



XVI SEMINARIO INTERNACIONAL VIRTUAL:
“INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y PRODUCCIÓN CIENTÍFICA”
**SINERGIAS ENTRE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y PROCESOS
DE ACREDITACIÓN: PROMOVRIENDO LA EXCELENCIA EN LA
INVESTIGACIÓN**

Ponente: Jesús Miguel Muñoz Cantero

Coordinación Académica de Posgrado – Instituto de Investigación
2023

Sinergias entre Producción Científica y Procesos de Acreditación: Promoviendo la Excelencia en la Investigación

Jesús Miguel Muñoz Cantero

Universidade da Coruña. Galicia-España

Introducción

La producción científica y los procesos de acreditación son dos componentes fundamentales en el mundo de la investigación académica y científica. **La primera de ellas** se refiere a la generación de nuevo conocimiento a través de la investigación y la publicación de resultados en revistas científicas y otros medios especializados. Por otro lado, **los procesos de acreditación** son mecanismos utilizados por instituciones educativas y científicas para evaluar y certificar la calidad de la investigación y la formación que ofrecen.

Las agencias de evaluación universitaria así como entidades que financian proyectos de investigación requieren de medidas objetivas de la calidad de las publicaciones del personal docente e investigador, especialmente cuando de lo que se trata es evaluar la excelencia o la calidad de la investigación o transferencia y, especialmente, cuando de lo que se trata es la acreditación del profesorado universitario para desempeñar sus funciones como docente o investigador (en ANECA o en las agencias autonómicas como es la ACSUG en Galicia, los programas de acreditación son el PEP y Academia, o la evaluación de sexenios de investigación por CENAI) o, bien, para desarrollar un proyecto de investigación.

En este ensayo, exploraremos las sinergias que existen entre la producción científica y los procesos de acreditación, y cómo estas sinergias pueden promover la excelencia en la investigación. Analizaremos cómo la producción de investigación de alta calidad puede influir en los procesos de acreditación, y viceversa, cómo los procesos de acreditación pueden influir en la producción científica. También examinaremos ejemplos concretos de cómo diversas instituciones y países han logrado aprovechar estas sinergias para impulsar la excelencia en la investigación. Además, discutiremos los desafíos y las consideraciones éticas que surgen al buscar un equilibrio adecuado entre la producción científica y los procesos de acreditación.

Producción Científica y su Importancia

La producción científica (PC) es considerada como la parte materializada del conocimiento generado, es más que un conjunto de documentos almacenados en una institución de información (Piedra Salomón y Martínez Rodríguez, 2007). La producción científica es el núcleo de la investigación académica y científica. A través de la investigación, los científicos y académicos generan nuevo conocimiento, descubren soluciones a problemas complejos y avanzan en el entendimiento de nuestro mundo. Esta producción científica se traduce principalmente en publicaciones (Muñoz Cantero, 2017)

La **publicación** de nuevos conocimientos tiene que ver con el **porqué publicamos**, puesto que permite conocer a otros/as investigadores/as, que nos conozcan, a establecer sinergias a través de contratos,

proyectos compartidos, etc. Y ante todo, demostrar nuestros méritos de cara a nuestra propia carrera profesional, de cara a buscar financiación,... Es necesario que los y las investigadores/as desarrollen la competencia de gestión de la información y del conocimiento

La ciencia se basa en compartir el conocimiento, aprendemos porque accedemos a conocimientos nuevos, para dar a conocer nuestras aportaciones.

Como señala Muñoz Cantero (2017), en esta sociedad del aprendizaje significa aprender, aprender a compartir conocimientos. Este conocimiento es aquel que podemos entender y comprender, entendido como la interpretación de lo observable, de los hechos, en el contexto que nos rodea y encaminado a un fin y, que entendemos, en términos generales, como “**la sociedad del conocimiento**”. Frente a éste, tenemos la información, dando lugar también en términos generales a la “**sociedad de la información**”, pero entendida como el canal del conocimiento, su instrumento. La gestión de éste requiere poseer la competencia que lleva su mismo nombre, la competencia transversal de la gestión de la información y del conocimiento (Dutta y DeMeyer, 1997).. Podríamos entender entonces que la sociedad del conocimiento es una evolución de la sociedad de la información. El avance del conocimiento no puede quedar solamente ahí, a estas dos formas de entender la sociedad: de la información, del conocimiento, tenemos que añadir una nueva: la “**sociedad del aprendizaje**”. sino que el aprendizaje está ligado al “aprendizaje a lo largo de la vida” y en lo que no prima la inteligencia sino el **talento**, la capacidad de hacer algo diferente, a la innovación. Para ello es necesaria adquirir la competencia para el desarrollo del proyecto profesional y vital y toma de decisiones (González Morga, 2017)

La Producción científica no la podemos limitar solamente a los artículos publicados pues afecta a tesis, comunicaciones en congresos, ponencias presentadas, informes técnicos, etc... y tienen que con el ciclo de la publicación científica, es decir con el ¿cuándo publicar?. Normalmente de acuerdo a este proceso identificamos unas fuentes que podríamos denominar el progreso y que se inician cuando queremos desarrollar una investigación y su desarrollo y que se hace normalmente a través de correos electrónicos, normalmente fruto de comunicaciones informales.

