

EL hALL

BOLETIN INFORMATIVO DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LA RIOJA

AÑO 2, NUMERO 23

NOVIEMBRE 1996



PUENTES (EL PRETENSADO)

JOSÉ MIGUEL MATEO VALERIO

Mientras que los orígenes de numerosas técnicas son frecuentemente inciertos y discutidos, la invención del hormigón pretensado se conoce de un modo neto y preciso. Data de las patentes de invención obtenidas por el Ingeniero francés Eugène Freyssinet (1.879, 1.962) el 2 de Octubre y el 19 de Noviembre de 1.928.

El invento del hormigón pretensado no fue consecuencia de una iluminación súbita, sino el resultado de reflexiones y experiencias desarrolladas por Freyssinet durante largos años.

El hormigón había tenido su origen a finales del siglo XVIII, cuando se redescubrieron los cementos naturales fabricados por medio de cenizas o de rocas: puzolanas de Auvergne (por el francés Chaptal), rocas arcilloso-calcareas de la isla de Sheppy (por el inglés Parker).

Ya en el siglo III a. de C. los romanos habían utilizado una mezcla de caliza y cenizas volcánicas de la región de Pozzuoli, cerca de Nápoles, que tenía de hecho las propiedades de un cemento, pero esta técnica cayó rápidamente en el olvido.

Pero los progresos esenciales se produjeron a principio del siglo XIX cuando el francés Vicat inventó la fabricación del cemento artificial por vía húmeda en 1.818 y el inglés Apsidín patentó en 1.824 un cemento artificial que bautizó Portland y cuya fabricación comenzó hacia 1.850, siendo perfeccionada a finales del siglo gracias sobre todo a las investigaciones de Le Chatelier.

Cuando se dispuso fácilmente de cemento, varios inventores tuvieron la idea de sumergir elementos metálicos en el mortero plástico.

En 1.855 el francés Lambot expone en la Exposición Universal una barca de cemento armado y patenta la asociación -hierro y cemento- previendo múltiples aplicaciones que, por carencia de clientes, no pudieron ser llevadas a la práctica.

El verdadero arranque del hormigón armado son las patentes obtenidas por el horticultor de Versalles Joseph Monier (1.823-1.906). La primera, de 1.867, se refieren a jardineras de cemento armado con redondos de pequeño diámetro, obteniendo otras para la extensión de su método a tuberías, pasarelas y puentes y poste-

riormente a la construcción de vigas (1.878). Estas patentes se introdujeron en Alemania, llegando a construirse un puente de 40 m. de luz y Estados Unidos, cuyo primer puente data de 1.898.

Posteriormente François Coignet extendió la técnica de vertido del hormigón en todo tipo de moldes y François Hennebique consiguió, gracias a su dinamismo y entusiasmo, la difusión definitiva del hormigón, patentando en 1.892 el primer tipo de viga en T con estribos y realizando en ese mismo año el puente de Chatellerault, de tres arcos, de luces 40, 50 y 40 m.

En 1.990 la Exposición Universal de París pone de relieve la importancia del nuevo material, siendo de ese mismo año el primer edificio construido totalmente con hormigón armado en la calle Danton de París.

Al principio, se consideraba, bien que la armadura "reforzaba" el hormigón, sin que se supiera como, bien que el hormigón protegía la armadura, que se calculaba para resistir los esfuerzos por sí sola, caso de Estados Unidos; así después de las investigaciones y reflexiones desarrolladas a fin de siglo se definen los primeros reglamentos que datan, de 1.904 el alemán y de 1.906 el francés y que contribuyeron en gran manera a la difusión y empleo de la técnica.

A partir de 1.906, la construcción de puentes de hormigón armado se desarrolla ampliamente, siguiendo básicamente los tres tipos empleados desde las primeras realizaciones, la losa, la viga y el arco.

Uno de los principales artesanos de este progreso fue Freyssinet, quien jugó un importante papel en la mejora de los hormigones e inventó múltiples innovaciones: vibración mecánica del hormigón (hangares de Orly 1.924), descimbrado por el procedimiento de apertura en clave con gatos hidráulicos (puente de Villeneuve-sur Lot, 1.914, luz 96 m.), articulaciones que llevan su nombre, etc.

No obstante los éxitos, el hormigón armado presentaba un desagradable fenómeno, la fisuración, que no sólo perjudicaba el aspecto estético de la obra, sino que al propiciar la oxida-

ción de las armaduras podía llegar a ocasionar su ruina total.

El razonamiento de Freyssinet fue: "Ya que no podemos pedir al hormigón que siga en su deformación al acero, pidamos al acero que siga en su deformación al hormigón"; nace así el concepto de armadura activa con el fin de: "crear en el hormigón fuerzas artificiales aplicadas de modo constante, tales que bajo el efecto simultáneo de ellas, de las cargas, de las sobrecargas y de las acciones diversas, el hormigón debe resistir sin fracturas".

Pero Freyssinet no fue el primero que intentó pretensar el hormigón, ya en 1.906 el alemán Koener había intentado industrializar un sistema de hormigón armado con barras tendidas a 6 kg/mm² que fue un fracaso total; pero sí fue el primero que comprendió los fenómenos de retracción y fluencia, que hacían que, al poco tiempo de fabricadas las piezas la tensión que quedaba en las barras fuese prácticamente nula.

Topó con el fenómeno de la deformación diferida en el puente de Veurdre; formado por tres arcos de 68, 72,50 y 68 m. de luz triarticulados, con un rebajamiento de 1/15, realizados en hormigón y descimbrado con apertura de claves por gatos hidráulicos. Al cabo de unos meses de contruidos, las claves habían descendido más de 13 cm. y esta flecha era tan peligrosa que Freyssinet decidió despertar en plena noche a su jefe de obra y con algunos hombres, volvió a colocar los gatos en las claves para levantar y bloquear los arcos sin avisar a nadie y sin interrumpir el tráfico. A partir de ese momento quedó persuadido de que las afirmaciones oficiales del Reglamento de 1.906, según las cuales el módulo de elasticidad del hormigón permanecía prácticamente constante no eran ciertas en absoluto.

Estas ideas fueron madurando hasta 1.928 en que, una vez resueltas las cuestiones técnicas y prácticas, pudo depositar sus patentes.

Su genialidad consistió en descubrir que para compensar las deformaciones diferidas, debidas a la retracción y la fluencia del hormigón, así como a la relajación de los aceros, se precisaba un alargamiento muy importante de

éstos, o sea tensiones iniciales muy elevadas. Ello no era posible con armaduras ordinarias: se precisaban hilos de alto límite elástico. Los alambres de la época apenas si podían tesar a más de 80 kg/mm² pero Freyssinet planteaba en su patente un acero cuya resistencia superaba los 160 kg/mm².

