

programa para centros *escolares*

GUÍA DIDÁCTICA **PARA PROFESORES**



RIESGO DE

INUNDACIONES



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

RIESGO DE
INUNDACIONES



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

EDITA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS.
MINISTERIO DEL INTERIOR.
ESPAÑA

NIPO
126-03-047-0

DEPÓSITO LEGAL
M- 19009/2004

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
OZONO

ILUSTRACIONES
Carlos Argiles

IMPRENTA NACIONAL DEL BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Avenida de Manoteras, 54. 28050. Madrid

El territorio español, debido a la complejidad de su relieve en algunas zonas y a que, en ocasiones, tienen lugar episodios de climatología adversa, presenta una peligrosidad por el riesgo de inundaciones de considerable importancia, siendo este riesgo el que habitualmente genera mayor impacto en nuestro país (en comparación con otros riesgos naturales), produciendo cuantiosos daños materiales y numerosas víctimas.

El Sistema Español de Protección Civil está constituido por la Dirección General de Protección Civil del Ministerio del Interior, junto con todos los órganos específicos de protección civil de las Comunidades



*Inundaciones de Sevilla en 1947
(Foto. de Serrano en el libro "Sevilla, imágenes de un siglo")*

Autónomas y de los Entes Locales y todos aquellos organismos, públicos y privados, que desempeñan funciones en los ámbitos del análisis de riesgos, prevención, seguimiento e información de fenómenos peligrosos, gestión de emergencias y rehabilitación / reconstrucción.

Todo este conjunto de organismos que conforma nuestro Sistema de Protección Civil ha de trabajar y prepararse para reducir las posibles consecuencias de las inundaciones catastróficas. La Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones es el instrumento técnico-jurídico que marca las pautas de esa tarea al conjunto del sistema.

No obstante, sin menoscabo alguno de la responsabilidad en tales tareas de los organismos públicos implicados, en definitiva es la sociedad en su conjunto la que, partiendo del adecuado conocimiento de los riesgos y de las formas de evitarlos y reducirlos, ha de producir progresos realmente significativos

en el ámbito preventivo. También es tarea de los organismos públicos de protección civil el contribuir a la consolidación de una cultura social preventiva que permita avanzar en la consecución de niveles de seguridad cada vez más importantes.

Esta publicación, destinada a facilitar la introducción de la información acerca del riesgo de inundaciones en los niveles escolares, pretende ser una pequeña aportación de la Dirección General de Protección Civil a los esfuerzos dirigidos a mejorar esa cultura social preventiva en nuestro país y, a la vez, participar en iniciativas con análogo objetivo llevadas a cabo en los países del Consejo de Europa (Programa FORM-OSE) y en los que conforman la comunidad iberoamericana (a través de la Asociación Iberoamericana de Organismos Gubernamentales de Defensa y Protección Civil).

<i>I. Contenidos básicos</i>	09
1. ¿Qué es una Inundación?	11
2. Tipos de Inundaciones	14
3. Mecanismo de los procesos de precipitación-escorrentía	19
4. Causas y factores	21
5. Consecuencias de las Inundaciones	24
6. Protección ante Inundaciones	33
7. Medidas de prevención y autoprotección ante inundaciones	46
<i>II. Orientaciones pedagógicas</i>	53
1. Objetivos pedagógicos	56
2. Desarrollo de los pasos metodológicos	57
3. Actividades pedagógicas	61
<i>III. Apoyo psicológico en catástrofes</i>	85
A. Introducción	87
B. Fases psicológicas	89
C. Orientaciones para profesores y padres	94

