

Situación y perspectivas de futuro



Por FRANCISCO MARTÍNEZ GARCÍA

Instituto de Seguridad Integral. Fundación MAPFRE ESTUDIOS

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO DE LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Con 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 vez en cuando, el balance mortal de ciertos incendios y explosiones catapulta la noticia a la primera plana de los medios de comunicación. Salvo en estos casos, el problema humano de los incendios pasa desapercibido 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 acelerado desarrollo tecnológico, que lleva aparejados nuevos y más graves riesgos para las personas, los bienes materiales y la continuidad de las actividades. Las técnicas de protección de estos sujetos frente a los actuales riesgos de incendio sufre 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 o convencionales, que se producen en edificios residenciales e industrias de tecnología básica, mantiene una evolución acorde con el crecimiento cuantitativo de estos sectores. Asimismo, los daños ocasionados presentan una evolución similar. Sin embargo, la situación en actividades industriales de tecnología punta y en determinadas instalaciones de gran concurrencia pública, profusamente desarrolladas en los últimos tiempos, ha generado altos potenciales de riesgo, que, desgraciadamente, 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 posteriores han concluido la posibilidad de tales daños, que se podrían haber estimado previamente si se hubiera efectuado un correcto análisis del riesgo.

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

IMPORTANCIA ACCIDENTES MUNDIAL 1998

Accidentes	Fallecidos	Coste Total. (Bi. Pts.)
Tráfico	1.000.000	320
Hogar	900.000	—
Homicidios	580.000	—
Guerras	500.000	—
Laborales	330.000	250
Incendios	60.000	30
Huracanes	50.000	1,4
Inundaciones	5.000	0,6
Terremotos	3.000	—
Marítimos	2.700	—

- 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 ido construyendo viviendas ilegales, hasta 120 m de los límites de la planta, sufre una serie de explosiones, algunas en forma de BLEVE, que causan 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. Bradford City (Gran Bretaña). 1985.

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 el fallecimiento de 56 personas.

NÚMERO MUERTES INCENDIO POR AÑO



- 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. 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 río Rin. La contaminación aniquila la fauna e impide tomar el agua para consumo y riego agrícola durante varias semanas en los países que atraviesa el Rin 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 incendio 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, produciéndose el fallecimiento de cerca de 500 personas.

- Incendio y explosiones en Phillips. Texas (USA). 1989.

Una explosión y los subsiguientes incendios y explosiones en tres plantas químicas de mediano

tamaño ocasionan la mayor cifra de pérdidas económicas directas en un solo siniestro, valoradas en 147.000 millones de Ptas. (1.130 millones de dólares USA).

- Explosiones en el alcantarillado de Guadalajara (México). 1992.

Vertidos inflamables de industrias establecidas en Guadalajara se extienden por el alcantarillado general de la ciudad llegando a explotar a lo largo de 8 Km. de calles, provocando la muerte de 236 personas. Qué posibilitan estos «sucesos inesperados» y otros «accidentes mayores», de tan extrema gravedad, encuentran como factores generadores y agravadores del riesgo de incendio.

- Explosión y derrumbamiento de un centro comercial en Seúl (Korea). 1995.

Una explosión en un complejo comercial construido con algunas deficiencias provoca el derrumbamiento de ciertas zonas y la muerte de más de 600 personas.

- Incendio en la discoteca Ozone de Manila (Filipinas). 1996.

En la celebración de una fiesta estudiantil en la discoteca Ozone de Manila, habiendo superado los límites de ocupación del local, se declara un incendio que debido a la decoración altamente combustible y emisora de gases tóxicos desencadena la muerte de 220 de los ocupantes.

- Incendio en el Campamento de Peregrinos de La Meca (Arabia). 1997.

Un gigantesco campamento de carpas textiles y plásticas donde se alojaban los peregrinos musulmanes, es el escenario de un incendio que se extiende velozmente por la acción del viento, ocasionando 370 fallecidos.

- Incendio de oleoducto de petróleo en Warri (Nigeria). 1998.

De nuevo el escape de combustible líquido de un oleoducto y su recogida descontrolada por los habitantes de la zona crea una multiplicación de focos y regueros, que una vez inflamados en las infraviviendas se lleva por delante la vida de más de 900 personas.

- Incendio en el túnel de carretera del Montblanc (Francia). 1999.