Su patente incluía además detalles tecnológicos que permitían poner su sistema en práctica, sistemas de anclaje de cables con conos, estirado en frío de los cables para aumentar su límite elástico, sistemas de secado del hormigón etc.

No obstante Freyssinet no consiguió una fácil aceptación, viéndose obligado a abandonar su empresa para difundir su técnica. No sin dificultades obtiene su primer contrato, para fabricar postes eléctricos, en los que el pretensado se conseguía por medio de hilos adherentes; después, la crisis de 1.931 le obliga prácticamente a interrumpir su actividad. Su primer gran éxito lo consigue en 1.934 estabilizando la estación marítima de Le Havre que recién construida estaba a punto de ser demolida debido a las grandes deformaciones que, en su estructura, habían provocado los asientos diferenciales de sus cimentaciones, poniendo en práctica su gran obsesión de "sustituir por un estado tensional arbitrario y deseado, el estado resultante del azar de los procedimientos de ejecución".

A partir de entonces empieza a utilizarse tímidamente la técnica hasta conseguir su consagración definitiva en el puente de Luzancy terminado en 1.946 y construido por el propio Freyssinet. Puente pórtico sobre el río Marne con apoyos oblicuos de 55 m. de luz, con el tablero formado por vigas paralelas de hormigón pretensado.

Desde entonces el pretensado ha tenido un extraordinario desarrollo estando presente en la actualidad en prácticamente todas las obras de hormigón de una cierta entidad.

José Miguel Mateo Valerio, es Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

El Instituto de Estudios Riojanos (IER) nació, no sin sacrificios y con una gran dosis de ilusión, como una necesidad del mundo local intelectual, para difundir a la sociedad la cultura riojana en sus múltiples y variadas manifestaciones.

Su primera y larga etapa académica en la que se recoge la actividad cultural desde el comienzo, abarca desde el año 1946 hasta el año 1973, momento en que se le transfiere por acuerdo de la Diputación Provincial a la que se encuentra incorporado, los fondos riojanos de Biblioteca de esta Institución dando lugar al nacimiento de la Biblioteca del Instituto de Estudios Riojanos.

Actualmente con la ampliación de la misma mediante publicaciones propias, donaciones, intercambios y adquisiciones, constituye un pilar "fundamental y ejemplar", como así ha sido definida por el Presidente de la Confederación de Centros de Estudios Locales (CECEL) en su última asamblea celebrada en Logroño en el pasado mes de Octubre, que da apoyo a investigadores del propio Instituto (Becarios, Ayudas etc..) y a usuarios estudiosos de temas de nuestra Comunidad Autónoma.

Para La Rioja, la Biblioteca del IER supone un valioso patrimonio por ser único y contener nuestra historia desde los tiempos más pretéritos hasta nuestros días. Siendo fiel al principio de la difusión de la cultura riojana como uno de sus objetivos, desde el IER se han constituido pequeñas bibliotecas por todos los ámbitos culturales, artísticos, sociales y políticos de nuestra geografía comunitaria, que puntualmente se actualizan con el envío de las nuevas publicaciones periódicas o aperiódicas que van apareciendo.

El Estatuto de Autonomía confiere a La Rioja competencia exclusiva en el ámbito de la Comunidad Autónoma en materia de fomento de la cultura y de la investigación, con especial atención a las manifestaciones regionales. Esta competencia autonómica es traspasada al IER por Decreto, encomendándole el fomento, la coordinación, la difusión e investigación de temas riojanos, cometido que lleva a cabo a través de unos objetivos muy concretos: a) El estímulo y promoción de la investigación. b) El apoyo a los investigadores. c) El asesoramiento científico, cultural, histórico y artístico. d) La realización de actos culturales. e) La difusión y publicación de trabajos científicos, culturales y de investigación. f) La recopilación, depósito y accesibilidad de los fondos bibliográficos y documentales y g) La colaboración con otras Instituciones públicas y privadas de finalidades semejantes. A partir de esta nueva concepción, el IER despliega una importante actividad científica por medio de programas de ayuda a la investigación, becas para trabajos doctorales, congresos específicos de los diferentes Departamentos que lo constituyen, reuniones, colaboraciones con otras Instituciones etc.. cuyos trabajos han visto la luz a través de su Departamento de publicaciones o han quedado como fondo bibliográfico de originales en el Instituto de Estudios Riojanos. El año 1996 supone para el IER su puesta de largo como

EL CINCUENTENARIO

JOAQUIN LASIERRA CIRUJEDA



centro cultural, pues representa los 50 años de su existencia y dedicación al fomento, difusión e investigación de toda raíz riojana. Durante este año, su CINCUENTENARIO, desde el Instituto se ha elaborado un programa con el propósito de exponer de manera profunda y magistral gran parte de nuestra historia, desde la perspectiva de todos sus Departamentos.

En un análisis rápido de las actividades del CINCUENTENARIO hay que significar en primer lugar, la presencia como invitados de honor de dos personajes fundadores del IER, D. José Simón Díaz y D. José M^o Ruiz Ojeda. El Prof. Simón Díaz impartió una emotiva conferencia acerca de la fundación del Instituto de Estudios Riojanos. También estuvo entre nosotros un investigador de carisma internacional, gran conocedor de La Rioja a través de los Castillos; me refiero al Prof. Edward Cooper de la London Guildall University, al que le reconocemos con nuestro agradecimiento su extraordinario trabajo a lo largo de treinta años sobre los castillos de La Rioja.

El siglo XIX dió insignes matemáticos como Rey Pastor, José Oñate y Olegario Fernández Baños (discípulo de Rey Pastor) y a su

obra también se dedicó una parte de las actividades del CINCUENTENARIO, ya que Rey Pastor y su discípulo Fernández Baños han tenido una gran influencia en la álgebra y en la estadística moderna conceptual respectivamente.

Una línea de investigación de cierta prioridad en la trayectoria científica del IER, la constituye el estudio de las huellas de los dinosaurios, por tratarse de un patrimonio de primer orden para La Rioja. Sus resultados, difundidos también en este CINCUENTENARIO, han servido para que diferentes investigadores de fuera de nuestras fronteras como el Prof. Giuseppe Leonardi de Italia, el Prof. Richard Thulborn de Australia y en España el Prof. Sanz de Madrid y el Prof. Braga Alarcó de Granada, dedicaran varias jornadas de trabajo en los lugares donde se encuentran las huellas.

Una eminente figura recuperada de la historia riojana del siglo XVI-XVII en el CINCUENTENARIO es la del filósofo riojano Rodrigo de Arriaga, que llegó a ser Canciller de la Universidad de Praga a la que elevó al mayor prestigio relacionándola con los mejores científicos y pensadores de su época, y siempre honró a su tierra ya que en todas sus obras figura junto al título su origen de "español y logroñés". Este año la Universidad de Praga le dedicó un Congreso Internacional cuyo temario iba dirigido al estudio de una parte importante de su obra de Metafísica, y en él participó el IER con una comunicación. Además, con el fin de profundizar en su vida y obra, se han incluido en el CINCUENTENARIO del Instituto una serie de conferencias impartidas por profesores expertos como Vela Sánchez de Comillas, Stanislav Sousedik de Praga, Baciero de Comillas y Mora y Peñía (investigador agregado IER).