I. *Contenidos* **básicos**



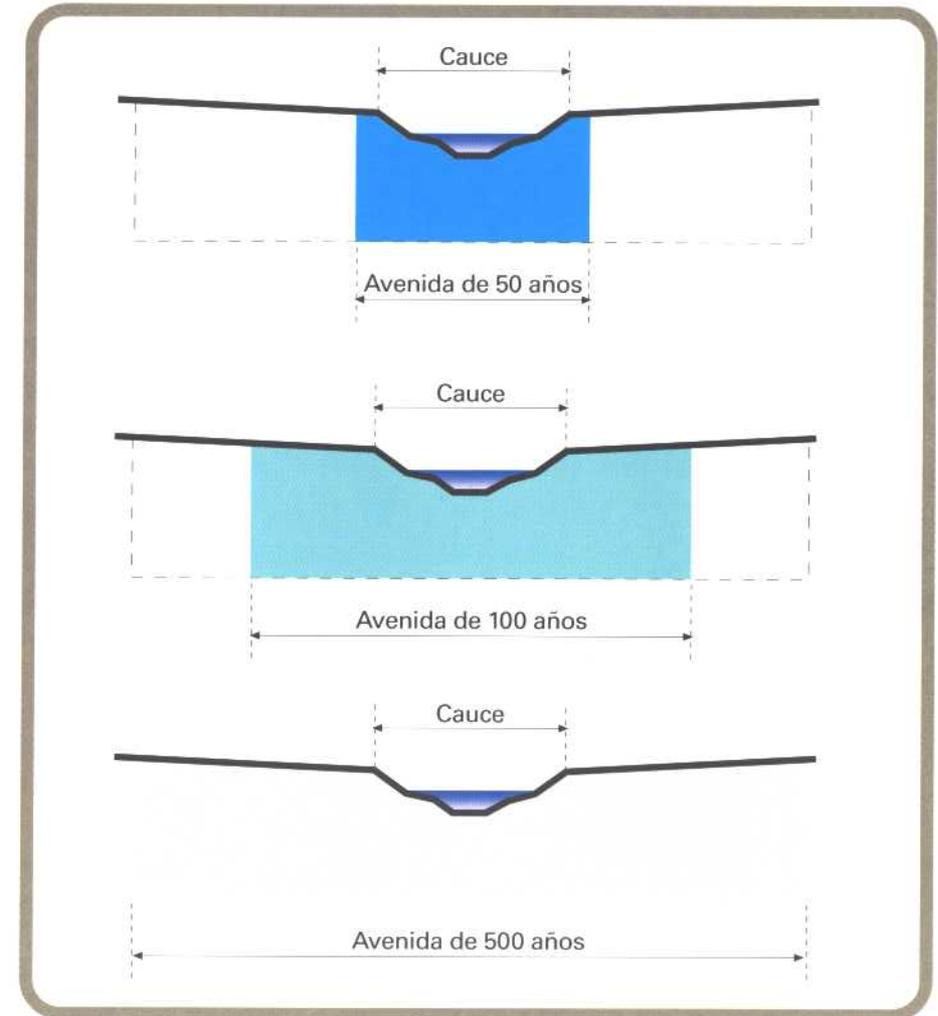
1. *¿Qué es una* **Inundación?**

Una inundación **es la sumersión temporal de terrenos**, generalmente secos, como consecuencia de la **aportación inusual y más o menos repentina de un volumen de agua superior a lo habitual**, lo que puede provocar **daños a las personas y bienes allí existentes**.

Las inundaciones más frecuentes son consecuencia de procesos de **avenidas fluviales**, es decir del aumento extraordinario del caudal en un cauce, que ante la falta de capacidad para absorber la avenida, desborda inundando los espacios colindantes.

Hay que contemplar estos procesos como algo "normal" en la "vida de un río" que se repite con mayor o menor frecuencia, aunque la presencia de personas y bienes en los espacios inundados que pueden resultar dañadas hacen que el hecho se perciba como un acontecimiento catastrófico.

La peligrosidad de una avenida viene determinada por su **magnitud** y su **frecuencia**. La **magnitud** hace referencia al caudal y más concretamente al espesor de la lámina de agua y a la velocidad de la corriente, mientras que la **frecuencia** se refiere a la probabilidad de ocurrencia o **periodo de retorno** entendiendo por tal el intervalo de tiempo que por término medio ha de transcurrir para que se registre una avenida de magnitud dada. En este sentido, se puede hablar de la avenida de 50, 100, 500 años, etc. Cuanto mayor sea la inundación, mayor será el periodo de retorno que le corresponde. O lo que es lo mismo, una inundación grande se produce cada más años que una inundación pequeña, con lo que su periodo de retorno será grande.



Río con avenida de 50, 100 y 500 años

Por lo tanto, **frecuencia y magnitud se encuentran inversamente relacionadas**, de tal modo que a episodios de mayor periodo de retorno y por tanto menos frecuentes les corresponde mayor magnitud.

Por otro lado el **riesgo de inundaciones**, hace referencia a la pérdida esperada, derivada de la probabilidad de que se produzca una inundación sobre una población, conjunto de bienes o de servicios expuestos. Es decir, si no existen bienes, servicios o poblaciones expuestas, no existe riesgo. Se puede producir una inundación en un lugar completamente despoblado siendo el riesgo 0.

El concepto de RIESGO siempre tiene unas implicaciones económicas o sociales.

PROPUESTA DE ACTIVIDAD

Compara las Fotografías A y B.

- ¿Crees que existe el mismo riesgo cuando se inunda un río u otro?
- ¿Qué pérdidas puede producir una inundación en una gran ciudad?
- ¿Qué pérdidas puede producir una inundación en un desierto?
- ¿Existe algún río que atraviese tu localidad?

En caso afirmativo, sería conveniente que el profesor organizase una visita, explicase si alguna vez se han producido inundaciones en él y observase si puede haber algún elemento en riesgo en la ribera del río (viviendas, industrias, campos de cultivo, etc.).



Fot. A. Río en una zona desértica
(Fot. www.israel-miff.no)



Fot. B. Desembocadura del Tajo en Lisboa
(Fot. L. Sáenz de San Pedro)

2. Tipos de Inundaciones

Existen múltiples criterios para clasificar las inundaciones, por su magnitud, por su frecuencia, por su origen, etc. En protección civil la clasificación más utilizada es la que tiene en cuenta la causa que las provoca, pudiendo distinguir, entre otras, las debidas a:

- **Precipitaciones en forma de lluvia** (procesos precipitación-escorrentía).

- **Deshielo.**

- **Limitación en el desagüe de los ríos** por la acción del hombre (invasiones de cauce).

- **Obstrucciones en los cauces** derivadas de **deslizamientos.**

- **Rotura o avería grave de las presas** (inundaciones tecnológicas).

- **Variaciones en el nivel del mar** (oleajes, mareas, y tsunamis).

- **Deshielo.**



(Fot. L. Sáenz de San Pedro)

- **Limitación en el desagüe de los ríos**



(Fot. L. Sáenz de San Pedro)



- **Deslizamientos**



- **Rotura o avería grave de las presas**



(Fot. Roberto Martínez Alegría)

- **Variaciones en el nivel del mar**



Efectos de un tsunami en Japón
(Fot. tomada de "Dangerous Earth", 1997)

En España las inundaciones más comunes son las debidas a procesos de **precipitación-escorrentía** que generan **avenidas fluviales, desbordamiento e inundación**. Dentro de éstas, y teniendo en cuenta la distribución espacial y temporal de las precipitaciones se pueden distinguir dos tipos:

a) Crecidas frontales: asociadas a precipitaciones continuas (de tipo frontal) de carácter persistente, que se prolongan durante varias jornadas, con intensidades bastante uniformes lo que hace que el caudal punta (el máximo que se alcanza durante la inundación) se mantenga durante varios días. Suelen afectar a extensas áreas. Son típicas de las grandes cuencas hidrográficas, por ejemplo Ebro, Duero, Tajo, etc. En general, el ritmo pausado de este tipo de inundación permite instalar **sistemas de alerta hidrológica** (en España la red **SAIH**, Sistemas de Alerta e Información Hidrológica) que dan información sobre el nivel de ríos y pantanos en tiempo real. Por lo tanto, con una eficaz gestión del sistema, se pueden tomar medidas preventivas y evitar o reducir los daños.



