

Análisis teórico de la producción científica, desafíos internos y externos de la investigación en universidades

Theoretical analysis of scientific production, internal and external challenges of research in universities

a. Manlio José Ceroni-Callejas

 a. Doctor en Dirección Empresarial, ceronicomunica@gmail.com, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras-Tegucigalpa

Recibido: Marzo 15 de 2022 Aceptado: Agosto 25 de 2022

Forma de citar: M.J Ceroni-Callejas “Análisis teórico de la producción científica, desafíos internos y externos de las investigaciones en universidades”, *Mundo Fesc*, vol. 12, no. S2, pp. 102-112, 2022

Resumen

La generación de ciencia recorre varias etapas y puede ser influida por diversos factores. Con énfasis en mostrar un análisis de literatura de la producción científica para conocer su tendencia, el objetivo de este estudio es realizar un análisis teórico de la producción de ciencia, conociendo las dimensiones actuales que afectan la investigación académica en universidades. Bajo la metodología de marco lógico utilizando la hermenéutica como estudio de corte cualitativo, se hizo un abordaje teórico-reflexivo y crítico que permite conocer las variables internas y externas que inciden en la producción de ciencia. A través de la recolección de datos y participación de expertos, se reflejan los problemas causales que afectan a la universidad y su vez proporciona información sobre las oportunidades como herramienta de bechmark, llegándose a la conclusión de que actualmente el enfoque de investigación se puede clasificar bajo la teoría de capitalismo académico, por considerar realizar investigación bajo intereses privados y por el auge de la generación de ciencia alineada a proyecto.

Palabras clave: Análisis teórico, Desafíos de investigación académica, Investigación en universidades, Producción científica.

Autor para correspondencia:

*Correo electrónico: ceronicomunica@gmail.com



Abstract

The scientific research goes through various stages and can be influenced by various factors. With emphasis on showing a literature analysis of scientific production to know its trend, the objective of this study is to carry out a theoretical analysis of science production, knowing the current dimensions that affect academic research in universities. Under the logical framework methodology using hermeneutics as a qualitative study, a theoretical-reflexive and critical approach was made that allows knowing the internal and external variables that affect the production of science. Through the collection of data and the participation of experts, the causal problems that affect the university are reflected and information on opportunities is provided as a benchmark tool. The conclusion was reached that the current research approach can be classified under the theory of academic capitalism, because it is considered to conduct research under private interests and because of the rise of project-aligned science generation.

Keywords: Academic research challenges, Theoretical analysis, Research at universities, Scientific production.

Introducción

Considerando que las universidades no son las únicas generadoras de ciencia, siguen siendo la principal fuente de producción científica. Se argumenta en [1] que esta actividad la asumen las comunidades científicas virtuales y presenciales, donde discuten, recrean, plantean propuestas a nuevos problemas. Como es señalado [2], existen otros factores que influirán en la producción de ciencia como la cultura organizacional, de investigación y paradigmas científicos, pero además la falta de inversión o apoyo a la iniciativa continuada de investigar podría limitar su desarrollo, es en este sentido que evaluar los factores internos y externos de las universidades resulta preciso.

La misión fundamental de las universidades es educar y a su vez la generación de investigación, con el afán de propiciar el pensamiento crítico para que más personas se sumen a resolver los problemas de la sociedad, esto a su vez genera reputación [3]. Así pues, conocer su fundamentación teórica y las dimensiones que la afectan es importante para entender los desafíos y rutas que las instituciones de educación superior deben seguir.

El objetivo de esta investigación es realizar un análisis teórico de la producción de ciencia, conociendo las dimensiones actuales que afectan la investigación académica en universidades. Se

realiza un análisis de literatura sobre la producción de ciencia y aquellos factores que impiden su continuado y elevado proceso, identificando factores internos y externos que la limitan. Pero el abordaje teórico no escapa de su función práctica, por lo que esta investigación representa una herramienta útil para la identificación de variables que inciden en la investigación académica.

El impacto de este estudio se enfoca en identificar los desafíos internos-externos de las universidades, para propiciar un ambiente adecuado para la investigación, fomentando el apoyo institucional para la publicación científica, en especial en revistas de ciencia para potenciar el posicionamiento, la visibilidad académica y científica de las instituciones de educación superior.