El inventor riojano Cosme García ha tenido un tratamiento especial en este CINCUENTENARIO, pues se le ha dedicado un monumento en la Plaza 1^o de Mayo y en breve será publicado un libro sobre su vida y obra.

En el campo de la Filología, se le ha otorgado un reconocimiento de justicia a uno de los literatos más significativos de la España Contemporánea, Bretón de los Herreros.

Finalmente y con la consciencia de que no se relatan gran parte de las actividades desarrolladas en este CINCUENTENARIO del IER, merece especial mención la distribución como testigo de nuestra historia, de una reproducción de monedas antiguas que en su día se acuñaron en La Rioja, que han sido adquiridas por miles de familias. Con ellas el IER ha penetrado en los hogares riojanos y también con ellas será transmitido en forma de "arras riojanas" a las nuevas generaciones, acercando así la historia de La Rioja a su pueblo.

Joaquín Lasiera Cirujeda ha sido Director del IER hasta Noviembre de 1996, siendo el actual Director Julio Luis Fernández Sevilla.

En el primer número del Boletín del Patronato "José María Cuadrado" dedicado a resumir la historia de cada centro y sus antecedentes, José Simón Díaz escribió recurrentemente bajo el emblema y el título del Instituto de Estudios Riojanos: "En la falta total de antecedentes tiene este Centro su mejor ejecutoria". En efecto, el linaje del IER empezaba en sí mismo.

El IER fue creado formalmente el 27 de mayo de 1946 en el despacho del director de la Biblioteca Pública de Logroño. Entre los once fundadores destacaba en especial el ya mencionado José Simón Díaz, catedrático de Lengua y Literatura Españolas del Instituto de Enseñanza Media de Logroño, que es considerado por algunas fuentes como el auténtico creador del Instituto. La finalidad de la reunión era "fundar y organizar una corporación con fines científicos y culturales". El Instituto fue concebido como una institución elitista y, por consecuencia, relativamente cerrada al resto de la sociedad.

El IER estaba organizado en cinco Secciones: Arte y Arqueología, Historia, Filología y Literatura, Ciencias Económicas y Publicaciones, lo que pone de manifiesto el carácter científico-humanístico y científico-social de aquel primer Instituto. La primera Junta Directiva aprobó por unanimidad la publicación de una revista "científica" trimestral: Berceo, que se titulaba Boletín del Instituto de Estudios Riojanos. Dado que las posibilidades de la ciudad de Logroño eran "menguadas", los fundadores intentaron acelerar los trámites de incorporación al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que, en febrero de 1947, lo designó como delegación del mismo en la provincia de Logroño, dentro de su Patronato José María Cuadrado.

El primer reglamento del IER databa de 1946. La finalidad del Instituto era la de "promover, estudiar y difundir la cultura de la región riojana en sus múltiples manifestaciones". En pocas palabras, este reglamento institucionalizó la autonomía -que no la independencia, imposible, por otra parte, en un régimen como el franquista- con la que había nacido el Instituto de Estudios Riojanos.

El domicilio social provisional del IER radicaría en la Biblioteca Provincial de Logroño, en tanto se acondicionaba el Palacio de Espartero, propuesto para crear en él la Biblioteca, el Museo y el Archivo Histórico provinciales, y en el que el Instituto de Estudios Riojanos aspiraba a fijar definitivamente su sede. Pretensión -la de una sede definitiva- vigente todavía cincuenta años después de su fundación.

El primer presidente del Instituto de Estudios Riojanos fue Cesáreo Goicoechea, cuyo mandato se caracterizó, entre otras cosas, por su brevedad: poco menos de veinte meses. Durante su gestión, Goicoechea y el resto de la Junta Directiva se tuvieron que enfrentar a varios problemas: la falta de colaboración de alguno de los miembros del Instituto, la inexistencia de un local en el que establecer el domicilio social del IER, y el problema económico -que se prolongó al menos hasta los años setenta-, pese a la ayuda de algunas instituciones, como el Ayuntamiento de Logroño.

Goicoechea fue sustituido en la presidencia del Instituto por el riojanista Diego Ochagavía, que permaneció en dicho cargo desde 1948 hasta la absorción del IER por la Diputación Provincial en 1952. Sin embargo, se podría hablar perfectamente de una era Ochagavía, puesto que no sólo fue presidente electo durante los años citados, sino que, a partir de 1952, fue vicepresidente hasta su fallecimiento en 1967. Durante su mandato, se empezó a publicar un "suplemento literario" del boletín del Instituto, que fue denominado Codal; se fundaron varias Delegaciones Locales del IER; y prosi-

EL IER Y SU PASADO

CARLOS NAVAJAS ZUBELDIA

guió la extremadamente delicada situación económica del Instituto, que era paliada con donaciones particulares y subvenciones, como las del Patronato José María Cuadrado del CSIC y del, ya mencionado, Ayuntamiento de Logroño. Conocedora de esta situación, la Diputación Provincial hizo una doble oferta al Instituto: su apoyo económico a cambio de su control institucional. En efecto, en diciembre de 1950, la Diputación Provincial, por medio del secretario del IER, Lope Toledo, ofreció una subvención de 50.000 pesetas al Instituto de Estudios Riojanos, "siempre que nuestra Entidad se anexiona y ponga bajo el patrocinio de la citada Corporación", puntualizaba el acta correspondiente. Si bien es verdad que la subvención ofrecida era el doble que la del Consejo, equivalía tan sólo al 0,5% del presupuesto de la Diputación. Como es natural, los directivos del IER estaban a favor de la inyección económica de la Diputación Provincial, pero no del control por parte de la misma.

El IER se incorporó finalmente a la Diputación Provincial en 1952, poniéndose así fin a la autonomía del Instituto e iniciándose una larga fase de dependencia (más o menos acusada) de la citada Corporación que finalizaría en 1982, año en el que la Comunidad Autónoma de La Rioja asumió todas las "competencias, medios y recursos" de la Diputación Provincial. El segundo reglamento del IER, que se titulaba "Reglamento para la incorporación del Instituto de Estudios Riojanos a la Diputación Provincial", fue aprobado por ésta en su sesión plenaria de 22 de julio de 1952. Sobre todo, el Instituto pasaba a integrarse en el presupuesto ordinario de la Diputación Provincial, pero pagando un alto precio: su control directo por parte de dicha institución e indirecto por el régimen dictatorial. A partir de este reglamento, el presidente de la Corporación Provincial sería igualmente presidente nato del IER, que pasaba a ser de hecho la institución cultural de la Diputación.

