



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LOS ARTÍCULOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Torres Solé, Teresa

Universitat de Lleida

Departament d'Economia Aplicada/ Facultat de Dret i Economia

Carrer Jaume II, Núm 73, 25001 Lleida, Catalunya

torres@econap.udl.cat

Sala Ríos, Mercè

Universitat de Lleida

Departament d'Economia Aplicada/ Facultat de Dret i Economia

Carrer Jaume II, Núm 73, 25001 Lleida, Catalunya

mercesa@econap.udl.cat

Farré Perdiguier, Mariona

Universitat de Lleida

Departament d'Economia Aplicada/ Facultat de Dret i Economia

Carrer Jaume II, Núm 73, 25001 Lleida, Catalunya

mariona.farre@econap.udl.cat

- 1. RESUMEN:** El trabajo realiza un análisis bibliométrico, mediante indicadores de producción (nivel de colaboración, género, filiación o idioma) indicadores de consumo (referencias bibliográficas) e indicadores de impacto (citas) a 143 artículos correspondientes a experiencias de innovación educativa publicados en revistas que muestran una clara referencia a la innovación en su línea editorial. Los resultados identifican los patrones asociados a la investigación en el ámbito de la innovación docente.
- 2. ABSTRACT:** This paper carries out a bibliometric analysis using production indicators (collaboration level, gender, affiliation or language), consumption indicators (references) and impact indicators (citations). We deal with 143 papers whose head goal is to present teaching innovation experiences. All of them have been published in journals whose editorial line has innovation as one of its main research fields. The results allow to identify the patterns associated to the research in teaching innovation.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

3. PALABRAS CLAVE: Innovación docente, análisis bibliométrico, indicadores de producción, indicadores de consumo, indicadores de impacto.

KEYWORDS: Articles teaching innovation, bibliometric analysis, production indexes, input indexes, impact indexes.

4. DESARROLLO:

1. Introducción

En los últimos 20 años el número de revistas y artículos de investigación educativa ha crecido notablemente, sobre todo en el ámbito anglosajón donde casi todas las áreas de conocimiento que se imparten en las universidades tienen alguna revista dedicada a la docencia en la propia disciplina (Morales, 2010).

En la universidad española, las directrices europeas, fundamentalmente la declaración de Bolonia (EEES), propuso un nuevo modelo universitario, donde el alumno es el centro de la acción docente: la evaluación, horas de estudio, prácticas, trabajos en grupo, tutorías etc. dan una nueva función a la figura del docente. Para el desarrollo de estas competencias es necesario que el profesorado reflexione y se implique para realizar una docencia de calidad (Bozu y Canto, 2009).

Esta revalorización de la tarea docente se ha percibido positivamente en amplios sectores universitarios. Durante mucho tiempo se ha considerado que el conocimiento relevante del profesor es el de su propia disciplina, sin prestar atención a cómo se transmite (Kreber, 2002). Sin embargo, el EEES ha facilitado este cambio de paradigma. Como indica Morales (2010) investigar y publicar más sobre innovación docente en la enseñanza universitaria es una vía eficaz para mejorar la docencia sin descuidar la investigación.

La preocupación por la innovación docente y el mayor énfasis de su impacto se evidencia al observar el creciente número de espacios de difusión relacionados con las mejoras en docencia e innovación. En los últimos años revistas como Innovación Educativa, Tarbiya: Revista de Investigación e Innovación Educativa, Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, IN. Investigación e Innovación Educativa y Socioeducativa, @tic. Revista d'Innovació Educativa (@tic) o UPO INNOVA: Revista de Innovación Docente fomentan el debate y estimulan la reflexión sobre iniciativas innovadoras de cualquiera área y nivel educativo.