La investigación se realiza con la metodología de marco lógico utilizando la hermenéutica como estudio de corte cualitativo, se hizo un abordaje teórico-reflexivo y crítico que permite conocer las variables internas y externas que inciden en la producción de ciencia. Por lo anterior expuesto, se desarrolla en la primera parte la fundamentación teórica que refiere a las investigaciones científicas, posteriormente se reflejan sus desafíos con la inclusión de algunas investigaciones en la región que refieren el problema. Seguidamente se encuentra la metodología que explica cómo se ha realizado la investigación y sus componentes

teórico-prácticos. Esto conduce a la presentación de resultados donde se evidencia los factores críticos que son causales o limitantes de la producción de ciencia a luz del presente estudio.

Fundamentación teórica, revisión de literatura sobre producción científica universitaria

El desarrollo de la investigación y producción científica es vista en dos dimensiones generativa y formativa, bajo la óptica [4], la investigación e innovación de las universidades se concibe como la planeación, organización, evaluación y transferencia de conocimientos y tecnologías en un contexto particular. Esto implica la generación de conocimiento pero también la formación de competencias técnicas para la producción de saberes para contribuir al desarrollo cultural, social y económico [5].

Lo anterior se ve reflejado por las diversas etapas del desarrollo que condicionan las perspectivas teóricas que la producción científica de las universidades refiere, mucho de ello por interpretaciones sociales, como lo refleja en su investigación [6]. Una misión de buen alcance de producción científica radica en buscar solución a los problemas de la sociedad, un espacio de pensamiento crítico y desarrollo de innovación. El autor acota tres aspectos en la garantía de la visibilidad y producción de ciencia como la proyección, extensión universitaria y formación académica.

Otra representación de la producción científica es el modo de producción de conocimiento, que lo refiere [7], citado por el autor en [8], que consta de dos modos de desarrollo de ciencia, modo I o lineal que es de aplicación disciplinaria, relacionada y regida por la comunidad académica y de ciencia, es homogénea y de menor escala socialmente responsable, orientada a un enfoque industrial; y modo II o no lineal, que tiene un enfoque de aplicación transdisciplinaria, la cual es dinámica y socialmente responsable, heterogénea que es menos institucionalizada por las universidades y

que puede ser adoptada por otras organizaciones [9].

Bajo la concepción que la producción de ciencia es básica para el avance de la sociedad, [10] consideran la producción científica como la parte materializada del conocimiento, esta supone más que un compendio de documentos, es el resultado de publicaciones e innovaciones de diversas disciplinas del saber. Y aunque en la actualidad la investigación tiene amplios actores incluyendo gobiernos y empresa privada, las universidades siguen siendo los artífices de esta.

Lo anterior refiere al enfoque de producción científico de triple hélice propuesto originalmente por [11], citado por [12] en el que se busca la fusión de esfuerzos entre la primera hélice relacionada con la universidad, la segunda hélice con el gobierno y tercera hélice con la comunidad o empresa, donde cada actor aporta sus capacidades. El enfoque radica en la vinculación de la universidad con la producción de Investigación, Desarrollo e Innovación. De acuerdo con [13] este modelo nace como un subsistema integrado al capitalismo bajo nuevas formas de organización.

Como se plantea [14], este modelo de cooperación no es estático sino de interacción para generar dinámicas de innovación, basada en la influencia de la universidad en acciones e innovación, y de los sectores gobierno y empresa como actores híbridos de generación de conocimiento. De esa cuenta la industria es parte de esta transformación que facilita la eficiencia y genera valor. Esta interpretación también la sustenta [15] al indicar que estos tres actores fomentan el crecimiento económico a partir de las relaciones generativas, es decir que generan cambios a favor del desarrollo sostenible, resumiendo que el capital financiero surge sobre el capital intelectual.

A partir de este modelo, nace el enfoque Post Académico. Se explica [13] que se crea el modelo de producción de conocimiento Poscapitalista, un modelo automatizado basado en tecnologías lingüísticas comunicativas que agrega la

cuádruple Hélice y que adicional agrega una quinta hélice, la cual se basa en medio ambiente natural y social, buscando procesos de integración ecológicos o la creación de medios ambientales inteligentes según Calvanese et al, citado por [13]. Por otra parte, [9] considera que la ciencia post académica, concepto que nace de Ziman [16], es caracterizada por aspectos como la financiación del conocimiento y ciencia, las redes globales y los derechos de propiedad intelectual. Según el autor, esta tiene una visión a lo sociológico y adopta la responsabilidad social sometándose a la crítica de varios actores sociales. El autor continúa explicando que, aunque esta ciencia es más colectiva, los investigadores tienen menos oportunidad de elegir sus temas científicos por ser de apropiación privada, administrada y comisionada.