Sin embargo, la cobertura de la Corporación Provincial no impidió que en los años sesenta el centro se viera afectado por una gravísima crisis, que se inició en 1962 y se prolongó hasta 1970, año en el que entró en vigor un nuevo reglamento (el tercero) del Instituto de Estudios Riojanos. En efecto, desde el 5 de marzo de 1962 hasta el 18 de enero de 1966, esto es, durante casi cuatro años, no se celebró ninguna reunión de la Junta General del Instituto de Estudios Riojanos. Como veremos inmediatamente y se vislumbraba desde años atrás, la causa de esta crisis fue económica. No obstante, durante los años 1962-1965, se siguió organizando el ciclo de conferencias y prosiguió asimismo la celebración de la Fiesta de la Poesía durante los mismos años (excepto en 1964). A partir de 1966, sin embargo, ambas actividades desaparecieron del escenario cultural riojano; además, en 1966, 67, 69 y 70, se dejó de publicar el boletín del Instituto de Estudios Riojanos: la revista Berceo; en 1969 cesó la edición de la segunda revista del IER: Codal, que no volvió a publicarse nunca más; y entre 1966 y 1971, ambos años inclusive, no se editó ningún libro. La crisis del Instituto parecía terminal.

La causa de la crisis era fundamentalmente el déficit generado por las publicaciones editadas por la institución. Sin embargo, el hecho de que el IER entrara en crisis porque no podía sufragar el pago de sus revistas -más que de sus publicaciones en general- es

una clara expresión de su escásimo presupuesto y de la falta de atención que le prestaba la Diputación Provincial.

El ya citado reglamento de 1970 introdujo una nueva figura en el organigrama del Instituto: la de promotor (a partir de la reforma parcial de 1971, promotor-director), que pasó a ser el nuevo hombre fuerte del centro. Con arreglo a la reforma parcial de 1971, que acabo de citar, el IER se convirtió formalmente en el Servicio de Cultura de la Corporación Provincial. Entre 1970 y 1977, el IER siguió siendo una institución cultural, pero, a partir de 1975, se empezó a transformar lenta, aunque progresivamente, en un centro investigador o, mejor dicho, en un centro que, en particular, subvencionaba la investigación. El carácter eminentemente cultural del Instituto de aquellos años se reflejaba en sus secciones, que eran las siguientes: Publicaciones, Cultura Musical, Artes Plásticas, Literaria y Poética, y Extensión Cultural. Esta última se convirtió en una de las secciones más importantes del Instituto.

Como he dicho con anterioridad, el Instituto de Estudios Riojanos se fue transformando progresiva, si bien lentamente, en un centro de investigación, entendido en sentido amplio. Un hito en este proceso fue la constitución de la Sección de Investigación, que sería dirigida por Julio Luis Fernández Sevilla. Unos meses antes de que fuera designado jefe de la Sección de Investigación, Fernández Sevilla había propuesto que el IER subvencionara la realización y publicación de tesis y tesis sobre "temas riojanos". Esta propuesta fue muy bien acogida por el pleno y, en particular, por su presidente, quien indicó que, independientemente de las cantidades que pudiera aportar el IER de su propio presupuesto y ante la "transcendencia" del tema, la Diputación Provincial ayudaría con "generosidad". Precisamente, en el mismo pleno en el que se constituyó formalmente la Sección de Investigación, se aprobó el anteproyecto de presupuestos para 1975, que incorporaba una nueva partida: la de investigación, dotada con 600.000 pesetas (el 15% del total).

Fernández Sevilla, vicepresidente de la Diputación Provincial desde abril de 1974, fue designado presidente de la misma en abril de 1977, tras la renuncia voluntaria de su antecesor, Rufino Briones Matute. El primer y brevísimo -pues finalizó un año después- mandato de Fernández Sevilla como presidente nato del Instituto de Estudios Riojanos estuvo marcado plenamente por la reforma del reglamento de 1970, que fue aprobada en 1978. El nuevo reglamento entrañaba en principio dos cosas: el establecimiento de una autonomía relativa para el IER y el triunfo inicial de la investigación (propia y ajena) frente a la divulgación cultural. No obstante, el Instituto siguió dependiendo de la Diputación Provincial.

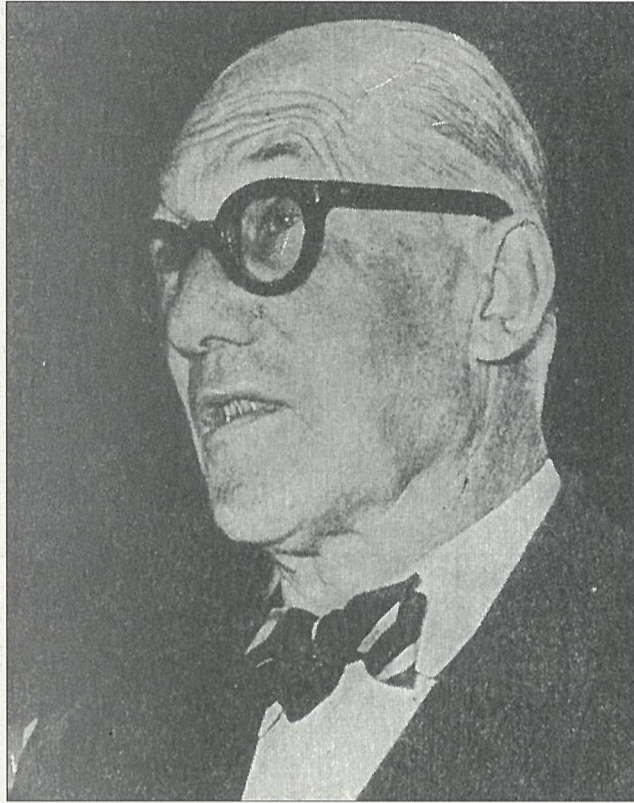
En 1978, llegó a la presidencia del IER el primer presidente electo desde 1952: el doctor Fernando Pons. Esta presidencia, que se extendió hasta 1982, no supuso, sin embargo, el triunfo definitivo de la investigación, pues el lado divulgativo del Instituto pervivió junto con su relativamente nueva faceta investigadora.

En 1982, volvió a la presidencia del IER Fernández Sevilla, esta vez como presidente electo. Su breve mandato (hasta el año 84), puso punto final a lo que considero que es el pasado del IER, a un modelo de Instituto, el académico, que había perdurado nada más y nada menos que durante 38 años.

Carlos Navajas Zubeldia es Director del Departamento de Historia del Instituto de Estudios Riojanos.

