

El conocimiento científico de la construcción a través de las revistas técnicas: *Informes de la construcción* 1948–2008

Mercedes Ponce Ortiz de Insagurbe
José Sánchez Sánchez

Las revistas técnicas son fiel reflejo de la actualidad en cualquier momento. Más allá de la repercusión en la difusión del conocimiento, las revistas técnicas suponen un fondo documental extenso y desconocido para el conocimiento de la historia de la construcción más reciente, puesto que un patrimonio construido actual permanece aún por explorar: procedimientos constructivos, métodos de cálculo, combinación y dosificación de materiales, dimensionado y normalización que poco a poco han ido incorporándose a nuestra práctica profesional de forma mecánica.

En el campo de la investigación sobre construcción en arquitectura y urbanismo, se plantea la necesidad de establecer las fuentes documentales que nos permitan realizar una aportación a nuestro objeto de investigación y confirmar nuestro desconocimiento sobre el tema o las posibilidades futuras del trabajo a realizar, y que ha sido expuestas en otros foros (Ponce y Sánchez 2005).

En este VI Congreso Nacional de Historia de la Construcción se exponen las posibilidades que ofrecen las fuentes documentales bibliográficas que de forma periódica se publican durante el siglo XX, más concretamente en la edición de una revista española de carácter científico técnico que desde su primer número en 1948 viene editándose con continuidad y cuyos contenidos resultan de gran interés para aquellos profesionales que necesitan conocer, documentarse, contrastar información, comprender la evolución de los procesos constructivos, o por qué no, investigar

sobre una fructífera y efervescente construcción del siglo XX, principalmente sobre arquitectura e ingeniería.

OBJETIVOS

Los trabajos que venimos desarrollando desde el Departamento de Construcciones Arquitectónicas I y el Departamento de Mecánica de los Medios Continuos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, tienen en esta comunicación dos objetivos a alcanzar:

- Identificar y sopesar de manera objetiva las aportaciones llevadas a cabo en la trayectoria de la misma y en que grado recogen el estado de la sociedad de conocimiento en el área de la construcción.
- Proponer eventualmente las posibles áreas de estudio e investigación de la construcción con lagunas de experimentación, o por lo contrario, base de estudio para desarrollar otros trabajos, como antecedentes de los mismos.

No entraremos en exponer los precedentes que motivaron la iniciativa de promover la difusión de la misma puesto que queda sobradamente expuesta en los trabajos publicados y referidos al final del documento.¹

MÉTODO

Nuestra exposición parte del trabajo llevado a cabo con motivo de la publicación de los índices de la revista² al editarse el nº 500 de la misma, con el fin de proceder a un análisis pormenorizado de algunos indicadores de producción de los artículos publicados. Dicho análisis se centra en indicadores de producción e indicadores presenciales con los que se pretende establecer unos criterios objetivos que reflejen con toda fidelidad la transición y realidad de la revista. Bien es cierto que el interés de la misma no se reduce exclusivamente a los artículos publicados y que el estudio realizado podría complementarse con los contenidos en otros apartados de la revista, pero la disparidad de información contenida en ellos no permitiría valorar en un mismo rango las aportaciones recogidas como artículos propiamente dichos. Ello no significa que de forma complementaria deban consultarse para contrastar información.

Los criterios básicos de análisis de cada elemento analizado son los siguientes:

- Actividad productiva de la revista. En función de este criterio establecemos unos periodos donde la actividad productiva es más intensa, fijando fechas significativas de la actividad constructiva española
- Temática de los contenidos, en función de la cual podremos establecer áreas documentales como fuente de información de la arquitectura y construcción del siglo XX, y lagunas donde es posible explorar nuevos campos de investigación.

Distribución territorial de los contenidos

Para cada elemento de análisis se genera una gráfica cuya estructura evidentemente difiere en función del tipo de indicador de que se trate (temático, topográfico, cronológico). Las gráficas intentan describir el elemento en sus distintos aspectos físicos, materiales, tanto en el contenido de un campo como en el cómputo total de la revista, procurando áreas homogéneas que permitan establecer una trayectoria en diversas líneas de trabajo vinculadas a la construcción

El análisis realizado quiere destacar, no sólo las cuestiones constructivas derivadas de la actividad propia de la revista, sino, además, la importancia de

consultar las fuentes documentales y la repercusión internacional que una publicación española como *Informes de la Construcción* tiene en el campo de las revistas científicas con indicios de calidad.

Las 4836 referencias publicadas en estos sesenta años han tenido una distribución poco uniforme, atendiendo a la periodicidad de la revista y al número de páginas contenidos en cada número. Así, aunque la productividad en número de artículos ha descendido desde su primer ejemplar, podemos afirmar que ha aumentado en calidad de información y en la selección de contenidos

ANTECEDENTES

Tal vez la proximidad en el tiempo, o la falta de consolidación del conocimiento científico sobre los valores de la construcción del siglo XX en el corto espacio de tiempo que lleva puesta en práctica, han determinado su escaso interés por parte de los investigadores. Pero, ¿a que se debe el elevado número de intervenciones de rehabilitación en construcciones de este siglo, con mayor demanda si cabe que las edificaciones del resto de la historia? Para el poco tiempo que llevan erigidas podría resultar alarmante un análisis realizado sobre esta situación.