Finalmente, este concepto da paso al capitalismo académico, una teoría formulada por Slaughter y Leslie [17] y Slaughter y Rhoades [18], la cual se origina en un contexto de mercantilización de la generación del conocimiento. En términos de Brunner et al, [19] es una actividad ligada a mercados, ingreso de recursos por vía comercial donde se valoriza los productos y servicios del conocimiento de las universidades. Asimismo, explica que los autores de esta teoría la asocian con los comportamientos de mercado, mercado de universidades y profesores como competencia por dinero e inversión en spin – offs, tasas pagadas por estudiantes y actividades de generación de recursos [19].

La teoría del capitalismo académico sugiere dos dimensiones, estructural que incluye políticas y regímenes neoliberales, y la dimensión comportamiento ligada a las acciones de la comunidad académica. Esto es ampliado en [20] citando a Cantwell y Kauppinen [21]; Slaughter y Taylor [22] donde la lógica o enfoque radica en la acumulación de capital humano y liderazgo en empleo mejor remunerado, economía de conocimiento como clave a la prosperidad y finalmente, la competitividad que promueve el éxito en las economías del conocimiento.

Actualmente, estos conceptos son utilizados más allá de los países con mayores ingresos económicos y producción científica como Estados Unidos, también ha sido adoptado por Latinoamérica. Es en este contexto y analizando la construcción conceptual de producción científica recolectada, se busca conocer ¿cuáles son los principales retos de la actual producción de ciencia en los ámbitos académicos? Se presentan investigaciones relacionadas y conducidas en la región y que dan paso al análisis que se plantea en esta investigación.

Desafíos en la producción científica que afecta la academia

La correcta gestión y habilidad de los recursos y capacidades de las instituciones permite mantener una ventaja competitiva [23]. El cambio constante lleva a la cultura de evaluación en las instituciones de educación superior, abordando la generación de conocimiento a partir de identificar factores que inciden en su éxito, tales como procesos y reputación que se vuelven claves y parte de la cultura de calidad de las universidades, de frente a la gestión estratégica de la investigación [24].

Considerando la teoría de los recursos, planteada por Andrews [25], que se enfoca en considerar los factores internos como externos que influyen en la estructura, su génesis radica en que las empresas son fundamentalmente heterogéneo en sus recursos y capacidades internas, lo cual está centrado en la estrategia de la organización. En este sentido, sus recursos y competencias son distintivos y superiores pudiendo favorecer sus oportunidades [23].

Esto lleva a evaluar que los desafíos que enfrentan las universidades pueden ser de varias dimensiones, desde legislación y políticas públicas hasta actividades de reconocimiento, cargas académicas y actividades propiamente de la labor de investigación para lograr su fortalecimiento [26].

Materiales y métodos

Esta investigación realiza un abordaje teórico reflexivo del contenido científico consultado, utilizando el método hermenéutico. Se hace un análisis del contenido basado en la recuperación, análisis crítico e interpretación de fuentes documentales para lograr el análisis empírico [27]. Se recopiló la información en los buscadores Scopus, Google Scholar, Redalyc, OJS, Dialnet y Scielo para identificar teoría de la producción científica y que diera lugar a precisar los enfoques de investigaciones relacionadas a los desafíos o retos de la producción de ciencia en las universidades. El constructo de contenido se realizó bajo el método de Coeficiente de Validez de Contenido Total, CVCT, de Hernandez-Nieto [28], el cual permite valorar el grado de validez de acuerdo a los expertos y donde recomienda la participación de entre tres y cinco jueces [29]. Considerando los factores que influyen en el desempeño de las investigaciones se toma de referencia 5 aspectos críticos como: investigadores, recursos, estímulos, administración y visibilidad, este último como la capacidad de hacer disponible la producción intelectual [24]. En esta investigación, los factores críticos planteados como problemas que inciden en la producción científica se formularon a partir de literatura consultada, además del conocimiento y experiencia que Loyo Navarrete, Rocíoel panel de expertos seleccionados tiene de la organización [30]. Para la selección de expertos, ejecución y análisis de resultados en esta investigación, se toma como referencia artículos enfocados a evaluar la pertinencia académica. En la selección de expertos se consideró: a) que fuera personal con más de 10 años de laborar en la universidad para conocer la dinámica organizacional, b) que fuera personal docente e investigadores, c) competencia y trayectoria profesional. De acuerdo con Cañedo [31] en su investigación enfocada al análisis de una carrera de ingeniería, se hizo la selección de expertos y se aplicó la matriz de Véster para proceder al análisis e interpretación de datos, metodología utilizada en la presente investigación.