HABLANDO CON LE CORBUSIER

JAVIER CARVAJAL FERRER



Cuando por primera vez me enfrenté con las bien trazadas intuiciones, investigaciones y análisis, que se ordenaban en la Tesis Doctoral de Fernando Zapañá, me asaltó la idea de encontrarme ante una realidad distinta de las "verdades" acuñadas que pueblan los libros que pretenden mostrar el perfil de Le Corbusier, desde la aceptación acrítica del mito, sin discutirlo ni admitir el temblor del hombre real.

El maestro no dejará de serlo por el hecho de que se pongan de manifiesto sus ambigüedades, contradicciones e incluso errores.

Ni su luz, que ha iluminado a todos los arquitectos de mi generación, perderá su brillo por las sombras que puedan matizarlo, al comprometerlo con su íntima realidad; para seguir alumbrando a otros muchos que, sabiéndolo o no sabiéndolo, seguirán marcados por la inmensa personalidad del gran Arquitecto.

Ninguno de cuantos le admiramos desde los primeros años de nuestra formación, ni tampoco quienes le negaron o rechazaron (porque no supieron descubrirle, ni comprenderle), pueden arrebatarse su condición de ser el Arquitecto más grande del siglo que termina, tan lleno de grandes arquitectos y, tal vez, no solo por sus aportaciones, sino también por esas mismas contradicciones, ambigüedades y errores, que hacen de Le Corbusier una de las manifestaciones más expresivas del siglo XX, contradictorio, ambigüo y errático.

La actual crisis de la cultura occidental moderna que ha venido a poner fin a casi cuatro siglos de Racionalismo. Positivismo e idealismos, es hoy una realidad universalmente aceptada, pero que al término de la Segunda Guerra Mundial muy pocos se atrevían, ni tan siquiera a plantear; porque la inmensa mayoría de los intelectuales de aquel momento histórico y la totalidad del progresismo mundial, creían con plena certeza que, por fin, habían llegado los tiempos nuevos, anunciados por todos los mitos de la razón y del Positivismo, tanto ilustrado, como revolucionario a lo largo de tres largos siglos de historia.

Y paralelamente a ese convencimiento mayoritariamente admitido, la modernidad arquitectónica creyó también que los tiempos de una nueva Arquitectura Internacional, profetizados por el Movimiento Moderno, habían llegado finalmente.

Y sin embargo, fue precisamente entonces, al fin de los años 40 y comienzo de los 50, cuando se hizo evidente la derrota global de Europa y no sólo de Alemania y de Italia, sino también de Francia y de Inglaterra (que perderían sus Imperios y su posición de primeras potencias frente a los Estados Unidos y Rusia), por no hablar de los países de la Europa Central y del Este, entregados a la hegemonía soviética por el egoísmo cañita de los aliados vencedores, cuando las inteligencias más lúcidas comenzaron a tomar conciencia de que la gran crisis de la cultura moderna, había sido definitivamente abierta.

Fue en esos momentos, cuando todas las esperanzas puestas en la razón y en la ciencia, como primarias y valiosísimas herramientas del progreso al servicio de la felicidad de los hombres, fueron dejando su lugar al estupor primero, para venirse abajo más tarde, junto a todas las utopías enlazadas con ellas, ante la evidencia de los horrores a los que habían dado paso.

Sin que la aceptación del Positivismo Agnóstico, con sus promesas de nuevas iluminaciones frente a los misterios de la vida y de la muerte, hubieran planteado respuestas y soluciones válidas, a la esencial angustia de los hombres, ante su destino final.

Sin que los sueños de fraternidad universal, nacidos de la promesa de una justa repartición de las riquezas de la sociedad, hubieran cuajado en la realidad de los nuevos paraísos igualitarios prometidos.

Abriéndose por el contrario, las nuevas vías del terror atómico, que ponía en peligro la integridad del planeta y de la entera humanidad amenazada.

De los campos de concentración y de exterminio que se extendían por todos los territorios de la Unión Soviética.

De los hornos crematorios de las S.S.

De los inmensos genocidios y migraciones forzadas de pueblos enteros.

De las luchas fratricidas de bloques enfrentados por la guerra fría y a luchas, conflictos y guerras locales y convencionales de raíces raciales, religiosas, económicas o sociales, que todavía hoy siguen ensangrentando las más variadas regiones de la tierra.

Toda esa dramática realidad, proclamaba entonces y aún lo sigue proclamando, con nuevos datos añadidos, el fracaso y obsolescencia de una civilización sin principios morales que deja al hombre, desprotegido y solo, frente a las razones de la soberbia, de la ambición y del egoísmo de los otros hombres, como tal vez jamás lo había estado, convirtiéndolo a todos los países de la tierra en campos de depredación para los que son más fuertes.

Espectáculo global que proclama la existencia de un crisis profunda de cultura, que afecta a todo el planeta y, que es sin duda una de las mayores, sino la mayor de todos los tiempos, no sólo por sus causas sino también por su extensión geográfica y social que alcanza a todos los hombres.

Es obvio que en medio de esta crisis la Arquitectura no podía permanecer ajena y la utopía de la Modernidad Arquitectónica en los años 50 se presentaba como un modelo obsoleto, sólo posible para la economía de la América vencedora (Rusia desde los tiempos de Lenin había estado apartada de cualquier modelo de modernidad) y se mostraba como un escarnio para los pobres de la tierra, a los que se les ofrecía la falsa imagen de una solución inalcanzable, arropada en palabras que la presentaban como deseable y posible.

"Si nosotros, me dijo un día ya lejano Omar Fatty, en el Cairo, quisiéramos hacer la Arquitectura que ustedes proponen, con nuestros medios, sería pésima.

Y somos demasiado pobres para permitirnos hacer mala Arquitectura".

Los que, como yo, nos hicimos Arquitectos desde la admiración de la modernidad, mostrada en gran medida a través de los escritos, manifiestos y propuestas de Le Corbusier y de todos los mitos que desde ellos y ellas nos ofrecían su imagen (no contrastada entonces, todavía, por nuestra experiencia), hemos tenido que

descubrir a lo largo de nuestra vida y desde nuestra propia obra, los idealismos imposibles, los voluntarismos sin razón, los falsos planteamientos y las carencias que encubren la brillante faz del Movimiento Moderno:

Sin querer ser exhaustivo, puedo señalar aquellos principios que en mi propia experiencia he procurado corregir:

- La idea de que sólo existía una vía arquitectónica válida; fuera de la cual la buena Arquitectura moderna no era posible.

- La idea de que el objetivo a alcanzar era un Arquitectura Internacional -de modelo único- destinada a una humanidad fragmentaria y distinta por razones de climatología, economía, tecnología, cultura y afectividad.

- La idea de potenciar una creatividad, sometida a un patrón preestablecido, que negaba la espontaneidad creativa plural, que debía doblegarse a los dogmas apriorísticos del Movimiento Moderno.

- La idea del Autonomismo Arquitectónico, frente a la varia y condicionante realidad del contexto.

