



Informes de la Construcción: un análisis bibliométrico (2007-2013)

“Informes de la Construcción”: a bibliometric analysis (2007-2013)

Á. Sorli-Rojo (*), G. Mochón-Bezares (**)

RESUMEN

Este artículo realiza un análisis bibliométrico de la revista *Informes de la Construcción* entre 2007 y 2013. Se analizan la productividad de autores y el grado de colaboración, sus instituciones y países de origen, la colaboración entre instituciones empleando el análisis de redes sociales, su factor de impacto, la composición de su equipo editorial y los tiempos entre recepción y aceptación de artículos. Los resultados indican elevados niveles en diversificación y colaboración de autores; gran productividad de universidades y centros de investigación, principalmente españoles, pero escasa colaboración entre estos; altibajos en cifras anuales de factor de impacto; gran crecimiento del equipo editorial y larga permanencia de sus miembros; y elevados tiempos de espera entre aceptación y publicación de artículos. La conclusión es que *Informes de la construcción* es una revista científica de categoría, pero que debe mejorar algunos aspectos de su edición.

Palabras clave: Revistas científicas; España; análisis bibliométrico; construcción; arquitectura.

ABSTRACT

This work offers a bibliometric analysis of the journal “Informes de la construcción” between 2007 and 2013. The following parameters were analysed: Productivity of authors and collaboration degree, institutions and countries of authors, collaboration of institutions using Social Networks Analysis, impact factor, composition of its editorial team, and period of time between reception and acceptance of papers. The results reveal high levels in diversification and collaboration among authors; high productivity of universities and reseach centres, mainly in Spain, but limited collaboration among them; ups and downs of annual data of Impact Factor; huge growth of editorial team and long staying of its members; and long periods of time between aceptation and publication of papers. In conclusion, “Informes de la construcción” could be considered a good scientific journal, but some aspects of the journal should be ameliorated.

Keywords: Scientific journals; Spain; bibliometric analysis; construction; architecture.

(*) Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc-CSIC). Madrid (España).

(**) OHL Industrial. Madrid (España).

Persona de contacto/Corresponding author: angela.sorli@ietcc.csic.es (Á. Sorli-Rojo)

Cómo citar este artículo/Citation: Sorli-Rojo, Á., Mochón-Bezares, G. (2014). *Informes de la Construcción: un análisis bibliométrico (2007-2013)*. *Informes de la Construcción*, 66(536): e041, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ic.14.108>.

Licencia/License: Salvo indicación contraria, todos los contenidos de la edición electrónica de *Informes de la Construcción* se distribuyen bajo una licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento no Comercial 3.0. España (cc-by-nc).

1. INTRODUCCIÓN

La labor editorial del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción (IETCC) ha sido y continúa siendo un referente para las publicaciones científicas españolas en materia de arquitectura y construcción. Dentro de dicha labor destaca la edición de la revista *Informes de la construcción*, que comenzó en 1948 continuando la línea de otras publicaciones periódicas del IETCC como *Hormigón y acero* y *Anales del Instituto Técnico de la Construcción y Edificación*, pero amplió el ámbito de estas publicaciones dando cabida tanto a aspectos técnicos como artísticos. La decisión de la creación de esta revista corrió a cargo de Eduardo Torroja, director del Instituto Técnico de la Construcción (ITC).

La revista favoreció la difusión en el extranjero de las novedades técnicas del sector de la construcción y de la obra construida en España, pues llegó a incluir en cuatro idiomas diferentes los resúmenes de los artículos que publicaba. Con esta publicación se pretendía difundir las innovaciones propias, recoger el corpus internacional de las técnicas constructivas y colaborar en el desarrollo de nuevos sistemas constructivos.