En este contexto, el objetivo del trabajo es realizar un análisis bibliométrico de las revistas de innovación docente a través de indicadores bibliométricos de producción (grado de



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

colaboración entre autores, género de los autores, su filiación, cooperación institucional, idioma y uso de las TIC), indicadores de consumo (análisis de referencias bibliográficas) e indicadores de impacto (citas y factor de impacto de las revistas). Los resultados evidenciarán la evolución temporal de los trabajos sobre innovación educativa, en qué disciplinas universitarias se detecta una mayor proliferación, y en qué universidades se aplican, entre los principales aspectos. Como indica Van Raan (1996), la ventaja del análisis bibliométrico es la creación de conocimiento a partir de trabajos científicos existentes. Al mismo tiempo, permite determinar el estado actual en el que se sitúan las diversas áreas de conocimiento (Quevedo y López, 2010). Las conclusiones del estudio resultarán relevantes para identificar si existen ciertos patrones asociados a la producción de innovaciones docentes en el sistema educativo español. En palabras de Velasco et al. (2012) la difusión del conocimiento es esencial para el progreso de la ciencia y el uso de indicadores bibliométricos para evaluar los contenidos de las revistas ofrece múltiples ventajas por ser un método objetivo y verificable.

Diem y Wolter (2013) y Van Leeuwen (2006) afirman que las herramientas bibliométricas han sido aplicadas con éxito en la medición del rendimiento de la investigación en las Ciencias de la Educación y las Ciencias Sociales. Sin embargo, la aplicación del análisis bibliométrico a las publicaciones de innovación docente no ha sido explotada suficientemente.

La estructura del trabajo se inicia con la introducción. En el apartado metodológico se justifica el análisis realizado, se describe el proceso de búsqueda de la información y se presentan los datos objeto de estudio. Sigue, a continuación, el tercer apartado en el que se muestran los resultados obtenidos. Por último se detallan las conclusiones y la bibliografía.

2. Metodología

2.1- Elección de la muestra

La selección de revistas objeto de estudio se ha realizado a partir de la base de datos Dialnet correspondiente a la materia de Educación. En ella se incluyen 370 revistas, de las que se han preseleccionado las que muestran una clara referencia a la innovación docente en su línea editorial, lo cual proporciona una muestra inicial de 10 revistas. Para la elección de la muestra definitiva se consideró relevante que las publicaciones cumplan los siguientes requisitos para que se conviertan en un canal de difusión de los trabajos de innovación:

- Publiquen artículos relativos a temáticas relacionadas con la innovación en el ámbito académico universitario, sin excluir el resto de ámbitos educativos.
- Se publiquen actualmente.
- De acceso libre y gratuito a través de la red.
- No se circunscriban a un único ámbito de conocimiento.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

De las 10 publicaciones preseleccionadas 4 cumplían los cuatro ítems señalados. De este modo, la muestra de revistas con las que se ha trabajado ha sido la siguiente:

- Innovación educativa (ISSN 1130-8565)
- IN. Investigación e Innovación Educativa y Socioeducativa (ISSN: 1989-0966)
- Reire: Revista d'Innovació i Recerca en Educació (ISSN: 2013-2255)
- @tic. Revista d'Innovació Educativa (@tic) (ISSN: 1989- 3477)

El período de análisis corresponde a los años 2008-2014, debido a que tres de las cuatro revistas iniciaron su andadura en el año 2008.

2.2- Recogida de datos

Con el objetivo de garantizar la fiabilidad de los datos, el proceso de búsqueda y análisis de artículos fue realizado por dos investigadores de forma individual. En el periodo comprendido entre 2008 y 2014 las revistas fuente publicaron 352 artículos de los que se seleccionaron y analizaron los 143 correspondientes a experiencias de innovación docente. El proceso para discernir entre todos los artículos y seleccionar los correspondientes a actividades de innovación docente se realizó a partir de la lectura del resumen o ante la duda, la lectura del artículo.

De cada artículo se obtuvieron los siguientes datos: título, abstract, palabras clave, nombre de los autores, género de los autores, número de autores, afiliación de los mismos, número de referencias bibliográficas, año de publicación, idioma y uso de las TIC.