Nos atrevemos a adelantar que la producción científica en estos últimos cien años se ha producido a tal velocidad que no ha llevado pareja una reflexión sobre las características de los materiales, de las técnicas constructivas utilizadas o de los procedimientos con los que fueron puestos en obra. A pesar de su proximidad temporal, la explosión de aportaciones a la construcción durante este periodo ha generado una dispersión del conocimiento que es necesario localizar, acotar y analizar, previamente a la intervención restauradora, dadas las singularidades de los mismos y su diversificación.

La presencia de la construcción sin la cual no sería posible la arquitectura requiere de herramientas actualizadas a las nuevas necesidades de búsqueda de los investigadores. La revista *Informes de la construcción* resulta ser un fondo documental de especial interés para el conocimiento de los materiales, técnicas, sistemas y procedimientos constructivos utilizados durante este último siglo, tanto de España como de las principales obras llevadas a cabo en el extranjero (Oteiza, Azorín y Salas 2008).

Medir el pulso de una sociedad en continua transformación no es tarea fácil, y desde hace más de sesenta años, hemos podido conocer como se han realizado las aportaciones más innovadoras gracias al interés permanente de la editorial por recoger aquellas actividades del sector de la construcción que constituirían una innovación a los procesos de construcción (Monjo 2008).

Manteniendo el Espíritu del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja y de su fundador, en el transcurso de más de 5000 artículos podemos viajar en el tiempo a través de las obras ejecutadas, de los materiales incorporados de manera novedosa, de las técnicas constructivas que innovadas o apropiadas de otras ciencias han permitido superar día a día barreras arquitectónicas con el único objetivo de conseguir un mundo mejor.

A partir de los años de posguerra se inicia en España una recuperación social lenta que supone, entre otros valores, la recuperación del Patrimonio construido, la industria, el comercio, y en general el entorno habitable del hombre. Para ello, como primera medida, se toman los modelos europeos en un intento de «asimilar para evolucionar». Con el transcurso de las décadas, la revista se consolida como foro de debate de los materiales y técnicas constructivas, alcanzando la edición de su número 500 (Ponce y Sánchez 2005).

Desde que en Mayo de 1948 saliera a la luz el primer número de la Revista, han transcurrido 61 años de edición continuada que además ha servido de plataforma a diversos sectores de la construcción para establecer líneas de intercambio de conocimiento en la que técnicos y comerciales formaban parte de un único proceso productivo (Esteban 2008).

Para España se inicia por aquel entonces, cuando se funda la publicación, una nueva etapa que permitirá renovar los conceptos sobre la arquitectura moderna y las innovaciones en materiales, técnicas y procedimientos constructivos de mayor actualidad.

Esta nueva etapa se verá reforzada por la necesidad de dar un impulso a la industria que hasta el momento se dedicaba a la producción o manufactura de productos demandados por la guerra, y que con el fin de la misma busca la reconversión para evitar la quiebra. Así, por ejemplo, vemos que la marca Franki, dedicada a la producción de pilotes prefabricados, había fabricado traviesas de ferrocarril con hormigón, ante la escasez de madera.

En efecto, Informes de la construcción supondrá un hilo conductor de la construcción durante la segunda mitad del siglo XX, buena prueba de ello es su continuidad y la capacidad de adaptación a las materias de mayor interés demandadas por el lector.

ESTRUCTURA DE LA REVISTA

El interés para el sector de la construcción, en distintos campos de aplicación haciéndose eco, tanto de la actualidad como de investigaciones llevadas a cabo que pudieran repercutir en el sector de la construcción en un futuro no lejano, nos permite presentar los fondos documentales de la revista Informes de la Construcción como fuente del conocimiento constructivo previo a cualquier proceso de innovación tecnológica vinculada a la misma.

La línea editorial de la misma, con vocación de investigación científica pluridisciplinar al servicio de la sociedad, ha caracterizado desde sus comienzos los contenidos de cada uno de los números publicados, con mayor o menor intensidad.

En la actualidad el Plan Nacional recoge tres aspectos fundamentales: investigación, desarrollo y el más reciente, Innovación. En esta combinación de tiempo pasado, presente y futuro, son los fondos documentales de IC, fuente de conocimiento para promover la formación y el estudio del alumno y la investigación del profesorado en los campos de la arquitectura y de la ingeniería civil, como herramienta de trabajo y como documento vivo de construcción.

