



FRANCISCO MARTINEZ GARCIA  
Director adjunto de ITSEMAP.

## Situación y perspectivas de la seguridad contra incendios

**C**ON bastante frecuencia aparecen noticias en una columna recóndita de las páginas interiores de los periódicos, comunicando la muerte de algunas personas en un incendio. De cuándo en cuándo, el balance mortal de ciertos incendios catapulta la noticia a la primera plana de los medios de comunicación. Salvo en estos casos, el problema humano de los incendios pasa inadvertido para la opinión pública.

La atención prestada a la seguridad contra incendios por la sociedad actual ha evolucionado paralelamente, aunque con un notable retraso, al progreso tecnológico. En los últimos años, los avances científicos han permitido un desarrollo tecnológico acelerado que lleva aparejados nuevos y más graves riesgos para las personas, los bienes materiales y la continuidad de las activi-

*La atención prestada a la seguridad contra incendios por la sociedad actual ha evolucionado paralelamente, aunque con un notable retraso, al progreso tecnológico.*

dades. Las técnicas de protección de estos sujetos frente a los actuales riesgos de incendio sufren un notable retraso en el tiempo y el nivel de seguridad que son requeridos.

### **INCREMENTO EN LA GRAVEDAD Y OCURRENCIA DE SINIESTROS INESPERADOS**

El número de incendios, llamémosles tradicionales, que se producen en edificios residenciales e industrias de tecnología básica, mantiene una evolución paralela al crecimiento cuantitativo de estos sectores. Asimismo, los daños ocasionados presentan una evolución similar. Sin embargo, la situación en actividades de gran concurrencia pública, profusamente desarrolladas en los últimos tiempos, ha generado altos potenciales de riesgo, que, desgra-

ciadamente, se han confirmado en diversos casos con una acusada gravedad.

Junto a esta situación se encuentran siniestros ocurridos en condiciones supuestamente inesperadas, con un balance desmesurado de víctimas y pérdidas económicas. Con posterioridad a estos incendios, y en algunos casos explosiones, las investigaciones realizadas han determinado la posibilidad de tales daños, que se podrían haber conocido previamente si se hubiera efectuado un correcto análisis de riesgo.

Algunos casos recientes ilustran esta amenaza de los sucesos inesperados, con un elevadísimo coste humano y económico, y denuncian la existencia de situaciones similares, que, en cualquier momento, pueden convertirse en una catástrofe.

— Explosiones de gas en San Juanico (México), 1984.

Una planta de almacenamiento de GLP (Gases Licuados del Petróleo), en torno a la que se habían construido viviendas ilegales, hasta 120 metros de los límites de la planta, sufre una serie de explosiones, algunas en forma de BLEVE, que causan



*Incendio forestal.*

*El principal problema causado por los incendios es el que se deriva para los seres humanos, que fallecen o sufren heridas de difícil curación.*

la muerte de más de 500 personas. Los efectos de las explosiones se extienden hasta 800 m de la planta de gas.

¿Cuántas situaciones similares se repiten por toda la superficie de nuestro planeta?

— Deflagración en un oleoducto en Cubatao (Brasil), 1985.

Después de la instalación de un oleoducto, con un tramo tendido en el fondo de una laguna, se construyeron sobre él viviendas lacustres, hechas con materiales combustibles (madera y ramas de árboles). Un escape de gasolina asciende a la superficie del lago y sus vapores se inflaman, produciendo una fuerte deflagración. Resultado: varios cientos de muertos.

— Incendio en un estadio de fútbol en Bradford City (Gran Bretaña).

En el transcurso de un encuentro se declara un incendio en los graderíos de madera, ante el que los espectadores no reaccionan con rapidez. Condiciones desfavorables de la construcción y de la zonificación de espacios favorecen una súbita extensión del incendio y fallecen 56 personas.

— Incendio en una refinería en Canadá, 1985.

Un incendio descontrolado consume durante varios días distintas factorías intercomunicadas de un complejo petroquímico. Las pérdidas directas ascienden a 60.000 millones de ptas. (400 millones de dólares USA), lo que equivale a la estimación del total de pérdidas por incendio en ese mismo año en España.

— Incendio en una industria química en Basilea (Suiza), 1986.

El agua utilizada en la extinción del incendio de un almacén de productos químicos arrastra los derrames de estos productos, que, sin ningún sistema de recogida y retención, se vierten al Rin. La contaminación aniquila la fauna e impide tomar el agua para consumo y riego agrícola, durante varias semanas, en los países que atraviesa dicho río hasta su desembocadura en el mar.

La recomendación de establecer conducciones y depósitos de contención de los productos químicos derramados y del agua con la que pueden estar mezclados en las numerosas industrias químicas, sigue siendo poco atendida.

— Incendio forestal en el norte de China, 1987.