3. RESULTADOS

3.1 Indicadores bibliométricos de producción

Los indicadores de producción analizan aspectos como la cooperación entre autores e instituciones, el género o idiomas de las publicaciones.

3.1.1- Grado de colaboración entre autores

Un tercio de las actividades de innovación docente recogidas en los trabajos han sido desarrolladas por un único docente, cerca de otro tercio de las experiencias innovadoras se ha llevado a cabo conjuntamente por dos profesores y el tercio restante entre tres o más docentes. Se observa que las actividades innovadoras se han llevado a cabo, en su mayor parte, de forma colaborativa. Al tratarse de experiencias de innovación docente es habitual que una misma asignatura se imparta entre diversos profesores, lo cual facilita la aplicación de las experiencias innovadoras entre diversos docentes.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

3.1.2- Género de los autores

El 55,7% de los autores que firmaron artículos de experiencias innovadoras eran mujeres, frente al 44,3% que eran hombres. Las cifras muestran que no existe una relación directa entre género y actividades de innovación docente.

3.1.3- Filiación institucional de los autores

Si se analiza la procedencia de los autores en base al ámbito profesional se observa que el 90% de los autores provenía del ámbito universitario, entre el 4-5% de la educación secundaria y el resto del ámbito escolar o de otras entidades.

Destaca el importante rol que desarrolla la universidad como agente difusor de la innovación docente. Al respecto, el profesorado universitario tiene entre sus funciones la investigación y publicación de sus resultados, lo cual ha facilitado el camino a la publicación de las experiencias innovadoras. Sin embargo, y en la línea de lo que afirma Anta (2008), cada vez es más frecuente que institutos, escuelas y otras entidades hagan pública la información que generan en publicaciones científicas.

Al observar la universidad de procedencia de los autores se observa una elevada correlación entre las principales universidades de su procedencia y la universidad que edita las publicaciones analizadas: U. Valencia, U. de Barcelona, U. de Santiago de Compostela y U. de Baleares. No sólo las universidades españolas buscan foros de difusión de su innovación en nuestro país, sino que también universidades procedentes de México, Brasil, Venezuela, Chile o Colombia publican en estas revistas de habla hispana.

3.1.4- Cooperación institucional

El grado de cooperación institucional en las actividades de innovación docente es bajo, aunque diverso, solamente un 12,6% de los artículos analizados están firmados por autores que desarrollan su actividad profesional en instituciones diferentes. La cooperación interuniversitaria es la de mayor aplicación (7%), inferior es la cooperación entre universidades españolas y extranjeras (3,5%) y semejante a la cooperación educación secundaria-universidad (3,5%), menor es la cooperación con otras instituciones. Se concluye que la colaboración en innovación docente presenta unos índices alejados en comparación a los artículos de investigación.

3.1.5- Idiomas de los artículos

Las cuatro publicaciones objeto de estudio aceptan artículos en los siguientes idiomas: castellano, catalán, gallego, inglés, francés, portugués e italiano. Alrededor del 60% de los artículos sobre innovación educativa han sido publicados en castellano, a mayor distancia se sitúan el gallego y el catalán respectivamente. Nuestros resultados muestran cifras superiores



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

a los de Anta (2008) sobre publicaciones de investigación en la educación, donde el 1,17% de los estudios se había publicado en otras lenguas del estado español.

En relación a los idiomas extranjeros, únicamente el inglés ha sido lengua vehicular en aproximadamente un 4% de los estudios. Son cifras similares a las del estudio de Gómez et al. (2012), donde el 4,5% de los artículos de la revista Educación XXI estaban escritos en un idioma extranjero. López et al. (2008) indican que la escasa utilización del francés, italiano, etc. coincide con el predominio del inglés a partir de la segunda mitad del siglo XX.

3.1. 6-Innovación docente y TIC

A continuación el estudio se centra únicamente en los artículos sobre experiencias de innovación docente que se desarrollaron mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para detectar en qué sectores de conocimiento, en qué niveles educativos y mediante qué tecnologías de la información y la comunicación se han llevado a cabo. Escutia y Monterroso (2011) afirman que el uso de las TIC refuerza, cuando no fundamenta, las destrezas cognitivas adquiridas por los estudiantes a lo largo del proceso de aprendizaje.

