

Introducción

José Antonio Torroja
Prof. Dr. Ingeniero de Caminos

El libro que el lector tiene en sus manos es el resultado de tres años de trabajo desempolvando documentos, tratándolos con esmero para digitalizarlos y volverlos a archivar en las mejores condiciones posibles una vez catalogados y estudiados sus contenidos. Todo esto lo han hecho Virtudes Azorín y Pepa Cassinello, con la ayuda de Juan Monjo, trabajando sobre el llamado Archivo Eduardo Torroja. Conviene aclarar que existen dos “archivos Torroja”: el que se conserva en el CEHOPU-CEDEX, que contiene sus proyectos y otros trabajos profesionales; y el que se conserva en el **IETcc**, sobre su actividad investigadora e impulsora de la investigación en construcción en España. A este segundo archivo, cuyo contenido no había sido analizado en profundidad hasta ahora, se refiere el presente estudio. Por otra parte, en el instituto existen un archivo general con múltiples “subarchivos”, y otro archivo dependiente de la gerencia o de la secretaría general, que todavía no han sido analizados y documentados.

Otra decisión importante que tuvo que tomar el equipo investigador fue la correspondiente el rango temporal del archivo a estudiar. En la época de Torroja, parece claro que el archivo era casi más un archivo del director que de la dirección del centro, pero lo cierto es que los sucesivos directores que le siguieron fueron utilizando este archivo, con criterios no siempre homogéneos, para ir guardando la documentación que consideraban interesante para el centro, con lo que el contenido del archivo llega hasta nuestros días. ¿Qué época seleccionar para realizar el presente estudio? ¿Desde que se creó el instituto hasta hoy? ¿Solamente el contenido generado hasta la muerte de Torroja? Juan Monjo, director del instituto entre 2003 y 2008, e impulsor del presente trabajo, aconsejó no cerrar esta investigación histórica con la muerte de Torroja, sino continuarla hasta finalizar la década de los sesenta, para poder analizar su impronta en los años que siguieron y como algunas de sus iniciativas, no concretadas en vida, lo fueron más tarde, transcurridos algunos años. En definitiva, se decidió centrar el estudio en la llamada “época dorada” del instituto.

En este contexto, el archivo ha aportado datos interesantes sobre los comienzos de la investigación privada en España con la fundación del “Instituto Técnico de la Construcción y la Edificación”, y su posterior evolución hasta convertirse en el “Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento en el seno del CSIC y, tras la muerte de Torroja, en el “Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja”, así como datos sobre la forma en que Torroja entendía la función de un centro de investigación: generar conocimientos en contacto con los sectores económicos correspondientes, tanto nacionales como extranjeros, y difundirlos mediante la docencia y las publicaciones. Una gran parte del archivo está dedicada a cursos y conferencias, publicaciones y servicio de información bibliográfica, participación en la redacción de normativa, tanto española como europea, y otras formas de fomentar el interés de la industria por la innovación, como son los concursos, entre los que destaca el concurso internacional de viviendas, de 1949, que dio una gran visibilidad internacional al instituto. Es muy interesante, por otra parte, la información obtenida respecto al ambiente de trabajo que se vivía en el instituto, así como al de relación personal entre todos sus trabajadores.

Resulta igualmente interesante el análisis efectuado sobre la construcción de la nueva sede del instituto y el descubrimiento, inédito, al menos para mí, de un anteproyecto de instituto en la calle de Serrano de Madrid, a propuesta del Patronato Juan de la Cierva, propuesta recibida con muy poco entusiasmo por Torroja, que consiguió darle la vuelta y terminar construyendo el actual edificio, con sus instalaciones, en Costillares. En el archivo se encuentran no sólo los planos del anteproyecto antes comentado sino también todos los planos del nuevo centro y gran cantidad de información, fotográfica y cinematográfica, sobre su construcción.