A lo largo de varias semanas se extiende devastadoramente un in-

cendio forestal en el norte de China. Un saldo de 200 muertes, producidas durante el incendio, presupone unas actuaciones erróneas en el aviso del incendio, evacuación y seguridad en los trabajos de extinción.

— Deflagración y descarrilamiento ferroviario en Ufa (URSS), 1989.

El escape de gas en el tendido de un gasoducto, agravado por el negligente comportamiento del personal de servicio en la estación de control, provoca una nube de gas que alcanza una línea ferroviaria a 1.500 m de distancia, deflagrando en el momento justo en que se cruzaban dos trenes y produciéndose el fallecimiento de 500 personas, aproximadamente.

Las condiciones que posibilitan estos «sucesos inesperados» y otros «accidentes mayores», de tan extrema gravedad, encuentran como factores generadores y agravadores del riesgo de incendio:

— Elevada concentración demográfica en ciudades.

— Empleo de nuevas tecnologías, productos y fuentes de energía con alto riesgo.

— Grandes concentraciones industriales, con equipamientos de enorme valor económico y estratégico

— Consecuencias indirectas, contaminantes, de dilatados efectos, incluso de carácter internacional.

Por contra, los factores reductores del riesgo de incendio siguen aplicándose bajo principios elementales, que apenas contrarrestan la intensidad potencial de riesgo generada por los anteriores factores.

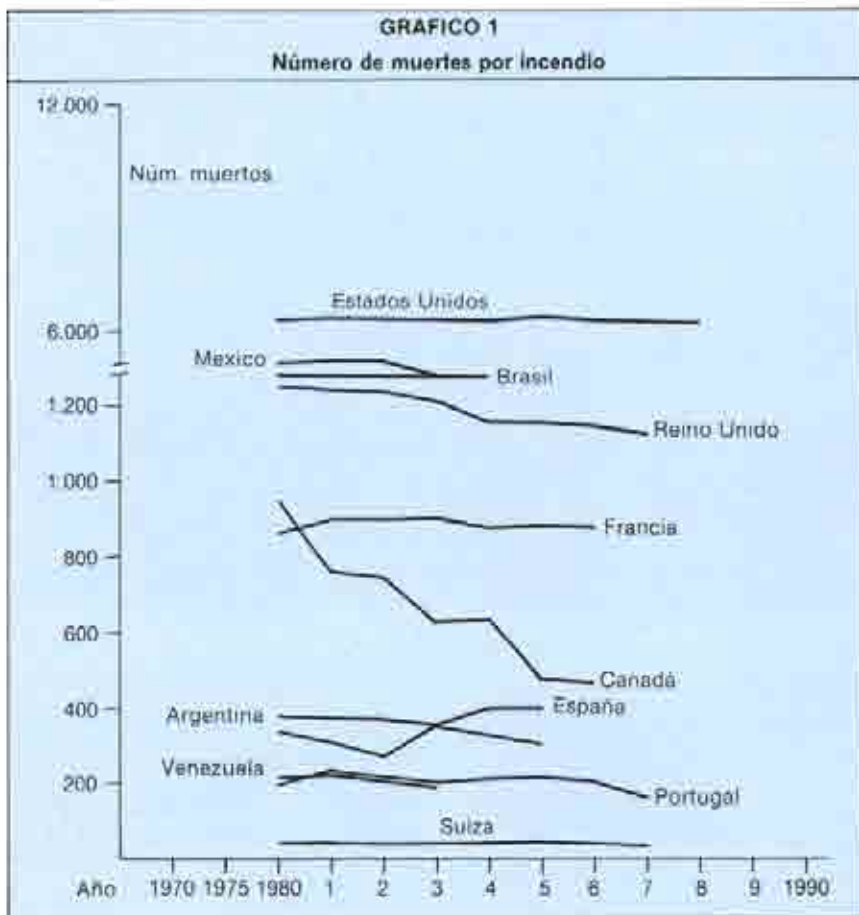
## PROBLEMAS CAUSADOS POR LOS INCENDIOS

### Daños humanos

El principal problema causado por los incendios es el que se deriva para los seres humanos, que fallecen o sufren heridas de difícil curación.

Las cifras de muertes producidas por incendios en diversos países, en los años recientes, se reflejan en el Gráfico 1.