Un segundo nivel lo recogería aquellas que denominamos fuentes primarias y en las que trasladamos nuestro conocimiento a través de conferencias, que se recogen en actas, informes de investigación como pueden ser los informes técnicos o las tesis doctorales.

Un tercer nivel lo constituyen ya los artículos de revista, su indexación en base de datos, bibliografía citada, cómo eres citado,... los manuales, libros de texto, catálogos,...

Y por último las fuentes terciarias que recogería aquellas bases de datos de bases de datos, catálogos en línea, etc.... Muñoz-Cantero, J.M. y Aliaga, F.M. (2016).

La importancia de la producción científica radica en varios aspectos fundamentales:

- Avance del conocimiento: La producción científica contribuye al avance de la ciencia y la tecnología al agregar nuevos datos, teorías y enfoques a la base de conocimiento existente. ANECA (2021, p.4-5) señala entre las directrices que se aplican a sus programas de evaluación

(PEP, ACADEMIA y SEXENIOS) señala que las publicaciones deben suponer un avance al conocimiento., decir, no deben ser reiterativas sino que supongan realmente una innovación en su campo.

- Compartir descubrimientos: Publicar resultados de investigación permite que otros científicos y académicos accedan a esta información, la critiquen y la utilicen para sus propios estudios.
- Reconocimiento académico: La producción científica es fundamental para la carrera académica y científica de los investigadores, ya que se utiliza para evaluar su contribución al campo y su idoneidad para promociones y financiamiento.
- Transferencia de conocimiento: Los resultados de la investigación a menudo tienen aplicaciones prácticas en la sociedad, lo que contribuye al progreso y al bienestar en diversos campos, desde la medicina hasta la tecnología.

ANECA (2021, p.4-5) señala identifica una serie de principios y directrices que se aplican a sus programas de evaluación (PEP, ACADEMIA y SEXENIOS) entre las directrices destacamos las siguientes:

- Regularidad y continuidad en la actividad de la investigación
- Las publicaciones deben suponer un avance al conocimiento. No reiterativas sino innovadoras
- Los indicadores de calidad que se utilicen serán referidos al año de la publicación (cuando tenga asignado volumen y páginas) o, cuando así se establezca, el mejor valor de una ventana centrada de 5 años (el de publicación).
- el nivel adjudicado a un artículo podrá seguir siendo el derivado del factor de impacto de la revista en la que se haya publicado en las bases de datos indexadas aceptadas en cada campo o las medidas como cuartiles o terciles usualmente usados en cada campo

Procesos de Acreditación y su Importancia

La evaluación es una actividad que es una actividad prioritaria y se encuentra presente en cualquier debate sobre educación dada la necesidad de valorar la efectividad de la acción y de la gestión pedagógica. Pérez Juste (2016), referenciado posteriormente por Porto Castro (2016) señalan que el propósito principal de la evaluación **es la mejora** de aquello que queremos evaluar lo que implica tener en cuenta tres principios básicos:

1. el carácter instrumental de la evaluación. La evaluación como un instrumento al servicio de la mejora , por lo que evaluación y calidad son dos términos que deben ir unidos
2. . Su carácter integral, integrado e integrador : ha de atender a los resultados o logros alcanzados que se convierten así en indicadores de calidad pero, además, al emitir un juicio valorativo sobre aquello que se evalúa se han de tener en cuenta todos los elementos evaluados y considerar el contexto en el que se desarrolla. Referida a la evaluación de la investigación debe integrar todas sus actividades y funciones
3. su dimensión ética. Toda evaluación implica un juicio de valor sobre lo que se evalúa y de ella se derivan consecuencias. Por ello la evaluación debe garantizar el respeto de ciertos principios éticos a la hora de atribuir un valor a lo que se evalúa.

La evaluación podemos considerarla como un proceso sistemático y que debe tener en cuenta determinadas características. Por ello, es necesario contextualizarla, definirla e identificar sus tipologías. El concepto de evaluación de que partimos está orientado a la calidad, partiendo de que no es posible la mejora continua sin evaluación y por tanto no es posible la calidad sin ésta de manera que evaluación y calidad forman una línea conductora y son conceptos íntimamente relacionados (Muñoz Cantero y Espiñeira Bellón, 2021)

La evaluación de la producción científica tiene como objeto facilitar la comprensión de los conceptos implicados en la evaluación de la investigación (base para las acreditaciones y sexenios) y recopilar información relacionada: índices de impacto, citas, calidad editorial de las revistas científicas, rankings..., (<https://biblioteca.unileon.es/c.php?g=706579&p=5104047>) Los procesos de acreditación son evaluaciones sistemáticas que se realizan a instituciones educativas y científicas, organismos de acreditación o agencias gubernamentales y se aplican a nivel local, regional, nacional e internacional para determinar su calidad y su capacidad para cumplir con estándares específicos. Habitualmente, la acreditación de la actividad investigadora de un docente, de una institución o incluso de un País, se requiere confirmar que dicha actividad es de calidad y está desarrollada de manera continua a lo largo de la vida investigadora/académica en el tiempo. Habitualmente esta experiencia se demuestra a través de los resultados que se tienen publicados tomando como referencia una serie de indicadores,

Como se ha dicho en la evaluación de la producción científica, las publicaciones tienen un peso importante. Publicamos entre otras cosas para que se reconozcan nuestros méritos y, entre ellos para obtener acreditaciones individuales para el reconocimiento de sexenios de investigación, como es el caso de España, olvidándonos a veces que el sentido real de la investigación debería ser generar conocimiento y dar respuesta a los problemas que nos plantea la sociedad. ¿es posible que por el hecho de perseguir las acreditaciones, estemos olvidando el sentido real de la investigación? Lo que sí parece claro es que el peso de la investigación en el proceso de selección de profesorado en el caso de España hasta este año en el que ha cambiado la Ley (Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario) y se reconocen otras figuras de profesorado, pero que, para el caso el peso de la investigación puede ser invariable.