En definitiva, la información sacada a la luz en este trabajo, permite realizar un estudio histórico del desarrollo de la construcción en nuestro país y, en particular, de la intervención de Eduardo Torroja en el proceso. Pero todavía queda mucho por analizar, utilizando simultáneamente el "Archivo Torroja" con otros existentes en el propio instituto o en otros centros, como el laboratorio central de ensayos de materiales de construcción del actual centro de experimentación del Ministerio de Fomento. Torroja dirigió simultáneamente el instituto y el laboratorio central, este último dedicado más a la obra pública y el otro a la edificación, pero los dos dedicados, al fin y al cabo, a la construcción, y sería interesante analizar, a través de sus archivos, cómo Torroja se basó en estos centros para elevar el prestigio de España y así conseguir estar presentes en todos los foros importantes relativos a la construcción en el mundo.

Los inicios de la investigación en Ciencias de la Construcción en España

Una aproximación histórica a través del Archivo Histórico de la dirección del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Virtudes Azorín

Introducción

Para un mejor conocimiento del desarrollo y avance de la investigación española en construcción, es necesario comenzar con la revisión de las fuentes documentales, lo que permitirá conocer algunos de los aspectos desarrollados e inéditos desde diferentes perspectivas: los medios con los que se contaban para llevar a cabo sus propósitos, las propuestas investigadoras, las aplicaciones tanto prácticas como teóricas de los resultados encontrados, etc.

En 1998 la Red de Bibliotecas del CSIC acomete un arduo trabajo de recuperación, informatización y difusión de los archivos custodiados en las bibliotecas del CSIC, con objeto de dar a conocer a la comunidad científica los archivos personales de los científicos ligados a la institución, así como la documentación técnica generada por la propia actividad investigadora del centro. Es indudable que esta documentación es de gran valor como fuente documental para la historia de los orígenes de la ciencia española.

No todos los archivos históricos han sido integrados en los fondos de las bibliotecas de los institutos. En el caso que nos ocupa, el Archivo Histórico del **IETcc**, depende directamente de la dirección del centro. Es este el motivo por el cual en 2007, se solicitó al Ministerio de Educación un proyecto de investigación con objeto de abordar la recuperación del Archivo Histórico del Instituto de la Construcción Eduardo Torroja desde su creación hasta finales de los años sesenta.

Esta solicitud fue atendida favorablemente y gracias a la financiación por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación, de este proyecto de investigación, **El fondo documental generado por Eduardo Torroja en el IETcc como memoria histórica en el proceso de transferencia tecnológica en ciencias de la construcción, (referencia HUM2007-65543/HIST)**, ha sido posible la organización del Archivo Histórico del instituto con objeto de divulgar su contenido considerado fundamental para abordar cualquier estudio serio sobre los inicios de la investigación en construcción en España.

La Historia necesita recurrir al uso de fuentes documentales reveladoras de información detallada de primera mano que permita un estudio serio y riguroso del tema. En este sentido, nuestro objetivo es contribuir a la difícil labor investigadora, aportando nuevos datos obtenidos como consecuencia de la realización del proyecto y que directa o indirectamente se encuentran relacionados con el papel desempeñado por el CSIC y especialmente por el **IETcc**, en el proceso de construcción y desarrollo institucional de la política científica y tecnológica durante el franquismo.

Con anterioridad a esta iniciativa, gracias al acuerdo firmado entre el Centro de Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) y la Oficina Técnica de José Antonio Torroja, hijo de Eduardo Torroja y seguidor de sus líneas de actividad, se constituyó en el año 2002 en la sede del Centro de Estudios Históricos y Urbanismo (CEHOPU) el Archivo Eduardo Torroja, en el que se conservan los expedientes de gran parte de los proyectos que realizó desde el inicio de la actividad de su Oficina Técnica en 1927.

En este archivo se encuentran los expedientes de los proyectos realizados a lo largo de sus 36 años de actividad. Contiene gran parte de los trabajos que Torroja desarrolló a lo largo de su vida, aunque no están incluidos todos en los que trabajó, ya que en otras instituciones se conservan documentos sobre su actividad, como es el caso del Laboratorio Central de Ensayos y Materiales, la Escuela de Caminos o la Oficina Técnica de la Ciudad Universitaria de Madrid. En la mayoría de los casos, se trata de documentación relativa a diversos proyectos, obras públicas o arquitectura.