Centro de Control en la Confederación Hidrográfica del Duero
(Fot. Roberto Martínez Alegría)

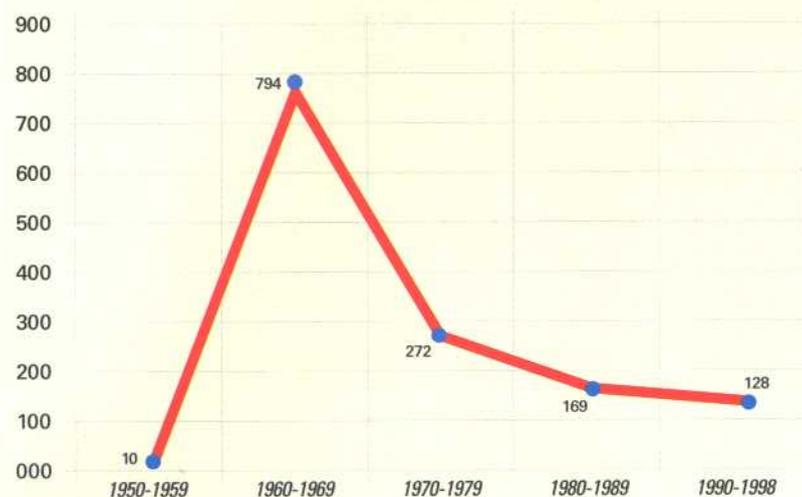
b) Crecidas relámpago (flash flood): Asociadas a lluvias muy fuertes en periodos de tiempo muy cortos (de tipo convectivo). Propias de cuencas de pequeño tamaño en las que se generan inundaciones de carácter súbito que se propagan con gran violencia y rapidez. Los torrentes y ramblas del área mediterránea son un buen ejemplo de estas cuencas. Dada la rapidez con la que se producen, en la actualidad podemos considerarlas como las **más peligrosas** y las que mayor número de víctimas producen. Es difícil tomar medidas preventivas en ese corto periodo de tiempo.



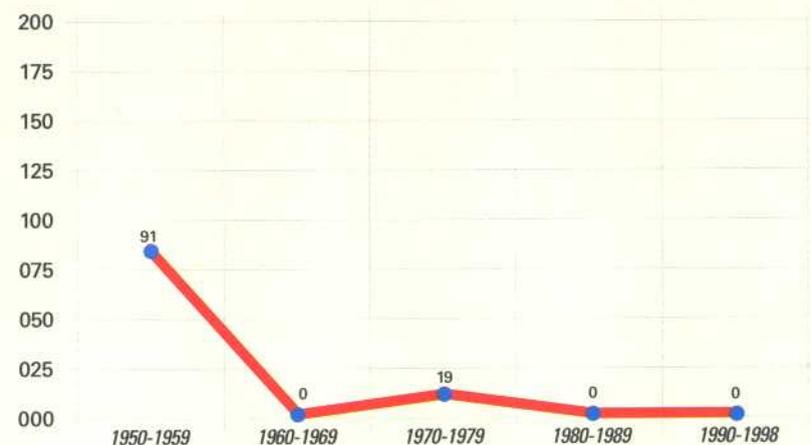
VÍCTIMAS EN DESASTRES NATURALES POR INUNDACIONES EN ESPAÑA

CON 10 Ó MÁS MUERTOS. 1950-1998

CUENCAS TORRENCIALES (<500 KM²)