Ahora los Índices de la revista pueden ser consultados en un único volumen (Ponce y Sánchez 2006) que permiten al investigador una búsqueda rápida, eficaz y variada, en sus páginas, cabe la posibilidad de realizar una investigación minuciosa sobre aspectos constructivos de la arquitectura del siglo XX, no solamente de edificios, y no solamente de España, puesto que como publicación patrocinada por el Instituto técnico de la construcción primero, Instituto Eduardo Torroja posteriormente, recoge aportaciones del campo de la Ingeniería, puentes, edificios para la industria y grandes obras de infraestructura, y puesto que se trataba de recoger aportaciones novedosas, nada mejor que en un tiempo de posguerra que recoger aquellas obras más significativas que coetáneamente se venían realizando en el resto

del mundo, principalmente en países donde el desarrollo no se vio frustrado por los efectos de una guerra.

BIBLIOGRAFÍA. ANÁLISIS DE CONTENIDOS

El acceso a los contenidos de la revista a través de las bibliotecas, ya fuera directamente o por intercambio interbibliotecario ha dificultado en algunos casos el acceso a la información y la ausencia de citas³ o referencias científicas que permitieran, a investigadores del área, poder establecer relaciones cruzadas y comparativas sobre los mismos trabajos de investigación. En la actualidad, se llevan a cabo desde la Universidad de Sevilla diversos convenios con el fin de poder facilitar al público en general vía Web el acceso a los artículos difundidos en la revista durante estos últimos 61 años, de los cuales, pueden ser consultados en la actualidad desde el IEDCYT los últimos 25 números.⁴

El presente estudio pretende exponer las posibilidades que presenta la revista *Informes de la Cons-*

trucción para la comunidad científica, investigadora y docente, así como para los profesionales del sector, por los contenidos que durante sesenta años viene publicando con continuidad, con rigor científico, y de máxima actualidad en cada momento. De hecho, es fuente de información y documentación para el estudio de la obra de arquitectura e ingeniería de este último siglo y motivación docente para profundizar en sus contenidos y la trayectoria seguida hasta nuestros días desde Mayo de 1948 en que apareciera el primer ejemplar publicado.

La posición singular española en el momento que se inicia la difusión de la revista determinaba que pocas fueran las aportaciones sobre el conocimiento constructivo se pudiera tener desde la difusión de otras revistas extranjeras. La censura y restricción en la difusión del conocimiento permitió de forma muy puntual que, una selección de lo hasta entonces publicado, fuera accesible a los profesionales de entonces.⁵ De hecho, al iniciarse la edición de la revista se difunden aquellas publicaciones depositadas en la biblioteca del Instituto para consulta de sus lectores y en algunos casos, fuente de los contenidos difundidos.

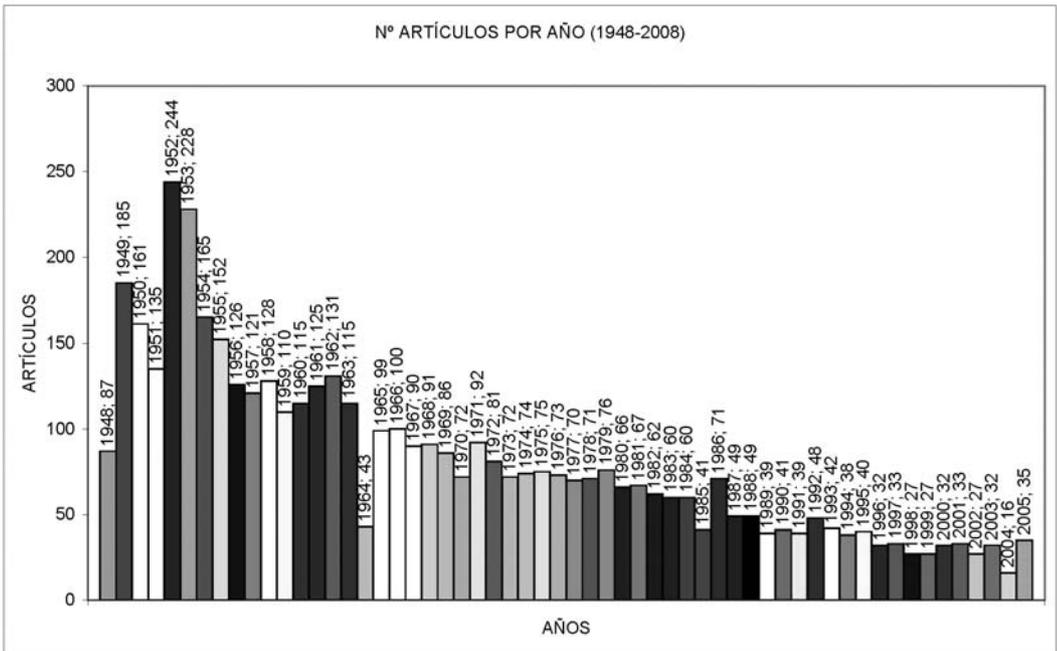


Figura 1
Distribución de contenidos de *Informes de la Construcción* por años de publicación

dos en la revista. Así, en los primeros años aparece un listado de publicaciones periódicas depositadas en la biblioteca del Instituto de ciencias de la Construcción Eduardo Torroja que comprende un total de 148 referencias de las que un 79% corresponden a publicaciones europeas. De ellas destacamos el elevado porcentaje de revistas alemanas⁶ (22,2%) y belgas⁷ (11,11%). Fuera de Europa, es destacable la aportación desde sus comienzos de las ediciones canadienses⁸ (5,41%) y la aportación iberoamericana (10,81%) en la que participan Chile, Colombia, Cuba y Argentina, esta última con casi un 8% del fondo de revistas.⁹