Tanto el proceso de creación del *Archivo Eduardo Torroja* del CEHOPU como su contenido ha sido ampliamente divulgado por los responsables del mismo: Pedregal y Antuña (2002), García y Antuña (2006) y Eito y García (2011)

Al inicio de este trabajo, el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja contactó con los responsables del CEHOPU con la intención de hacer una base de datos unificada con toda la documentación existente en las dos instituciones. En esta hipotética base de datos se albergaría la documentación de los dos archivos, aunque la documentación original lógicamente, quedará bajo la tutela de cada institución de tal modo que fuese una herramienta de trabajo complementaria para el estudio del desarrollo tecnológico español en el campo de la Construcción y las Obras Públicas en España.

El corpus documental del archivo del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja es multimedia. En él se encuentran tanto documentación administrativa, como planos, fotografías, dibujos, etc., a través del cual pone de manifiesto de modo implícito, la gran variedad de avances científicos y técnicos en construcción que se llevaban a cabo en España y en el extranjero, ya que la obra de Eduardo Torroja y su escuela han tenido y siguen gozando de una gran repercusión internacional. No hay que olvidar que su figura está considerada como la del científico más relevante que ha tenido España dentro del área de las tecnologías de la construcción y su labor ha sido reconocida y sigue reconociéndose cada vez más a nivel mundial, por ello es indispensable que el legado que dejó se unifique y se difunda en profundidad.

Como hilo conductor para ir comprendiendo mejor la labor llevada a cabo en esta institución se han tenido en consideración las Memorias de la actividades del instituto, publicadas tanto por la Organización Central del CSIC como por el patronato Juan de la Cierva, al cual estaba inscrito administrativamente. Además se han analizado un buen número fotografías, procedentes tanto del Archivo de Dirección como del archivo del Servicio de Medios Audiovisuales, pues no hay que olvidar, que cada momento histórico presencia a través de la fotografía el contexto histórico, las maneras de pensar y los gustos de la época. Nos aporta un conocimiento de la historia en la que se representa la vida real así como las etapas de una sociedad en un momento determinado y su evolución, en las que influyen de modo determinante las condiciones socioeconómicas y el marco político en las que se han llevado a cabo.

A partir del conocimiento historiográfico del hecho que muestran las fotografías, sería preciso llevar a cabo un análisis de las imágenes del archivo del Servicio de Medios Audiovisuales del **IETcc** como parte de un sistema más complejo, que no es objeto de esta publicación. Animamos a futuros investigadores a realizar esta tarea, en la cual se lleve a cabo una evaluación adecuada para comprender la importancia informativa de las fotografías en el contexto de su difusión, es decir, con qué intención se hicieron; no son equiparables las fotografías hechas para la publicación en la prensa controlada por los gobernantes que para información de una determinada situación. No hay que olvidar que la Historia debe construirse no solo con materiales tradicionales, sino con todo tipo de huellas que nos permitan conocer mejor el pasado.

Desarrollo del proyecto de investigación

El proyecto de investigación en el planteamiento inicial se limitaba a la sistematización y análisis de la documentación generada por Eduardo Torroja durante sus años como director del instituto, es decir, desde su fundación hasta el año 1961, fecha de su fallecimiento.

No obstante, y tal y como se ha ido desarrollando el trabajo, se ha creído conveniente completar esta información hasta finales de la década de los setenta, cuando a través de una gran reforma administrativa del CSIC, desaparecen sus patronatos, entre ellos el Juan de la Cierva, al cual pertenecía el **ITCC**. Además, a finales de los años sesenta se quedaron obsoletas las premisas que dieron origen a los Patronatos del CSIC y cuyos esfuerzos estaban dirigidos hacia el desarrollo de la independencia nacional y del progreso técnico del país y sujeto a las necesidades económicas de la nación. Es en estos momentos cuando el instituto pierde en buena medida parte de la razón por la cual había sido creado y entra en una nueva etapa.