Las publicaciones de innovación educativa en las que se refleja el uso de las TIC se sitúan en un 56,6% de las analizadas. Las Ciencias Sociales son un área de conocimiento receptiva para la innovación docente-TIC, seguido del de Artes y Humanidades. También resulta relevante que en un 16,3% de los casos la aplicación de las TIC a las experiencias innovadoras se desarrolló de manera transversal entre diferentes ámbitos de conocimiento. Las áreas que adquieren una menor aplicación de las TIC en las actividades innovadoras son las relacionadas con las Ciencias de la Salud.

En cuanto a los niveles educativos de las actividades de innovación desarrolladas mediante TIC sobresale el nivel universitario con un 87% de las publicaciones, la educación secundaria (10%) y la educación primaria (1%).

Entre las nuevas tecnologías destaca el uso de los entornos virtuales, plataformas sincrónicas, el portafolio, mapas conceptuales, simulaciones, experimentación virtual, redes sociales, software libre, robótica, blogs, e-learning, web 2.0, materiales multimedia, web-quest, entre otros.

3.2 Indicadores bibliométricos de consumo

Los indicadores de consumo se centran en el análisis de las referencias bibliográficas contenidas en los artículos analizados e indican la obsolescencia y el aislamiento de la producción en innovación docente.

3.2.1- Referencias bibliográficas



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

Dimitri (2003) afirma que uno de los puntos cruciales en materia de investigación es que un trabajo actual se respalde siempre en trabajos anteriores y se mencionen las fuentes en que se inspiró. Para ello, en este apartado se toman en consideración todas las referencias bibliográficas de los 143 artículos objeto de estudio. En nuestro análisis, el número de artículos sin citas se limita a un solo estudio. En el resto de artículos se han citado 2.396 referencias bibliográficas, con un promedio de 16,8.

Los parámetros que estudiamos se basan en el trabajo de López et al. (2008) donde se calcula el índice de Price y el índice de aislamiento. El primero de ellos indica qué porcentaje de las referencias bibliográficas de los artículos analizados tienen una antigüedad inferior a cinco años. Ello nos permitirá averiguar el envejecimiento de las referencias aparecidas en las publicaciones de innovación. El valor de este índice para la totalidad de las actividades de innovación docente toma un valor de 40%. Las revistas que publican artículos referidos a ámbitos de estudio muy dinámicos suelen tener un índice de Price alto.

Seguidamente calculamos el índice de aislamiento, que se obtiene a partir del porcentaje de referencias editadas en los idiomas del país que publica la revista. El resultado muestra la apertura en el consumo de la información a otros países extranjeros. Los datos aportan que el índice es de 59,9 lo cual indica un moderado grado de apertura. Por último, destacar que las referencias en idiomas extranjeros se sitúan en el 40,1%, con un claro predominio del inglés respecto a otros idiomas como el francés, alemán, portugués o italiano.

3.2.2- Autocitas

Analizamos a continuación aquellas citas que realizaron los autores sobre sus propios trabajos. En los artículos de innovación docente el total de autocitas se sitúa entorno al 5% de las referencias bibliográficas. El estudio de Mañana y Giménez (2015) sitúa en un 19% las autocitas publicadas en los números de la Revista de Educación durante 2014, lo cuál supone una considerable diferencia respecto a los porcentajes de autocitas observables en otras revistas españolas de la misma área en JCR.

Dimitri (2003) indica que las autocitas son un ítem controvertido, habida cuenta que ciertos autores consideran que esta práctica no es deseable por falta de ética, vanidad etc., otros autores las defienden argumentando que cuando se trata de temas novedosos, que son tratados por un reducido grupo de autores, su mención se torna imprescindible. Del mismo modo, cuando se presentan trabajos se requiere su conexión con estudios anteriores y en ciertas circunstancias la autocitación es necesaria para dar un adecuado marco de referencia al trabajo planteado. De los artículos analizados, un 31,3% realizan autocitaciones.