Desde el momento de su publicación la revista centra sus contenidos en la difusión de artículos de investigación sobre temas de interés del sector de la construcción, y en algunos casos la difusión de contenidos de otras revistas extranjeras por el interés que pudiera despertar la temática desarrollada. Pero, además, como publicación estrella del Instituto, en sus páginas recoge las conferencias, cursos, seminarios y

actividades desarrolladas en el Centro de investigación, así como documentación de interés comercial sobre las aportaciones novedosas que se vienen produciendo a lo largo del siglo XX (figura 1).

Los campos que centran la atención de los contenidos de investigación de la revista vienen siendo clasificados desde sus comienzos en bloques temáticos, lo que supone encasillar un artículo en una temática específica, y sabemos, los que trabajamos en el área de construcción, la dificultad y limitación que ello supone, y desde aquí hacemos un llamamiento a establecer consultas paralelas, bien por palabras clave, o por temáticas afines, la consulta de los fondos de esta revista. En base a esta primera clasificación existen diez grandes bloques temáticos¹⁰ de los que destacan visiblemente el tema de la arquitectura, al que dedica algo más del 48% de los contenidos, y el bloque temático de ingeniería y sus construcciones, que en menor cuantía (20,85%) (figura 2).

Si bien la arquitectura y la ingeniería acaparan con sus ejemplos construidos casi el 70% de la produc-

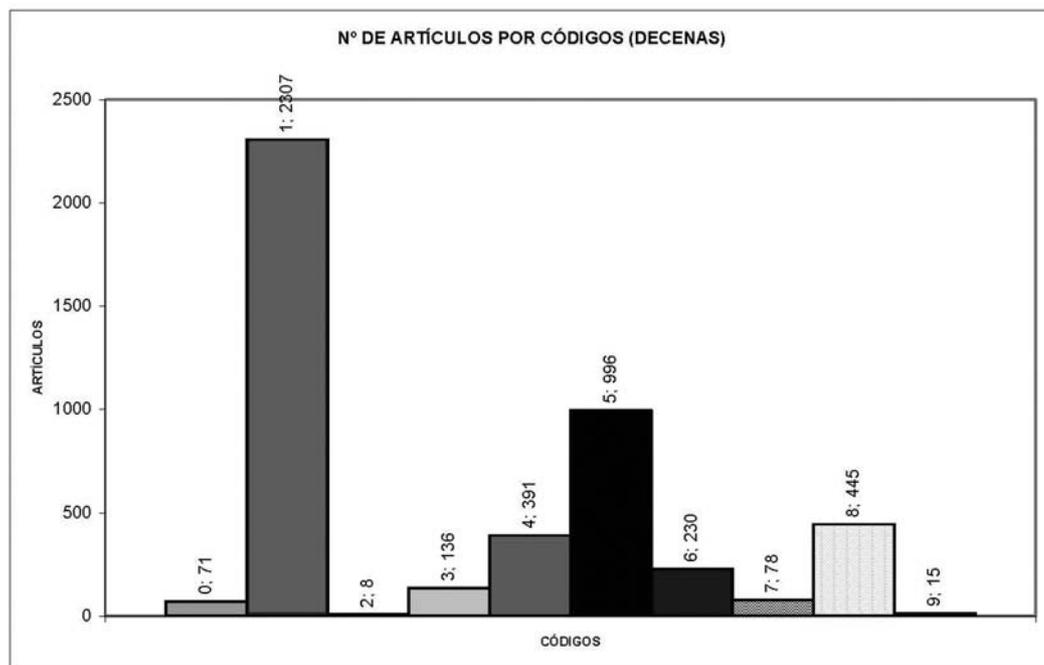


Figura 2

Relación temática de los contenidos de la revista (código 1: Arquitectura, código 5: ingeniería)

ción científica, no podemos dejar al margen la dedicación al tema de los elementos constructivos y los procesos de construcción y el campo de resistencia de materiales y cálculo de estructuras (9,31% y 8,18%, respectivamente) que complementan la definición masiva del objeto construido.

Podemos destacar la mínima incidencia que los precios, organización de empresas del sector, normativa y ensayo tienen hasta el momento en los contenidos de la revista (una repercusión del 1,63%) un campo muy amplio de temas y con aspectos de máxima actualidad en estos momentos.

Tratándose de una revista del área de conocimiento de construcción, como ciencia aplicada debemos entender la presencia, la obligada presencia podríamos insistir, de otras ciencias de las que bebe sus conocimientos, como la física o la matemática, así como la ciencia de los materiales, aunque esta última tenga otras vías próximas de difusión del conocimiento. Puntualizamos este aspecto al observar como las instalaciones, suponemos que por el hecho de tener revistas especializadas con mayor afinidad, tienen poca repercusión en los contenidos de la revista, ya que los 136 artículos localizados suponen algo menos del 3% de las referencias contenidas.