A lo largo de la historia de *Informes de la construcción*, se pueden identificar las siguientes tres etapas como hicieron Oteiza, Azorín y Salas (1):

- **1948-1980.** Fue esta primera etapa la de difusión más elevada, tanto a nivel nacional como internacional. Cumplió el papel fundamental de mostrar a los profesionales de la construcción las obras internacionales y nacionales más vanguardistas de la época, sin dejar de publicar aquellos avances de las investigaciones que se realizaban fundamentalmente en el Instituto E. Torroja. A pesar de ser una época de gran difusión, la revista incumplía un criterio de calidad muy importante, pues durante gran parte de este periodo se incorporaron muchos artículos sin firmar u otros firmados exclusivamente con las iniciales de los autores.
- **1981-2005.** En este segundo periodo, destaca especialmente el cambio de formato, que no se había modificado durante 30 años. Se crea el Comité de Redacción, inexistente hasta este momento, con arreglo a la Norma para Publicaciones Periódicas del CSIC. La política editorial durante este periodo se orienta predominantemente hacia autores y obras españolas, con lo que el alcance de la revista se debió ver claramente limitado. Se definieron las áreas temáticas prioritarias: arquitectura, obras y proyectos; informática aplicada a la construcción; ingeniería, obras y proyectos; cálculo; materiales, instalaciones; rehabilitación y restauración; medio ambiente o seguridad en la construcción. La periodicidad pasó a ser bimensual.
- **Desde 2006 hasta hoy.** Se cambia la periodicidad, pasando de bimensual a trimestral, aumentando el número de artículos y de páginas al año. La revista pasa a tener mayor visibilidad internacional y pasa a ser incluida en *Web of Science*, siendo su trayectoria ascendente. A partir de 2014 solo se edita de forma electrónica.

Otros análisis más recientes sobre publicaciones periódicas de arquitectura y construcción de España sitúan a la cabeza a la revista *Informes de la construcción* (2).

Basándose en datos de la revista obtenidos de los números del tercero de los periodos establecidos más arriba, los autores buscan medir la progresión y mejora de la revista *Informes de la construcción*. Para ello se analizan distintos parámetros relativos a la autoría (productividad por autores, índice de colaboración e índice de transitoriedad), las instituciones de los autores (productividad por zonas geográficas y tipos de institución, colaboración entre instituciones a través del análisis de redes sociales), a los miembros de los consejos de la revista (procedencia institucional, tamaño de los consejos y tiempo de permanencia) y al Factor de Impacto (FI) a dos años calculado por el *Journal Citation Report*, así como las tasas de rechazo y los lapsos temporales entre la fecha de recepción y aceptación.

2. MÉTODO

El estudio que aquí se presenta se ha realizado en base a todos los trabajos de la revista *Informes de la Construcción* publicados entre 2007 y 2013 que hayan sido sometidos a revisión por pares, requisito que en esta ocasión sólo cumplan los artículos. Esto deja fuera del análisis métrico de la información a los editoriales, noticias, reseñas bibliográficas, presentaciones, seminarios y notas técnicas publicados en la revista durante el periodo señalado. Se han rechazado todos estos tipos documentales por considerar que su contenido sin evaluar no alcanza la consideración que los círculos científicos dan a los artículos revisados por los pares.

Los datos relativos a los números de la revista y los artículos publicados en los mismos se han tomado de diversas fuentes. Por una parte, se ha partido de bases de datos como *Web of Knowledge* y *Journal Citation Reports (JCR)*, las cuales han proporcionado información sobre los autores de los artículos, sus instituciones de trabajo y las citas realizadas en cada trabajo. También se ha empleado la base de datos de Ciencia y Tecnología (ICYT), del Centro de Ciencias Humanas y Sociales, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) con el fin de comprobar otras variantes en las firmas de los autores y concretar la filiación profesional en caso de que la información incluida en la base de datos *Web of Knowledge* resultase dudosa o errónea.

Por otro lado, se han extraído de la propia revista, tanto de sus números impresos como de su versión electrónica, los nombres e instituciones de los miembros de los equipos editoriales (consejo asesor y consejo de redacción). Asimismo, se han analizado los lapsos temporales entre la fecha de recepción y aceptación.