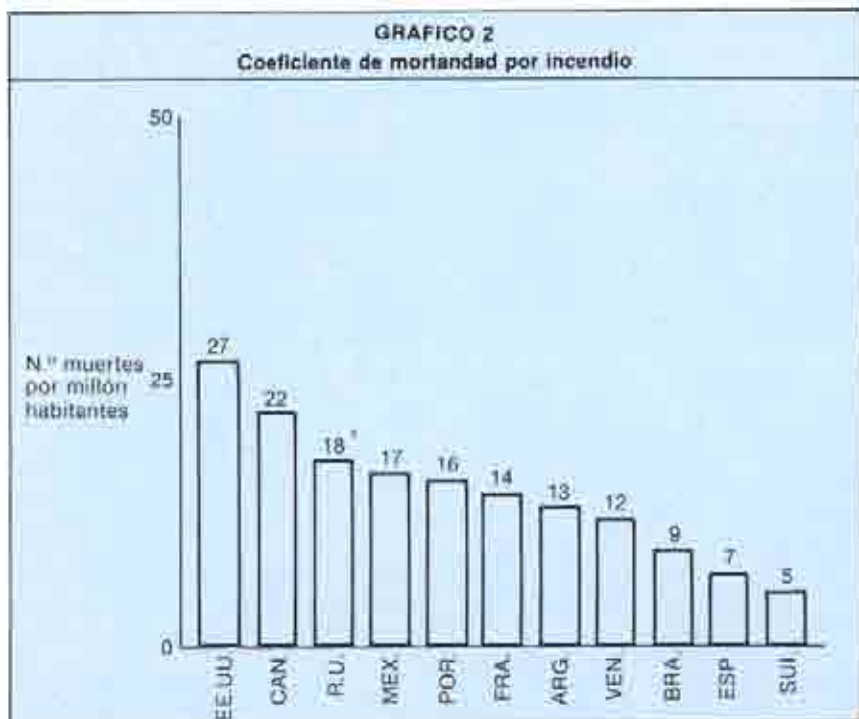
Un dato que permite comparar el nivel de seguridad frente a incendios de las personas es el coeficiente anual de mortandad por incendio, que se recoge en el Gráfico 2, para los mismos países en 1985. En él se observa cómo ciertos países líderes



en materia de seguridad presentan unos resultados desfavorables, achacables, básicamente, al tipo de construcción, de madera, y decoración,

con abundantes materiales combustibles.

Otras informaciones estadísticas permiten centrar con más detalle las





*Deterioro ecológico después de un incendio forestal.*

circunstancias en que se producen estas muertes:

- Alrededor del 80 por 100 de los fallecimientos se producen en viviendas.

- Del 3 al 5 por 100 de las muertes corresponden a trabajadores en centros de trabajo.

- Cerca del 20 por 100 de las muertes corresponden a menores de 5 años, y en torno al 40 por 100 a mayores de 65 años.

- Alrededor del 70 por 100 de las muertes son producidas por intoxicación y asfixia; el 20 por 100, por quemaduras, y el resto, por caídas y otras causas.

- Aproximadamente, el 70 por 100 de los fallecimientos tienen lugar entre las 20 y las 5 horas del día.

Estas informaciones, y otras adicionales, permiten definir las actuaciones preventivas que tratan de reducir la inapreciable pérdida de vidas humanas.

### **Daños sociales**

La destrucción en un incendio de un objeto histórico, con marcado valor moral o espiritual para un país, es una pérdida irreparable que puede llegar a afectar a la cultura histórica.

Otros trastornos sociales derivados de los incendios se ordenan en los siguientes grupos:

- Cierre de empresas que han sufrido un gran incendio.

La reposición de las pérdidas ori-

ginadas, no siempre totalmente atendidas por el seguro, requiere nuevas inversiones que, junto a la fuga de clientes y otros problemas añadidos, aboca a la desaparición del 10 al 20 por 100 de las empresas en las que ha ocurrido un gran incendio.

Adicionalmente a la pérdida económica, destaca el daño social derivado de la desaparición de un medio generador de puestos de trabajo, productos o servicios.

- Heridos afectados por las manifestaciones del incendio.

El tratamiento de las quemaduras producidas por los incendios precisa largos periodos de tiempo y con frecuencia, condicionan la vida social de los quemados.

- Deterioro ecológico producido por los incendios forestales.

La vegetación y climatología de ciertas zonas son factores que favorecen el desarrollo de importantes incendios, en los que desaparecen considerables cantidades de masa vegetal que perjudican las condiciones de vida, afectando al medio ambiente.

La evolución de los incendios forestales en España está representada en el Gráfico 3, donde se observa una situación alarmante en el último período y extrema en 1989, cuando se ha llegado a quemar el 0,74 por 100 de toda la superficie del país. La negativa repetición de estos resultados llevaría a la quema de la superficie de todo el país en poco más de un siglo.

Es triste y lamentable tener que aceptar que la mayoría de los incen-

dios forestales son intencionados, y la prevención y represión de estos delitos no ofrece, por el momento, perspectivas de mejora.

### **Daños económicos**

El conocimiento del valor económico de los bienes destruidos en incendios presenta grandes dificultades. Son conocidos, con algunas variaciones, los valores indemnizados por las compañías de seguros. Sin embargo, los daños ocasionados en actividades agrícolas, viviendas, bienes públicos, que no suelen estar asegurados, comportan una incógnita que relativiza las magnitudes manejadas.