De forma puntual, pero también sectorizada su temática, se van incorporando puntualmente temas de interés que puedan repercutir en algún momento en la actividad constructiva, y que no alcanza el 2% de la producción científica. En este conjunto podemos encontrar artículos dedicados a instrumentos de levantamiento topográfico, referencias a centros de investigación de características similares al Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, o estudios sobre termodinámica, geología, iluminación o hidráulica.

La consideración de la obra de arquitectura y la obra de ingeniería como centro de la actividad de producción científica de la revista merece un análisis más profundo. No es fácil encontrar publicaciones en los que el interés de la obra sea algo más que la pura concepción proyectual del edificio y la respuesta del mismo a un programa de necesidades con una repercusión de su entorno. Si es una realidad que, el edificio como tal, quedaría en el papel como mero dibujo si no fuese por una representación planimétrica específica que define como se formalizan esos espacios y esas envolventes, con la mejor respuesta a los requerimientos, con una especificación de mate-

riales, de sistemas constructivos, y la compatibilidad de todos los elementos que finalmente definirán el conjunto, es la construcción el área de conocimiento que en conjunción con otras áreas afines haga posible esta realidad, y por ello la visión de la arquitectura va más allá de una imagen formal, estética y compositiva de proyecto arquitectónico.

En la observancia de estos términos encontraremos en el ámbito de la arquitectura y sus edificaciones tipologías que se presten a un resultado más llamativo, espectacular o con posibilidades de exploración de las soluciones constructivas, incluso temáticas que a pesar del tiempo transcurrido siempre suponen una línea de investigación poco explorada, como es el caso de la vivienda.

Así, 60 años de construcción han dado mucho de sí, y las aportaciones de los procesos de industrialización y nuevos materiales, con técnicas constructivas novedosas de puesta en obra, han permitido adaptar los criterios funcionales y de confort del usuario a nuevos conceptos de vivienda en los que se añaden ahora valores económicos y medioambientales. En los contenidos de la revista se distingue el uso residencial urbano del de segunda residencia, ya sea rural o costero, y el alojamiento hotelero alcanzando en su conjunto entorno al 32% de los contenidos de arquitectura.

Si la vivienda podía ser un referente para incorporar soluciones novedosas a los procesos de construcción, sorprende contemplar como es la arquitectura pública, la de los centros docentes, la de los centros sanitarios, la de los centros religiosos, de ocio, administrativos, o de servicios, la que tiene mayor repercusión en los contenidos de esta área con un 34,37% de los contenidos (la mayor dedicación en el conjunto de la revista, un 16,6% del total de referencias frente al menos de 15% de temática residencial). A ellos habría que añadir la dedicación y difusión que desde la revista se ha realizado sobre la arquitectura del deporte (un 7,02%) en estos últimos años y de los que nos constan 162 referencias (figura 3).

Las demandas de la sociedad incorporan nuevos usos de la arquitectura y en consecuencia nuevos edificios que no tenían motivación, interés o expectativas de existir hace sesenta años y para ellos también hay un espacio en la revista, bien en los contenidos generales o varios de cada apartado, que en el caso de arquitectura suponen un 7,67% o bien en la clasificación general de la revista en los mismos campos que

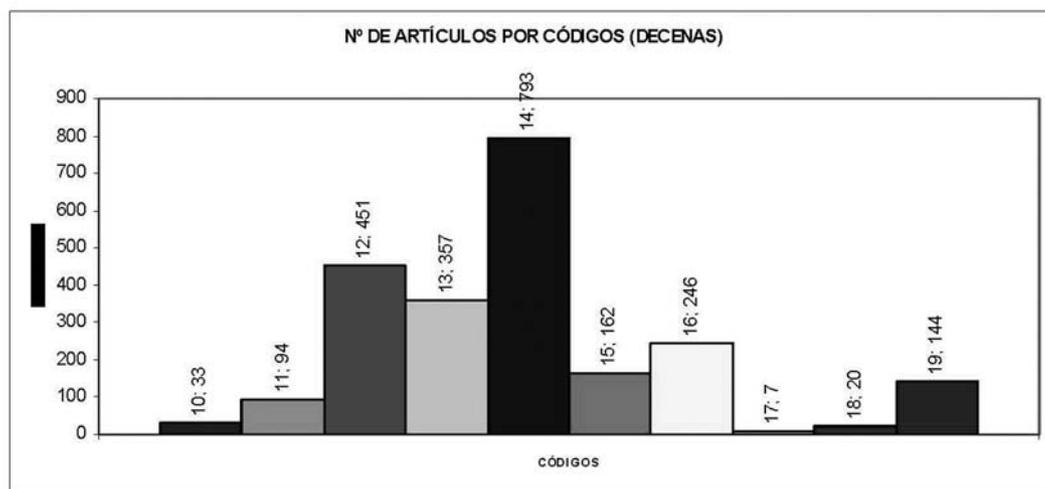


Figura 3
Distribución temática en el campo de la arquitectura

suponen un 1,80% del total de los contenidos, que debemos explorar si la temática de búsqueda se escapa a la estructura clásica de tipologías constructivas.

