos, 2009), lo que permite interpretar los datos desde una perspectiva situada, plural y comprometida con la equidad en la producción de conocimiento y pensamientos que parten de las realidades locales y nos permitan superar la estructura de dependencia.

Análisis cientimétrico del talento humano

Para el período de estudio se obtuvo un total de 7.195 personas dedicadas a I+D registradas en dicha plataforma, lo que representa la población objeto de estudio. En esta primera fase relativa a la recopilación de los datos, tal como se indicó anteriormente, se utilizó como fuente de información la herramienta Observatorio en Línea

(OEL, en adelante), (Figura N° 1) la cual se alimenta del Registro Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación (Recitven), anteriormente denominado Registro Nacional de Investigadores e Investigadoras (ReNII), herramienta de análisis administrada por el Oncti.

Figura N° 1. Imagen parcial del Observatorio en Línea (OEL)

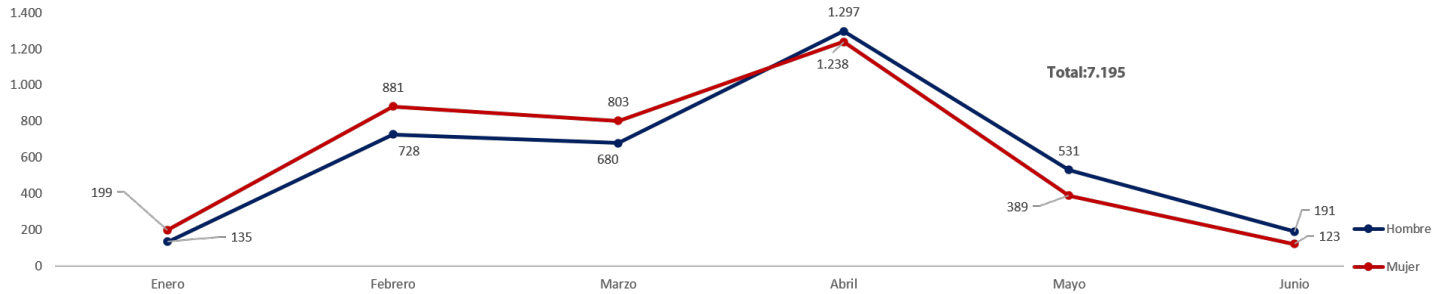


Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

En la Figura N° 1 se observa la capacidad completa de I+D del país de las personas que han acudido, a realizar su registro durante el primer semestre del 2025 en la plataforma tecnológica administrada por el Oncti, donde se visualiza datos generales del personal dedicado a I+D por sexo, por división político-territorial, la edad promedio, afiliación institucional entre otros. Es importante destacar que dicha herramienta fue seleccionada por sus diversas ventajas en cuanto al acceso, búsqueda y filtro de la información; por la cantidad de metadatos y facilidades para la descarga de archivos; y porque suministra información de las variables que describen los talentos abocados a las actividades de I+D en el territorio nacional, así como sus indicadores clave de desempeño.

En esta oportunidad el período en estudio da un total de 7.195 personas dedicadas a I+D registrada en el OEL durante enero a junio de 2025. De las variables cuantitativas que muestra el OEL se puede ver que el 50,5 % son mujeres y el 49,5 % son hombres, lo que refleja el interés constante y el impacto positivo presentado por las mujeres en las actividades de I+D desarrolladas en el país. De igual forma, es importante señalar que la edad promedio de las personas registradas durante el 1^{er} semestre de 2025 es de 43 años, con una densidad poblacional de personal dedicado a I+D de 21 personas por cada 100 mil habitantes.

Gráfico N° 1. Distribución de personal dedicado a I+D por sexo durante el 1^{er} semestre 2025

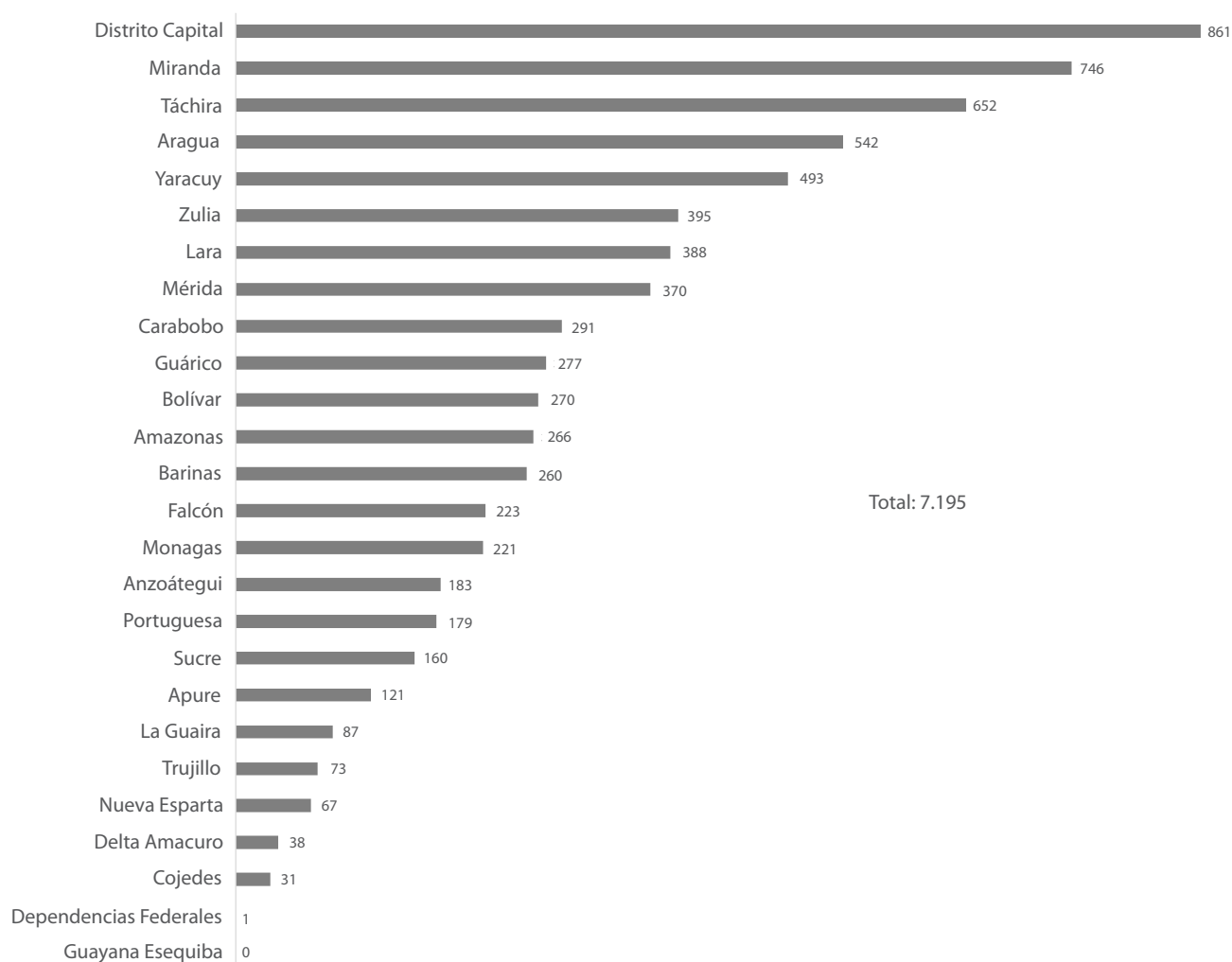


Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

Ahora bien, del total de personal dedicado a I+D en el Gráfico N° 1 se muestra una evolución mensual del total general, presentando entre febrero a abril un incremento de 2.535 personas demostrando las variaciones en la incorporación del talento humano por sexo, lo que responde a las iniciativas desarrolladas en el sector científico, dentro de ellas están: el cierre de la convocatoria nacional de los “proyectos de sostenibilidad e innovación 2025”, lanzamiento que responde a la Gran Misión Ciencia, Tecnología e Innovación «Dr Humberto Fernández–Morán», y que constituyó una invitación al pueblo venezolano para hacer propuestas que permitan mitigar y combatir los efectos de las Medidas Coercitivas Unilaterales (MCU), las cuales afectan directamente al sector productivo, en perjuicio del desarrollo nacional. Otra de las iniciativas es la continuidad de la Campaña Nacional de Recolección de Datos de I+D 2024 que culminó en mayo del presente año. A partir de mayo el registro cae abruptamente, alcanzando su punto más bajo en julio.

Sin embargo, se observa la constante participación mayoritaria de las mujeres durante todos los meses, con un promedio cercano al 55 %. En junio, incluso alcanzan el 60,8 %, lo que podría indicar una mayor presencia de la mujer en procesos de formalización o actualización de datos. En Venezuela “se han puesto en marcha esfuerzos notables a raíz de políticas públicas explícitas para destacar e impulsar la participación de las mujeres en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación” (Betancourt, 2025). Es importante señalar que esta información es esencial para la planificación estratégica, la toma de decisiones y el diseño de políticas públicas orientadas al fortalecimiento del Sncti con enfoque territorial, generacional y de sexo, en consonancia con los principios de soberanía científica y democratización del conocimiento.

Gráfico N° 2. Distribución del personal I+D por división político-territorial



Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

Dando una mirada desde lo territorial, el Gráfico N° 2 revela una marcada concentración del personal dedicado a I+D en entidades del eje central y andino del país. Distrito Capital (11,97 %), Miranda (10,27 %), Táchira (9,01 %), Aragua (7,50 %) y Yaracuy (6,85 %) concentran más del 45 % del total nacional registrado, lo que sugiere una fuerte centralización de capacidades institucionales, académicas y científicas en estas regiones. Esta concentración puede estar asociada tanto a la densidad institucional, como a

una mayor articulación con las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación.

La presencia significativa de registros en estados fronterizos y amazónicos como Amazonas (3,80 %), Bolívar (3,68 %) y Táchira (9,01 %) resulta relevante, ya que podría reflejar esfuerzos institucionales por incorporar zonas estratégicas en los procesos de sostenibilidad e innovación, especialmente en el marco de la convocatoria nacional.

Tabla N° 1. Distribución del personal de I+D por división político-territorial y área de conocimiento (1^{er} semestre 2025)

Estado/Región	Ciencias Sociales	Ingeniería y Tecnología	Artes y Humanidades	Ciencias naturales	Ciencias agrícola	Ciencias y Artes Militares	Ciencias Médica y de la Salud	Total
Distrito Capital	274	151	77	51	12	37	59	661
Miranda	235	152	66	44	32	18	45	592
Táchira	77	162	29	10	36	3	23	340
Aragua	115	101	29	20	75	41	29	410
Yaracuy	108	51	40	10	36	3	20	268
Total nacional	809	617	241	135	191	102	176	2.271

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

Ahora bien, se realiza partir de la Tabla N° 1 un análisis del comportamiento de los cinco estados con mayor registro de personal dedicado a I+D, representado con el 45 % del total general de registros durante el primer semestre de 2025. De las 2.271 personas que identificaron su área de conocimiento en estos cinco estados, Ciencias Sociales concentra el mayor registro de personas con (809) 35,6 % del total, seguido de Ingeniería y Tecnología con el (617) 27,2 %, y el tercer lugar lo ocupa Artes y Humanidades con (241) 10,61 %, Ciencias Agrícolas con (19) 8,4 % y en último lugar están las Ciencias y Artes Militares con (102) 4,49 %.

La distribución porcentual del personal de I+D en los cinco estados con mayor registro durante el primer semestre de 2025, revela patrones de concentración territorial y especialización disciplinar que reproducen desigualdades históricas en la geografía del conocimiento. El Distrito Capital y Miranda, por ejemplo, aportan conjuntamente más del 17 % del total nacional, con una marcada presencia en Ciencias sociales e Ingeniería, lo que refleja su centralidad institucional y su capacidad instalada. En contraste, estados como Yaracuy y Táchira, aunque incluidos por su volumen relativo, muestran perfiles más acotados y especializados, como el caso de Táchira en Ingeniería y tecnología o Aragua en Ciencias Agrícolas. Esta configuración evidencia una

estructura científica asimétrica, donde el acceso a recursos, infraestructura y reconocimiento epistémico sigue estando mediado por la ubicación geográfica y la disciplina. Como señala Villasana López (2022), “el territorio, más que una categoría geográfica, es una construcción epistémica que expresa las tensiones entre saberes hegemónicos y subalternos”.