El incendio de un camión y la rápida propagación a otros vehículos atrapa mortalmente a 45 ocupantes. La intervención de los Bomberos se vio largamente retrasada por las dificultades de intervención en estos ambientes.

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 los siguientes:

- Elevada concentración demográfica en ciudades.
- Empleo de nuevas tecnologías, productos y fuentes de energía con alto riesgo.
- Grandes concentraciones industriales, con equipamientos de altísimo 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 anexo.

Un dato que permite comparar el nivel de seguridad frente a incendios de las personas, es el coeficiente anual de mortalidad por incendio, que se recoge en el gráfico 2 anexo, para los mismos países. En él se observa cómo ciertos países líderes en materia de seguridad presentan unos resultados desfavorables, achacables, básicamente, al tipo de construcción de las viviendas, de madera, y la decoración con abundantes materiales combustibles.

Otras informaciones estadísticas permiten centrar con más detalle las circunstancias en que se producen estas muertes:

- Alrededor del 80 % de los fallecimientos se producen en viviendas.
- Del 3 al 5 % de las muertes corresponden a trabajadores en centros de trabajo.
- Cerca del 20 % de las muertes correspondientes a menores de 5 años y en torno al 40 % a mayores de 65 años.
- Alrededor del 70 % de las muertes son producidas por intoxicación y asfixia, el 20 % por quemaduras y el resto por caídas y otras causas.
- Aproximadamente el 70 % de los fallecidos tienen lugar entre las 20 y las 5 horas del día.

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

DAÑOS SOCIALES

Los 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 originadas, no siempre totalmente atendidas por el seguro, requiere nuevas inversiones, que junto a la pérdida de clientes y otros problemas añadidos, aboca a la desaparición del 10 al 20% 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 de las personas producidas por los incendios precisa largos períodos de tiempo y, a menudo, permanecen ciertas lesiones y huellas que condicionan la vida social de los quemados.

- Deterioro ecológico tras de los incendios forestales.

La vegetación y climatología de ciertas zonas favorecen la ocurrencia 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 refleja una situación alarmante en los años ochenta último período y extrema en 1989, cuando se llegó a quemar el 0,74% 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.

IMPORTANCIA ACCIDENTES ESPAÑA 1998

Accidentes	Fallecidos	Coste Total (Bi. Pts.)	% PIB
Tráfico	5.957	2,5	3,4
Hogar	4.500	—	—
Laborales	1.491	2,5	3,4
Homicidios	1.105	—	—
Incendios	169	0,2	0,3
Terremotos	—	—	—
Guerras	—	—	—
Ferrocarril	134	—	—
Aviación	44	—	—
Marítimos	25	—	—

En este punto, no debe perderse de vista que la mayoría de los incendios forestales son intencionados y la prevención y represión de estos delitos requiere una actuación firme y continuada.

DAÑOS ECONÓMICOS

El conocimiento del valor económico de los bienes destruidos en incendios presenta grandes dificultades. Son conocidos, con algunas limitaciones, 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 están contenidas en el gráfico 3 anexo, en el que se estima en

España una pérdida anual en torno al 0,17% del Producto Interior Bruto.

Los daños indirectos y consecuenciales 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% del Producto Interior Bruto cada año, que se distribuye de la siguiente forma:

	%
• Pérdidas	
— Muertes y lesiones	9
— Repercusiones sociales	5
— Económicas directas e indirectas	25
• Inversiones y gastos en protección	
— Medidas de protección en edificios	30
— Bomberos	15
— Primas de seguros	15
— Formación, mentalización, etc.	1
Total	100

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

FACTORES INFLUYENTES EN LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

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

REGLAMENTACIÓN LEGAL

Resulta indispensable, en primer lugar, el establecimiento de las responsabilidades y condiciones mínimas de seguridad que deben 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 Unión Europea y la estructura de competencias del Estado, las Comunidades

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 buena parte de las disposiciones reglamentarias.

Esta situación poco satisfactoria puede verse resuelta con la promulgación de los proyectos muy avanzados del reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales, derivado del general Reglamento de Seguridad en la Industria y la Ley de Incendios, complementaria de la Ley de Prevención Civil. Estas reglamentaciones, si se quiere que sean efectivas, deberán conjugar las intenciones de la Unión Europea, el Estado español y las Comunidades Autónomas.