CUENCAS NO TORRENCIALES



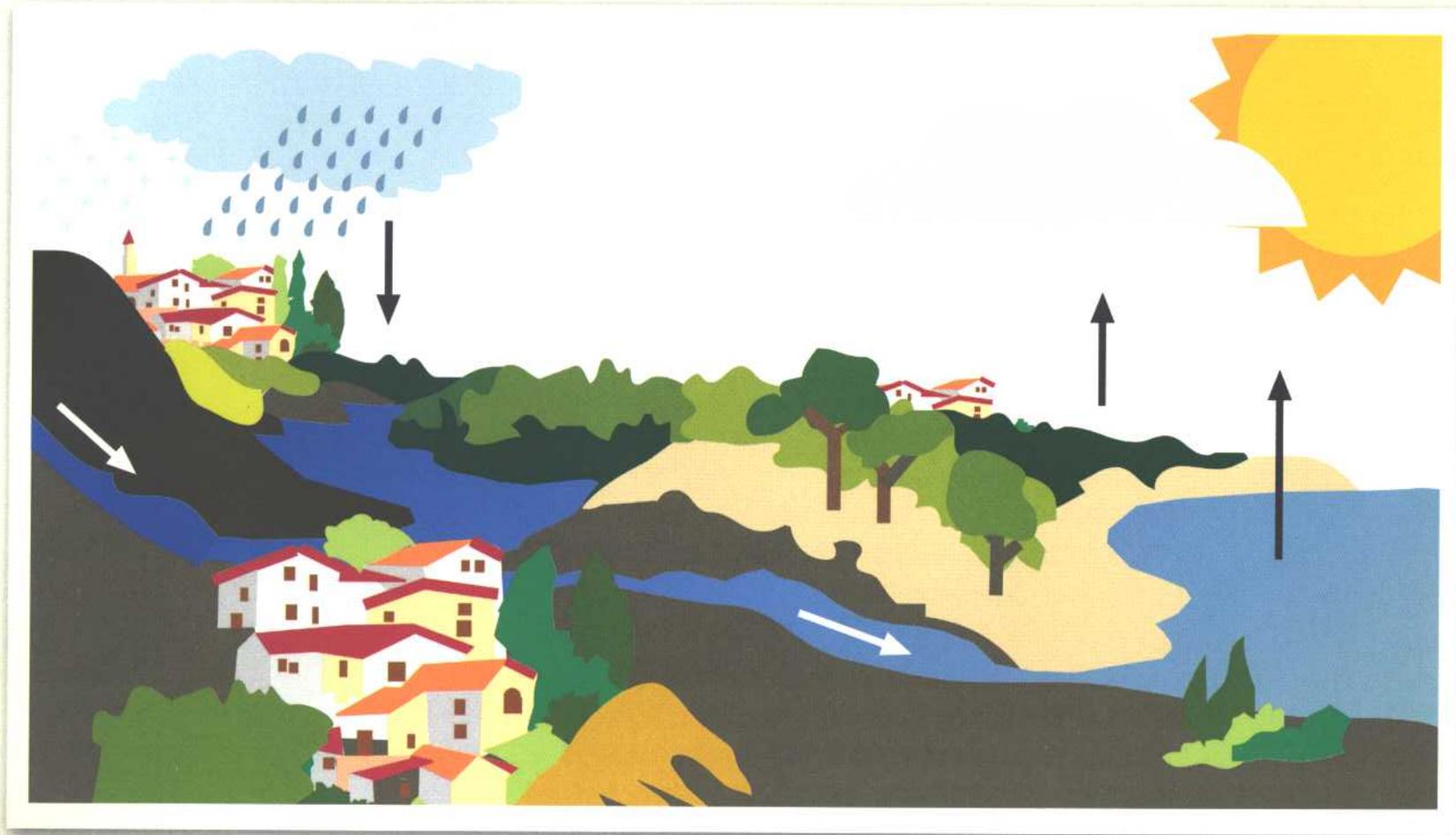
Ayala-Carcedo, 1999

PROPUESTA DE ACTIVIDAD

¿Qué diferencias encuentras entre las víctimas en cuencas no torrenciales y torrenciales?

¿Cuáles son las cuencas más peligrosas a la vista de los resultados?

¿Cómo crees que ha influido la regulación mediante presas, la adopción de Sistemas de alerta y la ejecución de obras de mejora o desvío de los ríos de las cuencas no torrenciales?





(Fot. Archivo personal de Tendilla)

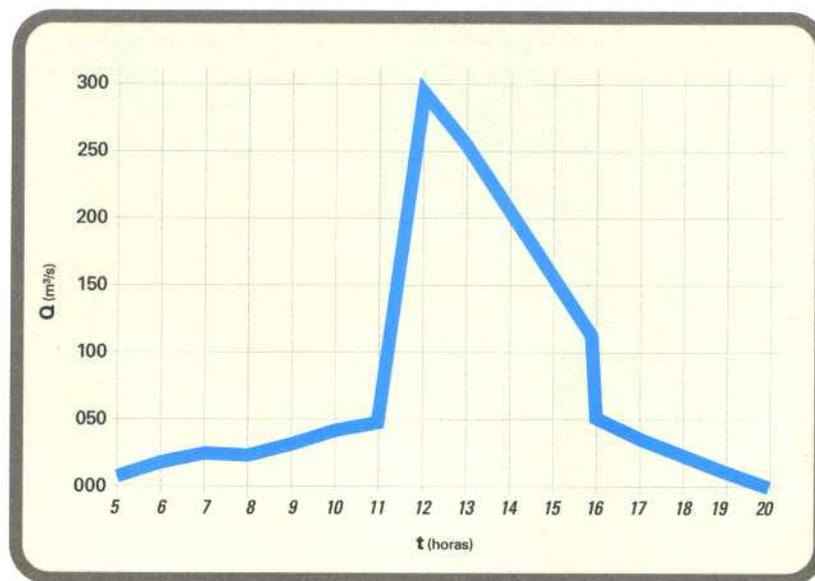
**Aspecto de Tendilla (Guadalajara)
después de la avenida
de 12 de julio de 1971.**

3. *Mecanismo de los procesos de precipitación- escorrentía*

Las gotas precipitadas en un aguacero siguen sobre la cuenca derroteros muy distintos y sólo una parte de ellas intervienen en la formación de la avenida, mientras que el resto no llega nunca al cauce principal, o lo hace con retraso una vez extinguida la avenida.

Así, cuando empieza a llover, parte de la precipitación es retenida por la cubierta vegetal y el suelo hasta que se infiltra en el terreno y otra parte se evapora antes de llegar al suelo. El agua infiltrada puede discurrir por las capas superiores del suelo en lo que se conoce como **escorrentía subsuperficial** o pasar a capas más profundas, alimentando los acuíferos en lo que se denomina propiamente **infiltración**. Si continua lloviendo, llega un momento en el que el suelo se satura y el agua precipitada empieza a escurrir por la superficie (**escorrentía**), llenando en un principio las microdepresiones del terreno existentes hasta que se ven desbordadas, formándose pequeños regueros que drenan hacia un cauce de orden superior en el que se van concentrando los aportes de otros cauces de orden inferior hasta provocar la avenida. Cuando el cauce principal no tiene capacidad para absorber la avenida, desborda inundando los espacios colindantes y esto lo hace donde la topografía le es favorable, en los **llanos de inundación**.