Resultados y discusión

Luego de la consulta de literatura y para cumplir el objetivo del abordaje teórico de la producción científica se dan a conocer cuatro conceptos de fuerte relevancia y de aplicación en la actual era del conocimiento. Las perspectivas que se presentan están relacionadas con el accionar presente de las universidades, en su búsqueda de acercarse a la sociedad a través de ciencia aplicada que logre alinearse a los problemas contextuales y locales. En la tabla I, se muestran los autores que dieron origen a los conceptos en estudio.

Tabla I. Perspectivas de la producción de ciencia

Autor	Perspectiva	
Gibbons et.al, 1994 [7]	Producción científica de Modo I o lineal y Modo II o no lineal	Producción de ciencia basada en Modo I o lineal que es de aplicación disciplinaria, es homogénea, relacionada y regida por la comunidad académica, y Modo II o no lineal que tiene un enfoque de aplicación trasdisciplinar, la cual es dinámica.
Etzkowitz y Leydesdorff, 2000 [11]	Triple Hélice	Busca la fusión de esfuerzos entre la primera hélice relacionada con la universidad, la segunda hélice con el gobierno y tercera hélice con la comunidad o empresa, donde cada actor aporta sus capacidades
Ziman, 1994 [16]	Posacadémica	Caracterizada por aspectos como la financiación del conocimiento y ciencia, las redes globales y los derechos de propiedad intelectual, se basa en el medio ambiente y social buscando procesos de integración.
Slaughter y Leslie, 1997 [17]	Capitalismo Académico	Se origina en un contexto de mercantilización de la generación del conocimiento donde se valoriza los productos y servicios del conocimiento de las universidades.

En la tabla II, se presenta una serie de investigaciones conducidas en la región que identifican desafíos y oportunidades que dan origen a la mejora de la producción de ciencia en las instituciones de educación superior.

Tabla II. Desafíos y oportunidades de la producción científica en universidades

Fuente de información	Desafío / Oportunidad	País
Becerra-Andrade, Díaz, 2019 [32]	Falta de recursos financieros, capacitación en temas de investigación. Pericia de investigación, participación y capacitaciones en el tema.	Ecuador
Montes y Mendoza, 2018 [20]	Redistribuir la carga académica docente. Evaluar los proyectos de investigación presentados y producción intelectual. Estimular formación de comunidades académicas y propiciar publicaciones de resultados de investigaciones. Redistribuir cargas de trabajo, proyectos y otros	Colombia
Ponce, Vicuña, Erzazo, Samaniego, 2018 [33]	Características de ubicación donde se desenvuelven los docentes. Cantidad de 8 a más horas de trabajo. Si tiene otro trabajo. Baja pericia estadística que muestran menor producción de ciencia	Ecuador
Dáher, Panunzio y Hernández, 2018 [34]	Escasa participación en actividades de innovación docente. Poca motivación de los docentes para publicar artículos científicos. Inexistencia de grupos de investigación.	Ecuador
Gómez-Vargas y García, 2015 [35]	La motivación de los investigadores hacia la gestión del conocimiento está vinculada a la carga laboral. Limitaciones presupuestales. Algunos inhibidores de la producción de ciencia son los trámites administrativos. Falta de claridad en definir tiempos a la investigación.	Colombia
Garrocho y Lazcano, 2012 [36]	Los procesos administrativos no facilitan el desarrollo de tareas científicas. El exceso de controles y procedimientos no brinda apoyo ágil y adecuado a tareas de investigación. Prevalece un modelo administrativo rígido y centralista que no dinamiza la función de investigación científica.	México

Además, el sector educativo tiene muchos retos que debe afrontar. En tal sentido, en la tabla III, se identificaron las dimensiones de estudio representadas como factores clave, también los indicadores de desempeño que detallan los problemas que se analizan en la investigación. Estas variables son una constante en las investigaciones consultadas.