Desde una perspectiva de las epistemologías del Sur, esta cartografía del conocimiento interpela las formas en que se produce, valida y distribuye la ciencia en el país. La sobrerrepresentación de ciertas áreas y regiones no solo responde a dinámicas institucionales, sino también a lógicas de colonialidad del saber que privilegian determinados centros y saberes en detrimento de otros. La baja visibilidad de áreas como Ciencias Naturales, Ciencias Agrícolas o Artes y Humanidades en algunos territorios, plantea la necesidad de una política científica más situada, que reconozca los saberes locales, promueva la equidad epistémica y fortalezca las capacidades científicas en regiones históricamente marginadas. En palabras de De Sousa Santos (2010), “la producción científica en contextos periféricos requiere una ruptura con la lógica de la monocultura del saber, que ha invisibilizado los conocimientos locales y comunitarios en favor de una racionalidad hegemónica”.

Tabla N° 2. Grupo etario del personal dedicados a I+D registrados en el OEL durante el 1^{er} semestre 2025

Grupo etario	Mujeres	Hombres	Total
75+	32	48	80
65-74 años	218	235	453
55-64 años	536	511	1.047
45-54 años	932	785	1.717
35-44 años	934	781	1.715
25-34 años	583	598	1.181
15-24 años	398	595	993
0-14 años	0	9	9
Total	3.633	3.562	7.195

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

En relación al rango por edad, se observa en la Tabla N° 2 la distribución por edad del personal registrado en el Recitven durante el primer semestre de 2025, el cual revela una estructura generacional diversa, con predominio de los grupos adultos en edad productiva y una participación significativa de mujeres en los rangos medios. El grupo etario con mayor representación corresponde a las personas entre 45 y 54 años, con un total de 1.774 registros (970 mujeres y 804 hombres), seguido por el grupo de 35 a 44 años (1.770 registros), lo que indica una alta concentración de personal científico en etapas de consolidación profesional.

Los grupos de edad entre 25 y 34 años y 55 a 64 años también presentan cifras relevantes, con más de 1.100 registros cada uno, lo que sugiere una combinación de personal en formación avanzada y en etapas de madurez profesional. En conjunto, los rangos entre 25 y 64 años concentran más del 80 % del total registrado, lo que refleja una estructura demográfica activa y potencialmente estable en términos de productividad científica.

En cuanto a la participación juvenil, el grupo de 15 a 24 años alcanza 1.025 registros (405 mujeres y 620 hombres), lo que representa una base emergente de personal vinculado a actividades de I+D, posiblemente en formación técnica o universitaria.

La participación de personas mayores de 65 años también es significativa, con 510 registros entre los grupos de 65–74 y 75+, lo que evidencia la continuidad de trayectorias científicas más allá de la edad formal de retiro, y plantea oportunidades para el aprovechamiento de saberes acumulados en programas de mentoría, formación o investigación colaborativa.

Desde una perspectiva de paridad, se observa una mayor participación de mujeres en los grupos de edad entre 35 y 54 años, lo que podría reflejar procesos de consolidación profesional y visibilización institucional de mujeres en ciencia. En cambio, los hombres predominan en los extremos etarios (15–24 y 75+), lo que podría estar vinculado a patrones históricos de acceso o permanencia en el Sncti.

Tabla N° 3. Distribución de personal dedicado a I+D por nivel académico 1^{er} semestre 2025

Distribución por estudios	Total
Licenciatura u otro pregrado	1.737
Otro	1.129
Ingeniería	988
Educación media	949
Maestría	817
Doctorado	535
Educación técnica superior	506
Especialización	272
Educación media técnica	198
Educación primaria	64
Total	7.195

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

La Tabla N° 3 revela una estructura educativa del personal en I+D registrado en el OEL durante el primer semestre de 2025, dominada por niveles de pregrado. Licenciatura (1.787), Ingeniería (1.012) que en conjunto representan más del 30 % del total. En contraste, los niveles de posgrado (Maestría, Doctorado, Especialización) apenas alcanzan el 22 % del total, seguido de educación media con el 13,21 % y el 30,47 % está distribuido en el resto

de los estudios académicos, lo que sugiere una limitada presencia de investigadores con formación avanzada para el periodo en estudio.

Otro dato interesante existente en el OEL, es el área de conocimiento del personal dedicado a I+D. Se visualiza en la Tabla N° 4.

Tabla N° 4. Distribución del personal dedicado a I+D por área de conocimiento

Áreas de conocimiento	Total
Otras	2.142
Ciencias Sociales	1.857
Ingeniería y Tecnología	1.247
Ciencias Agrícolas	527
Ciencias Médicas y de la Salud	443
Artes y Humanidades	439
Ciencias Naturales	375
Ciencias y Artes Militares	165
Total	7.195

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

La distribución del personal dedicado a I+D según área de conocimiento muestra una concentración significativa en categorías como Ciencias Sociales (25,80 %), seguidas por Ingeniería y Tecnología (17,33 %). En contraste, áreas como Ciencias Naturales (5,21 %), Artes y Humanidades (6,10 %) y Ciencias Médicas y de la Salud (6,15 %) presentan una participación considerablemente menor. Esta configuración revela una orientación institucional que privilegia ciertos campos aplicados o administrativos, mientras que saberes vinculados a la creación, la salud colectiva o el pensamiento crítico aparecen subrepresentados. Desde la epistemología del Sur Global, esta asimetría puede interpretarse como parte de una “geopolítica del conocimiento” (Walsh, 2009). En este sentido, la tabla no solo informa sobre especialización disciplinaria, sino que interpela críticamente los marcos normativos que configuran la ciencia en contextos periféricos, abriendo la posibilidad de repensar una política científica más plural, situada y emancipadora.

Con el propósito de maximizar la utilidad del OEI, se presenta a continuación un análisis detallado de la producción científica que dicha herramienta refleja. Esta información es de crucial importancia estratégica para la toma de decisiones y la planificación dentro del Sncti.

Análisis cuantitativo de la producción científica

La producción intelectual es fundamental para el desarrollo y progreso de cualquier nación. Las contribuciones científicas y académicas de las investigadoras e investigadores no solo enriquecen el acervo cultural y educativo del país, sino que también impulsa la innovación y el avance tecnológico. A través de la generación y difusión de conocimientos se fortalecen áreas clave como la salud, la educación, la industria y la sostenibilidad ambiental, impactando positivamente en la calidad de vida de los ciudadanos.

Además, la producción intelectual juega su papel en la competitividad global. Al fomentar la investigación y el desarrollo, el país puede posicionarse como un referente en diversas disciplinas, atraer inversiones y colaborar en proyectos internacionales. Los productos científicos y aca-

démicos no solo reflejan el talento y la dedicación de los investigadores, sino que también son una fuente valiosa de inspiración y progreso para las futuras generaciones, contribuyendo a la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

La información que arrojan estos datos estadísticos permite conocer el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática por cada uno de los hombres y mujeres registrados en el Recitven, además que posibilita que se pueda determinar el crecimiento de la ciencia en sus diferentes áreas en el país.

Para comprender mejor la magnitud y la distribución de la producción científica registrada en el OEI, se efectuó un estudio detallado de la producción científica total. Este análisis, se basó en la información contenida en dicho registro.

Tabla N° 5. Distribución de la producción intelectual del personal dedicado a I+D

Clase de producto	Total
Derecho de autor	70
Publicación científica seriada	26
Trabajo de grado (Maestría)	21
Trabajo especial de grado (Especialización)	12
Publicación científica No-seriada	10
Tesis (Doctoral)	9
Prototipo	4
Proyecto a gran escala	2
Desarrollo de <i>software</i>	2
Indicación geográfica	2
Libro registrado	1
Marca	1
Producción a modo de prueba	1
Total	161

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

Según la Tabla N° 5, la producción científica declarada por el personal dedicado a I+D en el Recitven durante el primer semestre de 2025, se concentra en la clase de derecho de autor, con 43,47 % de la producción declarada, seguido de publicaciones científicas seriadas con 16,14 %, los trabajos de grado (maestría) con 13,04 %, y el 27,35 % restante está en las otras clases de productos.

Tabla N° 6. Distribución de los sectores donde se realiza la I+D

Sector donde se realiza I+D	Total
Gobierno (Gestión)	17
Poder popular (Comunitario)	12
Industria (Tecnólogo)	7
Total	36

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

En la Tabla N° 6, se evidencia que esta distribución reafirma el rol central del Gobierno como espacios de generación formal de conocimiento, aunque con una orientación predominantemente académica y disciplinaria. En contraste, los sectores comunitarios e industrial presentan una menor densidad productiva, lo que puede estar vinculado a limitaciones en infraestructura, reconocimiento institucional o criterios de validación científica.

Desde una perspectiva de epistemología del Sur Global, esta configuración interpela los marcos normativos que definen qué sectores son legitimados como produc-

tores de saber. Tal como plantea Catherine Walsh (2009), “la geopolítica del conocimiento implica reconocer cómo se produce, legitima y distribuye el saber en función de relaciones de poder históricas y coloniales”. La baja visibilidad de la producción comunitaria o popular no necesariamente refleja una ausencia de saberes, sino una exclusión estructural de sus formas de expresión, registro y circulación. El análisis cuantitativo, por tanto, debe incorporar una lectura crítica que reconozca la diversidad institucional y epistémica de la producción científica nacional, abriendo espacio para una ciencia más plural, situada y emancipadora.

Conclusión

El análisis cuantitativo del personal dedicado a I+D en Venezuela durante el primer semestre de 2025 permite identificar patrones estructurales de concentración territorial, segmentación disciplinaria y desigualdad epistémica. La predominancia de registros en áreas como Ciencias sociales e Ingeniería, junto con la baja visibilidad de saberes comunitarios, creativos y naturales, revela una orientación institucional que privilegia ciertos campos y sectores en detrimento de otros.

Desde una perspectiva de epistemología del Sur Global, estos hallazgos interpelan los marcos normativos que definen qué se considera ciencia, quiénes son legitimados como productores de conocimiento y qué formas de saber permanecen excluidas. La baja densidad de producción científica en sectores comunitarios y la limitada presencia de investigadores con formación avanzada plantean desafíos para la equidad cognitiva y la soberanía epistémica.

Se recomienda fortalecer las capacidades científicas en regiones históricamente marginadas, promover políticas de formación avanzada con enfoque territorial y de género, y ampliar los criterios de validación científica para incluir saberes situados, colectivos y no hegemónicos. Solo así será posible construir un sistema de I+D más plural, justo y emancipador.

Referencias

- Arencibia Jorge, Ricardo, & de Moya Anegón, Félix. (2008). *La evaluación de la investigación científica: una aproximación teórica desde la cuantimetría*. ACIMED, 17(4) Recuperado en 27 de octubre de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000400004&lng=es&tlng=es
- Betancourt, R. (2025). *Políticas públicas para la equidad de género en ciencia y tecnología en Venezuela*. Caracas: Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología. <http://www.oncti.gob.ve/reflexiones>.
- De Sousa, S. (2010). *Epistemologías del Sur*. México: Siglo XXI Editores.
- Millán, J., Ossa, J. y Polanco, F. (2017). *Cuantimetría crítica: fundamentos, debates y desafíos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-192X2017001200017.
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti). (2025). *Observatorio en Línea (OEL)*. Recuperado de <https://oncti.gob.ve>.
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti). (2023). *Manual de Caracas: Guía para la recolección de datos en Investigación y Desarrollo en Venezuela*. Caracas: Oncti.
- Villasana, L. (2022). *Territorio y saberes: una lectura epistémica desde América Latina*. Revista Latinoamericana de Estudios Epistemológicos, 14(2), 45–63 <https://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/cysu20n2/art08.pdf>.
- Walsh, C. (2009). *Interculturalidad, Estado, sociedad: Luchas (de) coloniales de nuestra época*. Quito: Ediciones Abya Yala.