Las características de una avenida vienen reflejadas por su **hidrograma de avenida** o gráfica que relaciona el caudal (Q m³/s) que transcurre por una sección dada de un cauce en función del tiempo durante la avenida, de tal modo que cuando la escorrentía alcanza los cauces, éstos aumentan el caudal dando lugar a la rama ascendente del hidrograma o **curva de concentración** hasta alcanzar un valor máximo o **caudal punta**. Al cesar la precipitación, se interrumpe la aportación de caudales y éste disminuye formándose la **curva de descenso** del hidrograma.





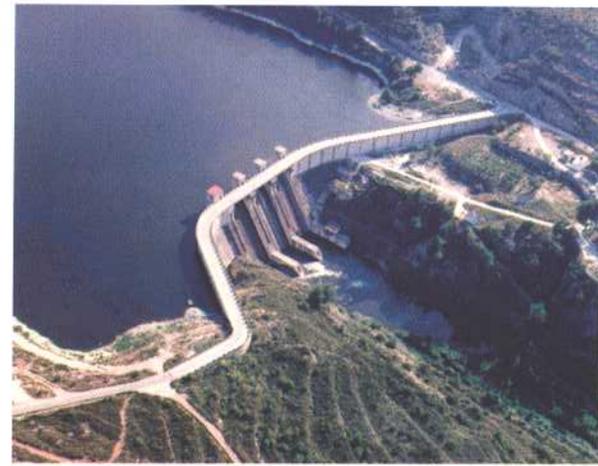
4. *Causas* y **factores**

La complejidad de este tipo de procesos, hace que sean múltiples las causas susceptibles de provocar directamente una inundación, pero es aún mayor el número de factores que inciden como agravantes o atenuantes, dependiendo del caso.

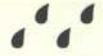
Las causas directas, teniendo en cuenta sus características se pueden clasificar en dos grandes tipos, por una parte **naturales**, es decir aquellas relacionadas con fenómenos de la naturaleza y de otro lado **antrópicas** relacionadas con actividades desarrolladas por el hombre.

Entre las causas naturales destacan las **climáticas** y entre ellas se encontrarían aquellas situaciones meteorológicas susceptibles de provocar **lluvias intensas y/o persistentes** (perturbaciones de tipo frontal, sistemas convectivos, etc), **deshielo súbito o fusión rápida de las nieves, temporales marinos**, sin obviar otros procesos naturales de origen no estrictamente climático, capaces de provocar una inundación como es el caso de los **movimientos de ladera** que en su trayectoria pueden llegar a "capturar" un cauce provocando el represamiento de las aguas, inundando espacios situados aguas arriba con el consiguiente riesgo de rotura.

Además, hay que destacar la existencia de una serie de factores naturales que inciden directamente en la magnitud del episodio, es el caso de la **litología, la vegetación, la topografía, la geometría de la cuenca, la densidad de drenaje, etc.**



Embalse de Beniarrés
(Foto. Confederación Hidrográfica del Júcar)



Almoguera (Guadalajara). Como se puede observar el cauce del arroyo está más alto que la zona central del pueblo. En 1995, se produjeron inundaciones con víctimas mortales.



(Foto. L. Sáenz de San Pedro)

La acción del hombre o el fracaso de artificios por él construidos es igualmente susceptible de provocar inundaciones y en este caso nos referimos a **causas antrópicas**; la más común, aunque poco frecuente es **la rotura o avería grave de las presas** que en caso de producirse y dependiendo, entre otras cosas, del volumen de agua embalsado provocan ondas de avenida de gran potencial destructivo.

Del mismo modo la acción del hombre se ha convertido en un factor que agrava considerablemente estos procesos con actuaciones tales como la **deforestación, prácticas de cultivo erróneas que favorecen la pérdida de suelo, obras públicas mal diseñadas, invasión y/o taponamiento de cauces, procesos de urbanización, etc.**



CUADRO A: INUNDACIONES MÁS IMPORTANTES EN EL MUNDO

• HUANG HE	CHINA	1887	900.000	víctimas	
• YANGTZE	CHINA	1931	200.000	"	
• YANGTZE	CHINA	1911	100.000	"	
• PENNSILVANIA	EEUU	1889	2.200	"	(rotura de presa)
• VAIONT	ITALIA	1963	2.000	"	(rotura de presa)

FUENTE, *Dangerous Earth*, 1997.

5. Consecuencias de las Inundaciones

Las inundaciones son uno de los riesgos naturales que produce más daños a nivel mundial y también en nuestro país. Los efectos son muy variados y se dejan sentir tanto directamente sobre el hombre como en el entorno y la actividad económica.

En cuanto a la intensidad y extensión de los daños están directamente relacionados con la magnitud y duración de la inundación, pero también, como se comenta en otro apartado, con la eficacia de la previsión y defensa contra las inundaciones.