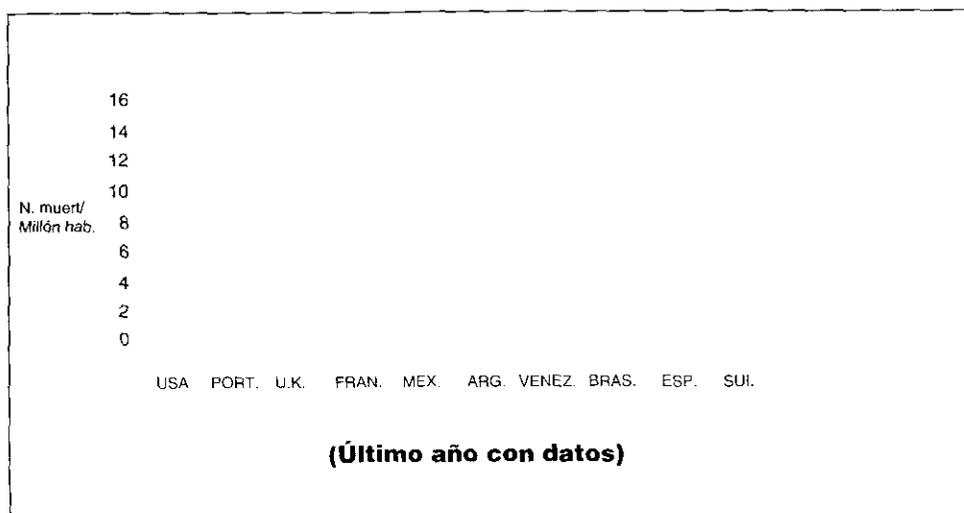
ÓRGANOS DE INSPECCIÓN

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

La insuficiencia de estos órganos se manifiesta en las diversas administraciones, lo que lleva al relativo 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, la Inspección de Trabajo, al ocuparse de la seguridad de los trabajadores, contempla 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, en la mejora global de las condiciones de Seguridad de Incendios, es reducida.

COEFICIENTE DE MORTANDAD POR INCENDIO



NÚMERO MUERTES INCENDIO POR AÑO

País	70	75	80	85	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
Alemania				476	787	834	730	875	745					
Argentina	445	363	360	395	350	191		201						
Brasil			1.277	1.292										
Canadá	634	731	915	487	337	318	397	460	415	410	405			
Colombia				564	317	231								
España	238	281	351	273	276	269	269	231	249	169				
Francia	904	775	850	940	579	630	516	725	699	746				
G. Bretaña	1.301	956	1.300	978	716	816	807	722	699	746	801	770	684	
México				983	884	864	489			745				
Suiza	36	35	35	25	23	32	44	34	35					
USA	12.476	8.764	6.500	6.185	5.195	4.936	4.730	4.635	4.273	4.585	4.990	4.050		
Venezuela			188	116	118			74	86					

NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

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 necesarias referencias técnicas, que, con detalle, aclaren la forma en que se han de llevar a cabo.

Este papel lo 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 en estos momentos con los códigos de NFPA, Factory Mutual, CEPREVEN y las Instrucciones Técnicas de la Fundación MAPFRE Estudios.

FORMACIÓN Y MENTALIZACIÓN

Otro de los factores que influyen principalmente en el correcto funcionamiento de la Seguridad, es la formación de las personas, que interviene 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 almacenamientos 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 industrias, en las que la obtención de un apropiado nivel de formación, depende del 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 posibilidad 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 de Bomberos está bastante bien atendida con Escuelas Nacionales de reconocido prestigio.

- Formación de Técnicos Titulados Universitarios.

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 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.

INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA

Las actividades desplegadas en el campo de la investigación del fuego son reducidas en número y alcance por la falta de dotaciones económicas. La investigación de vanguardia, que propicie desarrollos tecnológicos positivos en favor de la mejora de la seguridad contra incendios, se concentra en pocos países, Estados Unidos, Japón, Inglaterra, Alemania y Canadá.

El progreso en el campo de la investigación aplicada del fuego es muy lento, por la dificultad 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.

OTROS FACTORES

- Infraestructura urbanística.

Los cascos antiguos de las ciudades dificultan el acceso y maniobra de los vehículos 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 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 hacen su mantenimiento.

Las empresas de Seguridad contra Incendios, si bien suelen abundar, son de muy escasa dimensión, con muy reducida tecnificación. En España tan sólo se fabrican los materiales elementales, (extintores, equipos manuales de agua, 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.