La importancia de los procesos de acreditación se refleja en los siguientes aspectos:

- Garantía de calidad: Los procesos de acreditación aseguran que las instituciones y programas cumplan con estándares de calidad predefinidos, lo que garantiza que la investigación sea rigurosa y confiable.
- Comparabilidad internacional: La acreditación facilita la comparación de instituciones y programas a nivel nacional e internacional, lo que ayuda a las instituciones a establecer colaboraciones y alianzas.
- Mejora continua: Los procesos de acreditación promueven la mejora continua al requerir que las instituciones identifiquen áreas de mejora y tomen medidas para abordarlas.

- Atracción de estudiantes, talento y financiación: La acreditación es un sello de calidad que puede atraer a estudiantes, talento y financiación adicional, lo que beneficia a las instituciones y sus programas de investigación.

Sinergias entre producción científica y procesos de acreditación

Las sinergias entre la producción científica y los procesos de acreditación son evidentes en varios niveles y pueden influirse mutuamente de diversas maneras. Sin ánimo de ser exhaustivo queremos referenciar los siguientes:

- Calidad de la investigación
- Medicación de la calidad
- Financiación de la investigación
- Colaboración y redes
- Formación de recursos humanos
- Difusión del conocimiento
- Ejemplos de sinergias

a.- Calidad de la investigación:

La producción de investigación de alta calidad es fundamental para obtener la acreditación y mantenerla ya que, con ella se contribuye a demostrar el compromiso que el investigador o la institución tiene con la excelencia académica y la mejora continua.

En los procesos de acreditación las agencias suelen incluir estándares específicos relacionados con la calidad de la investigación que se deben cumplir. Estos estándares, están relacionados con requisitos relacionados con la investigación, como la producción de investigaciones de alta calidad que se reflejan normalmente en la publicación en revistas científicas de renombre, siendo éstas el vehículo principal para que el conocimiento se añada a la comunidad científica (Gutiérrez Rojas y Jiménez Paneque, 2011) y la participación en proyectos de investigación de relevancia. La acreditación no deja de ser un proceso de políticas y prácticas basadas en la evidencia, por ser la única forma de demostrar que existe un enfoque sistemático y respaldado por datos para la toma de decisiones.

La calidad de la investigación en sí misma, entendida como lo referencia la Real Academia de la Lengua (RAE): “Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia”, es fundamental para que los resultados sean confiables, válidos y útiles para mejorar los problemas sociales y educativos. Es por ello por lo que la investigación de la calidad debería tener en cuenta algunos indicadores, señalados como debilidades en trabajos como los de De Miguel (2015) como son:

- La robustez de la investigación a través de un diseño sólido.
- La revisión de expertos externos (antes de la publicación incluso)
- Medida confiables consistencia y replicabilidad

- Análisis de datos con metodologías e apropiadas a los objetivos propuestos, variables y representatividad de la muestra para evitar sesgos.
- Relevancia práctica
- Transparencia en la divulgación de resultados. Comportamiento ético
- Actualización y revisión continua en función de los cambios sociales y del conocimiento.

Normalmente estos procesos de acreditación orientados a evaluar la calidad de la investigación están realizados por agentes externos, si bien, muchas son ya las voces que refuerzan la idea de procesos de autoevaluación que orienten a la mejora continua de la investigación y de la acreditación universitaria (Dillon, Rojas, Robalino y Maldonado, 2020).

Por lo tanto, los investigadores y las instituciones tienen un incentivo para mejorar y mantener la calidad de su producción científica, ya que esto puede tener un impacto directo en el resultado de los procesos de acreditación. Esto se traduce en una mayor inversión en la formación y el apoyo a la investigación, lo que a su vez impulsa la excelencia en la investigación.

b..- Medición de la calidad:

