

2.1 Los retos del diseño prestacional

Una disciplina en busca de su madurez

ES PRECISO MEJORAR LA FORMACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN

En el último Congreso Internacional sobre Ingeniería de Seguridad contra Incendios celebrado en Madrid, el profesor Brian J. Meacham, prestigioso especialista en Diseño Basado en Prestaciones (DBP), aseguró que esta disciplina se encuentra todavía en su etapa de adolescencia en seguridad contra incendios. De hecho, dijo que aún deberá pasar al menos una generación para que se pueda hablar de un DBP maduro que transmita una completa fiabilidad. En los últimos años, España ha destinado a investigación en este campo unos dos millones de euros.

Al tratarse de una disciplina internacional, es imprescindible buscar fórmulas de colaboración y de intercambio de datos. Se han registrado avances en los métodos computacionales. Pero, sin embargo, en otros aspectos la disciplina de la ingeniería técnica del diseño aplicable a la lucha contra incendios se ha estancado. El fuego es «un problema probabilístico en el que deben tenerse en cuenta muchas variables», de ahí la necesidad de investigar permanentemente. Nuestros actuales marcos de actuación son muy generales.

Brian J. Meacham, profesor asociado del Worcester Polytechnic Institute



Latinstock



(WPI) de Estados Unidos (Departamento de Ingeniería de Protección contra Incendios), y la mayor parte de los expertos en la materia coinciden en que actualmente la evolución del Diseño Basado en Prestaciones (DBP) está en fase de estancamiento. Bien es sabido que existe un amplio margen para la evolución de esta disciplina, lo cual es un dato esperanzador para los profesionales de la seguridad contra incendios. Pero esta evolución es muy lenta y los fondos destinados a la investigación han decrecido paulatinamente desde finales de la década de los años 60 del pasado siglo.

Además, existe una cierta descoordinación internacional en DBP: se nota la falta de información en áreas críticas de riesgo, apenas hay fuentes de datos fiables de carácter global, y la interconexión entre estas bases de datos es mínima. Por otro lado, aunque existen he-

El reto para muchos países, entre ellos España, es oficializar la educación universitaria en materia de ingeniería de Protección Contra Incendios

rramientas computacionales para estudiar el comportamiento del fuego, de la gente y de las estructuras, y para evaluar los diferentes riesgos, en muchas ocasiones se duda de la validez de las mismas para el uso que se les está dando.

Otro reto futuro al que se enfrentan muchos países, entre ellos España, es la oficialización de la educación universitaria en materia de ingeniería de Protección Contra Incendios (PCI). A día de hoy, en España la mayor parte de los profesionales dedicados al diseño de los sistemas de PCI no han recibido una for-

mación específica en esta rama de la ingeniería, y quienes la poseen es porque la han adquirido en otros países con titulaciones universitarias en PCI.

Falto de madurez

El DBP, como dijo el profesor Meacham en Madrid, está todavía lejos de alcanzar una madurez plena. En la actualidad se adolece de falta de datos, herramientas y métodos necesarios para el análisis y diseño de todos los aspectos de la Seguridad Contra Incendios. Además, no existen sistemas educativos lo suficientemente adecuados ni suficientes ingenieros contra incendios cualificados ejerciendo su profesión.

Adicionalmente, se aprecia una falta de mecanismos reguladores y de control que proporcionen la suficiente confianza en el mercado. Esto no quiere decir que no se den las condiciones para que pueda actuarse con arreglo a un Di-

El Diseño Basado en Prestaciones permite una mayor flexibilidad para cumplir los objetivos de seguridad contra el fuego, además de proporcionar niveles aceptables de riesgo o peligrosidad

seño Basado en Prestaciones, sino que hay pocos que lo hagan bien; la mayoría de los proyectos se alargan excesivamente en el tiempo y se hacen, por consiguiente, económicamente más costosos. «Con todos estos actores, llevará todavía algún tiempo hasta que se consiga atraer el interés hacia el DBP», señaló el profesor. En su opinión, «se necesitará otra generación para que el DBP alcance su madurez».

Objetivos específicos

Más que un simple conjunto de requisitos prescriptivos, el DBP es un concepto que se centra en ajustar y alcanzar objetivos específicos de diseño en el campo de los distintos comportamientos del fuego. Muchas disciplinas han recibido con los brazos abiertos este concepto porque proporciona flexibilidad a la hora de diseñar de qué forma se tiene que actuar en cada situación.

En lo que respecta a la Seguridad Contra Incendios, el Diseño Basado en Prestaciones permite una mayor flexibilidad para cumplir los objetivos de seguridad contra el fuego, mientras proporciona niveles aceptables de riesgo o peligrosidad.

Por ejemplo, en la regulación de Seguridad Contra Incendios en edificios, una de las metas perseguidas es permitir a los ocupantes de un edificio su evacuación sin incidencias. Sin embargo, en una normativa prescriptiva,



esa meta no tiene por qué estar indicada de una forma específica. En esos casos pueden existir numerosos requisitos a cumplir, como la distancia de desplazamiento máximo hasta una salida, los índices mínimos de resistencia al fuego, etc., que se deben aunar para alcanzar el objetivo final.

Sin embargo, en el DBP se tiene que demostrar que los ocupantes pueden

evacuar el edificio sin problemas mientras el fuego se propaga, comparando el tiempo disponible de evacuación segura (*Available Safe Egress Time* o ASET) con el tiempo requerido de evacuación segura (*Required Safe Egress Time* o RSET), o cualquier otra de las opciones de diseño que pueda ser considerada como ayuda en la evacuación de los ocupantes. ♦