A finales del 2007 se inicia la organización de los fondos del archivo, contando con la ayuda proporcionada por el Ministerio de Ciencia y Educación, a través del proyecto de investigación mencionado, junto con el apoyo recibido por parte del CEHOPU.¹

La etapa más delicada del proceso de organización y sistematización de los documentos fue la inicial, ya que no existía ningún tipo de inventario. Dentro de los archivadores se encontraron documentos personales (correspondencia), escritos científicos (algunos manuscritos), documentos administrativos, planos, fotografías, dibujos, premios, etc. Poco a poco se fue llevando a cabo el análisis de la documentación que iba apareciendo, al mismo tiempo que se verificaba su posible valor documental.

A pesar de que los documentos no han sido conservados en las mejores condiciones, afortunadamente han llegado hasta el s. XXI, y por lo cual, uno de los objetivos a perseguir fue el de su conservación en las mejores condiciones posibles, tanto para futuros investigadores, como para que el instituto no pierda sus orígenes.

En el archivo se encuentra una minoría de los documentos personales del profesor Torroja, siendo la mayor parte de ellos de carácter administrativo y que son fruto del trabajo cotidiano que se llevaba a cabo en el instituto: líneas de investigación, cursos, conferencias, publicaciones, visitas, vida cotidiana, funcionamiento administrativo, etc.

Destaca la documentación relativa a la construcción del edificio Costillares. El archivo cuenta con más de 500 planos originales, la mayoría corresponden al edificio del Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento que comienza a gestarse en 1949 a través de varios anteproyectos que se presentaron como alternativas viables. En la actualidad este edificio es la sede social de la institución.

Se conservan los planos originales realizados a mano, a tinta, a lápiz y algunos con tintas de colores en papel vegetal. También existen otros pocos en papel poliéster, así como algunos bocetos y copias y papel azográfico. Todos estos planos que forman un corpus documental específico. Gracias a este proyecto, ha sido posible su digitalización y estando a disposición de los investigadores que quieran consultarlo.

Entre otros documentos importantes, se encuentran los relativos la primera Reunión Internacional de Laboratorios de Ensayos y Materiales (RILEM) que se celebró en Madrid.

Fue bastante laboriosa la recopilación, ordenación y evaluación de los fondos dispersos en distintas dependencias ligadas al despacho del Director. Además se comprobó in situ, la existencia de otro fondo documental bastante valioso en el Archivo dependiente de la Gerencia, pero que debido a su volumen y su estado de conservación no se han tenido en cuenta para la realización de este proyec-

¹ El Ministerio de Fomento a través del CEHOPU subvencionó el contrato de D^a. Esmeralda Ortiz, técnica archivera y especialista en el tratamiento de documentación de archivos personales de ingenieros y arquitectos.

to. Abordar adecuadamente esta tarea adicional, evidentemente se necesitaría más tiempo, y más financiación, especialmente para la contratación de personal especializado. Quizás sería conveniente la ampliación del proyecto a futuras convocatorias.

El aspecto que presenta la documentación al comienzo de la organización de los fondos se muestra en las figuras 1 y 2.

De modo paralelo al proceso de inventariado de la documentación existente en los archivadores, cajas, tubos planos, carpetas, etc., se elaboró una clasificación temática con el objeto de ir agrupando en series los documentos.