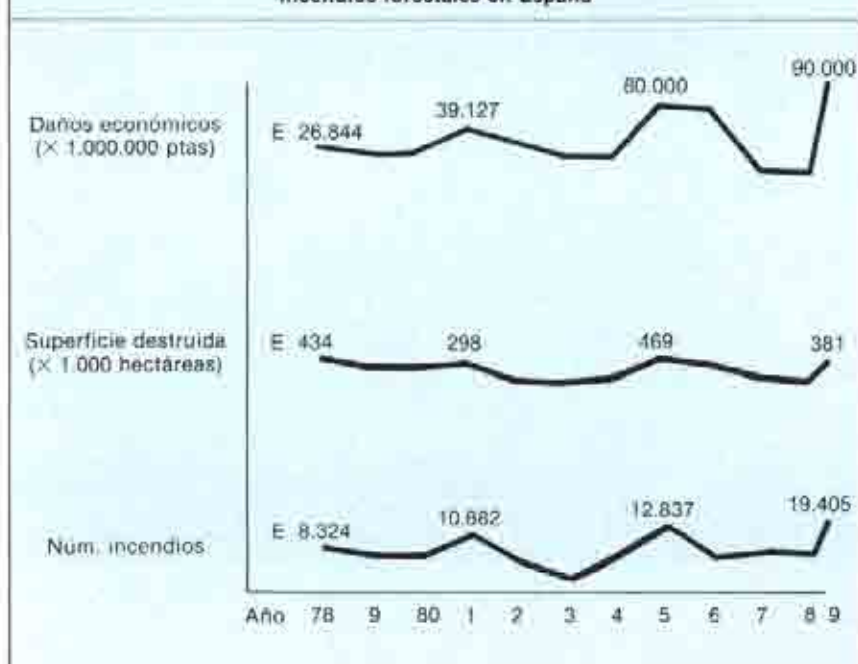
Las estimaciones de pérdidas económicas directas producidas por los incendios en diversos países quedan reflejadas en el Gráfico 4, en el que corresponde a España, en 1989, el 0,17 por 100 del Producto Interior Bruto, unos 55.000 millones de pesetas (500 millones de dólares USA).

Los daños indirectos y consecuentes resultan más difíciles de calcular, y pueden encontrarse apreciaciones muy dispares, desde la cuarta parte a varias veces el valor de los daños directos.

Trasladadas a valoraciones económicas las distintas pérdidas y dedicaciones económicas requeridas por los problemas de los incendios, se estima una cantidad equivalente al 1 por 100 del Producto Interior Bruto cada año, que se distribuye de la siguiente forma:

*La destrucción en un incendio de un objeto histórico, con marcado valor moral o espiritual para un país, es una pérdida irreparable.*

**GRAFICO 3**  
Incendios forestales en España



## FACTORES INFLUYENTES EN LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

En la búsqueda de las causas fundamentales que originan los incendios y los daños derivados de ellos se encuentran diversos factores que influyen en el nivel de seguridad existente.

### Reglamentación legal

Resulta indispensable, en primer lugar, el establecimiento de las responsabilidades y condiciones mínimas de seguridad que deban cumplirse en edificios e instalaciones para proteger la vida de las personas y los bienes y derechos de terceros.

Este primer factor presenta, en España, una situación compleja por las implicaciones de la pertenencia a la Comunidad Económica Europea y la estructura gubernativa y de competencias del Estado, las Comunida-

	%
<b>Pérdidas:</b>	
Muertes y lesiones	9
Repercusiones sociales	5
Económicas directas e indirectas	25
<b>Inversiones y gastos:</b>	
Medidas de protección en edificios	30
Bomberos	15
Primas de seguros	15
Formación, mentalización, etcétera	1
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

El esfuerzo en aumentar las inversiones y gastos citados, que representan creación de patrimonio y mejoras profesionales, redundará en una disminución de las pérdidas que se pueden esperar, y no hay que olvidar que entre ellas se encuentran vidas humanas.



El número de incendios que se producen en edificios residenciales, mantiene una evolución paralela al crecimiento cuantitativo de este sector.

**GRAFICO 4**  
Pérdidas económicas directas

	% P.I.B.
— Francia	0,32
— Canadá	0,29
— Estados Unidos	0,26
— España	0,17
— Reino Unido	0,16
— Portugal	0,12

des Autónomas y los Ayuntamientos. Resultado de estas implicaciones y otras dificultades políticas y técnicas es la disposición de un cuadro reglamentario que se puede calificar resumidamente:

- Descoordinación entre los distintos organismos competentes.
- Sectores y actividades sin regular.
- Antigüedad de la mayoría de las disposiciones reglamentarias.