A continuación se relacionan los efectos más comunes que se producen como **consecuencia de las inundaciones:**

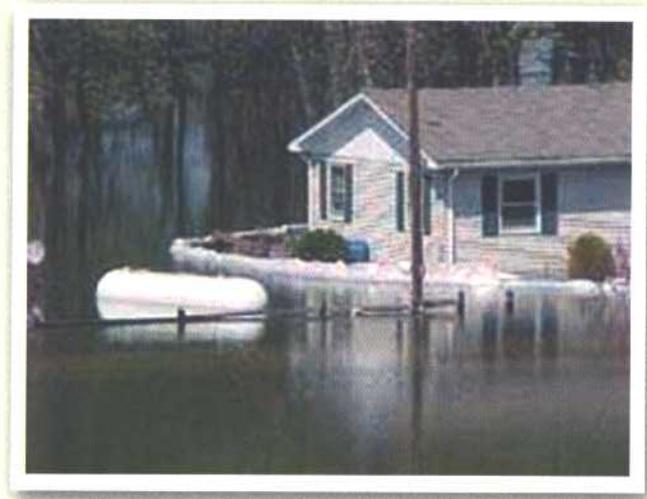
EFFECTOS DIRECTOS SOBRE EL HOMBRE

- **La pérdida de vidas humanas**, es el aspecto más importante de estos datos. En España pueden citarse numerosos ejemplos, como puede verse en el cuadro B.
- **La evacuación** a zonas seguras, bien por carretera o vías férreas que no se inundan o mediante helicópteros o embarcaciones.



*Almoquera (Guadalajara). Marca de la altura que alcanzó el agua
(Foto. L. Sáenz de San Pedro)*

- El aislamiento de la población y/o las personas evacuadas generarán **demanda de vestido, mantas y alimentos, e incluso asistencia médica.**
- **Problemas de salud ambiental y epidemias,** como consecuencia de los daños en las redes de suministro de agua potable, saneamiento, imposibilidad de recoger basuras, etc., así como por la descomposición de cadáveres de animales muertos.



Casa completamente aislada



*Calle inundada
(Foto. I. Burguet)*

CUADRO B: DESASTRES HISTÓRICOS DE INUNDACIONES EN ESPAÑA

Año	Localidad	Daños	Nº Muertos
1651	Murcia	Graves	1200
1802	Lorca	Destrucción de ciudad	700
1864	Júcar	Grandes daños	
1874	Cataluña	Grandes daños 700 viviendas destruidas	600
1879	Murcia	Grandes daños	800
1957	Valencia	Grandes daños. Pérdida de 10.000 Mill. de 1957	86
1962	Cataluña (Vallés)	Grandes daños. Pérdidas de 2.700 Mill.	973
1963	Murcia, Almería		300
1971	Cataluña (Llobregat)	Grandes daños. Pérdidas de 7.000 Mill.	24
1972	Valdepeñas		22
1973	Sur-Este	Grandes daños muy extendidos	300
1982	Levante	Grandes daños. Pérdidas 200.000 Mill.	38
1983	País Vasco. Cantabria	150.000 Mill. de pérdidas	80
1989	Málaga, Andalucía, Levante	200.000 Millones	42
1994	Cataluña	30.000 Millones	9
1995	Yebra, Almoquera (Guadalajara)		10
1996	Biescas (Huesca)	2.300 Millones	87
1997	Badajoz		25
1997	Alicante		6
2000	Área Mediterránea		7
2002	Tenerife		7

EFECTOS SOBRE EL ENTORNO URBANO

Generalmente se deben a una **ilógica ocupación, fruto del crecimiento demográfico**. Mientras los cascos viejos de las ciudades, con tradición de inundaciones, suelen ser ubicados en zonas más elevadas, a salvo de las crecidas, los barrios nuevos y polígonos industriales, ocupan terrenos bajos, vulnerables a las riadas.

- **Daños en las infraestructuras** de las ciudades: calles, redes de abastecimiento y saneamiento, instalaciones subterráneas eléctricas y telefónicas.
- **Daños en la superestructura:** viviendas, colegios, hospitales, comercios, industrias, jardines, etc.
- **Interrupción del suministro eléctrico**, haciendo necesario la utilización de sistemas alternativos, como los grupos electrógenos.
- **Cortes en la red telefónica**, dificultando la comunicación con las poblaciones afectadas y el intercambio de información en zonas que han podido quedar aisladas. La comunicación vía radio y actualmente también la telefonía móvil, son los sistemas alternativos de comunicación, para solicitar o coordinar el envío de socorro de todo tipo.



Bomberos limpiando alcantarillado
(Foto. Sofía González)

EFECTOS SOBRE LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA

La mayor o menor incidencia depende, sobre todo, del tiempo de permanencia de las aguas, época del año, tipo de cultivo y velocidad de las aguas.

Los daños pueden producirse, **tanto en la producción como en la infraestructura agraria**: caminos rurales, redes de riego, etc..

La cabaña animal sufre pérdidas por ahogamiento, y en los días posteriores pueden morir de hambre y de sed.

EFECTOS SOBRE EL SECTOR INDUSTRIAL Y ENERGÉTICO

Los polígonos industriales suelen establecerse en zonas inundables y **las pérdidas económicas son muy cuantiosas**. Además, pueden provocar un **riesgo de contaminación** por dilución o arrastre de productos tóxicos por las aguas.



Fábrica inundada
(Foto. I. Burguet)

EFECTOS SOBRE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN

Los daños sobre las infraestructuras viaria y aérea, **carreteras, ferrocarriles y aeropuertos**, pueden producirse por acción directa de las aguas, si circulan por partes bajas, o por desprendimientos y deslizamientos de tierra en zonas de elevadas pendientes.

Estas infraestructuras pueden, a su vez, producir o agravar los daños. Es el caso de puentes con insuficiente capacidad de desagüe, o los terraplenes por los que discurren las vías de comunicación que cruzan las llanuras de inundación, se convierten en barreras, produciendo embalsamientos aguas arriba, roturas de puente, desbordamientos,

Merece especial mención los **badenes de carreteras** que cruzan los barrancos. Resultan muy peligrosos para la circulación cuando las aguas cubren la calzada, puesto que el vehículo puede ser arrastrado por la corriente.