Tabla III. Factores clave e indicadores de desempeño de producción científica en universidades

Factores clave	Indicadores de desempeño
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo general que dedican a la investigación es muy limitado. • Insuficiente pericia para generar ciencia en algunos docentes. • Poca valoración de parte del docente a la importancia de la generación de ciencia.
Recurso financiero	<ul style="list-style-type: none"> • Contado apoyo institucional para la publicación científica en revistas de ciencias.
Estímulos	<ul style="list-style-type: none"> • Poco o escasos estímulos para motivar la producción de ciencia.
Visibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Limitados espacios de participación institucional para desarrollo de ciencia. • Pocas redes de colaboración interna o externa para la investigación.
Administración	<ul style="list-style-type: none"> • -La carga académica es alta que no permite el enfoque en investigación • -Se le asignan proyectos y trabajos adicionales que limitan su enfoque en ciencia. • -Acotado reconocimiento a la labor de ciencia de la universidad. • -La generación de ciencia no es parte de las metas de evaluación o institucionales.

Fuente: elaboración propia a partir de Suárez, Díaz y Pereira [24].

Para validar el instrumento de recopilación que incluye 11 ítems o problemas, el coeficiente de validación dio como resultado 0.915993, es decir a mayor que 0.90 la validez y concordancia del contenido dentro de la matriz de Véster son excelentes. La tabla IV, da cuenta del grado de validez por cada ítem.

Tabla IV. Validez de constructo de expertos

Sxi	Vmx	CVC	Pei	CVCT
59	2.95	0.983333	0.037037	0.946296
58	2.9	0.966667	0.037037	0.92963
59	2.95	0.983333	0.037037	0.946296
60	3	1	0.037037	0.962963
60	3	1	0.037037	0.962963
58	2.9	0.966667	0.037037	0.92963
53	2.65	0.883333	0.037037	0.846296
56	2.8	0.933333	0.037037	0.896296
55	2.75	0.916667	0.037037	0.87963
59	2.95	0.983333	0.037037	0.946296
52	2.6	0.866667	0.037037	0.82963
57.1818	2.859091	0.95303	0.037037	0.915993

La matriz de Véster aplicada en la investigación evidencia la relevancia de cada variable en investigación, permitiendo generar una valoración de los problemas con mayor influencia o causalidad en relación con aquellos problemas que son consecuencias de la situación. Como se observa en la figura 1, los problemas asociados a baja producción de ciencia que con frecuencia se evidencia en universidades.

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	INFLUENCIA / ACTIVAS
p1	El tiempo que dedican a la investigación es limitado	0	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	14
p2	La carga académica es alta y no permite el enfoque en investigación	3	0	1	1	2	3	2	2	2	1	1	18
p3	Se le asignan proyectos y trabajos adicionales que limitan su enfoque en ciencia	3	1	0	1	2	3	1	2	2	1	1	17
p4	Pocos incentivos para motivar la producción científica	2	1	1	0	2	2	2	1	2	2	1	16
p5	Limitados espacios de participación institucional para desarrollo de ciencia	2	1	1	1	0	3	2	1	2	1	1	15
p6	Pocas redes de colaboración interna o externa para la investigación	1	1	1	1	2	0	1	2	2	1	1	13
p7	Insuficiente pericia para generar ciencia en algunos docentes	3	1	2	1	1	2	0	2	3	1	1	17
p8	Acotado reconocimiento de la universidad a la labor de ciencia	2	2	2	2	2	2	1	0	2	3	2	20
p9	Poca importancia del docente en la generación de ciencia	2	1	1	1	1	2	2	2	0	1	1	14
p10	Poco apoyo institucional para la publicación científica en revistas de ciencia	3	1	1	3	3	3	2	3	2	0	1	22
p11	La generación de ciencia no es parte de las metas institucionales y de evaluación	3	3	3	3	3	2	1	3	2	3	0	26
DEPENDENCIA / PASIVAS		24	13	14	15	19	24	16	20	21	15	11	192

Figura 1. Problemas asociados a baja producción de investigación que afecta a la academia

A partir de los resultados de la matriz de Véster se agruparon los datos en un gráfico de dispersión como se muestra en la figura 2, en la cual se interpreta que los problemas críticos a los que se debe poner mayor cuidado son el problema 8: Acotado reconocimiento de la universidad a la labor de ciencia, y el problema 10: Poco apoyo institucional para la publicación científica en revistas de ciencia; seguidos del problema 7: Insuficiente pericia para generar ciencia de algunos docentes, y finalmente el problema 4: Pocos incentivos para motivar la producción científica.