Esta situación, poco satisfactoria, puede verse resuelta con la promulgación de los proyectos muy avanzados de la nueva Norma Básica de la Edificación-Condiciones de Protección contra Incendios, dirigida a edificios urbanos; el Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales, derivado del Reglamento General de Seguridad en la Industria, y la Ley de Incendios, complementaria de la Ley de Protección Civil. Estas reglamentaciones, si se quiere que sean efectivas, deberán conjugar las intenciones de la Comunidad Europea, el Estado Español y las Comunidades Autónomas.

*El tratamiento de las quemaduras producidas por los incendios precisa largos periodos de tiempo y, a menudo, permanecen ciertas lesiones y huellas que condicionan la vida social de los quemados.*



Los cascos antiguos de las ciudades dificultan el acceso y maniobra de los vehículos de bomberos.

### Organos de inspección

Para comprobar el cumplimiento de la reglamentación se precisan órganos de inspección bien dotados de personal y medios de trabajo que puedan desarrollar labores de información y orientación a los técnicos del diseño.

La insuficiencia de estos órganos es manifiesta en las diversas administraciones, lo que lleva al escaso cumplimiento de la reglamentación. En la aprobación de proyectos y apertura de edificios urbanos, las competencias recaen en los Ayuntamientos, que, en general, carecen de medios para desarrollar esta labor. Tan sólo los Ayuntamientos de las grandes ciudades cuentan con departamentos de aprobación e inspección, ligados a áreas de Urbanismo y Cuerpos de Bomberos.

En los centros de trabajo, de una forma indirecta, los Gabinetes de Seguridad e Higiene, al ocuparse de la seguridad de los trabajadores, contemplan ciertos aspectos de la seguridad contra incendios. Por otra parte, hay que considerar la labor inspectora de los Departamentos de Industria, aunque dirigida exclusivamente a determinados equipos industriales. En ambos casos su efectividad es muy reducida en la mejora global de las condiciones de seguridad de incendios.

### Normativa y documentación

La reglamentación legal establece los requisitos mínimos que, en lo que

respecta en este caso a seguridad contra incendios, deben cumplir los edificios e instalaciones. Para satisfacer estos requisitos se hacen necesarios unos documentos que, con detalle técnico, aclaren la forma en que se han de llevar a cabo.

Esta función la cumplen, en un primer nivel, las normas oficiales —en el caso de España normas UNE de AENOR, con una orientación definida por el Comité Europeo de Normalización (CEN)—, que se pueden considerar aceptables en su cantidad y contenido técnico.

En un segundo nivel —de detalles de diseño, instalación, operación y mantenimiento— se precisan reglas y códigos de buena práctica, con los que se cuenta un reducido número de sistemas de ámbito español, que requieren la consulta frecuente de compendios y publicaciones de otros países.

### Formación y mentalización

Otro de los factores que influyen principalmente en el correcto funcionamiento de la seguridad es la formación de las personas que intervienen en las diferentes fases y niveles de la seguridad contra incendios. Las actuaciones formativas necesarias se pueden dividir en estas categorías:

- Mentalización y educación ciudadana.

Su iniciación debe tener lugar en la primera edad y, preferentemente, en los colegios, como parte de una asignatura de educación cívica. La labor

desplegada es muy escasa, si bien se observa una tendencia a cubrir esta necesidad.

— Mentalización y formación de operarios y trabajadores.

Las personas que desarrollan su actividad en lugares en los que el peligro de incendio es más acusado, en general todo tipo de establecimientos industriales, grandes edificios de servicios y almacenes o similares, han de recibir una formación en seguridad que se dirija a la prevención y actuación primaria ante los incendios.

En este punto, la situación es muy dispar, como se refleja entre distintos tipos de industria, influyendo en la consecución de un alto nivel de formación el mayor peligro de incendio, el tamaño de la empresa y la pertenencia a grupos multinacionales.

— Formación de técnicos (no universitaria).

En ella se engloban la formación e información de técnicos que han de realizar labores de organización y control de la seguridad contra incendios, que al no tener posibilidades de formarse en centros cualificados han de suplirla por otros cauces.

El cauce más habitual suele ser el autodidacta, basado en experiencias propias o ajenas y lecturas no sometidas a programas organizados. Esta necesidad se cubre parcialmente con Programas de Formación de corta duración (varios días, una y dos semanas), organizados regularmente por asociaciones y entidades privadas especializadas.

Serían deseables unas actuaciones formativas más continuadas y más amplias (publicaciones especializadas, más cursos y mayor especialización) que permitan una continua actualización de los responsables de seguridad de empresas y técnicos de bomberos, instaladores y técnicos de compañías de seguros. En algunos países —Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia, Japón—, la formación de técnicos del Cuerpo de Bomberos está bastante bien atendida, contando con escuelas nacionales de reconocido prestigio.

— Formación de técnicos titulados.