Finalmente, el impacto en las infraestructuras **genera el aislamiento de las poblaciones**, con los consiguientes problemas de desabastecimiento, evacuaciones, dificultades para suministrar socorro, etc....



*Inundaciones en Casteldefels (9/12/03)
(Foto. La Vanguardia)*



*Vado inundable
(Foto. I. Burquet)*



*Derribo puente Cartagena-Murcia
(Foto. Sofía González)*



*Coche arrastrado por una avenida
(Foto. Sofía González)*



*Coche arrastrado por una avenida
(Foto. Sofía González)*



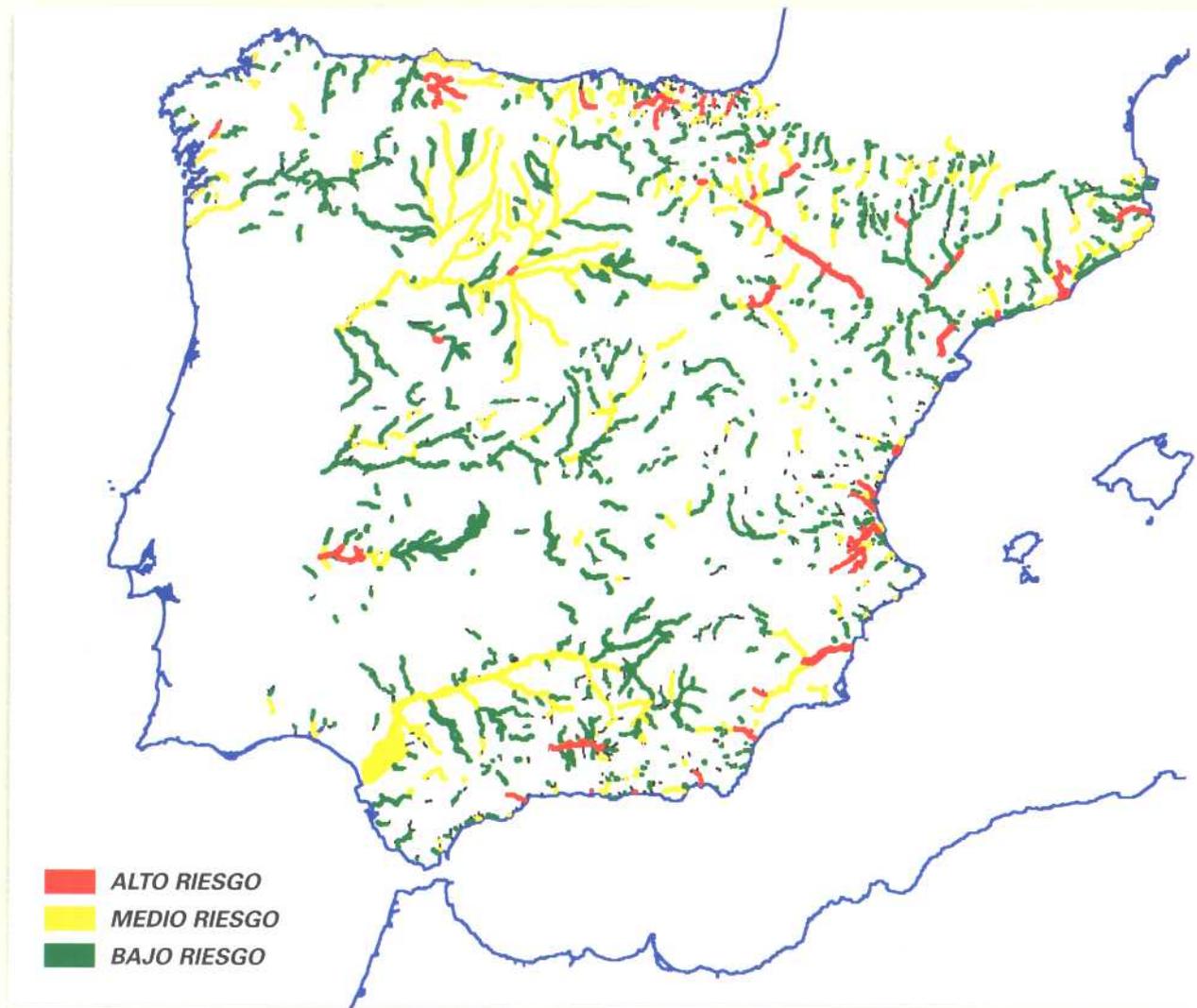
(Foto. Sofía González)

OTROS DAÑOS

Las avenidas, en cuanto producen la ocupación por las aguas de la llanura de inundación, afectan a la totalidad del territorio y sus actividades. Por ello, además de los efectos sobre los sectores ya descritos cabría citar algunos otros, sin carácter exhaustivo:

- Obras de abastecimiento de agua (embalses, azudes, tomas, conducciones, depósitos, depuradoras de aguas blancas, estaciones de impulsión, etc...).
- Bosques y plantíos.
- Obras de encauzamiento y defensa de márgenes.
- Puertos.
- Monumentos y bienes culturales de relevante importancia.

ZONAS CON RIESGO DE INUNDACIÓN (C.T.E.I.)



Zonas con riesgo de inundación
establecidas por la Comisión Técnica
de Emergencia por Inundaciones
(C.T.E.I.) 1986.



6. *Protección ante* **Inundaciones**

Las medidas de protección ante inundaciones, parten del conocimiento previo del riesgo existente en un lugar determinado **(previsión)** para directa o indirectamente adoptar las actuaciones adecuadas tendentes a reducir el nivel de consecuencias **(prevención)**.