Con el material obtenido se han calculado los siguientes indicadores, que se presentan a continuación agrupados de acuerdo al origen de sus datos:

- **Autores.** Se busca conocer el índice de transitoriedad de la revista (porcentaje de autores que sólo han participado en la elaboración de un artículo durante el periodo fijado en el estudio), su índice de colaboración (media de autores que han participado en la elaboración de cada documento) y los nombres de los autores que mayor cantidad de artículos han firmado.
- **Instituciones de los autores.** Los datos que interesan sobre los autores son su distribución por sus países de procedencia y los tipos de entidad. La contabilidad de las ins-

tituciones de los autores se realizará en base a la filiación de cada uno de los autores firmantes de cada artículo. Además, se representa la colaboración interinstitucional a través de una red de centros en la que el tamaño de cada nodo indica el peso de la entidad dentro del conjunto de la red, y el grosor de las líneas, la intensidad de la relación entre las instituciones. La red de relaciones interinstitucionales ha sido elaborada utilizando el programa Citespace (3), elaborado por el profesor Chaomei Chen para representación de redes sociales.

- **Instituciones de los miembros de los consejos de la revista.** Se comprueba la composición de dichos consejos a lo largo del periodo 2007-2013 para ver la procedencia institucional de sus componentes, incluyendo también a los cargos de dirección y secretariado del consejo de redacción. Se busca constatar el grado de endogamia (porcentaje de miembros de los consejos que trabajan en la entidad editora de la revista), el tamaño de los consejos durante el periodo estudiado y el tiempo de permanencia de los miembros en ambos consejos.
- **Tiempo transcurrido entre la recepción de un artículo y su aceptación para publicación en la revista.** Se mide en días y busca medir la rapidez en la evaluación del artículo por los pares. Una excesiva ralentización de los trámites de evaluación puede suponer una pérdida de actualidad del contenido del artículo y una valoración negativa del funcionamiento interno de la revista.
- **Índice o Factor de Impacto (FI).** Este índice es el resultado de la división del número de artículos citados en un periodo por el total de artículos publicados en dicho periodo. Se toman los datos del FI obtenidos por el *Journal Citation Reports (JCR)* calculado con las citas recibidas por los artículos a dos años. Se comparan las cifras obtenidas para cada año en factor de impacto a dos años, y los niveles que alcanzarían los índices si se eliminaran las autocitas del cálculo del factor de impacto. No se analiza el FI a cinco años porque, como la revista *Informes de la construcción* entró en el JCR en 2007, solamente se puede disponer de los datos relativos a un quinquenio, insuficiente para observar la tendencia.
- **Tasa de artículos rechazados.** Con esta tasa se miden los porcentajes de artículos enviados que son rechazados

por los revisores por no adaptarse a la temática de la revista o no alcanzar los mínimos de calidad editorial que se exige en la revista. Los datos han sido tomados de un reciente editorial de la propia revista *Informes de la Construcción* (4).

En los cálculos para la elaboración de los índices, los autores se han guiado por los datos presentados por el JCR por ser una fuente de gran importancia en los criterios de evaluación establecidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) para las áreas de arquitectura, ingeniería civil, construcción y urbanismo. No se han tenido en cuenta otras fuentes de indicadores por no estar reconocidas por las agencias españolas de evaluación en estas disciplinas.

3. RESULTADOS

La revista *Informes de la construcción* ha publicado 285 artículos entre los años 2007 y 2013. Las cantidades anuales de artículos publicados entre 2007 y 2010 se mantienen en una media de 27,75. A partir de 2011 se incrementa considerablemente el número de trabajos, llegando a 58 artículos la media anual para el trienio 2011-2013. La media anual de artículos publicados durante todo el periodo es de 40,7.