De todo el abanico de necesidades en materia de formación es, sin duda, la de técnicos titulados en la que existe la más acusada precariedad, ya que son contados los centros universitarios en los que se imparten

*Para comprobar el cumplimiento de la reglamentación se precisan órganos de inspección bien dotados de personal y medios de trabajo que puedan desarrollar labores de información y orientación a los técnicos de diseño.*

carreras técnicas con especialización en seguridad contra incendios o, al menos, en seguridad en general.

Estos centros universitarios se concentran en pocos países: Estados Unidos, Alemania, Gran Bretaña, Australia. Alguno de ellos, incluso, se encuentra en condiciones de difícil subsistencia, por dificultades económicas y bajo número de alumnos.

En España no existe ninguna carrera universitaria que conceda una especialización en protección contra incendios.

### Servicios públicos de extinción

Los servicios públicos de extinción son otro de los principales componentes que influyen en la seguridad, no sólo por su actividad en la extinción de incendios, sino mayormente por la de carácter preventivo, que deberán incrementar en el futuro.

Desgraciadamente, la actividad preventiva de los bomberos es escasa. No basta con la labor inspectora, actualmente deficitaria; se precisan campañas divulgativas, cursillos, simulacros y otras actuaciones que, salvo muy contadas excepciones, no llegan a producirse.

Sin incidir en el análisis de factores que pueden ser considerados subjetivamente, podemos establecer una comparación de los Cuerpos de Bomberos de distintas ciudades y países, basándonos en las dotaciones de personal y vehículos de intervención, que se resumen en la tabla siguiente:



*Las personas que trabajen en industrias con riesgo de incendio elevado han de recibir formación primaria dirigida a la prevención y actuación ante los incendios.*

Población	Habitantes	Cada 100.000 habitantes	
		Bomberos	Vehículos
Barcelona .....	1.800.000	47,3	4,6
Coruña (La) .....	231.000	24,2	3,4
Ginebra .....	356.000	36,5	5,8
Lisboa .....	1.500.000	66,5	3,4
Londres .....	6.790.000	98,2	5,8
Madrid .....	3.200.000	34,4	3,6
Manchester .....	2.575.000	84,7	5,4
Montevideo .....	1.500.000	46,7	2,7
París .....	6.600.000	98,5	6,2
Roma .....	2.300.000	24,5	6,4
Valladolid .....	372.000	31,6	4,2
Vitoria .....	190.000	42,1	5,7

Los coeficientes de bomberos y vehículos por 100.000 habitantes son comparables sólo entre ciudades de población, dimensión y características similares.

En distintos estudios, el número de bomberos aconsejable que se da como índice es de 2 por cada 1.000 habitantes, valor que queda muy lejos para cualquier población del mundo.

### Investigación y tecnología

Las actividades desplegadas en el campo de la investigación del fuego son reducidas en número y alcance. Esto se debe, en parte, a la aleatorie-

dad con que el fuego se sujeta a las leyes de la física y la química. Sin embargo, el motivo fundamental suele ser la falta de dotaciones económicas.

La investigación de vanguardia, encaminada a fomentar desarrollos tecnológicos positivos en favor de la mejora de la seguridad contra incendios, se concentra en pocos países: Estados Unidos, Rusia, Japón, Inglaterra, Alemania y Canadá.

El progreso en el campo de la investigación aplicada del fuego es muy lento, debido a la dificultad, antes citada, de tratarle científicamente, y así, por ejemplo, no se han llegado a establecer condiciones de ensayo para la definición de grados tolerables de liberación de humos y toxicidad de gases de combustión nocivos para las personas que sean aceptadas por los expertos y las autoridades competentes.

Todos estos campos por aclarar indican que la atención prestada a la investigación del fuego no es suficiente y son necesarios mayores y nuevos esfuerzos de todas las entidades interesadas en el tema.

### Otros factores

— Infraestructura urbanística.

Los cascos antiguos de las ciudades dificultan el acceso y maniobra de los vehículos del Cuerpo de Bomberos; la construcción de los edificios en estas zonas antiguas, con gran profusión de madera, facilita la propagación de los incendios.

Entre otros problemas urbanísticos, uno muy acusado en España es el deficiente suministro de agua para la lucha contra incendios, que se agrava en las épocas de sequía.

La dispersión de la población en zonas rurales sitúa a las viviendas y otras instalaciones a distancias muy

considerables de los parques de los Cuerpos de Bomberos. En otros casos, la escasa disposición de suelo obliga a grandes concentraciones de personas, con edificios de gran altura y la agravación del peligro de incendio que éstos comportan.

— Asociaciones profesionales o corporativas.

La existencia de asociaciones profesionales que promuevan la seguridad y la calidad de los servicios y materiales de protección es muy escasa y de actuación limitada.

— Fabricantes, diseñadores e instaladores de material contra incendios.