RECENSIÓN



Título: *Manual de Caracas: Guía para la Recolección de Datos de Investigación y Desarrollo en Venezuela*

Autor: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

País: Venezuela

Año: 2023

Editorial: Ediciones Oncti

Páginas: 264

Idioma: Español

Link: <https://www.oncti.gob.ve/manual-de-caracas/>

Recensión realizada por:



Fernando Sánchez

Asesor de la Gerencia de Divulgación

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4517-7996>

fjs@fec.luz.edu.ve

Caracas - Venezuela

El “*Manual de Caracas: Guía para la Recolección de Datos de Investigación y Desarrollo en Venezuela*” es un documento técnico y metodológico publicado por el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti, en adelante) en el 2023, que sirve para la recolección de información y elaboración de indicadores clave de Investigación y Desarrollo (I+D, en adelante). Fue publicado por Ediciones Oncti en enero de 2023. El manual tiene 263 páginas e inicia con preámbulo compuesto por una presentación, la introducción y una exposición del marco filosófico del Oncti y sus funciones, seguido a continuación por 14 capítulos, con cuatro figuras, ocho tablas y 11 anexos compuestos por fichas técnicas, formularios y otras informaciones relevantes para contextualizar su contenido.

Antecedentes institucionales

El Oncti, organismo responsable de la publicación del *Manual de Caracas*, fue creado en el 2006 con el fin de recopilar, sistematizar, categorizar, analizar e interpretar información sobre las actividades de I+D a los fines de

facilitar la formulación de políticas públicas en la materia. El artículo 22 de Reforma a la *Ley de Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación* (Locti, en adelante) (República Bolivariana de Venezuela, 2022) enumera las atribuciones y funciones del Oncti. Entre ellas están: contribuir al análisis y evaluación de las relaciones entre los componentes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Sncti, en adelante) y la definición de políticas públicas en materia de I+D, así como propiciar la interacción entre los sectores productivos y los integrantes del Sncti, recabar, registrar, procesar y analizar la información relacionada con las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI, en adelante), promover la participación del Poder Popular y divulgar los resultados de este complejo de actividades, en el marco legal previsto en la *Ley de la Función Pública de Estadística* (2001) (República Bolivariana de Venezuela, 2001) y los principios de la *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela* (CRBV, en adelante).

El observatorio, en su forma actual, es el fruto de la evolución histórica de un conjunto de programas implementados por el Estado venezolano para a medir y estimu-

lar la productividad científica y tiene un linaje institucional que se remonta a la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (Asovac), fundada en 1950, pasando por el Instituto Venezolano de Neurología y de Investigaciones Cerebrales (Ivnic), fundado por el Dr. Humberto Fernández Morán en 1954, que después se transformaría en Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), en 1959 hasta llegar a la Fundación Fondo del Sistema de Promoción del Investigador (PPI), creada en 1990 la cual pasó a denominarse Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología en 2006, en el marco de la Locti aprobada en el 2001. El Oncti ha mantenido desde su creación, bajo distintas denominaciones¹, un conjunto de programas de medición y estímulo a la productividad científica unificados bajo el Registro Nacional de Investigadores e Investigadoras (Re-NII), que permite caracterizar el talento humano dedicado a I+D y recolectar información sobre la producción científico-tecnológica del país y es una de las piezas fundamentales del dispositivo institucional de recolección y procesamiento de datos referidos a la actividad en CTI.

En la actualidad el Oncti, entre las múltiples actividades dirigidas al impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación, desarrolla la Campaña Nacional de Recolección de Datos en I+D 2025. Su objetivo es reunir la data que será usada en la elaboración de estadísticas, construcción de indicadores y ejercicios de prospectiva sobre las actividades y la productividad en el ámbito de la CTI. El *Manual de Caracas* es el referente metodológico y conceptual fundamental que sirve como guía esta campaña, la cual incluye los programas de inducción y formación de talento humano necesarios para adiestrar al personal encargado para llevar a cabo la recolección de datos. El manual también sirve de marco conceptual y metodológico para los programas de publicaciones del Oncti entre las cuales podemos destacar el *Observador del Conocimiento*, Boletín de Indicadores Venezolanos de Ciencia, Tecnología e Innovación, Boletín de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología.

Antecedentes metodológicos: *El Manual de Frascati*

Como lo señala el *Manual de Caracas*: “Medir I+D en el país permite identificar el potencial interno que contribuye significativamente con la prosperidad y el crecimiento económico de la nación en las áreas estratégicas priorizadas por el Consejo Presidencial para la Ciencia, Tecnología e Innovación (creado según Decreto N° 4.386, publicado en Gaceta Oficial N° 42.025 de fecha 9 de diciembre de 2020)” para “asesorar, planificar, promocionar e implementar la labor científica, tecnológica, de innovación y sus aplicaciones para el Desarrollo Integral de la Nación”, que se posiciona en escenarios regionales, internacionales y globales, para atender las necesidades nacionales y planetarias que mejoran el “Buen Vivir” de las personas.²

Aunque existen boletines de indicadores que miden las actividades de CTI en el Oncti, editados en los años (2003, 2006, 2007, 2012, 2015, 2016, 2018, 2019 y 2021), fue hasta el 2023 que no existía un documento técnico que orientara la medición de las actividades de I+D en CTI. El *Manual de Caracas* viene a llenar ese vacío, usando como referente conceptual y metodológico el *Manual de Frascati*³, un documento publicado por primera vez por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, en adelante) en 1963 bajo el nombre "Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental". El *Manual de Frascati*, que establece directrices metodológicas para medir y recopilar datos sobre las actividades de I+D en los países miembros de la OCDE, ha experimentado un conjunto de actualizaciones y revisiones desde el año de su publicación hasta su última versión, de 2015⁴. El objetivo del *Manual de Frascati* es estandarizar la forma en que se miden y reportan los recursos dedicados a la I+D, facilitando la comparabilidad internacional de las mediciones realizadas. Según el mismo este “ha sido el referente a nivel mundial en la recopilación y presentación

¹ Programa de Promoción del Investigador (PPI), Programa de Estímulo a la Investigación (PEI), Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII).

² *Manual de Caracas*: Guía para la Recolección de Datos de Investigación y Desarrollo en Venezuela, Ediciones Oncti, Presentación página 14.

³ *Manual de Frascati* 2015, Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental, OECD, https://www.oecd.org/es/publications/manual-de-frascati-2015_9789264310681-es.html.

de estadísticas comparables a nivel internacional sobre los recursos humanos y económicos destinados a la investigación y el desarrollo experimental.”⁵

El *Manual de Frascati* está estructurado de la siguiente forma. Comienza con un capítulo dedicado a Conceptos y definiciones para identificar la I+D (Capítulo 2), después aborda los Sectores institucionales y clasificaciones para las estadísticas de I+D (Capítulo 3), continúa con un capítulo sobre el Cálculo de los gastos dedicados a la I+D: ejecución y fuentes de financiación (Capítulo 4), después Personal de I+D: personas empleadas y colaboradores externos (Capítulo 5), Medir la I+D: metodologías y procedimientos (Capítulo 6), I+D del sector empresas (Capítulo 7), La I+D de la Administración Pública (Capítulo 8), I+D de la enseñanza superior (Capítulo 9), La I+D en las Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (Capítulo 10), Medición de la globalización de la I+D (Capítulo 11), Créditos públicos presupuestarios para la I+D (Capítulo 12) y Cálculo de la desgravación fiscal para actividades de I+D (Capítulo 13).

Esta enumeración de capítulos del *Manual de Frascati* será útil como guía para entender la estructura del *Manual de Caracas*, que lo adopta como referente conceptual y metodológico, innovando en diversos aspectos de su estructura y contenido, motivados por la necesidad de referir la recolección de datos y análisis de datos sobre I+D en el marco legal e institucional de la República Bolivariana de Venezuela, tomando en cuenta las especificidades del Sncti venezolano, dentro de una visión de desarrollo soberano, inclusivo, emancipador plasmada en el Tercer Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2019-2025.

El Manual de Caracas: el marco conceptual y metodológico

El Capítulo 2 del *Manual de Caracas* se centra en los conceptos y definiciones relacionados con la I+D, proporcionando una guía detallada para identificar y clasificar

dichas actividades. Como en todo el Manual, el marco legal de la RBV juega un papel fundamental las definiciones adoptadas por el *Manual de Caracas*. En la Locti (2022) se define I+D como la “interacción de sujetos sociales y factores técnicos, materiales y financieros para generar procesos, productos y servicios que beneficien a la población.” Con este antecedente, el *Manual de Caracas* adopta una definición de la Unesco (2010)⁶ que enfatiza el carácter creativo, sistemático y orientado a aumentar el conocimiento de la misma, debido a que la misma se compagina con la legislación y la experiencia nacional.

Después señala cinco criterios básicos e indispensables para identificar que son actividades de I+D, tomados del *Manual de Frascati*. A saber, estas deben caracterizarse por ser: Novedosas (“orientada a nuevos descubrimientos”), Creativas (usa “conceptos e hipótesis originales y que no resulten obvios”), Inciertas (“existe incertidumbre con respecto al resultado final”), Sistemática (“planeada y presupuestada”), Transferible y/o reproducible (“resultados que podrían reproducirse”).

Después se identifican los tipos de actividades en I+D (básica, aplicada y desarrollos experimentales), se hace una clasificación y distribución por áreas de conocimiento (Tabla 3), introduciendo una distribución funcional de las actividades, que especifica como deben elaborarse los reportes del gasto de inversión.

Resulta que existen límites a lo que podemos considerar con propiedad actividades de I+D. El Capítulo 2 identifica esos límites y exclusiones en su Tabla 1, recogiendo en lo fundamental los criterios desarrollados por el *Manual de Frascati*. Este Capítulo concluye con el *Círculo Virtuoso de Tareas del Manual de Caracas*, un esquema donde se indican las diversas fases de la aplicación práctica de las metodologías y del marco conceptual construido en el manual y que constituye la base de la filosofía de su aplicación. Señala el *Círculo Virtuosos* que la práctica de la aplicación del *Manual de Caracas* contempla las siguientes fases:

⁴ Manual de Frascati 2015, Introducción a las estadísticas de I + D y el Manual de Frascati, Sección 1.1: Objetivos y antecedentes del Manual de Frascati, páginas 21 al 23.

⁵ Manual de Frascati, 2015, Capítulo 1: Introducción a las estadísticas de I+D y el Manual de Frascati, página 20.

⁶ *Manual de Caracas*, Capítulo 2: Conceptos y definiciones para identificar la Investigación y Desarrollo, página 33.

- Institucionalizar las estadísticas
- Establecer registros comparativos
- Demostrar el valor intrínseco de las estadísticas
- Documentar los procedimientos de encuestas y estimación de contenidos las cuales se organizan en un esquema circular, no lineal, contemplando la iteración recursiva de estos procesos.

El Manual de Caracas: capítulo a capítulo

Una vez definido que podemos considerar con propiedad I+D, el *Manual de Caracas* expone de manera detallada el tipo de datos usados para la medición de dichas actividades, los indicadores relevantes y la metodología para recolectarlos. Examinaremos brevemente el contenido de dichos capítulos.

El Capítulo 3 se discuten cuáles son las instituciones que integran el Sncti venezolano y proporciona una clasificación de las mismas, para identificar las estadísticas a ser recopiladas de sus actividades. Para esto las clasifica de acuerdo a la actividad económica que desempeñan⁷, por su carácter público o privado, por su afiliación (general, nacional e internacional), de acuerdo al sector de la sociedad que ocupan, por las áreas del conocimiento⁸ y a su ubicación en la división político-territorial de la RBV⁹. Estas clasificaciones contienen y enriquecen las clasificaciones contenidas en el Capítulo 3 del *Manual de Frascati*, adaptándolas a la realidad venezolana y acogiéndose al marco legal del Estado.

En el Capítulo 4 indica como medir los recursos financieros destinados a actividades de I+D, de origen público, privado, nacional e internacional y las fuentes de financiamiento (internas y externas), identificando un conjunto de indicadores clave diseñados con ese fin, concluyendo con

una exposición de la metodología a seguir para recopilar estos datos. Los hallazgos de este capítulo se sintetizan en el “Anexo B”, donde se presenta una ficha técnica sobre la ejecución y fuentes de financiamiento del gasto de inversión en I+D. El *Manual de Frascati* aborda este tema en su Capítulo 4, desde una metodología basada en mediciones realizadas desde la estructura de los Sistemas de Contabilidad Nacional de los estados de la OECD, con el fin de obtener resultados e indicadores comparables a nivel internacional.