En el campo de la ingeniería, aunque a menor escala, ocurre algo parecido. Los grandes temas son las comunicaciones y las obras complementarias para su servicio. Estas últimas con un computo total del 677 artículos suponen casi el 68% de la producción de ingeniería centrada en la construcción de caminos, pasos elevados y pasos enterrados, de los que la dedicación a la construcción de pasos elevados, puentes, es mayoritaria (31,33%). La producción destinada a aeropuertos y obra marítima, destaca sobre la de ferrocarriles, casi un 40% que cualquiera de las anteriores, que es superada incluso por la dedicación a depósitos y contenedores de diversa entidad con contenidos muy diversos y un abanico de posibilidades amplio de investigación, aunque solo alcancen sus contenidos el 1,26% de la producción científica total (figura 4).

Del análisis de los contenidos de estos sesenta años como fondo documental se observa que siendo una revista que recoge gran parte de la producción española, existen en sus contenidos un elevado porcentaje de aportaciones extranjeras de las que destacamos Estados Unidos, (con 11,62% de aportaciones en su conjunto) seguido de Alemania (5,33%), Reino

Unido (4,31%), Francia (3,77%), Suiza (3,7%) e Italia (3,58%) (figura 5).

CONSIDERACIONES FINALES

Las cuestiones analizadas dan una lectura muy diversa. De hecho la observancia de estos datos atendiendo a la periodicidad de la revista permiten concentrar la temática de los contenidos e incluso focalizar los movimientos de mayor desarrollo constructivo en determinadas áreas y que podrán ser motivo de otros Congresos de Historia de la Construcción.

De los estudios llevados a cabo se detecta la repercusión que los contenidos de la revista pueden llegar a tener en la investigación histórica como base del proceso de intervención en el patrimonio construido del siglo XX tanto nacional como extranjero y con ello la necesidad de dar a conocer la existencia de sus contenidos por todas las vías posibles de acceso al investigador. Los contenidos de la revista centran su atención en la obra de arquitectura principalmente, seguida de la obra de ingeniería, y en menor porcentaje, aportaciones de otras ciencias afines aplicadas al conocimiento de productos de construcción y la resistencia de materiales, en sí misma, o aplicada a elementos constructivos.