3.3 Indicadores bibliométricos de impacto



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

Los indicadores de impacto se elaboran con las citas que reciben los artículos, lo cual permite calcular el factor de impacto de la revista.

3.3.1- Índices de impacto

Este indicador se ha convertido en el más profusamente utilizado para la evaluación de las publicaciones. Para analizar el índice de impacto se recurre a las bases de datos de recuento de citas, puesto que son una herramienta para conocer la repercusión que tiene una publicación. En España, la base de citas más relevante es el Índice de Impacto de las Revistas Españolas de Ciencias Sociales (IN-RECS) que permite conocer la trascendencia de las revistas, autores e instituciones que incluyen en sus listados (Granados et al., 2011). Otro sistema de información que integra indicadores de calidad para las revistas científicas españolas de Ciencias Sociales y Humanidades es la base de datos RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanidades). Ambas bases de datos calculan el factor de impacto hasta el año 2009.

De las cuatro revistas de innovación analizadas, la información de IN-RECS y RESH sólo ofrece resultados para una de ellas. Se trata de la publicación *Innovación Educativa* que se publica desde el año 1991. Para las tres restantes que se publican desde el año 2008 no se ofrecen datos sobre el número de citas que han recibido por sus artículos en el horizonte 2009. Cabe destacar que aun no existe recorrido temporal suficiente para medir la calidad científica de estas revistas.

En relación a la revista *Innovación Educativa*, ocupa la posición 45 en el tercer cuartil, con un índice de impacto 0,055. El indicador elegido para resumir el impacto científico de las revistas es la tasa de citación. Durante el periodo de 2000-2009 la revista recibió un total de 18 citas, de las cuales 17 fueron citas nacionales y 1 internacional, según IN-RECS. El índice de impacto para el periodo 2005-2009 según publica RESH es 0,074.

El carácter empírico de las revistas analizadas y la escasa publicación de artículos en idiomas extranjeros no facilitan la obtención de un mayor número de citas. Al respecto, Buena-Casal (2010) y Ariza y Quevedo (2013) verifican que los artículos teóricos reciben más citas que los empíricos, lo cual favorece un mayor Factor de Impacto en las revistas pertinentes.

4. Conclusiones

Como indica Serrano et al. (2013) la bibliometría es un campo ampliamente estudiado que emerge en los años sesenta con el aporte de investigadores como D. J. de Solla Price y E. Garfield. Los análisis bibliométricos generalmente son realizados con información incluida en los artículos de las revistas.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

Las publicaciones sobre innovación educativa han tomado relevancia en los últimos años, en nuestro caso, se han analizado 143 artículos correspondientes a experiencias de innovación docente de cuatro revistas que muestran una clara referencia a la innovación en su contenido y difusión. El objetivo no ha sido establecer un ranking entre las mismas, sino analizarlas de manera conjunta para obtener conclusiones sobre innovación docente.

Los indicadores de producción muestran una clara relación entre la institución editora de la revista y la afiliación de autores que en ella publican. El grado de colaboración entre autores que llevan a cabo experiencias innovadoras es superior al grado de cooperación institucional. La mayoría de los artículos se han publicado en español, únicamente el inglés ha sido lengua vehicular en un porcentaje muy pequeño de los artículos editados. La mitad de las experiencias innovadoras han incorporado las TIC en su actividad docente, la distribución por sectores de conocimiento y niveles educativos evidencia que los estudios universitarios del ámbito de las Ciencias Sociales publican experiencias de innovación docente a través de las TIC muy por encima del resto.