El *Manual de Caracas*, por su parte también produce indicadores comparables a nivel internacional, poniendo énfasis en la necesidad de captar con detalle las dinámicas propias del Sncti de Venezuela en materia de gasto y financiación de las actividades de I+D.

El Capítulo 5 aborda la medición del gasto en personal dedicado a I+D, introduciendo una clasificación, identificando modalidades de contratación, las clasificaciones y discutiendo la correspondencia entre las clasificaciones del personal y el gasto de inversión en I+D generando una tabla detallada para el cálculo del gasto en el personal de I+D¹⁰ y concluye con la metodología para la recolección de esos datos a fin de elaborar las estadísticas respectivas. El Capítulo destaca el papel del ReNII como herramienta principal para sistematizar la información sobre el personal dedicado a I+D. Este Capítulo también es tributario del Capítulo 5 del *Manual de Frascati*, que aborda la misma problemática de construcción de indicadores para medir el gasto y financiamiento del personal dedicado a la I+D en el ámbito de la OECD.

En los Capítulos 6, 7 y 8 discuten el caso de los sectores Industria, Administración Pública Nacional (APN, en adelante) y Educación Universitaria, respectivamente, identificando las actividades de I+D en cada uno de ellos, con sus peculiaridades, introduciendo indicadores y métodos

⁷ Tabla 2.- Actividades económicas por grupos de acuerdo al Clasificador Venezolano de Actividades Económicas (CAEV).

⁸ Tabla 3.- Clasificación de acuerdo a las áreas del conocimiento.

⁹ Anexo A.- Organización político territorial de la República Bolivariana de Venezuela.

¹⁰ Tabla 4.- Cálculo del personal de Investigación y Desarrollo.

de medición para el cálculo del gasto de inversión y financiamiento de la I+D. Los hallazgos de estos Capítulos están resumidos en los Anexos C, D y E y se corresponden con los Capítulos 7, 8 y 9 del *Manual de Frascati*.

El Capítulo 9 aborda el tema de la globalización en el contexto de la I+D en Venezuela. Reconociendo la importancia del fenómeno y su impacto decisivo en el desarrollo de la I+D en el mundo contemporáneo, refiere su impacto y sus tendencias en el marco de las políticas del Estado venezolano orientado hacia un crecimiento económico sostenible y sustentable, con énfasis en la integración latinoamericana y caribeña. Destaca su importancia, especialmente en un contexto donde la cooperación internacional y la movilidad de investigadores son clave para el desarrollo científico y tecnológico, proponiendo una recopilación sistemática de datos sobre el gasto en I+D, el personal dedicado a la investigación y los proyectos conjuntos internacionales. Los indicadores desarrollados en este capítulo parten del análisis y la metodología del *Manual de Santiago* (2007) y el Capítulo 11 del *Manual de Frascati* (2015), utilizados por organismos multilaterales para la medición y análisis de comparabilidad mundial, ajustándolos al marco de las políticas públicas del Estado venezolano en materia de cooperación e intercambios internacionales. Esto permite una medición precisa del impacto de la globalización en las actividades de I+D en el país. El Capítulo resalta el papel de instituciones como la Fundación Gran Mariscal de Ayacucho (Fundayacucho) en la formación y movilidad de investigadores venezolanos en el extranjero, lo que contribuye al fortalecimiento de las capacidades científicas del país. La Tabla del Anexo J resume sus hallazgos, enumerando los indicadores identificados en este Capítulo, la fuente de extracción de datos y los organismos del Estado que sirven de enlace para su recopilación.

El Capítulo 10 del *Manual de Caracas* aborda la cuestión del Crédito Público Presupuestario (CPP, en adelante) destinado a las actividades de I+D. El CPP incluye gastos

corrientes y de capital y cubre tanto las actividades de I+D financiadas por la APN como aquellas ejecutadas en otros sectores (Industria, Educación Universitaria y Poder Popular) y en el extranjero. El CPP es una herramienta estadística que mide el financiamiento público de I+D, es decir, el gasto de inversión en I+D por parte del Estado venezolano. Con esa finalidad se establece el marco legal que regula el CPP, se identifican las fuentes de datos y se define una metodología para la recopilación de los mismos, basados en el marco legal de la RBV y la metodología desarrollada en la literatura internacional con especial referencia a el *Manual de Frascati* (2025) y el *Manual de Canberra* (1992).

A objeto de realizar la recolección de datos pertinentes para la elaboración de indicadores se identifican y definen los tipos de gastos de inversión en I+D incluidos en el CPP. Los resultados de esta indagación se sintetizan al final del capítulo, identificando las partidas presupuestarias de la APN usadas para gastos de inversión en I+D, usando al Clasificador Presupuestario de Recursos y Egresos de la Oficina Nacional de Presupuesto (Onapre, 2006).

Sobre la percepción pública de la ciencia y la tecnología

Una novedad importante del *Manual de Caracas*, en comparación con el *Manual de Frascati*, es la introducción del estudio de la Percepción Pública de la Ciencia y Tecnología (PPCT) en el Capítulo 11, como una dimensión importante para el diagnóstico del desarrollo de la I+D y su impacto dentro de la sociedad. El antecedente más relevante para este tipo de estudios y el cual es usado como referente por el *Manual de Caracas* es el "*Manual de Antigua: indicadores de percepción pública de la ciencia y la tecnología*"¹¹ que, como su nombre lo indica, crea un marco conceptual y metodológico para el estudio de la PPCT. El *Manual de Antigua* fue editado por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, en conjunto con el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la

¹¹ Manual de Antigua: indicadores de percepción pública de la ciencia y la tecnología, coordinado por Carmelo Polino. - 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2015.

Tecnología y la Sociedad, de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura y elaborado por un conjunto de expertos latinoamericanos.

El estudio de la PPCT proporciona información para comprender las actitudes, creencias, conocimientos y opiniones colectivas de los individuos y las comunidades sobre el papel, el impacto y las implicaciones éticas de la investigación científica y la innovación tecnológica; para fomentar el desarrollo inclusivo y sostenible, promover la justicia social y garantizar que los avances científicos y tecnológicos se ajusten a las necesidades y aspiraciones de poblaciones diversas.

Con ese fin se identifican un conjunto de indicadores de PPCT, en diferentes dimensiones de la CTI: dimensión institucional; dimensión actitudinal (actitudes y valores); apropiación de la ciencia y la tecnología, es decir, del “cómo el individuo se acerca a la ciencia y tecnología, y forma un concepto propio y una opinión de ella”¹² y una dimensión sociodemográfica y contextual, que “permiten el desarrollo de estudios comparativos de acuerdo a las diferentes variables analizadas”¹³. Este capítulo termina con una breve esbozo de la metodología de recolección que será desarrollada en los “Anexos G y K”.

Tecnologías de la información y comunicación en las actividades de investigación y desarrollo

Otra innovación, con respecto a la temática tratada en el *Manual de Frascati*, es el Capítulo 12 sobre el papel de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC, en adelante) en las actividades de I+D en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial. El capítulo destaca como las TIC, tales como el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), la Inteligencia Artificial (IA), el *Big Data*, la Realidad Aumentada y la Computación en la Nube, están transformando la manera en que se realiza la I+D, optimizando la capacidad de investigación, gestión y medición de iniciativas científicas y

tecnológicas. Las TIC se definen como un conjunto convergente de tecnologías que incluyen la microelectrónica, la informática, las telecomunicaciones y la optoelectrónica, entre otras, las cuáles permiten la producción, almacenamiento y difusión de información digitalizada. En Venezuela, las TIC están reguladas por la *Ley de Infogobierno* (República Bolivariana de Venezuela, 2013) y el Reglamento de la *Ley Orgánica de Telecomunicaciones* (República Bolivariana de Venezuela, 2021), que las definen como herramientas esenciales para el procesamiento y transmisión de información.

El Capítulo 12 identifica un conjunto de indicadores de las TIC en las actividades de I+D en distintos ámbitos tales como en la infraestructura para I+D; seguridad de los datos e información y la madurez “asociada a la evolución de las organizaciones que hacen I+D, en relación con la capacidad en las TIC.”¹⁴. Estos indicadores serán expuestos con detalle en el “Anexo H”. Termina el Capítulo indicando los métodos de recolección de datos necesarios para la construcción de los indicadores antes mencionados.

El papel de cultoras y cultores científicos y tecnólogos en la I+D: comunalización de la ciencia

El Capítulo 13 se enfoca en el papel de los cultoras y cultores científicos y tecnólogos y su contribución al desarrollo científico y tecnológico, desde una perspectiva comunitaria y popular. Esta es una contribución original al tema de la medición de I+D originado en el espíritu y los principios de la CRBV que va más allá de los principios generadores de la metodología del *Manual de Frascati*.

Hablamos de abrirle espacio a los poderes creadores del pueblo, por fuerza de la acción colectiva y la acción del Estado a través de políticas, programas y proyectos, en el marco de la CRBV y las leyes del país. Construir el “Buen Vivir” en un nuevo mundo emancipado, igualitario y productivo, mencionando ejemplos emblemáticos, como Luis Zambrano, el célebre inventor y tecnólogo popular andi-

¹² *Manual de Caracas*, Capítulo 11: Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología, página 138.

¹³ *idem*.

¹⁴ *Manual de Caracas*, Capítulo 12: Tecnologías de la Información y Comunicación en las actividades de Investigación y Desarrollo, página 146.

no, que ilustran cómo el conocimiento empírico y popular puede generar soluciones tecnológicas e innovadoras.

El Capítulo 13 identifica a cultores y cultoras como personas con talento y habilidades en ciencia, tecnología e innovación, cuyas iniciativas están vinculadas al saber popular y contribuyen a resolver necesidades concretas de las comunidades, apelando al marco jurídico de la *Ley Orgánica de Cultura* (República Bolivariana de Venezuela, 2014). Son estos cultores y cultoras los llamados a aplicar su ingenio, habilidad y destrezas, para resolver problemas de la vida cotidiana, apoyados en el conocimiento científico y la tecnología canalizados por el Estado a través de la alianza entre instituciones públicas y privadas, académicas y productivas.

De ahí, nace la idea de la “Comunalización de la Ciencia”, un concepto clave, que busca fortalecer los procesos comunitarios y organizacionales, integrando el conocimiento científico y tecnológico en la vida cotidiana de las comunidades.

Esto plantea el desafío de la creación de instrumentos y metodologías apropiados para recolección y medición de la información de las actividades realizadas por los cultoras, y cultores científicos y tecnólogos, así como la identificación de los indicadores respectivos. El *Manual de Caracas* aborda la cuestión desde un punto de vista institucional, identificando mecanismos y actores que sirvan a la recolección de datos tales como el Registro Nacional de Investigadores e Investigadoras (ReNII), órganos y entes de la APN, en particular, el Ministerio del Poder Popular para las Comunas y los Movimientos Sociales. La elaboración de estas estadísticas es un proceso en construcción. No hay un Anexo con los indicadores e instrumentos respectivos para su recolección de esa data.

Como aplicar el *Manual de Caracas: Guía para la Recolección de Datos de Investigación y Desarrollo en Venezuela*

Por último el Capítulo 14 propone una estrategia para poner en práctica el *Manual de Caracas* y recolectar los datos e indicadores enumerados a lo largo de los capítulos ante-

rios. Es la descripción detallada de la ejecución del círculo virtuoso de tareas mencionado en el Capítulo 2, dividida en cuatro fases principales: designación de talentos, capacitación, recolección de datos, presentación de resultados.