- La bondad del bloque de viviendas aislado frente a la ordenación de la manzana cerrada.

- La exclusiva bondad de la terraza plana, frente a la cubierta inclinada, en cualquier clima.

- La ruptura con la memoria histórica.

- La proclamación de la función como única vía válida para generar la forma.

- El silenciamiento de la emoción como vía legítima de creatividad, potenciada por la utilidad.

- La fragmentación de la ciudad en núcleos diversificados funcionalmente, siguiendo el modelo de la carta de Atenas, que convierte a la ciudad en un mosaico de usos excluyentes, frente a la ciudad compleja e integrada.

- El abuso normativo urbanístico, que excluye la específica creatividad arquitectónica.

Y tantas otras falsas ideas, de mayor o menor calado, basadas en un voluntarismo idealista uniformador, con rechazo del pluralismo poético creativo.

Todas estas imposiciones esterilizantes sin duda fueron en algún momento descubiertas por Le Corbusier, aunque ciertamente jamás fueron denunciadas por él, más allá de la libertad con que, él mismo, planteaba sus ambigüas y admirables propuestas.

Especialmente en sus obras poéticas más emocionantes de su segunda época, desde Ronchamp, hasta Venecia.

Construcciones y proyectos en los que, me atrevo a decir, muchos de sus epígonos, tomaron conciencia de la crisis del Movimiento Moderno.

Crisis que enlaza con la general de la cultura moderna, en la que late el deseo de exigir la pluralidad frente a la uniformidad; la complementariedad frente al rechazo; la emoción como superación de la razón; del misterio que sobrecega, frente a las razones científicas de las que no se comprende el porqué; de la continuidad histórica que se manifiesta en su propio entorno sin imponer la copia de sus formas; frente al insensible apriorismo de los modernos dogmas estéticos.

Crisis de la modernidad que no se resuelve, llenando el vacío dejado por los mitos decaídos con una denominada posmodernidad vacía de propuestas, sin otro contenido que la aceptación del caos al que se ha llegado, en el que todo vale, como única solución ante las utopías frustradas.

Mucho de lo que el Movimiento Moderno había rechazado en sus formaciones doctrinales, podemos sin embargo, encontrarlo cargado de poética emoción en las ambigüedades de no pocas de las obras de Le Corbusier, más allá de las formulaciones dialécticas del gran maestro:

Su constante preocupación por la prevalencia de la emoción en la forma; su meditación sobre el nuevo empleo de los materiales tradicionales; la constante insistencia entre la relación íntima que

une a la arquitectura con la vida; en la razón de necesidad que debe gobernar el trabajo del Arquitecto; entre otras muchas solicitaciones, como la aceptación de lecturas históricas de las arquitecturas de otros tiempos como fuente de modernas propuestas; o la aceptación de sus sugerencias para la formulación de nuevos proyectos, atendiendo a nuevas exigencias, marchando desde el ayer hacia la construcción del mañana.

Su extraordinaria capacidad intelectual y su genial intuición arquitectónica no pudieron dejar de percibir el fin de una época de la cual -en su tiempo- él había sido uno de sus más lúcidos actores.

Como sin duda se le hacía evidente la aparición de una nueva corriente arquitectónica -por vía crítica- de superación de sus propios planteamientos y que abrían la vía hacia un nuevo renacimiento (en el más puro de sus significados) al encuentro, de nuevo, del hombre completo, que él mismo, en cierta manera siempre había sido y quería ser;

El hombre de la razón, herencia de la cultura Greco-Romana y el hombre del sentimiento, herencia de la cultura Judeo-Cristiana, asumida por Roma, el hombre mediterráneo y el hombre germánico.

El hombre completo, en suma, depositario de todas las herencias que han construido el concepto de Europa y por su vía de todo el mundo occidental.

De un Renacimiento siempre diferido y siempre frustrado por quienes, desde una orilla u otra del río de la historia, no han querido entender la complementariedad cultural sin exclusiones, la aventura total, la aventura compartida, la aventura múltiple y común del hombre occidental.

En mi última entrevista con Le Corbusier, no habló en ningún momento del fracaso de su obra (que no podía plantear a quien se le presentaba sin otro título que ser admirador de ella); pero sí del fracaso de sus ideas; o tal vez del fracaso de los que no entendían ni sus ideas ni su obra.

Habló del Palacio de la Sociedad de Naciones de Ginebra; del Soviet Supremo de Moscú; de la Ville-Radiense y del Hospital de Venecia que él sabía que no se construiría jamás.

Habló de quienes hicieron imposible Saint Die y de su alejamiento de la reconstrucción de Francia.

Murió tres meses después.

El sabía que ya su tiempo había pasado.

Sólo le importaba su futura historia.

El sabía que el proceso crítico de su obra había comenzado.

El sabía que la crisis de su mundo estaba abierta también; la crisis de la racionalidad, de una racionalidad arquitectónica que él había contribuido a construir.

En la que él, en su fuero interno, yo no sé si había creído radicalmente, o si había creído de esa manera ambigüa que plantea la posibilidad de que una verdad profunda pueda ser lo contrario de otra verdad profunda.

Donde poesía y razón puedan ser las partes no contrapuestas de una verdad esencial.

El había asumido la racionalidad y la poesía como partes de una dialéctica que precisaba para crear su propia identidad compleja y contradictoria, que haría de su vida la vida del héroe que siempre quiso ser desde que L'epattinier le hizo el regalo de sus certezas.

Le Corbusier seguirá siendo el mito deslumbrante de una realidad arquitectónica imposible y dual, que él sabía que era. Poeta e ingeniero; ingeniero y poeta.

Maestro ahora, como lo fue ayer, como lo será mañana.

A través de sus escritos apasionados y poéticos, de sus teoremas reñidos con la realidad, de sus formas enfrentadas con la utilidad; de sus poéticos engaños de su rigor apoyado en su voluntarista inteligencia.

En el estudio de Zapañá al que citaba al principio, se nos muestra con indudable lucidez, una nueva imagen del gran arquitecto.

Yo he encontrado en sus páginas cosas intuitivas por mí y que mis alumnos me han oído en no pocas ocasiones, pero nunca con el rigor analítico con que él las presenta, con su lenguaje preciso y sugerente. (En ese buen castellano que tanto amó).

Ante nosotros se muestra el Le Corbusier que él siempre quiso ser, asumiendo para ello el lenguaje y los mecanismos de racionalidad, idealismo y positivismo que no siempre pudieron encubrir la poética profundidad de su personalidad, no sujeta a ninguna norma, y que él precisaba para desde su perfil heroico, ser el adalid de una Arquitectura nueva, destinada al hombre tipo, hijo del mito de la modernidad que vio morir.

Esta fue sin duda, su grandeza y servidumbre.

Ese fue el precio de su aventura de creador, de ideológico, de maestro y polemista.