Son necesarios procedimientos metodológicos que nos muestren que la investigación científica se realiza con la suficiente calidad que permita introducir sus resultados en la práctica. Una forma de hacerlo es a través de los que se publica en las revistas científicas (Gutiérrez Rojas y Jiménez Paneque, 2011). Estudios como los de Livia, Merino-Soto y Livia-Ortiz (2021) y Turpo-Gebera, Limaymanta, y Sanz-Casado (2021) ponen de manifiesto los estudios bibliométricos para evaluar la producción científica. Esta práctica es ampliamente utilizada en Los procesos de acreditación a menudo utilizan métricas objetivas para evaluar la calidad de la investigación, como el número de publicaciones en revistas indexadas, el impacto de las revistas en las que se publica y el número de citas recibidas por los artículos. Estas métricas son un reflejo directo de la producción científica de una institución o programa. La necesidad de destacarse como investigador y de ser reconocido individualmente como tal obliga también a medir la actividad individual, de los centros de investigación, de grupos de investigación, de facultades, universidades e incluso de un país (Villalba y González, 2017). Sin embargo, muchas de las acreditaciones son referidas al investigador de manera individual, especialmente aquellas referidas a su desarrollo profesional (reconocimiento de investigación, promoción a categorías de profesorado,,, etc..). Es por ello, que los indicadores de producción individual cobran especial relevancia a la hora de evaluar la producción científica de cara a procesos de acreditación; siempre y cuando se haga de manera integradora y se utilicen diferentes indicadores donde el impacto no sea el único tomando en cuenta (Vitón, Díaz_Samada y Martínez, 2019). La producción científica de alta calidad puede tener un impacto positivo en estas métricas y, por lo tanto, en la evaluación de la calidad por parte de los organismos de acreditación. Los investigadores y las instituciones pueden esforzarse por publicar en revistas de alto impacto y aumentar la visibilidad de sus investigaciones para mejorar su perfil en los procesos de acreditación.

Normalmente, la repercusión de un trabajo difundido en una publicación científica se mide a través de Indicadores de calidad. Revistas y artículos científicos y que reflejamos en la tabla 1.

Tabla 1.

Indicadores de calidad de la evaluación de la producción científica

Indices de calidad en JCR	Se trata de una base de datos incluida en la Web of Science de la empresa Clarivate. Es una herramienta para comparar revistas y evaluar su importancia dentro de un mismo campo científico, a partir de estudio de las citas recibidas por los artículos indexados en la base de datos	Factor de Impacto. JFI : mide la frecuencia con la que una revista ha sido citada en un año concreto Cuartil es un indicador o medida de posición de una revista en relación con todas las de su área. Tercil: A pesar de que la mayoría de los recursos que ofrecen evidencias de calidad sobre las publicaciones las ordenan en cuartiles, en los formularios de acreditación se pide el tercil. Journal Citation indicator. JCI aparece en la edición 2021 del JCR (datos 2020) como complemento del JFI permitiría teóricamente la comparación de revistas entre diferentes categorías. Índice de inmediatez mide la rapidez con la que se citan los artículos de una revista científica y permite identificar revistas punteras en investigaciones de amplia repercusión. Article Influence Score determina la influencia promedio de los artículos de una revista durante los primeros cinco años posteriores a la publicación Eigenfactor: a partir de un año en curso, se valora el número de veces que los artículos de una revista publicados en los cinco años anteriores han sido citados en el año JCR
Scopus	Scopus es una base de datos de citas y resúmenes de bibliografía de revistas científicas, libros y actas de conferencias editada por ELSEVIER.	SJR (SCImago Journal Rank), indicador desarrollado por SCImago, SNIP (Source Normalized Impact) Indicador que permite comparar directamente las revistas en diferentes áreas temáticas CITESCORE Indicador que proporciona SCOPUS, y que se obtiene de dividir el número de citas de los documentos publicados en los 4 años anteriores, y dividido entre el número de documentos publicados en esos años. FWC indica cómo se compara el número de citas recibidas por las publicaciones de un individuo con el número promedio de citas recibidas por todas las demás publicaciones similares
Índices de calidad de los investigadores	Índice H (o de Hirsch): Es uno de los indicadores más relevantes para evaluar la producción científica de un investigador. Relaciona el número de publicaciones con las citas que suscitan. Puede consultarse en la Web of Science y en Scopus. Índice G cuantifica la productividad bibliométrica basada en el historial de publicaciones de los autores Actualmente, solo la aplicación Publish or Perish calcula este índice, tanto para personal investigador como para revistas, basándose en los datos de citas de Google Académico.	
Índices de calidad de las revistas		Journal Citation Reports (JCR): Proporciona información sobre revistas científicas del campo de las ciencias aplicadas y sociales. Forma parte de la Web of Science. Es un instrumento para comparar revistas y evaluar la importancia relativa de una revista dentro de un mismo campo científico. Scimago Journal Rank (SJR): Este portal analiza, a partir de las revistas incluidas en Scopus, los índices bibliométricos. Es una plataforma de acceso abierto destinada a la evaluación del impacto y rendimiento científico de revistas y países, Scielo (Scientific Electronic Library Online). Biblioteca científica de revistas de los países de América Latina y el Caribe. Incluye los datos editoriales y los datos de impacto de cada revista: factor de impacto, vida media, citas recibidas y citas concedidas