En la primera fase se designa a los representantes de los órganos, entes e instituciones del ministerio competente en CTI para formar un comité especial encargado de la recolección de datos, apelando a mecanismos de vinculación con sectores integrantes del Sncti y las instituciones que suministrarán la información relevante para la medición de las actividades de I+D. Este Comité debe estar compuesto por personas con habilidades técnicas e interpersonales específicas tales como la capacidad para la toma de decisiones, pensamiento crítico y manejo técnico de herramientas de procesamiento de datos (Tablas 7 y 8), entre otras. Los miembros de este Comité reciben capacitación sobre el contenido del *Manual de Caracas*, incluyendo definiciones, estructura, objetivos, indicadores y cronogramas de aplicación. Esta fase tiene una duración de ocho días o 40 horas académicas. Después se recolectan los datos necesarios para medir los indicadores clave de desempeño de las actividades de I+D en todo el país. Esta fase tiene una duración de 30 días calendario y se realiza mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos desarrollados con arreglo a las pautas y metodología del manual. Por último viene la fase de presentación de resultados, donde se analizan, clasifican y procesan los datos recolectados, siguiendo los criterios técnicos y principios éticos exigidos por el Oncti y asegurando la fiabilidad de los mismos, para su posterior procesamiento. Este proceso debe culminar con la presentación de un informe final que refleje el estado del Sncti en el país.

Para ello se utilizan dos instrumentos bajo la forma de cuestionarios semiestructurado y autoadministrados que recopila información sobre cada uno de los indicadores especificados en el manual. “*El primero de ellos, describe las dimensiones asociadas a información sociodemográfica del sector, personal dedicado a actividades de I+D; presupuesto y gasto de inversión, financiamiento, patentes, productos*

científicos, Tecnología de la Información y la Comunicación y globalización.”¹⁵ (“Anexo I” del manual). El otro cuestionario está diseñado para realizar mediciones de PPCT y puede ser consultado en el “Anexo K”.

Conclusión

El *Manual de Caracas* es una obra integral que aborda diversos aspectos relacionados con la I+D en Venezuela, desde la definición de conceptos clave hasta la aplicación metodológica para la recopilación y análisis de datos, alineada con estándares internacionales definidos por referentes tales como el *Manual de Frascati* (2015), el *Manual de Canberra* (1992) y el *Manual de Antigua* (2015), adaptado a la realidad del Sncti venezolano, en el marco legal venezolano y el espíritu de la CRBV plasmado en el Plan de la Patria, para medir, analizar y mejorar las actividades de I+D en el país, con un enfoque orientado hacia la integración de la ciencia, la tecnología y la innovación en la sociedad venezolana, a través de cooperación del sector público y privado, el Estado, las empresas, el sector universitario y las comunidades organizadas del Poder Popular.

Al identificar los conceptos básicos de I+D, el *Manual de Caracas* las define como actividades creativas, sistemáticas e inciertas, añadiendo su importancia para la soberanía nacional, el “Buen Vivir” y el desarrollo endógeno. A diferencia del *Manual de Frascati* que tiene a las empresas privadas como eje central, el *Manual de Caracas* se enfoca en la soberanía tecnológica y el desarrollo del modelo socialista prevista en el Plan de la Patria, priorizando sectores estratégicos como el petróleo y la agricultura, incorporando la seguridad nacional entre sus preocupaciones y tomando en cuenta el Estado como actor central del Sncti, como articulador de esfuerzos de los sectores públicos y privados, de las empresas productivas y la academia y el Poder Popular.

En cuanto a los indicadores, mientras en el *Manual de Frascati* se centra en medir gastos en I+D y patentes, el *Manual de Caracas* se interesa más por medir el impacto en los planes de desarrollo nacional del Estado venezo-

lano, en el marco de políticas de integración latinoamericana y defensa de la soberanía. Prioriza indicadores de autonomía productiva, por ejemplo de tecnología desarrollada localmente, en contraste con Frascati, que se enfoca y preocupa más por competitividad global. Aparte de las mediciones de PPCT, inspiradas en el *Manual de Antigua*, un aporte fundamental del *Manual de Caracas* es su propuesta de medir las actividades I+D en organizaciones comunitarias y comunidades de investigadores e innovadores locales, aspecto que no es considerado en los manuales de Frascati ni Antigua.

El *Manual de Caracas* es de gran interés para investigadores, instituciones académicas y formuladores de políticas públicas, ya que proporciona un marco metodológico para medir la actividad de la actividad en I+D en Venezuela, dentro del marco legal-institucional y los principios que rigen la RBV. La aplicación del manual puede contribuir al fortalecimiento del Sncti del país, al proporcionar una base sólida para la medición y evaluación de las actividades de I+D. Su implementación representa un desafío por la necesidad de formar personal capacitado para realizar las múltiples complejas tareas de recolección y procesamiento de datos necesarios para cumplir sus fines. En fin, es una herramienta de fundamental importancia para la planificación estratégica y diseño de políticas públicas del Estado, con el fin de avanzar hacia nuestra independencia y soberanía en un mundo tecnológico, interconectado y competitivo.

¹⁵ *Manual de Caracas*, Capítulo 14: Aplicación metodológica del *Manual de Caracas*, Instrumentos de recolección de datos, página 161.

NORMAS DE PUBLICACIÓN



Observador del Conocimiento

Depósito Legal: pp20142DC4456 ISSN: 2343-6212 [Electrónico]

Depósito Legal: pp201302DC4376 ISSN: 2343-5984 [Impreso]

I. Normas de Publicación

1. Las coberturas temáticas de la revista gravitan sobre la *Gestión Social del Conocimiento*, especialmente en: prospectiva tecnológica, Vigilancia tecnológica, cienciometría, observancia de la conducta científica-tecnológica, representación de la investigación interdisciplinaria, filosofía de la ciencia, bibliometría, análisis de patentes, estudio de indicadores en investigación, desarrollo e innovación, pronóstico, estudios *Delphi*, evaluación de tecnología *Benchmarking*, evaluación de investigación y desarrollo, *Roadmapping* tecnológico, entre otros.

2. El contenido de los manuscritos debe presentar una contribución significativa del conocimiento científico; así mismo, reunir los aspectos de área temática, pertinencia del tema para la revista, generación de conocimiento, existencia de propuestas, contribuciones a futuras investigaciones, originalidad, valor científico, coherencia del discurso, vigencia de la información y calidad de las referencias bibliográficas.

3. Enviar el manuscrito al correo electrónico revoc2012@gmail.com, anexando los siguientes recaudos obligatorios:

- a. Resumen curricular (máximo 1.500 palabras) acompañado de una foto digital a color.
- b. Constancia de originalidad, donde el autor o autora responsable declara que el manuscrito enviado no ha sido publicado previamente en otra revista.
- c. Constancia de consentimiento entre autorías, sobre la publicación del artículo. Es importante saber que, de existir desacuerdo entre las

personas que tienen la autoría del artículo sobre su divulgación, este no se publicará.

d. Permiso de divulgación y difusión del artículo para presentarlo en diferentes bases de datos, compendios y cualquier otra forma de difusión y divulgación que la revista pueda crear para ampliar la visibilidad de la producción científica escrita.

4. Se recibirán manuscritos durante todo el año, mediante convocatorias que pueden orientar algunas temáticas para cada edición. Se publicará la convocatoria por el portal institucional del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti), www.oncti.gob.ve, y en la sección de convocatoria de la plataforma *Open Journal Systems*, con una duración mínima de 60 días calendario.

5. Las opiniones y afirmaciones emitidas en los manuscritos son de exclusiva responsabilidad de sus autores y autoras.

6. Los manuscritos deben señalar la procedencia de los mismos cuando respondan a tesis de grado o proyectos.

7. Para información adicional puede contactarse a la coordinación editorial de la revista por el correo revoc2012@gmail.com.

8. El Consejo Editorial se encargará de la revisión previa de los trabajos, así como del seguimiento y evaluación de los mismos.

9. El formato digital del contenido del manuscrito debe estar elaborado en cualquier aplicación de



procesador de palabras, ya que debe ser compatible con los paquetes de programas informáticos libres y de estándares abiertos, en correspondencia con el artículo 34 de la Ley de Infogobierno (2013) que reza:

El desarrollo, adquisición, implementación y uso de las tecnologías de información por el Poder Público, tiene como base el conocimiento libre. En las actuaciones que se realicen con el uso de las tecnologías de información, solo empleará programas informáticos en *software* libre y estándares abiertos para garantizar al Poder Público el control sobre las tecnologías de información empleadas y el acceso de las personas a los servicios prestados.

Los programas informáticos que se empleen para la gestión de los servicios públicos prestados por el Poder Popular, a través de las tecnologías de información, deben ser en *software* libre y con estándares abiertos (p. 9).

10. La coordinación de la revista remitirá por correo electrónico el acuse de recibo al autor o autora que envíe manuscritos científicos.

11. Se realizará una revisión formal al manuscrito recibido sobre el seguimiento de las normas editoriales. En caso de observaciones, serán remitidos al autor o autora para su adecuación, todo previo al arbitraje.

12. Los manuscritos recibidos y sometidos a revisión de normas editoriales, pasan al Consejo Editorial para el proceso de evaluación (doble ciego). La evaluación tomará un lapso inferior a 15 días calendario.

13. Los manuscritos deben estar escritos en tamaño carta, con márgenes de 2,5 cm, con fuente Gotham, tamaño 12, espacio de línea única o simple, con numeración arábiga en la parte inferior y centrada.

14. La revista recibirá los siguientes tipos de investigaciones científicas, todos sometidos a evaluación:

a. Artículos de investigación: dedicados a la presentación de artículos en el área de

Gestión Social de Conocimiento, tales como: prospectiva tecnológica, vigilancia tecnológica, ingeniería del conocimiento, seguridad de la información y tecnologías de la información, que expliquen enfáticamente el aporte y muestren de manera detallada la interpretación de los resultados. La estructura consta de seis (6) partes: resumen, introducción, metodología, resultado, conclusión y referencias. Tiene una extensión máxima de 25 páginas, incluyendo las referencias consultadas.

b. Ensayos de investigación: destinados a la argumentación, sistematización y análisis de resultados de investigaciones publicadas o no, que den cuenta de los avances y tendencias en un determinado ámbito de la ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones. La estructura debe cumplir con la siguiente estructura: resumen, introducción, desarrollo y conclusión. Tienen una extensión máxima de 15 páginas, incluyendo las referencias consultadas.

c. Recensiones: analizan publicaciones de reciente aparición en el campo del conocimiento de la revista. Estas deben comprender documentos publicados durante los últimos tres (3) años, o menos, anteriores a la entrega de las mismas, salvo que se trate de obras clásicas. El propósito principal de una reseña va más allá de simplemente ofrecer un resumen del libro, sino proveer un análisis crítico, propiedad y original del autor o autora. Para más detalle a este respecto, el autor o autora debe evaluar la contribución al conocimiento científico en un campo o un tema específico del ámbito de la ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones. Comprende: descripción de la reseña, introducción, aporte del autor o autora acerca de la temática que presenta y conclusión. Es indispensable, incluir la imagen de la portada en formato JPG en buena resolución. La extensión máxima es de cinco (5) páginas.



15. El título del manuscrito se presenta en español e inglés, la primera letra en mayúscula y las siguientes en minúsculas, en negrillas y centrado (igualmente en inglés). El mismo debe ser conciso e ilustrativo, que resume la idea central del trabajo. Menos de 12 palabras, sin acrónimos. Por ejemplo:

Prospectiva tecnológica en tiempos de cambio
Technology foresight in times of change

16. El manuscrito debe incluir datos de la persona o personas que tienen la autoría, de acuerdo con el siguiente modelo: nombre del autor, institución, ciudad, país, número de Identificador Abierto de Investigador y Colaborador (Open Researcher and Contributor ID, ORCID) y correo electrónico. Colocar en la primera página un resumen curricular a pie de página.

17. El manuscrito debe presentar un resumen en español y en inglés, con una extensión máxima de 250 palabras, acompañada de cinco (5) categorías clave, separadas cada una por punto y coma (;). La primera letra de la primera palabra va en mayúscula. Ejemplo:

Palabras clave:

Prospectiva; difusión; diseño; cuantitativo; gobierno

18. La introducción debe establecer el propósito del manuscrito y resumir la justificación para el estudio u observación. Asimismo, proporciona solo las referencias pertinentes y no incluir datos o conclusiones del trabajo que se está informando.