Figura arquetípica de un cultura, hoy en crisis, que se mostró especialmente brillante en la agonía, dramática, de tres siglos largos de andadura, cuando al exigir el hombre el reconocimiento de su radical libertad, descubre la insoslayable certeza de su radical servidumbre.

Le Corbusier que, desde su realidad esencial quiso ser (y se necesitaba) libre para conformar su propia imagen y su propio mundo; se descubrió, al final de su vida, condicionado por el hombre-tipo que, el mismo, sin nunca confesarlo, ayudó a construir.

Le Corbusier arquitecto emblemático del siglo XX, estará vivo en la historia de la Arquitectura de todos los tiempos venideros, sin que puedan dañarle los análisis críticos que perfilan, día a día su real y oculta imagen.

Contrafigura agónica y a la vez, paradójicamente, profética del hombre de este tiempo de crisis que vivimos de ese hombre que busca sin encontrar su dimensión y perfil definitivo, frágil y reciamente creador a un mismo tiempo.

Porque, contradictoriamente, vivió la incertidumbre de quienes sin aceptar la anónima dimensión del hombre tipo, tampoco pueden asumir el perfil del superhombre que no necesitaba de los demás hombres, aunque a ello les empuje su voluntad heroica.

Javier Carvajal Ferrer es Doctor Arquitecto, Catedrático de Proyectos en las Escuelas de Arquitectura de Madrid y Navarra.

INTERNET EN EL COLEGIO

LUIS ORTIZ DE ZARATE

El pasado día 15 de Noviembre nos reunimos un grupo de unos veinte arquitectos para escuchar atentamente las explicaciones que Luis Ortiz de Zárate (autodenominado «Primer Arquitecto Riojano en la Red») nos dio sobre «Qué es y para qué puede servir INTERNET».

En principio se planteó el problema de la falta de interés que la mayoría de todos nosotros tenemos respecto a estas «cosas de la técnica». Más tarde entendimos que el Servidor que nos había prometido Luis llevar al Colegio, eran dos jóvenes empresarios de Arsys, que nos conectaron con la red y nos explicaron en profundidad cómo se realizan las conexiones.

Descubrimos que es un lugar donde hay «de todo», desde los periódicos, los museos, las bibliotecas, incluso buscamos empresas de construcción que nos pusieron sus catálogos ante nuestros ojos.

Una primera conclusión sería que esto tiene que ver con la informática nada más que lateralmente, y que puede ser un mecanismo de captación

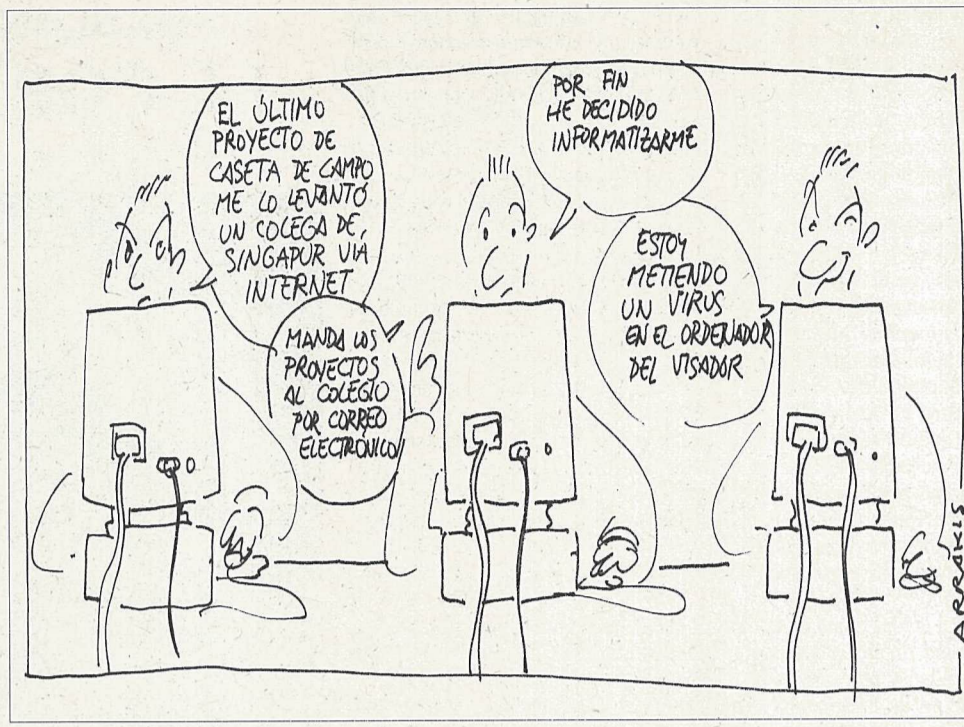
de suministro de información extraordinariamente útil. A la vez, la existencia de conexión por correo con el que se puede mandar y recibir documentos, planos, fotografías, etc., lo hacen realmente ágil.

La común aceptación del medio planteó la discusión sobre la necesidad o no de que el Colegio realice cursos de formación sobre temas de informática aplicada a nuestro trabajo profesional.

Se comentó que el Colegio dispondrá inmediatamente de una conexión a Internet, que podrá servir de buzón de correos para los colegiados que quieran utilizarlo.

Por último, vimos la página que dispone Luis en Internet y que puede ser visitada desde cualquier lugar del mundo, en la que se expone su currículum y algo de su obra, motivo que fue para servir de comentario sobre la publicidad y los arquitectos en el futuro profesional.

Así y con el afán de seguir hablando del tema en próximas reuniones, nos fuimos con el gusanillo de INTERNET a casa.



NORMA BÁSICA NBE-CPI-96. MODIFICACIONES RESPECTO A NBE-CPI-91

M.^a JESÚS DIOS VIÉITEZ

incendio independiente dentro del edificio.

Se aclara el contenido del artículo 5.1 relativo a las restricciones a la ocupación, de manera que, salvo en la primera planta bajo rasante, los locales en los que exista algún recorrido de evacuación que precise salvar en sentido ascendente una altura mayor que 4 m deberán contar con algún otro recorrido que no salve dicha altura para que puedan destinarse a permanencia habitual de personas. La primera planta bajo rasante, tanto en obra nueva como en reforma, se exceptúa del requisito del artículo 5.1. En distintos usos de edificación (hospitalario, docente, etc.) la altura ascendente citada se reduce.

El artículo 6 de la norma recoge las distintas densidades para el cálculo de la ocupación en los edificios y se indica que se aplicarán necesariamente en los proyectos. La norma de 1991 incluía densidades de ocupación que estimaba como mínimas, de modo que permitía aplicar los valores de la norma o los reales si éstos eran superiores. Se incrementan en algunos usos las densidades de ocupación; por ejemplo, en discotecas se pasa de una densidad de 1 persona / m² a una densidad de 1 persona / 0,50 m². Y en garajes que sirvan a edificios comerciales o de pública concurrencia la densidad que fija CPI-96 es de 1 persona / 15 m².