Los indicadores de consumo señalan que las referencias bibliográficas en lenguas extranjeras se sitúan entorno al 40% y son básicamente en inglés, aunque también en francés, alemán o portugués, lo cual demuestra que las experiencias en innovación docente extranjeras son también fuente de inspiración

En relación a los indicadores de impacto, de las cuatro revistas sólo tiene índice de impacto la que inició su publicación en el año 1991, las tres que se publican a partir de 2008 no tienen factor de impacto debido a su corto recorrido temporal. Para mejorar esta situación y alcanzar una mayor difusión las revistas deberían aumentar el número de artículos publicados en lenguas extranjeras, de este modo, se facilitarían su difusión y se incrementarían el número de citas.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anta C. (2008), Análisis bibliométrico de la investigación educativa divulgada en publicaciones periódicas españolas entre 1990-2002, Revista Electrónica de Investigación Educativa n.10 (1).

Ariza T. - Quevedo- Blasco R. (2013), Anàlisis bibliométrico de la Revista de Investigación educativa (2000-2012), Revista de Investigación Educativa n. 31(1).

Bozu Z. -Canto P.J. (2009), El profesor universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes, Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, vol. 2, n. 2.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

Canay J.R. - Bastida M. (2009), ¿Sueñan rectores y rectoras con la innovación educativa? El no tan extraño caso de la Universidad de Estudios de Ciencias Diversas, *Innovación Educativa* n. 19.

Buela-Casal G. (2010), Índices de impacto de las revistas científicas e indicadores para medir el rendimiento de las investigaciones, *Revista de psicodidáctica*, vol. 15, n. 1.

Diem A. - Wolter S.C. (2013), The Use of Bibliometrics to Measure Research performance in Education Sciences, *Research in higher education*, n. 54.

Dimitri P. (2003), Análisis bibliométrico de Biblios: *Revista Electrónica de Ciencias de la Información*, *Biblios*, vol. 4, n.16.

Escutia R. - Monterroso E. (2011), Enseñanza practica en 3D, @tic. *Revista d'innovació educativa*, n. 6.

Gómez A. - Ramiro M.T. - Ariza T. - Granados M. (2012), Estudio bibliométrico de Educación XXI, *Educación XXI*, n. 15.

Granados M.R. - Ariza t. - Gómez A. - Ramiro M.T. (2011), Estudio bibliométrico de Aula Abierta, *Aula Abierta* vol.39, n. 3.

Kreber C. (2002), Teaching Excellence, Teaching Expertise, and the Scholarship of Teaching, *Innovative Higher Education*, 27 (1).

López A.A. - Núñez C. -Vicente M.T. - Monroy N. - Sarasibar H. -Tejedo E. (2008), Análisis bibliométrico de la productividad científica de los artículos originales relacionados con salud laboral publicados por diferentes revistas españolas entre los años 1997 y 2006, *Medicina Balear* vol. 23,n. 1.

Mañana J.- Giménez E. (2015), Revistas de educación e investigación educativa. Modelos de negocio y desempeño bibliométrico, *Revista de Educación*, n. 369.

Morales P. (2010), Investigación e Innovación Educativa, *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (REICE)*, vol. 8, n. 2

OCDE (2005), *The Measurement of Scientific and Technological Activities. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition.

Quevedo R. - López W. (2010), Análisis bibliométrico de las Revistas Multidisciplinares de Psicología Recientemente Incorporadas en la Web of Science (2008-2009), *Psicologia: Reflexao e Crítica*, n. 23.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

Serrano L. - Castro A. - Bravo E. (2013), Análisis bibliométrico de una de las revistas con mayor impacto en el contexto de la enseñanza en ingeniería, eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (Cancun-México).

Van Leeuwen T.N. (2006), The application of bibliometric analyses in the evaluation of social science research. Who benefits from it, and why it is still feasible, *Scientometrics*, vol. 66, n. 1.

Van Raan A. F. J.(1996), Advanced bibliometric methods as quantitative core of peer review base devaluation and foresight exercises, *Scientometric* n. 36.

Velasco B.- Eiros J.M.- Pinillo J.M- San Román J.A. (2012), La utilización de indicadores bibliométricos para evaluar la actividad investigadora. *Aula Abierta*, n. 40.