Criterios de calidad editorial de una revista	IN-RECS: índice de impacto de las revistas españolas de Ciencias Sociales (actualizado hasta 2011) DIALNET. Ofrece la posibilidad de identificar las revistas de mayor influencia y de confirmar el prestigio de las publicaciones. LATINDEX (Sistema Regional de Información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal). Presenta 33 criterios de calidad para las revistas impresas y 36 para las revistas electrónicas. TRID. Base de datos internacional de ingeniería. DICE (Difusión y calidad editorial de las revistas españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas). Tiene el objetivo de facilitar el conocimiento y la consulta de algunas de las características editoriales e indicadores indirectos de calidad de las revistas españolas de Humanidades y Ciencias Sociales. MIAR. Modelo de Identificación y Evaluación de Revistas. Plataforma elaborada por la Universidad de Barcelona. Contiene una selección de revistas científicas, nacionales e internacionales, de Ciencias Sociales y Humanas. Se analiza, de cada título, su presencia en bases de datos como indicador de su capacidad de difusión. Revistas acreditadas por la FECYT. Listado de revistas que han superado los procesos de evaluación de calidad en las 4 convocatorias realizadas por la FECYT. Revistas acreditadas por la FECYT. Listado de revistas que han superado los procesos de evaluación de calidad en las 4 convocatorias realizadas por la FECYT. ERIH (European Reference Index for the Humanities): Es una iniciativa de la European Science Foundation para promover las Revistas de Humanidades en los países miembros de la UE CARHUS PLUS. Sistema de clasificación de cerca de 5.000 revistas en las áreas de las ciencias sociales y humanidades que se publican en el ámbito catalán, nacional e internacional. ICDS (Índice Compuesto de Difusión Secundaria). El ICDS es un indicador que mide la difusión de las revistas en bases de datos científicas. <u>Se puede consultar en MIAR</u>
Criterios de calidad de las editoriales	SPI (Scholarly Publishers Indicators). Ranking de editoriales españolas y extranjeras elaborado por el CSIC Ciencias Sociales. Ofrece un ranking general de editoriales y un ranking por disciplinas. Book Citation Index, de la base de datos WOS, Aunque no suscrito por ULE, sí se puede consultar su Master Book List para saber si nuestro libro está o no indizado y también el listado de editores. Publish or Perish. Se trata de un programa que busca y analiza citas académicas utilizando Google Scholar. Agencia Internacional de ISBN. Ofrece enlaces a las Agencias Nacionales de ISBN. Sello de Calidad en Edición Académica (CEA). Está promovido por la Unión de Editoriales Universitarias Españolas (UNE) y avalado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Índice de Editoriales CSIC: Para la elaboración de ie-CSIC se ha partido de las editoriales registradas en conciencia. El listado resultante se ha contrastado con los datos de las editoriales que vienen recogidos en cuatro índices de amplio reconocimiento a nivel nacional e internacional como son: Book Citation Index (Thomson Reuters), Scholarly Publishers Indicators (SPI) / Prestigio editorial (Grupo ILIA/CSIC), Scopus Book Titles (Elsevier) y Norwegian Register for Scientific Journals, Series and Publishers (NSD).

Fuente: Adaptado de la relación de indicadores de evaluación de la producción científica que pone a disposición de los usuarios la biblioteca de la Universidad de León. <https://biblioteca.unileon.es/c.php?g=706579&p=5104047>.

Existen otro tipo de métricas como puede ser las *altimétricas* que nos proporcionan información sobre otros aspectos relevantes en la evaluación de la producción científica, y lo que realmente miden es la atención que reciben los autores, las revistas y los artículos según su interacción en las redes sociales. Nos referimos a números de visualizaciones, de descargas, de reacciones en las redes sociales como Facebook,

Instagram, Twitter, blogs, repositorios institucionales, plataformas, revistas de acceso abierto,... Interesa tanto el cuantificar como quiénes y por qué están interactuando. Cada vez es más común difundir los trabajos de investigación a través de estos medios, dado que la publicación en revistas es notablemente insuficiente. El factor de impacto nos muestra una visión hacia atrás, pero no el futuro (San-Valero, 2021). La biblioteca de la Universidad de León y la Universidad de Deusto hacen una referencia a cuáles pueden ser los factores evaluados, dependiendo de la herramienta (altimetric, Plumx, ImpactStory metrics toolkit) y que pueden medir diferentes aspectos de impacto

- **Uso:** descargas y visualizaciones en repositorios institucionales, editoriales, slideshare, youtube, etc.
- **Capturas:** favoritos, marcadores, likes en Facebook...
- **Menciones/Referencias:** blogs, tweets, noticias, artículos de Wikipedia, comentarios, críticas, etc.
- **Veces compartido:** retweets, shares en Facebook...
- **Recuento de citas:** PubMed, Scopus, WoS...
- **Marcadores:** Mendeley, Delicious
- **Recomendaciones:** F1000Prime, Dimensions, Influxence, etc.
- **Lectores:** número de suscriptores o seguidores en Twitter, Facebook...

c.- Financiamiento de la investigación

La financiación de la investigación es esencial para llevar a cabo investigaciones de alta calidad. Los procesos de acreditación a menudo requieren que las instituciones demuestren su capacidad para financiar la investigación de manera sostenible. Esto puede incluir la obtención de subvenciones de agencias de financiamiento de investigación y la colaboración con la industria de cara a la transferencia del conocimiento.