3.1. Autores

El análisis de los 285 trabajos publicados por esta revista da un total de 643 autores, de los cuales solamente 113 han firmado más de un trabajo durante el periodo comprendido entre 2007 y 2013. Esto da un 82,42 % de índice de transitoriedad (número de autores que firman un único artículo). La cifra de autores que participan en más de un trabajo se reduce considerablemente según aumenta el número de artículos: 83 autores (12,91 %) firman dos trabajos, 15 (2,3 %) lo hacen tres veces, 9 (1,4 %) lo hacen cuatro veces, 4 (0,6 %) lo hacen cinco veces y 1 lo hace seis veces.

En la Tabla 1 se puede apreciar que los autores más prolíficos pertenecen en su mayor parte a la Universidad Politécnica de Madrid. Todos los autores que han participado en cuatro o más artículos trabajan en entidades españolas.

El índice de colaboración, es decir, la media de autores por artículo, es de 2,8 para todo el periodo estudiado. Como se puede ver en la Figura 1, la media de autores por año varía con-

Tabla 1. Autores más productivos con su filiación institucional.

Autores	Instituciones	Frec.
Monjo, J.	Universidad Politécnica de Madrid	6
Álvarez, M.	Universidad Politécnica de Madrid	5
Iñiguez, G.	Universidad Politécnica de Madrid	5
Martínez, E.	Universidad Politécnica de Madrid	5
Oteiza, I.	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja	5
Arriaga, F.	Universidad Politécnica de Madrid	4
Bedoya, C.	Universidad Politécnica de Madrid	4
Callejón, A. J.	Universidad de Almería	4
Escrig, F.	Universidad de Sevilla	4
Esteban, M.	Universidad Politécnica de Madrid	4
Murcia, J.	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja	4
Neila, F. J.	Universidad Politécnica de Madrid	4
Salas, J.	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja	4
Sánchez, J	Universidad de Sevilla	4

siderablemente durante la primera mitad del periodo, donde pasa de los 2,14 autores en el año 2008 a los 3,12 en 2009, y se hace más estable en la segunda mitad tras alcanzar el nivel de 3 autores por artículo en 2011. Los artículos en los que no ha habido colaboración entre autores representan un 24,21 %.

3.2. Instituciones

Como se señala más arriba en el apartado de metodología, el recuento de las instituciones de autores se ha realizado en base a la ubicación de la institución de cada uno de los autores firmantes de los artículos. Con este tipo de recuento se han obtenido 125 instituciones para un total de 643 firmas.

Atendiendo a la *productividad de las instituciones por sus países de origen*, las 125 instituciones de autores obtenidas están radicadas en 14 países distintos (Tabla 2). De estos porcentajes llama la atención el gran número de aportaciones de los autores de instituciones españolas –77–, seguidos de diversos países europeos donde destacan Italia con seis instituciones, y Portugal, Reino Unido y Alemania, con cuatro cada uno. Con cifras más reducidas se encuentra Estados Unidos, con tres instituciones, y un grupo de países latinoamericanos con México, Cuba, Venezuela y Colombia a la cabeza. El grupo restante lo conforman cuatro países que tienen una presencia meramente testimonial en los resultados.

La *productividad de las instituciones por su tipología* representada en el Figura 2, permite comprobar que son las universidades y los centros de educación superior las entidades con mayor presencia dentro del conjunto obtenido –90 instituciones, un 72 % del total– y con mayor número en la productividad de sus autores –68,44 % del total–. En este grupo destacan la Universidad Politécnica de Madrid con 196 artículos, seguida por la Universidad de Sevilla con 81, la Universidad Politécnica de Cataluña con 47, la Universidad de Alicante con 22 y la Universidad de Almería con 16.