Una de las metas propuestas al inicio del proyecto fue la homogeneización de los archivos documentales relacionados con el profesor Torroja y custodiados tanto en el CEHOPU-CEDEX, como en el **IETcc**-CSIC, con la esperanza de que en un futuro no muy lejano, los investigadores interesados en la historia de los inicios de la investigación en construcción en España, fuertemente ligados a la figura y la obra del profesor Torroja, puedan acceder a los archivos desde una única base de datos. Por ello, a la hora de establecer una clasificación para la ordenación documental, se adoptó la ya elaborada por el CEHOPU-CEDEX,² adaptándola al contenido del archivo del **IETcc**:

OI	ORIGEN INSTITUTO
INV	INVESTIGACIÓN
P	PROYECTOS
C	CONCURSOS
N	NORMATIVA
PB	PUBLICACIONES
DCC	DOCENCIA
F	FOTOGRAFÍAS
INS	INSTITUTO E. T.
PS	PRENSA
ET	EDUARDO TORROJA
EC	EDIFICIOS Y TERRENOS COSTILLARES
VCD	VIDEOS Y CD-R
DV	DIVERSOS TEMAS

Clasificación temática del CEHOPU.

Una simple ojeada a la clasificación, partiendo de la documentación existente, ayuda a intuir el contenido de los fondos.

Una vez inventariados, analizados y clasificados los documentos, su contenido se volcó en una base de datos informatizada que se gestiona a través del programa informático Microsoft Access. La estructura de sus campos es similar a la elaborada por el CEHOPU-CEDEX para la gestión de sus archivos.

² Desde estas líneas, agradecemos al CEHOPU, especialmente a la gerente y a la directora de la biblioteca, las facilidades dadas al equipo de trabajo del **IETcc**, para que en un futuro pueda llevarse a cabo la unificación de las bases de datos de ambas instituciones.



Figura 1: Documentación dispersa en el archivo de dirección.



Figura 2: Documentación dispersa en el despacho de la vicedirección.

Quizás la tarea más complicada y laboriosa fue la digitalización y clasificación de los planos relativos al edificio y terrenos en Costillares. Como puede observarse en la (fig. 3), estos procedían de tubos sin clasificar y el material, en muchos casos, estaba bastante deteriorado. Algunos planos eran de gran tamaño, por lo que hubo que tener especial cuidado a la hora de su manipulación (fig. 4).

En este archivo existen bastantes documentos relativos a la organización de la vida cotidiana en el instituto. Estos se presentan en distintos soportes: papel, fotografías, diapositivas, películas, dibujos, etc. A través del análisis de este corpus se puede inferir el modelo de sociedad del momento en cuanto a los usos y costumbres. El espíritu cristiano del momento, presente en todas las actividades cotidianas, motiva a los responsables del instituto a buscar a un santo protector que ampare sus actividades. Una vez elegido a San Juan de Ortega como patrón (mediante un concurso), comenzaron a organizarse fiestas en su honor coincidiendo con su onomástica. En estas fiestas participaban todos los trabajadores con independencia de su cualificación profesional.

A toda esta documentación impresa en papel hay que añadir una gran colección de fotografías, cintas de videos, películas y notas de prensa en las que se relatan las actividades del centro. Existe un dosier especial dedicado al fallecimiento de Eduardo Torroja.



Figura 3: Contenedores de los planos del edificio. Como puede apreciarse, estos se encuentran conservados en tubos, lo que perjudica su conservación.



Figura 4: Planos en el proceso de alisado.

Con independencia del Archivo Histórico de Dirección, para la redacción de este libro, también se ha consultado el Archivo Fotográfico del Instituto de Ciencias de la Construcción cuyos orígenes se remontan a comienzos de los años cincuenta cuando se inicia la construcción del edificio Costillares. Actualmente es un archivo vivo y en él se van incorporando las imágenes gráficas generadas por la actividad del centro. Cuenta con más de 40.000 fotografías tanto en negativo como en papel, además de siete películas históricas que deberían pasarse a otro formato para preservar su contenido, dado que el soporte no es el más idóneo y puede perderse la información que guardan.

La temática de las imágenes que se recogen en la fototeca es muy variada. Los fondos se encuentran ordenados por las siguientes categorías:

- Retratos de personajes representativos ligados a la institución.
- Obras del edificio Costillares, durante su construcción y finalizada la obra.
- Obras significativas, proyectadas por Eduardo Torroja y sus colaboradores, externas al edificio.
- Visitas al centro de personajes ilustres.
- Cursos, congresos y conferencias.
- Ensayos mecánicos y físico-químicos.
- Informes periciales.
- Imágenes recogidas en las publicaciones del instituto (Informes de la Construcción, Materiales, Monografías, etc.).