Una producción científica sólida y un historial de investigación exitoso pueden aumentar las posibilidades de obtener financiamiento para la investigación. Por ello, en la financiación de la investigación, de acuerdo a lo que recoge la Universidad de Málaga, por ejemplo, señala que es lógico que se valoren indicadores referentes a la trayectoria científico-técnica del equipo investigador y los méritos curriculares a lo largo de la producción científica en los últimos años, la participación previa en proyectos de investigación y las estancias (movilidad nacional e internacional) y colaboraciones con otros grupos de investigación que empleen metodologías o trabajen en temáticas afines a la propuesta en el proyecto (Muñoz y Ríos, 2003). Las instituciones y las/os investigadoras/es que producen **investigaciones innovadoras y de alto impacto** son más atractivos para las agencias de financiación y, por lo tanto, tienen más recursos disponibles para realizar investigaciones de vanguardia.

d.- Colaboración y redes:

La colaboración entre instituciones y la formación de redes de investigación son factores clave para promover la excelencia en la investigación. Los procesos de acreditación a menudo valoran la colaboración internacional y la participación en proyectos de investigación colaborativos como indicadores de calidad.

La producción científica de alta calidad puede facilitar la colaboración y el establecimiento de redes. Los investigadores que publican en revistas de renombre a menudo tienen la oportunidad de colaborar con otros expertos en su campo, lo que puede llevar a investigaciones conjuntas y proyectos internacionales. Esto, a su vez, mejora el perfil de investigación de las instituciones y su capacidad para cumplir con los estándares de acreditación.

e.- Formación de recursos humanos:

Es necesario capacitar al profesorado en investigación dado que el personal formado es un componente esencial de la excelencia en la investigación. La práctica en la investigación se puede hacer de dos formas diferentes: enseñando a investigar o haciendo investigación. La primera de estas acepciones hace alusión al ejercicio de la docencia en investigación, a la investigación formativa, es decir, a utilizar la investigación en la docencia de manera que los estudiantes o investigadores noveles se familiaricen con el proceso de investigación y su lógica, es decir, en la investigación formativa (Retresco Gómez, 2003). Los procesos de acreditación suelen evaluar la calidad de la formación que ofrecen las instituciones, incluida la formación en investigación.

Una producción científica sólida puede enriquecer la formación de estudiantes de posgrado y ayudar a desarrollar habilidades de investigación avanzadas. Los estudiantes o profesores noveles que trabajan en proyectos de investigación de alta calidad tienen la oportunidad de aprender de investigadores experimentados y contribuir a investigaciones significativas. Esto fortalece la formación y la capacidad de investigación de la institución, lo que a su vez puede mejorar su calificación en los procesos de acreditación.

f.- Difusión del conocimiento:

Ya hemos visto que son importantes en la difusión tanto las revistas científicas como lo son las redes sociales hoy en día. No solo se trata de generar nuevos conocimientos, sino también de compartirlo con la comunidad científica y la sociedad en general. Los procesos de acreditación pueden valorar la capacidad de una institución para difundir sus resultados de investigación y contribuir al avance del conocimiento en su campo.

Pero también las/os investigadoras/es deben dedicarse a la difusión del conocimiento a través de conferencias, seminarios, blogs, redes sociales y otros medios pueden fortalecer su perfil en los procesos de acreditación. La capacidad de comunicar los resultados de la investigación de manera efectiva también es fundamental para aumentar la visibilidad de la institución y su impacto en la sociedad.

Las redes sociales académicas son un elemento de difusión y herramientas de comunicación muy eficaces, que permiten un seguimiento de la producción científica y es un sistema en potencial crecimiento. Algunas de ellas son ORCID, Mendey, académica.edu, Mendely, Google académico,...)

g.- Ejemplos de Sinergias entre Producción Científica y Procesos de Acreditación

A lo largo de los años, se han desarrollado numerosos ejemplos de sinergias exitosas entre la producción científica y los procesos de acreditación en todo el mundo. Estos ejemplos ilustran cómo las instituciones y los países han aprovechado estas sinergias para promover la excelencia en la investigación. A continuación, se presentan algunos ejemplos notables:

En España, el acceso al cuerpo universitario y la promoción de la actividad investigadora son procesos regulados sujetos a una evaluación previa y que se concretan en tres programas:

- Programa de Evaluación del Profesorado (PEP). con que ANECA evalúa la actividad docente e investigadora de los aspirantes a una plaza de profesorado universitario contratado, como requisito previo a la contratación en las figuras que así lo requieren por ley.
- Acreditación (Programa ACADEMIA). realiza la evaluación curricular de las personas solicitantes de acreditación para el acceso a los cuerpos docentes universitarios de Profesor Titular de Universidad y Catedrático de Universidad
- Sexenios de investigación. los solicitantes han de someter a evaluación una selección de los trabajos científicos publicados durante un período de seis años.

Programa de Acreditación ABET en Ingeniería:

La ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) (<https://www.abet.org/>) es una organización que acredita programas de ingeniería en los Estados Unidos y otros países. Los procesos de acreditación de ABET incluyen estándares estrictos relacionados con la calidad de la educación en ingeniería, la formación de los estudiantes y la investigación.

Las universidades que buscan la acreditación de ABET tienen un fuerte incentivo para mejorar su producción científica en ingeniería. Esto ha llevado a un aumento en la inversión en investigación en ingeniería, la creación de centros de investigación especializados y la colaboración con la industria. Como resultado, las universidades acreditadas por ABET suelen tener programas de investigación robustos y una sólida formación en ingeniería.

Programa de Acreditación de Escuelas de Negocios AACSB:

La AACSB International (Association to Advance Collegiate Schools of Business) (<https://www.aacsb.edu/>) es una organización de acreditación de escuelas de negocios a nivel mundial. Los procesos de acreditación de AACSB se centran en la calidad de la educación en administración de empresas y en la investigación en el campo de los negocios.