Les siguen en orden de importancia los centros técnicos o de investigación y los estudios de arquitectura e ingeniería con 9 instituciones cada uno (7,2 %). Sin embargo, el grupo de los centros técnicos o de investigación presenta una productividad mayor (7,8 %) porque es donde se adscriben los autores del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, mientras que los estudios de arquitectura e ingeniería quedan con una productividad muy inferior (2,44 %). El resto de los grupos tiene un menor número de instituciones (siete Organismos de la Administración Pública, cinco empresas constructoras y otras cinco no adscritas a ningún grupo) y entre todos suman una productividad bastante escasa (3,18 %).

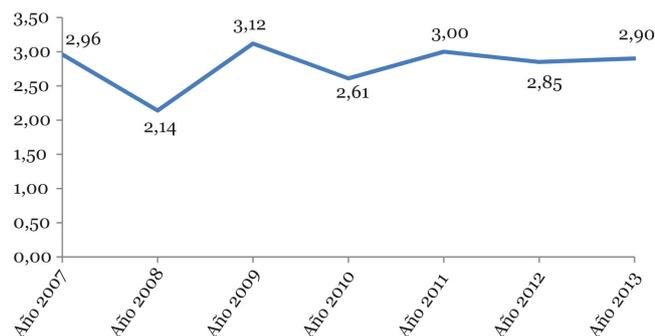


Figura 1. Media de autores por artículo en cada año.

Tabla 2. Países por número de instituciones.

País	Núm. instituciones
España	77
Argentina	1
Alemania	4
Australia	1
Austria	1
Brasil	2
Chile	1
Colombia	3
Costa Rica	1
Cuba	4
EEUU	3
Eslovenia	2
Israel	1
Italia	6
México	4
Perú	2
Polonia	1
Portugal	4
Reino Unido	4
Venezuela	3

Respecto a la *colaboración entre instituciones* se puede comprobar en la Figura 3 que existe una escasa relación entre las entidades. Los resultados iniciales obtenidos con el programa Citespace incluyen un grupo principal que recoge 21 nodos (16,8 % del total de instituciones) y otro más reducido con 11 instituciones (8,8 %). Las densidades de las redes que se presentan en la Figura 3 resultan muy bajas. En la red de mayor tamaño solamente se establecen 20 relaciones entre los nodos, cuando el número máximo posible de relaciones para una red de relaciones recíprocas de este tamaño es de 420, es decir, se alcanza únicamente el 5 % de las relaciones posibles. Mientras que en la segunda red es superior, pues se llega a un 10 % de las relaciones posibles.

El grosor de los vínculos entre nodos sirve para indicar la intensidad de la relación entre las instituciones. Las relaciones son particularmente intensas entre la Universidad de Cantabria con la Universidad de Edimburgo; la Universidad Politécnica de Cataluña con la Universidad de Guadalajara (México); la Universidad de Politécnica de Valencia con la Universidad de Valencia y la Universidad de Málaga.

Si se atiende a la centralidad por el grado de los nodos, entendida esta como el número de nodos al que un nodo está directamente unido, se puede comprobar que la Universidad Politécnica de Madrid es el nodo con mayor número de vínculos a instituciones

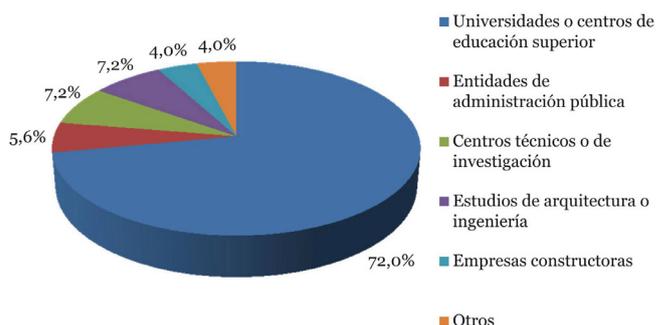


Figura 2. Productividad por tipos de institución.