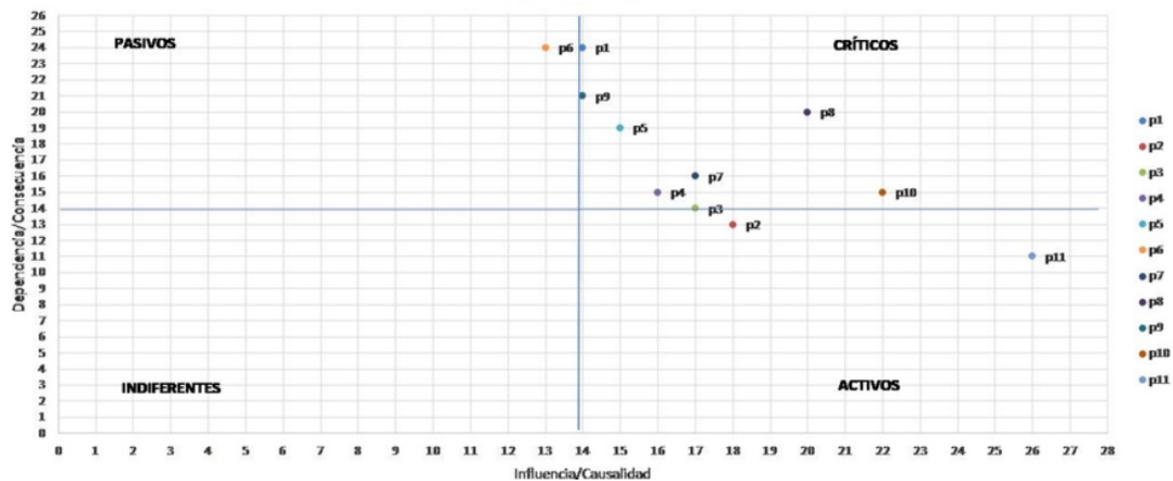


Figura 2. Dispersión y clasificación de los problemas por causalidad y consecuencia

Con este diagrama de dispersión se puede interpretar la magnitud y relación de problemas identificando aquellos valores atípicos que están más distantes como el P8 y P10, factores a los que se deben dar mayor observación.

Conclusiones

Considerando el análisis teórico de la producción científica, se infiere que actualmente el enfoque de investigación se puede clasificar bajo la teoría de capitalismo académico, por considerar realizar investigación bajo intereses privados y por el auge de la generación de ciencia alineada a proyectos. Es por ello que el concepto de Spinoffs es cada vez más adoptado en las universidades.

Las investigaciones y su cantidad de producción en la región son evidencia de la necesidad de atender los desafíos internos de las universidades, con el objetivo de generar un ambiente propicio para la investigación y que permita hacer frente a los problemas externos para aumentar la generación de ciencia. Se evidenció la carencia de estudios empíricos sobre el tema; en contraposición, existen suficientes artículos que dan cuenta de los procesos de bibliometría o producción de ciencia con estudios de vigilancia tecnológica. El realizar investigación con el enfoque del presente estudio es útil como herramienta de benchmark y planes operativos para las universidades.

Como problemas centrales se identifica el bajo reconocimiento de parte de la universidad a la labor de ciencia. La lectura del resultado podría ser que, al ser labor intrínseca se considere que el investigador debe realizar ciencia sin estímulo. Esto se asocia al resultado donde se considera que existe poco apoyo institucional para la publicación científica, en especial en revistas de ciencia de alto impacto y que no son fuentes abiertas. La identificación de los problemas que se incluyen debe responder a las condiciones propias de la universidad, de su entorno y de sus planes estratégicos. Esto implica hacer una introspección para identificar sus desafíos y validarlos.