La efectividad de los sistemas de protección contra incendios, tantas veces discutida, depende, fundamentalmente, de la profesionalidad de las empresas que fabrican los materiales, diseñan las instalaciones, los instalan y llevan a cabo su mantenimiento.

Las empresas de seguridad contra incendios, si bien suelen abundar, son de dimensión muy escasa, con una tecnificación muy reducida o inexistente en muchos casos. Tan sólo se fabrican los materiales elementales (extintores, accesorios), y cuando se precisan instalaciones y equipos complejos (rociadores, detectores y sistemas especiales) es necesario acudir a la importación, no siempre con las debidas garantías de calidad.

*En España no existe ninguna carrera universitaria que conceda una especialización en protección contra incendios.*

*Entre otros problemas urbanísticos, uno muy acusado en España es el deficiente suministro de agua para la lucha contra incendios, que se agrava en las épocas de sequía.*





La efectividad de los sistemas de la lucha contra el fuego depende de la profesionalidad de los fabricantes.

## PERSPECTIVAS DE FUTURO

Los niveles de seguridad contra incendios que se extraen de los resultados de daños humanos, sociales y económicos en España son claramente insatisfactorios y fiel reflejo de las condiciones en que se encuentran los factores determinantes del marco de la seguridad, antes analizados.

En los países menos desarrollados la preocupación por la amenaza de los incendios comenzó a generalizarse hace tan sólo una década, mientras en muchos países desarrollados las actuaciones se iniciaron a principios de este siglo. Con el esfuerzo propio de los países interesados y la experiencia y ayuda de los países avanzados pueden alcanzarse niveles aceptables de seguridad contra incendios en un plazo de tiempo razonable.

La internacionalización de la economía, la política y la tecnología, si bien diferenciada entre continentes y países, sitúa un escenario complejo para prever la evolución de la seguridad contra incendios en España, que es extensible, con las necesarias matizaciones, a otros países. Algunos de los aspectos más destacables, que

*Deberán constituirse centros especializados de formación, públicos o privados, para atender niveles técnicos de formación universitaria y profesional de suficiente entidad.*

jugarán un papel importante en el desarrollo futuro, surgen de las siguientes reflexiones.

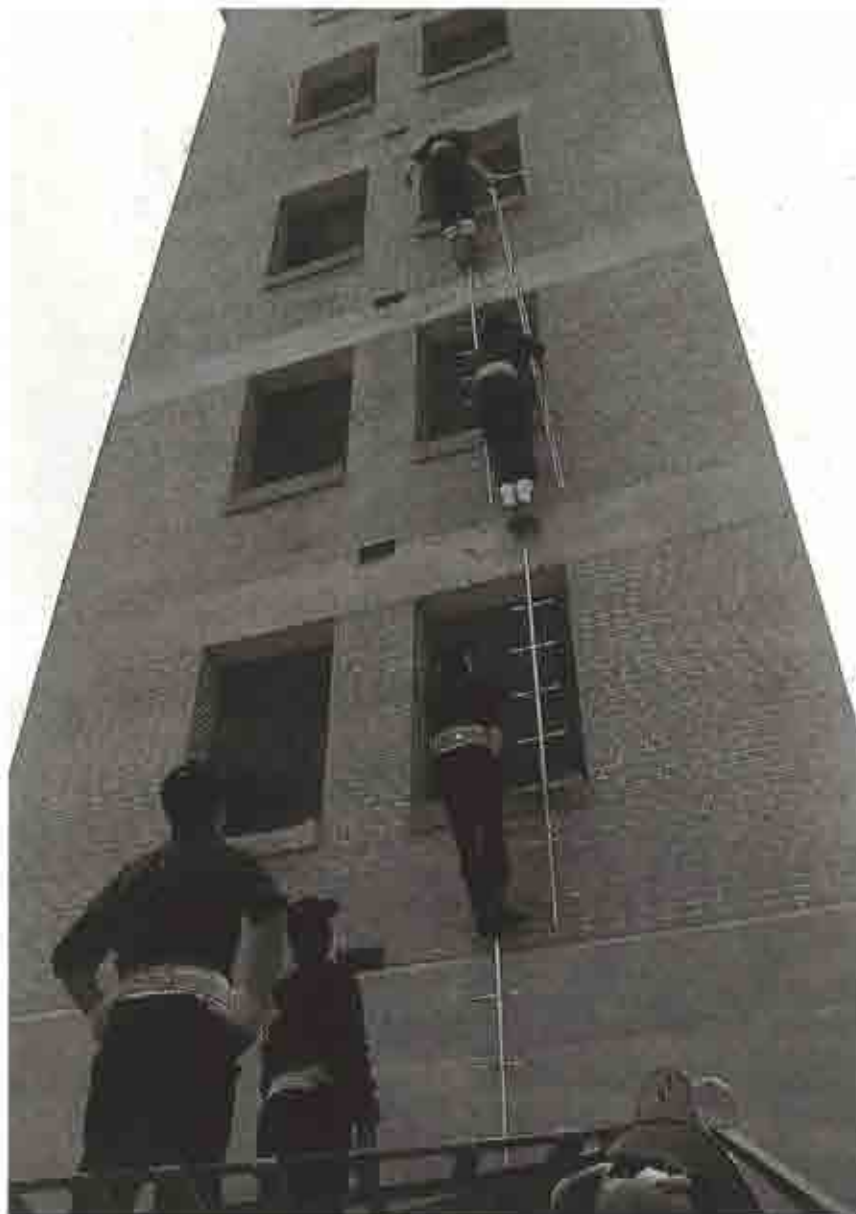
— es de esperar la continuación de la escalada en la gravedad de los riesgos generados por el avance tecnológico, hasta que la presión de los estamentos sociales obligue a un contrapeso equivalente en las políticas y técnicas de seguridad.