19. El cuerpo del manuscrito debe enfatizar los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones subsiguientes. Se debe evitar la repetición en detalle de los datos u otros materiales suministrados previamente en las secciones de introducción y resultados. Debe incluir las implicaciones de sus hallazgos y sus limitaciones, incluidas sus implicaciones para investigaciones futuras, relacionando las observaciones con otros estudios relevantes.

20. Las conclusiones en el manuscrito deben estar relacionadas con los objetivos del estudio. Evitar

frases no calificadas y conclusiones no apoyadas completamente por los datos presentados.

21. Las secciones y subsecciones de los manuscritos deben ajustarse a las siguientes características:

Nivel	Formato
1	Centrado en negrillas, con mayúsculas y minúsculas, fuente Arial, tamaño 12.
2	Alineado a la izquierda en negrillas con mayúsculas y minúsculas, fuente Arial, tamaño 12 y numeración correlativa.
3	Alineado a la izquierda en negrillas, con mayúsculas y minúsculas, sangría de cinco (5) espacios, fuente Arial, tamaño 12, y un punto al final.

22. Para señalar en el interior del texto una referencia bibliográfica estas deberán ajustarse a las normas del sistema de la Asociación Americana de Psicología (*American Psychological Association*¹ en su vernáculo anglosajón, o APA), de esta forma:

a. Al hacer un parafraseo de alguna postura de un autor o autora se colocará entre paréntesis, el apellido o apellidos del autor o autora, con la primera letra en mayúscula, una coma y el año de publicación. Si fuere necesario notificar la página donde está la idea, se colocan dos puntos, seguidos del número de la página o páginas. Por ejemplo:

El concepto de proyecto y del plan de acciones para lograrlo tampoco es nuevo. Lo encontramos en Séneca, según el cual “ningún viento es favorable para el que no sabe adónde va” (Godet, 2011).

Otro Ejemplo:

Los escenarios posibles pueden no ser una opción deseable y, consecuentemente, tomarse todas las medidas posibles para que no llegue a ser una realidad en el futuro (Martín, 1995: p. 7).



b. Las referencias bibliográficas serán presentadas al final del escrito de forma separada. No se pueden incluir en el listado referencias bibliográficas de libros que no hayan sido citados en el texto.

c. Las referencias se ordenarán consecutivamente siguiendo los siguientes criterios:

1) Por orden alfabético por apellido de autor o autora.

2) Por orden cronológico, cuando un autor o autora tenga más de un libro citado. Así mismo, el estilo a utilizar es fuente Arial 12, espaciado de 1,5 líneas.

d. La bibliografía deberá representarse de la siguiente forma: apellido del autor o autora con la primera letra en mayúscula y el resto en minúsculas, seguido de una coma, después la letra inicial del nombre del autor o autora en mayúscula seguido de punto; seguido el año, entre paréntesis, después un punto; luego el título del libro en letra cursiva con la primera letra en mayúscula y las demás palabras en minúscula; seguido de un punto, luego la ciudad, luego una coma; seguido el país de edición colocando luego de dos puntos el nombre de la editorial, y punto final. Por ejemplo:

Ancora, L. (1965). La motivación. Buenos Aires, Argentina: Editorial Proteo.

Pérez, L. y Ruiz, J. (2000). Revistas Científicas. Caracas, Venezuela: El Ateneo.

e. En caso de usarse notas, estas deben servir para introducir información complementaria y colocándose en el texto mediante numeración

consecutiva. Estas notas deberán ir a pie de cada página.

f. Las expresiones en otro idioma deben presentarse en letra cursiva y no deberán superar 25 palabras en todo el escrito.

g. Las citas cuya extensión sea de menos de 40 palabras se incluirán en el párrafo entre comillas, indicando entre paréntesis el autor o autora, año de publicación y número de páginas. Si la cita superare las 40 palabras, deberá colocarse en párrafo aparte, con una sangría de cinco espacios, en fuente Arial, tamaño 10, cuidando que no sean extensas. Se señala que se deben seguir los criterios de las normas APA para citas. Por ejemplo:

Expertos han señalado que la prospectiva se aprecia como:

La prospectiva tecnológica se aprecia como un mecanismo para fomentar un debate más estructurado con una amplia participación que conduzca a la comprensión compartida de los conceptos aceptados por la comunidad de profesionales, donde ella fomenta un debate más estructurado que conduce a la comprensión compartida de los conceptos a largo plazo (Georghiou *et al*, 2008, p. 65).

23. Las tablas, gráficos y figuras deben ser de 300 ppi y tamaño 16 x 10 cm; deben insertarse en el párrafo en formato JPG. Asimismo, deben consignarse carpetas digitales con las imágenes editables debidamente nombradas e identificadas con el nombre del archivo, con numeración según el elemento (Figura N° 1, Tabla N° 1, Gráfico N° 1). La denominación o títulos de los mismos deben escribirse por fuera y encima de la imagen con fuente

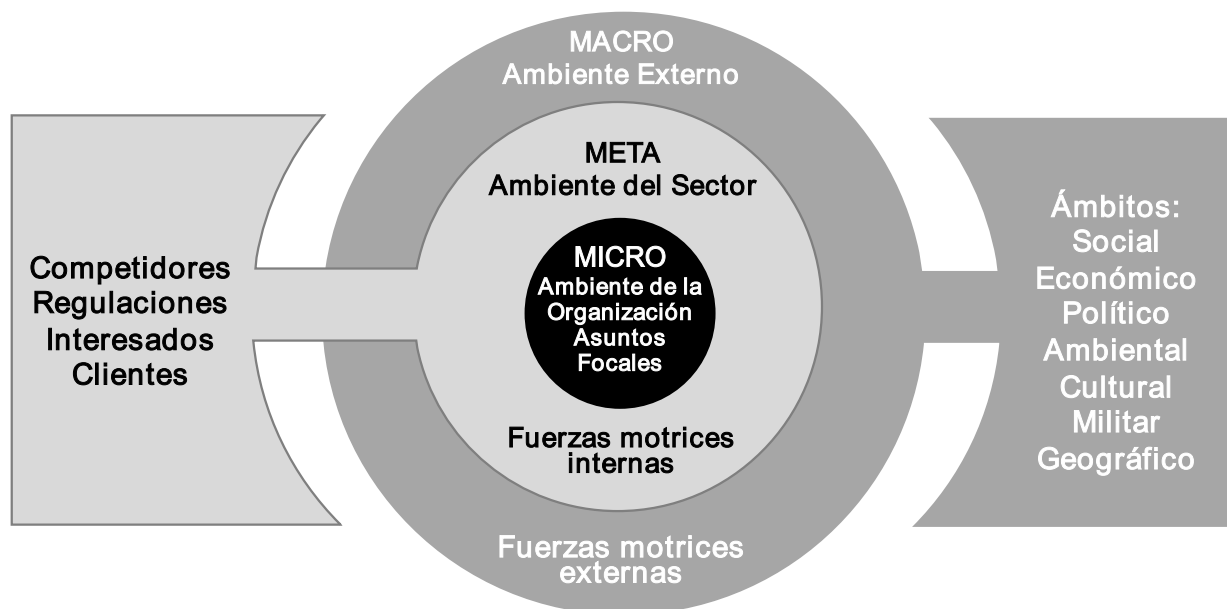
¹Las Normas APA pueden consultarse, en su totalidad, en <https://bit.ly/3jZg2d5>.

Arial, tamaño 10. Cada elemento visual debe tener fuente de procedencia y fecha de la información suministrada. La fuente debe colocarse por debajo de la imagen con tamaño 10, expresándose así: contenido de la fuente seguido del año entre paréntesis, como lo refleja el ejemplo abajo:

Si la fuente proviene de internet debe incluir la dirección electrónica de la página o enlace. La misma

será revisada en el momento de la evaluación. Es responsabilidad del autor o autora obtener los permisos y derechos para incluir materiales o ilustraciones provenientes de otras fuentes. Todas las imágenes, figuras, tablas y cuadros deben elaborarse en blanco y negro o escala de grises, y sus detalles perfectamente legibles. A continuación, se ilustra un ejemplo:

Figura 1. Escaneo ambiental como método de prospectiva tecnológica



Según el caso:

a) Fuente: Miles (2008).

b) Fuente: Elaboración propia del autor (2022).

II. Normas de Evaluación

1. Una vez que se reciben los manuscritos, el Consejo Editorial verifica si cumplen con las normas de publicación y con el objeto de la revista; determina si hay mérito científico y relevancia para los lectores de la revista; después, se someten a una revisión a través de un proceso formal de revisión por pares y con la metodología “doble ciego”.

2. Los manuscritos que ingresan al proceso de arbitraje por aprobación del Consejo Editorial tendrán un lapso de 10 días hábiles para ser evaluados.

3. Al finalizar el proceso de arbitraje, se enviará una comunicación al autor o autora, vía correo electrónico, informando el estatus de la evaluación de su manuscrito, donde se informará una de estas tres apreciaciones:

a. El manuscrito fue evaluado y se encontró sin observaciones, pasando a la publicación del mismo.

b. El manuscrito fue evaluado y presentó algunas observaciones. En este caso, el autor o autora tienen tres (3) días calendario para corregirlo, y pasar una segunda revisión donde se confirmará que han sido consideradas las observaciones y podrá pasar a la publicación del mismo.

c. El manuscrito fue evaluado y presentó significativas observaciones de contenido quedando fuera de la presente edición recomendando mejorarlo. Se anexará el formato de evaluación con las categorías de evaluación que validan lo informado (ver el proceso de arbitraje más adelante).

4. Los manuscritos aprobados para la publicación pasan a corrección de estilo, edición y diagramación.

5. Cada edición es aprobada al final en su conjunto por la autoridad de edición de la revista.

III. Proceso de Arbitraje

1. El sistema de arbitraje es por pares bajo la metodología “doble ciego”, lo que asegura la confiabilidad del proceso, manteniendo en reserva las identidades de los árbitros, autores o autoras, evitando el conocimiento recíproco de ambas partes.

2. Podrán exceptuarse del arbitraje aquellas colaboraciones solicitadas especialmente por la autoridad editora de la revista, a investigadores o investigadoras reconocidas nacional e internacionalmente, sobre tópicos y materias especializadas de gran interés por su aporte al avance del conocimiento científico, tecnológico, innovación y sus aplicaciones.

3. El sistema de arbitraje garantiza la objetividad, transparencia e imparcialidad de los veredictos emitidos sobre la calidad de los trabajos presentados; a este fin, se tiene especial cuidado en la adecuada selección de los árbitros conforme al perfil establecido por el Consejo Editorial.

4. El veredicto de los árbitros concluye con una recomendación sobre la publicación del manuscrito, la cual es enviada al autor o autora en el formato especialmente elaborado para este efecto.

5. Las categorías de evaluación que determinarán el estatus del manuscrito arbitrado son las siguientes:

a. **Publicar:** cuando, según el criterio de los árbitros, el contenido, estilo, redacción, citas y referencias, evidencian relevancia del trabajo y un adecuado manejo por parte del autor(a), como corresponde a los criterios de excelencia editorial establecidos.

b. **Publicable corrigiendo las observaciones:** cuando, a pesar de abordar un tema de actualidad e interés para la revista y evidenciar adecuado manejo de contenidos por parte del autor(a), se encuentran en el texto deficiencias superables en la redacción y estilo, las cuales deben ser



corregidas e incorporadas en un máximo de tres días calendario.

c. No publicar: cuando, según el juicio de los árbitros, el texto:

1) No se refiera a un tema de interés de la revista o del tema seleccionado para la publicación.

2) Evidencia carencias en el manejo de contenidos por parte del autor o autora; así como también en la redacción y estilo establecidos para optar a la publicación. Es decir, incumple con las normas exigidas en el criterio de evaluación.

6. El arbitraje se basa tanto en la forma como en el contenido de los trabajos. Los criterios de evaluación considerados son:

a. Pertinencia o aportes del manuscrito.

b. Nivel de elaboración teórica y metodológica.

c. Claridad, cohesión, sintaxis, gramática, ortografía y estilo.

d. Adecuación del resumen.

e. Actualidad y pertinencia de las referencias bibliográficas, así como su apropiada presentación de las citas.

f. Apropiada adecuación del título con el contenido.

g. Organización del documento, esto es: resumen, introducción, metodología, resultado, conclusiones o recomendaciones y referencias.

h. Presentación correcta de figuras, gráficos y tablas.