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 concretarse hace pocos años, mientras en muchos países desarrollados las actuaciones se iniciaron a principios y mediados 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 de Incendios en España, que es extensible, con las necesarias matizaciones, a otros países. Algunos de los aspectos más destacables, que jugarán un papel importante en el desarrollo futuro, surgen de las siguientes reflexiones:

1. 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

MUERTES Y COEFICIENTES DE MORTALIDAD POR ACCIDENTES (*)

Accidente	España		Francia		Alemania		Unión. Eur.		USA		Mundial	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	Estim. A	Estim. B
Ac. trabajo	1.071	78	1.390	53	2.840	71	8.000	52	4.800	36	340.000	131
Ac. tráfico	5.957	150	8.300	142	9.247	113	50.000	133	41.216	154	10(6)	167
Ac. hogar	4.500	113	—	—	—	—	22.000	59	22.500	84	900.000	150
Incendios	169	4	725	12	745	9	4.000	11	4.050	15	60.000	10

PÉRDIDAS EN ACCIDENTES

Daños materiales (M) Millones de pesetas

RIESGOS	N.ºStros/año	V.prom.(M)	Orden V. prom.
Incendio	1.154	33,6	4º
Viento	762	11,3	9º
Daños elec.	489	19,7	7º
Robo	445	19,7	7º
Rotura máquina	411	31,2	6º
Fuga rociadores	365	6,8	13º
Escape líquidos	362	7,9	12º
Daños agua	292	8	11º
Rayo	287	3,5	17º
Daños calderas	280	33,5	5º
Inter. serv.	218	9,9	10º
Conmoción civil	116	5,7	16º
Explosión	115	77,3	1º
Colapso	100	43,4	3º
Terremoto	86	6,3	14º
Aguas superficiales	66	16,3	14º
Inundación	45	47,8	2º

- estamentos sociales obligue a un contrapeso equivalente en las políticas y técnicas de seguridad. Esta situación se concentra actualmente en los países en vías de desarrollo.
2. 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 frente a incendios.
 3. Se incrementarán las reglamentaciones obligatorias y su control en las actividades de pública concurrencia con alto riesgo para la seguridad de las personas.
 4. 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.
 5. La incorporación a la Unión Europea facilita la mejora de los factores influyentes citados anteriormente, si bien en menor escala y mayor plazo de tiempo, que los esperados a primera vista.
 6. Las demandas laborales incluirán, entre sus reivindicaciones más destacadas, las mejoras de Seguridad en general y de protección contra incendios
 7. Las Administraciones Públicas, ante el incremento de las actuaciones necesarias, delegarán gran parte de éstas en entidades privadas sujetas a control.
 8. Los principios y conceptos fundamentales de la Protección contra Incendios no sufrirán alteraciones sustanciales. La informática, como instrumento de apoyo, se ha incorporado 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 auditorías e inspecciones, programas de revisión y mantenimiento y técnicas de formación.
 9. Deberán constituirse centros especializados de formación, públicos o privados para atender los niveles técnicos de formación universitaria y profesional de adecuada validez.
 10. 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.
 11. El sector asegurador, después de un período de marcado carácter comercial en la gestión de grandes riesgos, retornará a un tratamiento técnico selectivo en el que se valorarán primordial-

mente las condiciones de seguridad y éstas serán tenidas en cuenta en la fijación de la prima.

12. La aplicación y gestión de la Seguridad en las empresas grandes y medianas, se decantará hacia modelos "integrales", contemplando la interrelación con otros campos de la Seguridad, y de "gestión asesora" de los Departamentos de Seguridad, de apoyo a las líneas operativas.

CONCLUSIÓN

A la vista de las condiciones en que se desarrolla la Seguridad contra Incendios, cabe presuponer unos niveles de riesgo medios-bajos, más acusados en ciertos espacios y actividades (edificios altos, locales de pública concurrencia, determinadas industrias, etc.), que no están correspondidos con medidas de protección equivalentes. Así, los grandes incendios se producen precisamente en los países menos desarrollados, que se encuentran en la etapa ya superada por los países avanzados.

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; sin embargo, el objetivo permanente de acercarse a ese logro debe presidir los planes de prevención.

Aunque el análisis expuesto presenta bastantes 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.

* De la Jornada Técnica, celebrada en SICUR'2000 organizada por la FUNDACIÓN MAPFRE-ESTUDIOS-CEPREVEN y TECNIFUEGO-AESPI.