Para la organización del archivo fotográfico no se han seguido criterios archivísticos, sino que más bien se ha tratado de mantener un orden cronológico, criterio no aplicado en todos los casos, de tal forma que la búsqueda por temas y/o materias es farragosa.

Partiendo de este material se va a intentar reconstruir parte de la historia del instituto con el objeto de dar a conocer a nuevas generaciones la importancia que tuvo en su momento como motor de la investigación española en el ámbito de las ciencias de la construcción y sus materiales, así como la repercusión que tuvieron sus resultados tanto a nivel nacional como internacional y especialmente en el desarrollo de la industria española de la construcción.

Sabemos que parte de esta información se ha publicado anteriormente en diferentes artículos de revistas, libros y monografías, como resultado del estudio de la obra y figura de Eduardo Torroja, así como en los diferentes actos conmemorativos de la creación del instituto, que dieron lugar a una serie de publicaciones que se encuentran en el archivo y que muestran la evolución de esta institución, como son:

- La aparecida con motivo del centenario del nacimiento de Torroja en 1999 (Informes de la Construcción, vol. 51, nº. 462).



Figura 5: Estado final de la documentación tras el proceso de organización.

- El libro publicado con motivo de las bodas de plata (1934-59) que recoge la Sesión Académica en la que participaron D. José María Aguirre y D. Modesto López Otero como fundadores del instituto acompañados del Pier Luigi Nervi, colaborador del instituto.³
- Los dos volúmenes editados por el IETcc con motivo de la celebración del 40 aniversario del Instituto Eduardo Torroja (1934-74) y que coincidió con la segunda asamblea general del instituto. En esta asamblea se debatieron los problemas abordados por el instituto a lo largo de su historia así como su proyección futura en los campos del cemento, la calidad, la edificación, las obras públicas y la proyección exterior de la técnica española de la construcción (*Libro de la II Asamblea General del IETcc*. 1974).⁴
- Con motivo de la celebración de las bodas de oro del la fundación del instituto en 1984, se programó un acto conmemorativo, una exposición de las obras de D. Eduardo Torroja en colaboración con el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y unas Jornadas Científico-Técnicas sobre la Construcción y el Cemento.

Durante este acto conmemorativo se volvió a hacer un repaso a la historia del instituto y su repercusión en la innovación científica de la construcción en España (*Informes de la Construcción*. 1984). Conmemoración del cincuenta aniversario del Instituto de la Construcción y del Cemento "Eduardo Torroja". *Informes de la Construcción*, vol. 36, n.º 365. 1984 (pp. 5-22).

Estas Jornadas Científico-Técnicas que duraron tres días, estuvieron dedicadas al análisis de las investigaciones sobre los materiales de construcción, la tecnología de la construcción, así como a la normativa, calidad y cooperación. Resultado de esta celebración fue la publicación un libro editado por el CSIC en el que se recopilan todas estas actividades (1934-1984. *Conmemoración del Cincuenta Aniversario*. CSIC. 1984).

Este libro trata de sistematizar en un solo volumen lo ya publicado, aportando nuevos datos a la luz de los documentos originales.

³ AHT/INST/A/057/001 (bodas de plata del Instituto de la Construcción y del Cemento. Reseñas de prensa, invitaciones, correspondencia, programa de actos. Fotos, folleto *Sesión Académica conmemorativa del 25 aniversario de la fundación del ITCC* (40 h.) Bases del concurso periodístico) y AHT/INST/A/057/002 (Listado personal del instituto. Documentación abundante, relativa a las bodas de plata del instituto. Catálogos del Instituto Eduardo Torroja 1959-60. Álbum de fotografías e informe de los 25 años del ITCC).

⁴ AHT/VC/A/059/001. 1974 Cintas de vídeo del XXV aniversario del instituto y 4 CD-R.