**Consejo Editorial de la revista
Observador del Conocimiento**



Apéndice de las normas de publicación de la Revista Observador del Conocimiento

Normas sobre el uso responsable de herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa por parte de las y los autores, las y los evaluadores y las y los editores

Uso de la inteligencia artificial (IA) en el proceso de escritura:

La IA generativa y las tecnologías asistidas por la IA deben usarse para mejorar la legibilidad y el lenguaje del trabajo.

- La supervisión y el control humano debe guiar la aplicación de esta tecnología.

- Los autores deben editar y revisar cuidadosamente los resultados debido a posibles inexactitudes, incompletitudes, o sesgos generados por la IA.

- Los autores son responsables del contenido de su trabajo.

Declaración en el manuscrito:

- Los autores deben revelar el uso de la IA en su manuscrito.

- En el trabajo publicado debe aparecer la declaración del uso de esta tecnología

- Esto promueve la transparencia y la confianza y facilita los términos de uso.

- Uso no generativa de herramientas de aprendizaje automático debe ser revelado en leyenda de manuscrito para revisión.

Restricciones de autoría y uso de la IA:

- La atribución de autoría conlleva responsabilidad por el trabajo, la cual no es aplicable de manera efectiva a los LLM (Large Language Model).

- El uso de un LLM debe documentarse adecuadamente en la sección de métodos del manuscrito o en una sección alternativa adecuada.

- La IA y las tecnologías asistidas por la IA no deben figurar como autores o coautores ni citarse como autores. La autoría es responsabilidad humana y conlleva tareas que solo pueden ser realizadas por humanos.

- Los autores deben ser transparentes sobre su uso de la IA generativa, y los editores deben tener acceso a herramientas y estrategias para garantizar la transparencia de los autores.

Restricciones de autoría y uso de la IA:

- La atribución de autoría conlleva responsabilidad por el trabajo, la cual no es aplicable de manera efectiva a los LLM (Large Language Model).

- El uso de un LLM debe documentarse adecuadamente en la sección de métodos del manuscrito o en una sección alternativa adecuada.

- La IA y las tecnologías asistidas por la IA no deben figurar como autores o coautores ni citarse como autores. La autoría es responsabilidad humana y conlleva tareas que solo pueden ser realizadas por humanos.

- Los autores deben ser transparentes sobre su uso de la IA generativa, y los editores deben tener acceso a herramientas y estrategias para garantizar la transparencia de los autores.



Excepciones en el uso de la IA en figuras e imágenes:

- No se permite el uso de la IA generativa o herramientas asistidas por IA para crear o alterar imágenes en los manuscritos enviados.

- Se pueden realizar ajustes de brillo, contraste o balance de color si no afectan la información original.

- Se pueden aplicar herramientas forenses de imágenes para detectar irregularidades.

- La única excepción es si el uso de la IA o herramientas asistidas por la IA es parte del método o diseño de investigación.

- Debe describirse en la sección de métodos los detalles del proceso y el *software* utilizado.

- La revista no permitirá la inclusión de imágenes generadas por la IA en el manuscrito debido a problemas legales y éticos.

- Existen excepciones para imágenes obtenidas de agencias con las que existen acuerdos contractuales y que han creado imágenes de manera legalmente aceptable.

- Además, las imágenes y videos relacionados directamente con artículos específicos sobre IA serán revisados caso por caso. La política será revisada periódicamente y se adaptará si es necesario, dado el rápido desarrollo en este campo.

Normas para la gestión de citas y referencias obtenido por IA

El uso de IA, mediante herramientas basadas en grandes modelos lingüísticos (LLM, por sus siglas en inglés) para escribir un artículo puede contribuir a mejorar errores gramaticales o de estilo, e incluso facilitar una redacción más clara de un escrito, si bien es obligado especificarlo a modo de citas o agradecimientos, como cualquier otro trabajo o bibliografía que hayamos consultado.

Para tales fines este es modelo a seguir según normas APA para citar y referenciar un texto obtenido por Inteligencia Artificial:

Cita:

Colocar la fecha de cuándo se realizó la pregunta a la IA, después de los dos puntos, se escribe la pregunta entre comillas, luego de punto y seguido se nombra la IA como el generador de la respuesta. La respuesta colocarla entre comillas y en cursiva, por ejemplo:

2/11/2023

Pregunta

Fecha de la pregunta: "¿La división del cerebro izquierdo del cerebro derecho es real o una metáfora?" El texto generado por ChatGPT indicó que *"aunque los dos hemisferios cerebrales están algo especializados, a notación de que las personas pueden caracterizarse como 'de cerebro izquierdo' o 'de cerebro derecho' se considera una simplificación excesiva y un mito popular"* (OpenAI, 2023).

Respuesta
generada
por la IA

Plataforma



Referencia:

OpenAI (2023). ChatGPT (GPT-4, Versión 12 de mayo) [Large Language Model]. Respuesta a la consulta realizada por Nelson Vargas. Mes/Día/Año. <https://chat.openai.com/chat>

Recomendaciones para gestión de la edición ante la IA para árbitros y editores:

- Los autores deben ser transparentes sobre su uso de la IA generativa, y los editores deben tener acceso a herramientas y estrategias para garantizar la transparencia de los autores.

- Los editores y árbitros no deben depender únicamente de la IA generativa para revisar los artículos enviados.

Los editores tienen la responsabilidad final de seleccionar a sus árbitros y deben ejercer una supervisión activa de esa tarea.

- La responsabilidad final de la edición de un artículo recae en los autores y editores humanos.



Observador del Conocimiento

Depósito Legal: pp20142DC4456 ISSN: 2343-6212 [Electrónico]

Depósito Legal: pp201302DC4376 ISSN: 2343-5984 [Impreso]

I. Publication Standards

1. The content of the articles must present a significant contribution to scientific knowledge; likewise, they must meet the aspects of subject area, relevance of the subject for the journal, generation of knowledge, existence of proposals, contributions to future research, originality, scientific value, coherence of the discourse, validity of the information and quality of the bibliographical references.

2. Send the article to the e-mail revoc2012@gmail.com, attaching the following mandatory information:

a. Resume (maximum 1,500 words) accompanied by a digital color photo.

b. Proof of originality, where the responsible author declares that the article submitted has not been previously published in another journal.

c. Letter of agreement between the author and co-authors on the publication of the article. It is important to know that, if there is disagreement between the persons who have the authorship of the article about its disclosure, it will not be published.

d. Permission for dissemination and diffusion of the article to present it in different databases, compendiums and any other form of dissemination and diffusion that the journal may create to increase the visibility of the written scientific production

3. Articles will be received throughout the year through calls for papers that can guide some topics for each edition. The call for papers will be published on the ins-

titutional portal of the National Observatory of Science, Technology and Innovation (Oncti), www.oncti.gob.ve, and in the call for papers section of the Open Journal Systems platform, with a minimum duration of sixty calendar days.

4. The opinions and statements expressed in the articles are the sole responsibility of the authors.

5. The articles must indicate the origin of the same when they respond to degree thesis or projects.

6. For additional information, please contact the editorial coordination of the journal at revoc2012@gmail.com.

7. The Editorial Board will be responsible for the prior review of the papers, as well as their follow-up and evaluation.

8. The article document prepared in any word processor application must be compatible with free and open standard software packages, in correspondence with Article 34 of the InfoGovernment Law (2013) which reads:

The development, acquisition, implementation and use of information technologies by the Public Power is based on free knowledge. In actions carried out with the use of information technologies, only free software and open standards computer programs will be used to guarantee the Public Power control over the information technologies used and people's access to the ser



VICES provided. The computer programs used to manage public services provided by the People's Power, through information technologies, must be free software and with open standards (p. 9).

9. The coordination of the journal will send the acknowledgement of receipt by e-mail to the author submitting articles.

10. A formal review of the article received will be carried out to ensure compliance with editorial standards. In case of observations, they will be sent to the author for adaptation, prior to refereeing.

11. The articles received and submitted for review of editorial standards, go to the Editorial Committee for the evaluation process (double blind). The evaluation will take less than fifteen calendar days.

12. Articles should be written in letter size, with 2.5 cm margins, Arial font, size 12, single or single line spacing, with Arabic numbering at the bottom and centered.

13. The journal will receive the following types of scientific research, all submitted for evaluation:

a. Research articles: dedicated to the presentation of articles in the area of Social Management of Knowledge, such as: technology foresight, technology watch, knowledge engineering, information security and information technologies, which emphatically explain the contribution and show in detail the interpretation of the results. The structure consists of six parts: summary, introduction, methodology, results, conclusions and references. It has a maximum length of 25 pages, including the references consulted.

b. Research essays: aimed at the argumentation, systematization and analysis of published or unpublished research results, which account for the progress and trends in a given field of science, technology, innovation and their applications.

The structure must comply with the following structure: summary, introduction, development, concluding ideas. They have a maximum length of 15 pages, including references consulted.

c. Reviews: analyze recent publications in the field of knowledge of the journal. These should include documents published during the last three years or less prior to their submission, except in the case of classic works. The main purpose of a review goes beyond simply offering a summary of the book, but to provide a critical, proprietary and original analysis of the author. For more detail in this regard, the author should evaluate the contribution to scientific knowledge in a specific field or topic in the field of science, technology, innovation and its applications. It includes: description of the review, introduction, author's contribution to the topic presented, concluding ideas. It is essential to include the cover image in JPG format in good resolution. The maximum length is five pages.

14. The title of the article should be presented in Spanish and English, the first letter in capital letters and the following letters in lower case, in bold and centered (also in English). The title should be concise and illustrative, summarizing the main idea of the paper. Less than 12 words, no acronyms. For example:

15. The article should include data of the person or persons who have the authorship, according to the following model: author's name, institution, city, country, Open Researcher and Contributor ID (ORCID) number and e-mail. Place on the first page a curricular summary at the bottom of the page.

Technology foresight in times of change

16. The article must present an abstract in Spanish and English, with a maximum length of 250 words, accompanied by five keywords, each separated by a semicolon (;). The first letter of the first word should be capitalized. Example:



Keywords: Technology foresight; diffusion; design; quantitative; government; technology foresight; design; quantitative

17. The introduction should state the purpose of the article and summarize the justification for the study or observation. Also, provide only pertinent references and do not include data or conclusions of the work being reported.

18. The body of the article should emphasize new and important aspects of the study and subsequent conclusions. Repetition in detail of data or other material previously provided in the introduction and results sections should be avoided. It should include the implications of the findings and their limitations, including implications for future research, relating the observations to other relevant studies.

19. Conclusions in the article should be related to the objectives of the study. Avoid unqualified phrases and conclusions not fully supported by the data presented.

20. Sections and subsections of articles must conform to the following characteristics:

Level	Format
1	Centered in bold, upper and lower case, Arial font, size 12.
2	Aligned to the left in bold type with upper and lower case, Arial font, size 12 and correlative numbering.
3	Left aligned in bold, upper and lower case, indented five spaces, Arial font, size 12, and a period at the end.

21. To indicate a bibliographic reference within the text, these should conform to the standards of the American Psychological Association (APA) system, as follows:

a. When paraphrasing an author's position, the author's surname or surnames should be placed

in parentheses, with the first letter in capital letters, a comma, and the year of publication. If it is necessary to notify the page where the idea is, a colon is placed followed by the number of the page or pages. For example:

El concepto de proyecto y del plan de acciones para lograrlo tampoco es nuevo. Lo encontramos en Séneca, según el cual "ningún viento es favorable para el que no sabe adónde va" (Godet, 2011).

Another example:

Los escenarios posibles pueden no ser una opción deseable y, consecuentemente, tomarse todas las medidas posibles para que no llegue a ser una realidad en el futuro (Martín, 1995: 7).

b. Bibliographical references should be presented separately at the end of the paper. Bibliographical references of books that have not been cited in the text cannot be included in the list.

c. References will be ordered consecutively according to the following criteria:

1) In alphabetical order by author's last name.