Las escuelas de negocios acreditadas por AACSB tienen un fuerte incentivo para aumentar su producción científica en áreas relacionadas con la administración de empresas. Esto ha llevado a una mayor inversión en la contratación de profesores de investigación, la promoción de la investigación aplicada y la colaboración con la industria. Como resultado, las escuelas de negocios acreditadas por AACSB suelen tener una investigación de alta calidad en áreas como la gestión, la economía y el marketing.

Programa de Evaluación de la Investigación en el Reino Unido (REF):

El REF (<https://www.ref.ac.uk/about-the-ref/what-is-the-ref/>) es un proceso de evaluación de la calidad de la investigación en el Reino Unido que tiene como objetivo informar sobre la asignación selectiva de financiación para la investigación, así como Rendir cuentas de la inversión pública en investigación y producir evidencia de los beneficios de esta inversión. El proceso de evaluación del REF se basa en la producción científica y evalúa la calidad y el impacto de la investigación realizada en las universidades británicas.

El REF ha incentivado a las universidades del Reino Unido a mejorar su producción científica y a buscar una mayor visibilidad para su investigación. Esto ha llevado a un aumento en la publicación en revistas de alto impacto, la colaboración interinstitucional y la promoción de investigaciones de vanguardia. El REF ha contribuido significativamente a elevar el perfil de la investigación británica a nivel internacional.

Programa de Acreditación de Ciencias de la Salud en Canadá:

En Canadá, las escuelas de medicina y otros programas de ciencias de la salud están sujetos a procesos de acreditación rigurosos. Estos procesos evalúan la calidad de la formación y la investigación en áreas como la medicina, la odontología y la enfermería.

Las instituciones que buscan la acreditación en ciencias de la salud tienen un fuerte incentivo para mejorar su producción científica en campos relacionados. Esto ha llevado a una mayor inversión en investigación médica, la expansión de los programas de posgrado y la colaboración con hospitales y clínicas. Como resultado, las instituciones de ciencias de la salud acreditadas en Canadá tienen un historial de investigación sólido y contribuyen de manera significativa al avance de la atención médica.

Desafíos y Consideraciones Éticas

Aunque las sinergias entre producción científica y procesos de acreditación pueden ser beneficiosas, también plantean desafíos y consideraciones éticas importantes que deben abordarse. Algunos de estos desafíos incluyen:

- Presión por la publicación:

La búsqueda de la acreditación a veces puede llevar a una presión excesiva por parte de investigadores y académicos para publicar en revistas de alto impacto a expensas de la calidad y la integridad de la investigación. Esta "cultura de la publicación" puede tener efectos negativos en la investigación, como la proliferación de investigaciones poco significativas o la falta de reproducibilidad de los resultados.

- Enfoque en métricas cuantitativas:

Los procesos de acreditación suelen depender en gran medida de métricas cuantitativas, como el número de publicaciones y citas, para evaluar la calidad de la investigación. Esto puede no reflejar adecuadamente la calidad y el impacto real de la investigación en áreas donde la cantidad de publicaciones no es un indicador válido.

- Ética de la autoría y la colaboración:

La presión por la producción científica a menudo plantea cuestiones éticas relacionadas con la autoría y la colaboración. Esto incluye problemas como la inclusión de autores no calificados en investigaciones para aumentar la cantidad de publicaciones, la falta de reconocimiento adecuado de contribuciones individuales y la explotación de colaboradores externos en proyectos de investigación.

- Equidad en la evaluación:

La evaluación de la producción científica y la acreditación pueden verse influenciadas por factores socioeconómicos, de género y de origen geográfico. Es importante garantizar que los procesos de acreditación sean equitativos y no perpetúen desigualdades en el acceso a la financiación y al reconocimiento de la investigación.

Conclusiones y Recomendaciones

La producción científica y los procesos de acreditación son dos componentes interdependientes en el mundo de la investigación académica y científica. Las sinergias entre estos dos aspectos pueden ser poderosas para promover la excelencia en la investigación, pero también plantean desafíos y consideraciones éticas que deben abordarse de manera adecuada.

Para aprovechar al máximo estas sinergias y promover la excelencia en la investigación, se pueden considerar las siguientes recomendaciones:

- Fomentar una cultura de investigación ética y de calidad que priorice la integridad y el impacto de la investigación sobre la cantidad de publicaciones.
- Desarrollar procesos de acreditación flexibles y adaptativos que valoren la diversidad de enfoques de investigación y reconozcan la calidad y el impacto real de la investigación.
- Promover la colaboración interinstitucional y la formación de redes de investigación como parte integral de los procesos de acreditación.
- Implementar mecanismos para evaluar el impacto y la relevancia de la investigación en la sociedad y la comunidad científica.
- Fomentar la diversidad y la equidad en la investigación y la evaluación de la acreditación, teniendo en cuenta las diferentes perspectivas y contextos.