— Los poderes públicos, una vez suficientemente atendidas las necesidades y servicios básicos, prestarán una atención especial a las demandas de mejora de la seguridad, en general, y en particular contra incendios.

— Se incrementarán las reglamentaciones obligatorias y su control en las actividades con alto riesgo para las personas.

— La seguridad de bienes materiales se aplicará, más que por exigencia de las administraciones públicas, por iniciativas propias, motivadas por interés de la propiedad, demandas laborales y requerimientos de grupos sociales y contratos de seguros.

— La incorporación a la Comunidad Europea facilitará la mejora de los factores influyentes citados ante-



*Deberán constituirse centros especializados de formación para atender niveles técnicos de formación de suficiente entidad*

riormente, si bien en menor escala y mayor plazo de tiempo que los esperados a primera vista.

— Las demandas laborales incluirán, entre sus reivindicaciones más destacadas, las mejoras de seguridad.

— Las Administraciones Públicas, ante el incremento de las actuaciones, delegarán gran parte de ellas en entidades privadas sujetas a control.

— Los principios y conceptos fundamentales de la protección contra incendios no sufrirán alteraciones sustanciales. La informática, como instrumento de apoyo, se incorporará en las diferentes actuaciones de la gestión de la seguridad contra incendios. Además de las funciones de

diseño de sistemas, evaluación de riesgos y consecuencias, manejo de planes de emergencia, bases de datos de siniestros, en las que ya se viene aplicando, se utilizará en auditorias e inspecciones, programas de revisión y mantenimiento y técnicas de formación.

— Deberán constituirse centros especializados de formación, públicos o privados, para atender niveles técnicos de formación universitaria y profesional de suficiente entidad.

— Es de esperar una serie de medidas económicas favorables a la seguridad, por parte de las Administraciones Públicas, basadas en ayudas financieras e incentivos fiscales.

— El sector asegurador, después

de un periodo de marcado carácter comercial en la gestión de grandes riesgos, retornará a un tratamiento técnico selectivo, en el que se valorarán primordialmente las condiciones de seguridad, y éstas repercutirán en notables reducciones de la prima.

— La coincidencia de la incorporación en la Comunidad Económica Europea y en la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), junto con grandes proyectos, como la celebración del Quinto Centenario del Descubrimiento de América, la organización de la Olimpiada de Barcelona y la Exposición Universal de Sevilla, en 1992, están activando una importante demanda de servicios y elementos de seguridad, que se mantendrá, al menos, hasta 1993.

— Derivado del punto anterior, es de prever la potenciación y nueva creación de empresas de seguridad contra incendios, con procesos de fusión y entrada de empresas extranjeras.

— La aplicación y gestión de la seguridad en las empresas grandes y medianas se decantará hacia modelos «integrados», «integrales», contemplando la interrelación con otros campos de la seguridad, y «gestión staff», asesorando a las líneas operacionales.

## CONCLUSION

A la vista de las condiciones en que se desarrolla la seguridad contra incendios, cabe presuponer unos niveles de seguridad bajos, más acusados en ciertos medios y actividades (edificios altos, determinadas industrias, etc.), que no están correspondidos con medidas de protección equivalentes. Así ocurre que los grandes incendios se producen precisamente en los países desarrollados, donde es fácil recordar catástrofes recientes ocurridas en Estados Unidos, Japón, Holanda, Suiza o España.

El camino que queda por recorrer, para alcanzar niveles de seguridad deseables, es largo y laborioso. Nunca se podrá pensar en llegar al final del mismo y alcanzar la seguridad total de que no se producirán incendios.

Aunque el análisis expuesto presenta condiciones insatisfactorias, es preciso responder con optimismo y tener confianza en que los esfuerzos de todos los seres humanos —responsables políticos, expertos y ciudadanos y la colaboración entre países e instituciones— permitirán alcanzar los niveles de seguridad que todos deseamos. ■