Por último, los pocos incentivos para motivar la producción de ciencia, y la insuficiente pericia son dos factores que inciden en la producción científica, esto puede ser un generador del por qué no se refleja un aumento de investigaciones en revistas de alto impacto o que la cantidad de ciencia de cada país de la región sea poco competitiva. Se considera importante que, quienes evalúan sean profesores con suficiente trayectoria para evitar sesgos de afinidad por pertenecer a grupos o redes de investigación.

Referencias

- [1] J. Flores-Arocutipa, J. Jinchuña, J. Luna-Carpio, y J. Lujan, “Capital intelectual y producción científica en la Universidad Peruana, 2018. Polo del Conocimiento, Doi: 10.23857/pc.v5i1.1903,2020.
- [2] L. Palacios, “Una revisión sistemática: Actitud hacia la investigación en universidades de Latinoamérica”, *Comunicación*, vol.12, no. 3, pp.195-205, 2021.
- [3] C. Sanchidrián, A. Payà, y E. Freitas, “Tendencias de investigación doctoral y análisis de la producción científica de Historia de la Educación en la universidad española”, *Revista de la educación superior*, vol.50, no.199, pp.129-153, 2021.
- [4] F. Castro, “Cultura, ciencia e investigación: acerca del valor de los factores culturales de la ciencia para los gestores de la investigación universitaria”, *Revista Universidad y Sociedad*, vol. 13, no. 1, pp.131-136. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000100131
- [5] UNESCO, “Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo”, Comunicado 08 de Julio de 2009. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/ptf0000183277_spa
- [6] M.Valles-Coral, “Modelo de gestión de la investigación para incrementar la producción científica de los docentes universitarios del Perú”, *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, Vol. 10 no. 1, pp. 67-78, 2019. Doi: 10.19053/20278306.
- [7] M. Gibbons, M. Trow, P. Scott, & S. Schwartzman, “The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies”, London: SAGE Publications, 1994.
- [8] D. Cortés, “Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites”, *Revista*

- de la educación superior*, vol. 36 no.142, pp. 43-65, 2007 Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602007000200003&lng=es&tlng=es
- [9] F. Cortés, “Relaciones Ciencia-Sociedad en el ámbito de la Epistemología ambiental. El principio de la precaución y la duda moderna cartesiana”, Universidad Autónoma de Chile, RiL editores, 2019, [Online] Disponible en: <https://repositorio.uaautonoma.cl/bitstream/handle/20.500.12728/3253/ciencia-sociedad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [10] M. Duque, y J. Quintero, “Productividad de los docentes universitarios en la gestión de la investigación científica”, *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología URBE* vol. 6. Venezuela: Edición No. 2. 2016
- [11] H. Etzkowitz, y L. Leydesdorff, “The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations”, *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000.
- [12] A. Ramos, A. Brito, E. Artigas, y R. Martínez, “La triple hélice social para el desarrollo desde la gestión del conocimiento”, *Desarrollo local sostenible*, diciembre 2018.
- [13] M. Zepeda, “2030: La Gran Escuela. Principios Teóricos para una Pedagogía Sistémica”, *Revista Educación, Política Y Sociedad*, vol. 7, no. 2, pp. 326–354, 2022.
- [14] C. Alamina, I. Almanza, y L. Muñoz, “El modelo triple hélice en el contexto de la Industria 4.0”, *VinculaTégica*, vol. 7 no. 2, pp. 171-182, 2021.
- [15] M. Gómez, y G. Crespo, “Una incursión al Modelo Triple Hélice, visto desde la Universidad Metropolitana del Ecuador”, *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, vol. 3 no.1, pp. 204-211, 2020.
- [16] J. Ziman, *Prometeus Bound: Science in a Dynamic Steady State*, Cambridge: Cambridge University, press,1994.
- [17] S. Slaughter, & L. Leslie, *Academic capitalism: politics, policies and the entrepreneurial university*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1997.
- [18] S. Slaughter, & G. Rhoades, *Academic capitalism and the new economy: Markets, state, and higher education*, Jhu press, 2004.
- [19] J. Brunner, J. Labraña, F. Ganga, y E. Rodríguez-Ponce, “Teoría del capitalismo académico en los estudios de educación superior”, *Revista electrónica de investigación educativa*, vol. 21, no. e33, 2019. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412019000100033
- [20] I. Montes, y P. Mendoza, “Docencia e investigación en Colombia desde la perspectiva del capitalismo académico”, *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, vol 26, no. 40, 2018. Doi: 10.14507/epaa.26.3220
- [21] B. Cantwell, y I. Kauppinen, “Academic capitalism in theory and research”. In B. Cantwell & I. Kauppinen (Eds.), *Academic capitalism in the age of globalization* (pp. 3-9). Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2014.
- [22] S. Slaughter, B. Taylor, “Introduction”. In , *Higher education, stratification, and workforce development: Competitive advantage in Europe, the US, and Canada*, S. Slaughter & B. J. Taylor (Eds.) vol. 45, pp. 1-10, 2016, Switzerland: Springer. Doi: 10.1007/978-3-319-21512-9
- [23] S. Ibarra, y J. Suárez, “La teoría de los recursos y las capacidades: un enfoque actual en la estrategia empresarial”, *Anales de estudios económicos y empresariales*, no. 5, pp. 63-89, 2002. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/19783>
- [24] W. Suárez-Amaya, J. Díaz-Barrios, y M. Pereira, “Perfil competitivo como herramienta para la gestión estratégica de la investigación en universidades”, *Hallazgos*, vol. 18, no. 35, pp. 259-286, 2021. Doi: 10.15332/2422409X.5768