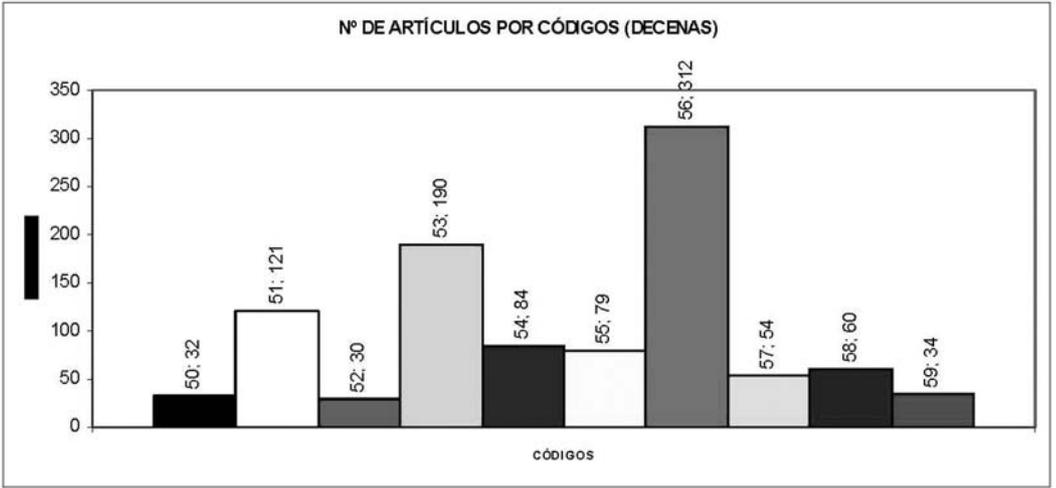


Figura 4
Distribución temática en el campo de la Ingeniería

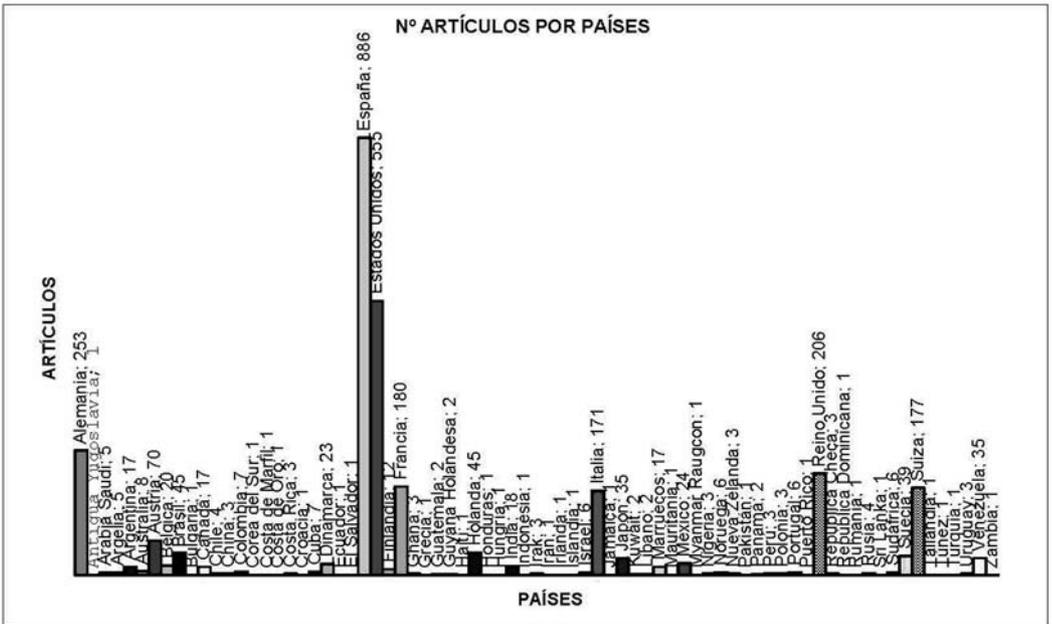


Figura 5
Distribución de los contenidos de la revista por países a los que corresponde el tema tratado

A pesar de estos datos esperanzadores, la investigación en construcción está aún por desarrollar. La repercusión que un día tuvo la producción internacional en los referentes constructivos que han consolidado el panorama arquitectónico y de la ingeniería española más significativa, puede ser hoy la misma situación de la actividad española en otros países en vías de desarrollo en los que la revista *Informes de la Construcción* tiene difusión y aportación continuada, y ello la hace merecedora de figurar en el ranking de revistas con indicios de calidad en el área de construcción.

Para plantear las posibilidades de estos fondos orientados a distintas líneas de investigación, podríamos distinguir fundamentalmente: Investigaciones de carácter teórico e investigaciones de carácter práctico:

- En lo referente a las posibles investigaciones de carácter práctica, cabe la posibilidad de realizar una investigación minuciosa sobre aspectos constructivos de la arquitectura del siglo XX, no solamente de edificios, y no solamente de España, puesto que como publicación patrocinada por el Instituto técnico de la construcción primero, Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja posteriormente, recoge aportaciones del campo de la Ingeniería, puentes, edificios para la industria y grandes obras de infraestructura, y puesto que se trataba de recoger aportaciones novedosas, nada mejor que en un tiempo de posguerra que recoger aquellas obras más significativas que coetáneamente se venían realizando en el resto del mundo, principalmente en países donde el desarrollo no se vio frustrado por los efectos de una guerra. Las investigaciones que en esta línea pueden realizarse se estructuran con una doble lectura: bien por la evolución de un autor a través de su obra, en la que existe un seguimiento en la revista por la novedad tipológica, la demanda, o la moda de un determinado periodo (resulta interesante por ejemplo, el estudio de la obra de Fisac, o del propio Torroja, como colaboradores de la misma; Una segunda línea se basaría en las tendencias críticas de los autores de los artículos publicados; otra línea de investigación, por otra parte, muy vinculada a la arquitectura, estaría centrada en las soluciones arquitectónicas, bien por el programa de necesidades, bien por la tipología estructu-

ral, y su repercusión en nuevas propuestas tipológicas, en este caso no únicamente para la arquitectura sino también con posibilidad de planteamientos investigadores en la ingeniería civil. Su vinculación al Instituto permite recoger una información detallada sobre la evolución del conocimiento científico del hormigón. Pero no es la única; las tendencias tipológicas sobre nuevos modelos de arquitectura y sobre nuevos usos de la construcción adquieren especial interés en cada momento (desde la evolución de la arquitectura religiosa a la realización de presas) Al ofrecerse la revista como instrumento crítico y divulgativo de las tendencias, tanto nacionales como internacionales, la orientación de estas investigaciones puede ser sectorizada geográficamente.

- En la línea de estudios teóricos existe la posibilidad de plantear métodos de investigación con base en las soluciones constructivas que dan respuesta en casi cincuenta años a las demandas de la arquitectura y la ingeniería. Las líneas específicas vendrían marcadas por el seguimiento de las condiciones de habitabilidad, condiciones de confort, la tipología estructural, la normalización del proyecto constructivo, la calidad de los procesos vinculados a la ejecución...

Puesto que tanto la arquitectura como la ingeniería no son nada, imágenes tal vez, si no son finalmente construidas existe una investigación práctica desde IC ha sido seguida desde mediados del siglo XX. Desde la aportación de nuevos materiales por parte de la industria y el ensayo de sus posibilidades para aplicarlo en algún momento del proceso constructivo, las investigaciones sobre métodos que optimicen las técnicas constructivas y que minimicen el coste económico final del objeto materializado han supuesto y aún suponen un arduo trabajo de planteamientos sobre el conocimiento, caracterización y aplicación de los productos a la construcción.