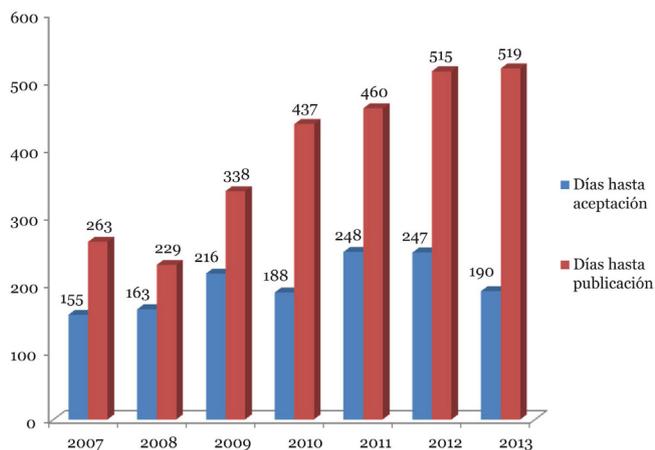


Figura 5. Promedios temporales entre aceptación y publicación.

3.6. Artículos aceptados y rechazados

Los periodos temporales de aceptación y rechazo muestran una clara tendencia al alza durante el periodo estudiado, motivada quizá por la inclusión de la revista *Informes de la construcción* en el *Journal Citation Report*. Durante todo el periodo analizado la cifra anual de recepción de artículos se cuadruplica, como se puede observar en la Figura 6.

La tasa de rechazo ha ido aumentando cada año, siendo 2013 el año con mayor número de rechazos. De 2009 a 2011 la tasa de rechazo se multiplica por 4. Desde 2011, también se puede apreciar el aumento de las cifras de los artículos publicados, aunque hay que hacer la salvedad de que en estos años se han publicado 5 números extraordinarios.

4. DISCUSIÓN-CONCLUSIONES

En general, los resultados obtenidos por *Informes de la Construcción* en las diferentes mediciones que se han realizado, permiten considerar que se trata sin duda de una revista científica de calidad. Los datos de los indicadores que se muestran en los apartados anteriores relativos al impacto de los trabajos publicados, colocan a *Informes de la Construcción* en una posición similar a la que se ha demostrado para la revista *Materiales de Construcción* (5), y a la que tienen revistas científicas extranjeras de prestigio de los sectores de arquitectura, ciencias de la construcción y materiales, como puede observarse en los rankings del JCR.. En dicho índice

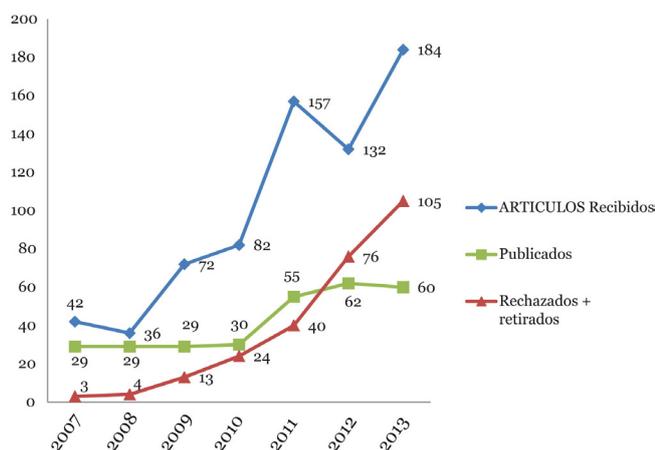


Figura 6. Artículos rechazados y aceptados.

las únicas revistas españolas de construcción son *Informes de la construcción* y *Materiales de construcción*.

Los índices relativos a la autoría muestran elevados niveles tanto en la diversidad de autores como en la colaboración (2,8 autores por artículo), en la elaboración de artículos, que aumenta progresivamente durante el periodo en los documentos observados. Sin embargo, el elevado porcentaje de autores que escriben en solitario (40 %), junto con el alto índice de transitoriedad (superior al 82 %), plantean la necesidad de fomentar una mayor colaboración entre los firmantes.