- [25] K. Andrews, *The Concept of Corporative Strategy*. 2.a Ed., Homewood, Illinois, USA, Dow-Jones-Irwin, 1971.
- [26] W. Suárez-Amaya y J. Barrios, “Factores críticos de éxito en la investigación universitaria venezolana” en I Congreso Iberoamericano sobre Gobernanza Universitaria Santiago de Chile, 2013, Chile, Volume: I, capítulo III. https://www.researchgate.net/publication/270889779_Factores_criticos_de_exito_en_la_investigacion_universitaria_venezolana
- [27] M. Crossan, & M. Apaydin, “A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literatura”, *Journal of management studies*, vol. 47, no. 6, pp. 1154-1191, 2010.
- [28] R. A. Hernández-Nieto, *Contributions to Statistical Analysis*, Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes. 2002. Disponible en: <http://www.revencyt.ula.ve/storage/repo/ArchivoDocumento/cipo/v23/articulo10.pdf>
- [29] I. Pedrosa, J. Suárez-Álvarez, y E. García-Cueto, “Evidencias sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación”, *Acción psicológica*, vol. 10, No. 2, pp. 3-18, 2013.
- [30] R. Estupiñan, J. Domínguez, y R. Maldonado, “Integración universitaria, reto actual en el siglo XXI”, *Revista Conrado*, vol. 16, no. S1, pp. 51-58, 2020.
- [31] C. Cañedo, “Estrategia Didáctica para contribuir a la formación de la habilidad profesional esencial “realizar el paso del sistema real al esquema de análisis” en el Ingeniero Mecánico”, Tesis Ph.D., Universidad Cienfuegos, Cuba, 2004.
- [32] F. Becerra, A. Andrade, y L. Díaz, “Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: universidad de Otavalo, Ecuador”, *Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 19, No. 1, pp. 571-604, 2019. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1409-47032019000100571&lng=en&nrm=iso&lng=es
- [33] J. Ponce, A. Vicuña, O. Erazo, y E. Samaniego, “Caracterización de factores que influyen en la baja producción científica de las universidades usando análisis de redes sociales”, *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, no. E17, pp. 156-169, 2019.
- [34] J. Dáher, A. Panunzio, y M. Hernández, “La investigación científica: una función universitaria a considerar en el contexto ecuatoriano”, *EDUMECENTRO*, vol. 10 no. 4, pp. 166-179, 2018. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000400011&lng=es&tlng=es
- [35] M. Gómez-Vargas, y M. García, “Factores influyentes de la gestión del conocimiento en el contexto de la investigación universitaria”, *Información, cultura y sociedad*, no. 33, pp. 29- 46, 2015. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2630/263042678003.pdf>
- [36] C. Garrocho y G. Lazcano, “La pertinencia social y la investigación científica en la universidad pública mexicana”, *CIENCIA ergo-sum*, vol. 19 no. 1, 24-34, 2012.