La repercusión que un producto llega a tener en la industria de la construcción supone una adaptación, mejora, y a veces innovación, de los sistemas constructivos que han venido siendo utilizados como tradicionales. Esta nueva etapa se verá reforzada por la necesidad de dar un impulso a la industria que hasta el momento se dedicaba a la producción o manufactura de productos demandados por la guerra, y que

con el fin de la misma busca la reconversión para evitar la quiebra. Buena prueba de ello es su continuidad y la capacidad de adaptación a las materias de mayor interés demandadas por el lector. Pero a su vez, la vinculación con distintos sectores relacionados con el proceso constructivo va a ofrecer la posibilidad de realizar una búsqueda de las innovaciones en medios auxiliares, en equipos de obra, confort, seguridad y normalización del sector.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a las alumnas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla Belén Muñoz Duque y Ana Belén Martín Carrillo, el entusiasmo mostrado por su dedicación.

NOTAS

1. Véase los trabajos de Azorín y Ponce en las *I Jornadas de Investigación en la Construcción* celebradas en Madrid, junio 2005.
2. Ponce, M. y Sánchez, J.: «Construir el siglo XX con Informes de la construcción». *Índice de Índices*. 2006. CSIC.
3. Ponce, M. y Sánchez, J.: «Difusión de la construcción moderna a través de Informes de la Construcción». *Informes de la Construcción* n° 500. Vol. 57, Sep/Dic 2005, 97–109.
4. Esta circunstancia fue recogida en las *I Jornadas de Investigación en la construcción*, celebradas en Madrid en el año 2005.
5. Esta situación ha sido recogida por Medina Murua en «La libreta de Labayen y Aizpurua». Un antecedente de la influencia alemana en la arquitectura española en *Actas preliminares del Congreso Internacional Modelos alemanes e Italianos para España en los años de la postguerra*, celebrado en Pamplona 25/26 Marzo 2004, 207–214.
6. Zement-Kalk-Gips, Bau, Bauingenieur, Bautechnik, Bauwelt, Bauen und Wohnen, Baumeister, Bauwirtschaft Bauzeitung, Beton und Stalbetonbau, Betonstein Zeitung, Nachrichten des Deutsche Linoleum Werke A-G Planen und Bauen (luego Bauplanung und Bautechnik), Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, Ingenieur Archiv, Stalbau, Xylamon Nachrichten, Gebrausgraphisch, Tonindustrie Zeitung, Bauplanung und Bautechnik (antes Planen und Bauen), Silikat Technik, Zentralblatt für Industriebau, Architekt + Ingenieur, Baukunst und Werkform, Ziegel-Industrie, Deutscher Bauzeitschrift.
7. Bulletin du Centre d'Etudes, de Recherches et d'Essais; Technique des Travaux; Annales des Travaux Publics de Belgique; Habitation; Ossature Metallique (luego Acier-Stahl-Steel); Revue de la Soudure; Silicates Industriels; Art d'Eglise; Précontrainte; Architecture; Cedoc; Acier-Stahl-Steel (antes L'Ossature Metallique); Science et Technique.
8. Aluminium News (edición en castellano); Canadian Homes; Canadian Journal of Chemistry; Canadian Journal of Physics; Canadian Journal of Technology; Roads and Engineering Construction; Quarterly Bulletin of the Canadian Standards Association; Building Research in Canada.
9. Cemento Pórtland; Construcciones; Hormigón elástico; Ingeniería; Arquitecto constructor; Técnica Arte; Boletín Informativo del centro de construcción y anexos de Mar de Plata; Revista del Centro de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires; Previsión social; Carreteras; Caminos.
10. La estructura de códigos puede ser consultada en Ponce, M. y Sánchez, J. (2006), op. cit.

LISTA DE REFERENCIAS

- Azorín López, V.; Sánchez-Montero, Y. y Villagrà Fernández, C. 2005. «El Instituto de la Construcción y del cemento: De la Investigación científica a la innovación tecnológica». En *Actas del Cuarto Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. Cádiz: CEHOPU.
- Ponce, M. y Sánchez, J. 2005a. «Difusión de la construcción moderna a través de Informes de la Construcción». En *Informes de la Construcción*, n° 500, Vol. 57, 97–109. Sep/Dic 2005.
- Ponce, M. y Sánchez, J. 2005b: «Informes de la Construcción. Fuente documental para la investigación de la construcción del siglo XX». En *I Jornadas de investigación en construcción*. 223–227. Madrid: ICCET.
- Ponce, M. y Sánchez, J. 2006. «Construir el siglo XX con Informes de la construcción». *Índice de Índices*. CSIC.
- Ponce Ortiz de Insagurbe, M. 2000a. «Las fuentes documentales de la Construcción Militar de los siglos XVIII y XIX». En *Actas del Tercer Congreso de Historia de la Construcción*. Vol. II. Madrid: CEHOPU.