La productividad por instituciones refleja un discreto nivel de apertura a entidades de otros países. El elevado porcentaje de trabajos firmados por personal de organismos españoles deja poco lugar a colaboraciones con entidades radicadas en países que tienen una mayor productividad científica (Reino Unido, Japón y Alemania, entre otros).

En la productividad por tipo de institución, se constata la abrumadora presencia de universidades, centros de investigación e institutos de enseñanza superior, siguiendo la tendencia observada en publicaciones españolas presentes en la categoría *Construction & Building Technology* de la base de datos *Web of Science* (6) (7). Las instituciones educativas superiores son en su mayoría españolas (33 %), con una amplia representación de la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad de Sevilla y la Universidad Politécnica de Cataluña. La concentración de autores en estos tres grandes núcleos puede dar cierta imagen de endogamia nada favorecedora para la revista.

La colaboración entre instituciones es muy escasa y parece realizarse a nivel personal por vínculos o afinidades entre los autores. La representación de la colaboración mediante redes (Figura 3) refleja que son escasos los organismos que tienen relación interinstitucional, y que más de la mitad de las relaciones establecidas en la red principal, solamente implican a cuatro instituciones (Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Cataluña y Universidad Politécnica de Valencia). Las relaciones interinstitucionales representadas por la red evidencian un alto grado de localismo de las instituciones de los autores de la revista. Dicho localismo podría atenuarse abriendo la publicación a nuevos círculos de autores en el extranjero.

Respecto al Factor de Impacto, en el periodo estudiado la posición de la revista *Informes de la Construcción* ha ido mejorando de manera considerable durante gran parte del periodo estudiado. Sin embargo, en el último año ha caído hasta el puesto 52 sobre 58 posibles, lo que implica un grave riesgo que demanda la asunción de medidas como el fomento de la redacción de nuevos artículos en lengua inglesa, accesible a mayor número de lectores en todo el mundo, o la especialización en temáticas más restringidas a las materias de arquitectura y construcción.

En cuanto al equipo editorial, es altamente significativo que se haya incrementado de manera acusada el número de personas en los consejos en vez de renovar a sus miembros periódicamente. También es importante destacar la escasa apertura de los consejos, que están formados casi en la mitad por personal de la Universidad Politécnica de Madrid y el Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción.

REFERENCIAS

- (1) Oteiza-San José, I., Azorín-López, V., Salas, J. (2008). «*Informes de la Construcción*»: pasado, presente y futuro. *Informes de la Construcción*, 60(510): 119-129, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ic.2008.v60.i510.736>.
- (2) Sorli-Rojo, A., Mochón-Bezares, G. (2013). Revistas españolas de arquitectura, ciencias de la construcción y urbanismo: visibilidad e internacionalidad. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació*, 30, doi: <http://dx.doi.org/10.1344/BiD2013.30.19>.
- (3) Chen, C. CiteSpace. <http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/>.
- (4) Oteiza-San José, I. (2014). El formato digital: nueva etapa de *Informes de la Construcción*, en el 80 aniversario del IETcc-CSIC. (Editorial). *Informes de la construcción*, 66(533): ed001. <http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/3024/3357>.
- (5) Sorli-Rojo, A., Mochón-Bezares, G. (2013). La revista *Materiales de Construcción*, 2003-2012: un análisis bibliométrico. *Materiales de construcción*, 63(312): 613-621, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/mc.2013.07513>.
- (6) Cañas-Guerrero, I., Mazarrón, F. R., Calleja-Perucho, C., Pou-Merina, A. (2014). Bibliometric analysis in the international context of the “Construction & Building Technology” category from the Web of Science database. *Construction and Building Materials*, 53: 13-25, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2013.10.098>.
- (7) Rojas-Sola, J. I., San Antonio-Gómez, A. de. (2010). Análisis bibliométrico de las publicaciones científicas españolas en la categoría Construction & Building Technology de la base de datos Web of Science (1997-2008). *Materiales de construcción*, 60(300): 143-149, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/mc.2010.59810>.

* * *