2) In chronological order, when an author has more than one book cited. Likewise, the style to be used is Arial 12 font, 1.5 line spacing, with French indentation.

d. The bibliography should be represented as follows: author's last name with the first letter in upper case and the rest in lower case, followed by a comma, then the initial letter of the author's name in upper case followed by a period; followed by the year, in parentheses, then a period; then the title of the book in italics with the first letter in upper case and the other words in lower case; followed by a period, then the city, then a comma; followed by the country of publication with the name of the publisher after a colon, and a period at the end. For example:



Ancora, L. (1965). *La motivación*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Proteo.

Pérez, L. y Ruiz, J. (2000). *Revistas Científicas*. Caracas, Venezuela: El Ateneo.

e. If notes are used, they should serve to introduce complementary information and should be placed in the text by consecutive numbering. These notes should be placed at the bottom of each page.

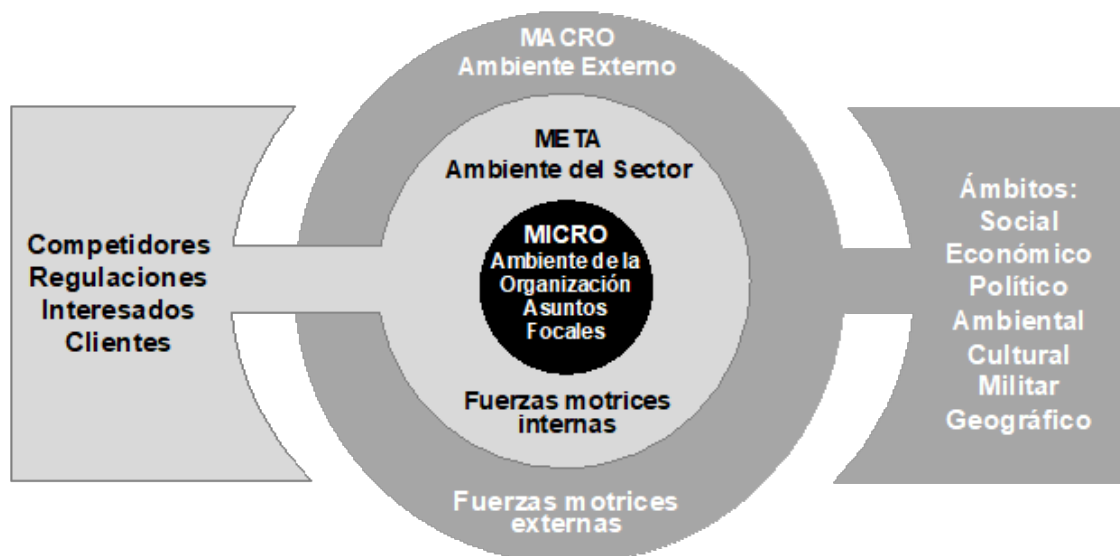
f. Expressions in a language other than Spanish should be presented in italics and should not exceed twenty-five words in the entire text.

g. Quotations of less than 40 words should be included in the paragraph between quotation marks, indicating in parentheses the author, year of publication and number of pages. If the quotation exceeds forty words, it should be placed in a separate paragraph, with an indentation of five spaces, in Arial font, size 10, taking care that they are not extensive. It is noted that the criteria of the APA norms for citations should be followed. For example:

Experts have pointed out that foresight is appreciated as:

Technological foresight is seen as a mechanism to foster a more structured debate with broad participation that leads to shared understanding of the concepts accepted by the community of professionals, where it fosters a more structured debate that leads to shared understanding of the concepts. in the long term (Georghiou *et al*, 2008, p. 65).

22. Tables, graphs and figures should be 300 ppi and 16 x 10 cm in size; they should be inserted in the paragraph in JPG format. Likewise, digital folders with editable images should be included, duly named and identified with the name of the file, with numbering according to the element (Figure 1, Table 1, Table 1). The name or titles should be written on the outside and above the image in Arial font, size 10. Each visual element should have the source and date of the information provided. The font must be placed below the image in size 10. If the source comes from the Internet, the electronic address of the page or link must be included. This will be reviewed at the time of evaluation. It is the author's responsibility to obtain permissions and rights to include materials or illustrations from other sources. All images, figures, tables and charts must be in black and white or grayscale, and their details must be perfectly legible. An example is illustrated below:





II. Assessment Standards

1. Once the articles are received, the Editorial Board verifies if they comply with: publication standards, and with the journal's purpose; determines if there is scientific merit and relevance for the journal's readers; then, they are submitted for review through a formal peer review or double-blind process.

2. The articles that enter the arbitration process by approval of the Editorial Board will have a period of 10 working days to be evaluated.

3. At the end of the refereeing process, a communication will be sent to the author, via e-mail, informing the status of the evaluation of the article, where one of these three evaluations will be informed:

a. The article was evaluated and found to have no observations, and was passed on for publication.

b. The article was evaluated and presented some observations. In this case, the person or persons who have the authorship have three calendar days to correct it for the second review, where it will be confirmed that the observations have been considered and the article can be published.

c. The article was evaluated and presented significant content observations and was left out of the present edition, recommending its improvement. The evaluation form will be attached with the evaluation categories that validate what was reported (see the arbitration process below).

4. Articles approved for publication undergo proofreading, editing and layout.

5. Each issue is finally approved as a whole by the editing authority of the journal.

III. Arbitration Process

1. The arbitration system is double-blind, which ensures the reliability of the process, keeping the identities of the arbitrators, authors and authors in reserve, avoiding the reciprocal knowledge of both parties.

2. Those collaborations specially requested by the journal's editorial authority from nationally and internationally recognized researchers on specialized topics and subjects of great interest for their contribution to the advancement of scientific and technological knowledge, innovation and its applications may be exempted from arbitration.

3. The arbitration system guarantees the objectivity, transparency and impartiality of the verdicts issued on the quality of the papers submitted; to this end, special care is taken in the selection of referees according to the profile established by the Editorial Board.

4. The referees' verdict concludes with a recommendation on the publication of the article, which is sent to the author in the format specially prepared for this purpose.

5. The evaluation categories that will determine the status of the refereed article are as follows:

a. To publish: when, according to the criteria of the referees, the content, style, writing, citations and references, show the relevance of the work and an adequate management by the author, as it corresponds to the established criteria of editorial excellence.

b. Correction of observations: when, in spite of addressing a current topic of interest to the journal and evidencing adequate handling of contents by the author, there are deficiencies in the text that can be overcome in the writing and style, which must be corrected and incorporated within a maximum of three calendar days.

c. Do not publish: when, in the opinion of the referees, the text:



1) Does not refer to a subject of interest of the journal or the topic selected for publication.

2) It shows shortcomings in the handling of contents by the author, as well as in the writing and style established to qualify for publication. In other words, it does not comply with the standards required in the evaluation criteria.

6. Judging is based on both the form and content of the papers. The evaluation criteria that are considered are as follows:

a. Relevance or contribution of the article.

b. Level of theoretical and methodological elaboration.

c. Clarity, cohesion, syntax, grammar, spelling and style.

d. Adequacy of the summary.

e. Up-to-date and pertinent bibliographic references, as well as their appropriate presentation in citations.

f. Appropriate match between the title and the content.

g. Organization of the document, i.e.: summary, introduction, methodology, results, conclusions and references.

h. Correct presentation of figures, graphs and tables.

Editorial Board of the journal

Observador del Conocimiento



Publication standards appendix of Observador del Conocimiento

Rules on the responsible use of generative artificial intelligence (AI) tools by authors, reviewers and editors

Use of artificial intelligence (AI) in the writing process:

- Generative AI and AI-assisted technologies should be used to improve the readability and language of the work.

- Human supervision and control should guide the application of this technology.

- Authors must carefully edit and review the results due to possible inaccuracies, incompleteness, or biases generated by the AI.

- The authors are responsible for the content of their work

Declaration in the manuscript:

- Authors must disclose the use of AI in their manuscript.

- A declaration of the use of this information must appear in the published work.

- This promotes transparency and trust and facilitates the terms of use.

- Non-generative use of machine learning tools must be disclosed in manuscript legend for review.

AI authorship and use restrictions:

- The attribution of authorship entails responsibility for the work, which is not effectively applicable to LLMs (Large Language Model).

- The use of an LLM should be adequately documented in the methods section of the manuscript or in an appropriate alternative section.

- AI and AI-assisted technologies should not be listed as authors

or co-authors or cited as authors. Authorship is a human responsibility

and entails tasks that can only be performed by humans.

- Authors must be transparent about their use of generative AI, and editors

must have access to tools and strategies to ensure author transparency.

Exceptions to the use of AI in figures and images:

- The use of generative AI or AI-assisted tools to create or alter images in submitted manuscripts is not permitted.

- Brightness, contrast or color balance adjustments can be made if not affect the original information.

- Image forensic tools can be applied to detect irregularities.

- The only exception is if the use of AI or AI-assisted tools is part of the research method or design.

- The details of the process and the software used must be described in the methods section.

- The journal will not allow the inclusion of AI generated images in the manuscript due to legal and ethical issues.

- There are exceptions for images obtained from agencies with whom there

are contractual agreements and who have created images in a legally

acceptable manner.



- Additionally, images and videos directly related to specific AI articles will be

reviewed on a case by case basis. The policy will be reviewed periodically and adapted if necessary, given the rapid development in this field.

Standards for citation and reference management obtained by AI:

The use of AI, through tools based on large linguistic models (LLM), to write an article can help improve grammatical or style errors, and even facilitate clearer writing of a piece of writing, although it is mandatory

specify it as citations or acknowledgments, like any other work or bibliography that we have consulted.

For these purposes, we present the model to follow according to APA standards to cite and reference a text obtained by AI:

To cite texts:

Enter the date of when the question was asked to the AI, after the colon, write the question in quotation marks, after the period and then the AI is named as the generator of the answer. Put the answer in quotes and italics.

2/11/2023

When asked, "Is the left brain split from the right brain real or a metaphor?" The text generated by ChatGPT indicated that "although the two cerebral hemispheres are somewhat specialized, the notation that people can be characterized as 'left-brained' or 'right-brained' is considered an oversimplification and a popular myth" (OpenAI, 2023)

ask

AI generated response

Platform

Reference:

OpenAI (2023). ChatGPT (GPT-4, Version May 12) [LargeLanguage Model]. Response to the query made by Nelson Vargas. Month day Year. <https://chat.openai.com/chat>

- Editors have the final responsibility for selecting their referees and must actively supervise that task.

- The final responsibility for editing an article lies with the human authors and editors.

Recommendations for editing management before AI for referees and editors:

- Authors must be transparent about their use of generative AI, and editors must have access to tools and strategies to ensure author transparency.

- Editors and referees should not rely solely on generative AI to review submitted articles.



Observador del Conocimiento

Depósito Legal: pp20142DC4456 ISSN: 2343-6212 [Electrónica]
Depósito Legal: pp201302DC4376 ISSN: 2343-5984 [Impreso]

OBSERVADOR DEL
CONOCIMIENTO

FORMATO DE EVALUACIÓN PARA EL PROCESO DE ARBITRAJE

I Título del trabajo:

II Evaluación

Marque con una X las características que a su juicio son relevantes en el manuscrito asignado:
Excelente () – Bueno () – Regular () – Deficiente ()

ASPECTOS	E	B	R	D	OBSERVACIONES
Correspondencia del título con el contenido					
Título máximo 12 elementos					
Resumen español					
Abstract					
Introducción					
Organización de las secciones					
Metodología					
Desarrollo coherente del contenido					
Nivel de argumentación					
Objetividad del planteamiento					
Aporte al conocimiento					
Uso adecuado de las fuentes					
Conclusiones					
Uso de las fuentes bibliográficas					
Correspondencia de los autores citados en el contenido con los indicados en las referencias					
Enlaces web, coherentes con los presentados en las referencias .					
Uso adecuado de tablas, gráficos y figuras					

Publicar _____ **Publicar corrigiendo observaciones** _____ **No publicar** _____

Observaciones:

Fecha de recepción _____

Fecha de evaluación: _____

Nombre y apellido:

C.I.

FIRMA:

Nota importante: Las revisiones de los manuscritos deben responder según lo indicado en las normas de evaluación.