En el tema de evacuación los cambios más significativos son:

- los recorridos de evacuación por recintos diáfanos no se penalizan con el factor 1,5

- se matiza que altura de evacuación es la mayor diferencia de cotas entre cualquier origen de evacuación y que los locales de ocupación nula no se consideran a efectos de establecer la altura de evacuación. En diferentes ámbitos, la norma de 1991 había suscitado dudas interpretativas a ese respecto; de la interpretación que consideraba los locales de ocupación nula a efectos de establecer la altura de evacuación, se colegía que, para alturas límite (por ejemplo, entre 10-12 m en viviendas) el tipo de escalera que se debía proyectar se modificaba si existían locales como los citados bajo cubierta.

- se unifican las pendientes en las rampas que sirvan como recorrido de evacuación con las exigidas en la normativa de accesibilidad a edificios.

- desaparece la escalera en recinto propio como alternativa para salidas de planta o recinto; los tipos de escaleras que contempla la norma son la escalera abierta, la protegida y la especialmente protegida; las escaleras abiertas pueden incluir un ojo de superficie máxima 1,3 m² aspecto que con CPI-91 no se permitía.

- las escaleras protegidas se exigen desde alturas de evacuación inferiores a las establecidas en la normativa de 1991 (por ejemplo, se exige escalera protegida desde los 14 m en edificios de viviendas y en uso residencial se exige

cuando sirven a más de una planta por encima de la de salida de edificio).

- en garajes de una sola planta, se permite que la rampa forme parte de los recorridos de evacuación siempre que comunique con el espacio exterior, que la puerta de vehículos sea fácilmente maniobrable desde el interior y que tenga en su parte superior un hueco de ventilación de 0,3 m²; si se pretende que la salida de vehículos sea la única existente, además de las condiciones anteriores, se exige que ningún recorrido de evacuación sea superior a 35 m. Si el aparcamiento tiene más de una planta la rampa no puede formar parte de los recorridos de evacuación.

- en las salidas de edificio, no hay que descontar, como acontecía con CPI-91, una franja de 2 m paralela a la fachada a efectos de establecer la superficie necesaria para acoger a los habitantes del inmueble.

- se mantienen, con algunas modificaciones, las incompatibilidades entre elementos de evacuación de establecimientos contenidos en edificios de otros usos y los elementos de evacuación generales del edificio. Una de las novedades en este tema es que se permite que los recorridos de evacuación se prevean por garajes o locales de riesgo especial si existe algún recorrido alternativo que no pase por ellos o cuando tengan su origen de evacuación en un local de ocupación nula. Relacionando el artículo 10.3 con el 7.1.7. c) se desprende que la aplicación del supuesto contemplado en 7.1.7.c) será restringida, porque los vestíbulos previos que sirvan a locales de riesgo especial o a garajes no pueden utilizarse para la evacuación de otros locales diferentes de los citados.

- las plantas que comuniquen directamente con el espacio exterior seguro, si la ocupación de las mismas es inferior a 25 personas se pueden diseñar con una única salida si los recorridos de evacuación son iguales o inferiores a 50 m; en CPI-91 los recorridos en esa misma situación tenían que ser iguales o inferiores a 25 m.

- el número de salidas de edificio depende de la ocupación de las plantas de salida del mismo; en cualquier caso, un edificio dispondrá de más de una salida de edificio cuando precise más de una escalera para evacuación descendente o más de una para evacuación ascendente; sin embargo los edificios de uso de vivienda con superficie construida hasta 10.000 m² (500 personas de ocupación) pueden disponer de una única salida de edificio en cualquier caso.

- cuando una planta o recinto tengan que disponer dos o más salidas, el recorrido de evacuación hasta alguna de ellas, será menor que 50 m (antes 45 m). En los edificios de vivienda que deban incluir dos salidas de planta, los recorridos de evacuación hasta alguna serán inferiores a 35 m (antes 30 m).

- con independencia de otras consideraciones, en las plantas de edificios residenciales situadas más de dos plantas por encima de la de salida de edificio (baja + 3 plantas), se exigen dos salidas como mínimo. Además, en zonas de alojamiento, cuando deban proyectarse dos o más salidas, la longitud de recorrido de evacuación hasta alguna salida será menor que 35 m. (antes 45 m)

- cuando un recinto o planta deban disponer dos o más salidas, se incrementa, excepto en uso residencial, la longitud máxima permitida en recorridos de dirección única hasta alcanzar un punto del que partan recorridos alternativos; en concreto la longitud máxima permitida para esos recorridos en fondo de saco es de 25 m (antes 15 m).

- las escaleras para evacuación ascendente serán protegidas cuando la altura de evacuación sea mayor que 6 m con independencia del número de personas a las que sirven; en garajes las escaleras serán especialmente protegidas, si bien se les exime del vestíbulo previo en sus salidas al espacio exterior.

- para el diseño de los núcleos de ascensores que sirvan a sectores de incendio distintos, además de las soluciones establecidas por la NBE-CPI-91, se permite que si están dotados de puertas de ascensor PF-30, no se instalen en vestíbulo previo o en el recinto de escalera protegida. Sin embargo, en plantas por debajo de la salida de edificio en las que existan locales de riesgo especial, se incluirán siempre en vestíbulo previo.

- en cuanto al diseño de escaleras, se modifican ligeramente algunos requisitos dimensionales y en edificios de vivienda no se exige un número mínimo de peldaños en los tramos

- modificación relevante es que se permiten dos puertas de acceso en escaleras protegidas, además de las de los ascensores y aseos, así como dos puertas de acceso a las escaleras especialmente protegidas. Esta novedad permitirá el diseño en planta de distribuciones simétricas aprovechando el mismo núcleo de comunicación vertical.

- se incrementan las exigencias en planta de salida de edificio; si los recorridos no protegidos desde un pasillo o escalera protegidos son superiores o iguales a 15 m, se mantienen los requisitos recogidos en CPI-91 (así, que el recorrido comunique directamente con el espacio exterior, que presente riesgo de incendio muy reducido y que este compartimentado con respecto a locales que presenten riesgo de incendio con paramentos RF-120), pero se añade que el acceso a los locales que presenten riesgo de incendio se realice desde vestíbulos previos y que el número de accesos será de dos como máximo. Téngase en cuenta que, por ejemplo, en edificios de vivienda en cuyos portales se alojen cuartos destinados a contadores eléctricos o de gas, que constituyen locales que presentan riesgo de incendio, el acceso a los mismos debe realizarse, con la nueva norma, desde vestíbulos previos.

M.^a Jesús Dios Viéitez, Dra. Arquitecta. Directora de la Sección de Instalaciones de la E.T.S.A. Universidad de Navarra.