REFERENCIAS

- ANECA (2021). Principios y directrices para la actualización de criterios de evaluación de la investigación de ANECA 2021.

https://www.aneca.es/documents/20123/48615/210930_Principios+y+directrices.pdf/cfeede9-4f47-89db-b377-d474d18ba57c?t=1658212529828

- De Miguel Díaz, Mario (2015). Ideología y pedagogía empírica: cuestiones para un debate. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 269-287. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.33.2.226611>
- Dillon, F., Rojas, D., Robalino, J. y Maldonado, M. (2020). Autoevaluación y acreditación universitaria en el contexto ecuatoriano. Perspectivas de análisis y mejora. *Ciencia y educación*, 4(2). Pp.22-37. <https://doi.org/10.22206/cyed.2020.v4i2.pp27-37>
- Dutta, S. y De Meyer, A. (1997). *Gestión del conocimiento en Arthur Andersen (Dinamarca): la construcción de activos en tiempo real y en el espacio virtual*. Fontainebleau: INSEAD.
- González Morga, N. (2017). Un estudio de competencias transversales en la Universidad de Murcia. [Tesis Doctoral]. Murcia: Universidad de Murcia.
- Gutiérrez Rojas, A. y Jiménez Paneque, R. (2011). ¿Por qué y cómo evaluar la calidad de la investigación científica en medicina? *Rev. Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 17(4), e-p.1-6 <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/84>
- Livia, J., Merino-Soto, C., & Livia-Ortiz, R. (2021). Producción Científica en la Base de Datos Scopus de una Universidad Privada del Perú. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 16(1), e1500. <https://doi.org/10.19083/10.19083/ridu.2022.1500>
- Muñoz Cantero, J.M. y Ríos de Deus, M.P. (2003). Indicadores de evaluación de la investigación en educación superior. *Revista galego-portuguesa de psicoloxía e educación: revista de estudos e investigación en psicoloxía y educación*, 10, págs. 93-112 *Revista galego-portuguesa de psicoloxía e educación: revista de estudos e investigación en psicoloxía y educación*, ISSN 1138-1663, Vol. 10, 2003, págs. 93-112
- Muñoz Cantero, J.M. y Espiñeira Bellón, E.M.^a (2021). *Investigación y evaluación de la calidad de proyectos educativos*. Grupo de innovación educativa GITIAES. Reprografía del Noroeste.
- Muñoz-Cantero, J.M. (2017). Ser y estar en la red: condición de la sociedad del conocimiento. Ponencia presentada en Seminario Nacional "Las revistas científicas en Educación y la Sociedad del conocimiento". Santiago de Compostela (Galicia, España) celebrado el 26 de Abril de 2017.
- Muñoz-Cantero, J.M. (2017). Competencias transversales en la investigación. Ser y estar en la red. *Aula Magna 2.0*. [Blog]. Recuperado de: <https://cuedespyd.hypotheses.org/2977>
- Muñoz-Cantero, J.M. y Aliaga, F.M. (Junio, 2016). Publicar: comunicación, difusión e impacto. Trabajo presentado en la 7th Internacional Conference on intercultural Education, Almería.

- Pérez Juste, R. (2016). ¿Quo vadis, evaluación? Reflexiones pedagógicas en torno a un tema tan manido como relevante. *Revista de Investigación Educativa*, 34(1), 13-30. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.1.239381>
- Piedra Salomón, Y. y Martínez Rodríguez, A. (2007). Producción científica. *Ciencias de la información* 38(3), 33-38. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181414861004>
- Porto Castro, A. M^a (2016, abril, 29). Reflexiones pedagógicas en torno a la evaluación. *Aula Magna 2.0*. [Blog]. Recuperado de: <http://cuedespyd.hypotheses.org/1472>
- Retresco Gómez, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómadas (Col)*, 18, pp.195-202, https://nomadas.ucentral.edu.co/nomadas/pdf/nomadas_18/18_18R_Investigacionformativa.pdf
- Sanz -Valero, J. (2021). Altmetrías, ¿novedad o complemento del análisis de citas?. *Medicina y seguridad en el trabajo*, 67(263). <https://dx.doi.org/10.4321/s0465-546x2021000200001>
- Turpo-Gebera, Osbaldo; Limaymanta, César H.; Sanz-Casado, Elías (2021). Producción científica y tecnológica de Perú en el contexto sudamericano: Un análisis cienciométrico. *Profesional de la información*, 30(5)e300515, <https://doi.org/10.3145/epi.2021.sep.15>
- Universidad Complutense de Madrid: <https://biblioteca.ucm.es/cps/herramientas-evaluacion-actividad-investigadora>
- Universidad de Deusto. <https://biblioguias.biblioteca.deusto.es/c.php?g=275938&p=4647519>
- Universidad de León. <https://biblioteca.unileon.es/c.php?g=706579&p=5104047>
- Universidad de Málaga. Criterios de puntuación de proyectos de investigación en estudios de género, inclusión y sostenibilidad. <https://www.uma.es/servicio-de-investigacion/>
- Villalba Cuéllar JC, González Serrano A. (2017) Publique o perezca ¿o perezca publicando? *Revista Prolegómenos*, 20(40), pp.: 9-10. <https://doi.org/10.18359/prole.3048>
- Vitón Castillo, A.A., Díaz-Samada, R. y Martínez Pozo, Y. (2019). Indicadores bibliométricos aplicables a la producción científica individual. *Universidad Médica Pinareña*, 15(2). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90089U>