I. Previsión de Inundaciones

La previsión de inundaciones hace referencia a **todos aquellos estudios elaborados "a priori"** con el objetivo de conocer el riesgo de inundación existente en un territorio en concreto de mayor o menor extensión.

Estos estudios deben constar de las siguientes partes:

- *Análisis hidrológico*
- *Análisis hidráulico*
- *Estimación de posibles daños*
- *Representación en mapas de riesgo (incluyendo no sólo los territorios afectados, sino las implicaciones económicas y sociales)*

El primer paso para la elaboración de estos estudios, consiste en el **análisis hidrológico**, o lo que es lo mismo en la estimación de los caudales de avenida para los diferentes periodos de retorno. Para ello existen diferentes métodos de cálculo.

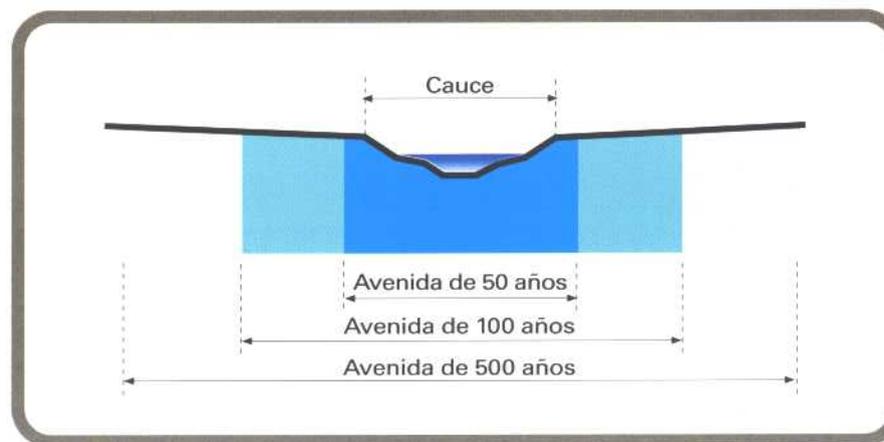
Los resultados de las estimaciones permiten categorizar la avenida. **En el caso de protección civil, la Directriz Básica de Inundaciones (ver medidas preventivas), toma como referencia a los efectos de los estudios de riesgo que acompañan a los correspondientes Planes de Emergencia, las avenidas de 50, 100 y 500 años de periodo de retorno.**



El segundo paso consistirá en el **análisis hidráulico**, mediante el cual, una vez conocidos los caudales punta para los diferentes periodos de retorno, se introducen en un cauce, que tiene una forma determinada, normalmente compleja (geometría variable, estrechamientos, puentes, meandros, llanos de inundación, etc) y se analiza su comportamiento o lo que es lo mismo, el **régimen hidráulico** que se genera. Todo ello implica que para cada periodo de retorno, hay que determinar la altura que alcanzaría el agua, las velocidades y el comportamiento del fluido en el cauce, estableciendo el posterior proceso de inundación que podría afectar a un determinado territorio, lo que permitirá clasificar a los espacios inundados conforme a criterios preestablecidos. En este sentido, la **Directriz Básica de Inundaciones, establece una clasificación de áreas inundables** basada en tres tipos:

- **Zonas de Inundación Frecuente.**- Las que resultarían inundadas por avenidas estimadas para un periodo de retorno inferior a 50 años.
- **Zonas de Inundación Ocasional.**- Las que resultarían inundadas por avenidas estimadas para un periodo de retorno inferior a 100 años y superior a 50.
- **Zonas de Inundación Excepcional.**- Las que resultarían inundadas por avenidas estimadas para un periodo de retorno inferior a 500 años y superior a 100.

El estudio de riesgo se completará con la **estimación del daño** en el área afectada, lo que está directamente asociado con el uso del suelo del espacio que se inunda. Así por ejemplo, el daño sufrido por la inundación en un terreno baldío o improductivo será mínimo mientras que por el contrario en un espacio urbano, será muy importante. Aunque todo ello dependerá además del nivel alcanzado por el agua en dicho espacio, de su velocidad y de la duración de la inundación. En esta línea, la **Directriz Básica de Inundaciones establece una clasificación de zonas derivada del análisis de zonas** potencialmente inundables y de la estimación de afecciones que en ellas puedan producirse.



CLASIFICACIÓN DE ZONAS CON RIESGO DE INUNDACIÓN SEGÚN LA DIRECTRIZ BÁSICA

ZONAS	SUBZONAS	DEFINICIÓN
ZONAS A	ZONAS A-1 Riesgo Alto Frecuente	La avenida de 50 años, produciría graves daños a núcleos urbanos
	ZONAS A-2 Riesgo Alto Frecuente	La avenida de 100 años, produciría graves daños a núcleos urbanos.
	ZONAS A-3 Riesgo Alto Frecuente	La avenida de 500 años, produciría graves daños a núcleos urbanos.
ZONAS B Riesgo Significativo		No coincidente con la Zona A, en ella la avenida de 100 años produciría impactos en viviendas aisladas y las avenidas de periodo de retorno igual o superior a los 100 años, daños significativos a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.
ZONAS C Riesgo Bajo		No coincidente con la Zona A, ni con la B, en ella la avenida de 500 años produciría impactos en viviendas aisladas y las avenidas consideradas en los mapas de inundación daños pequeños a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.

Para la mejor comprensión y la mayor utilidad de estos análisis es absolutamente necesario que sus resultados sean representados en **mapas de riesgo de inundación** a escala adecuada, lo que variará dependiendo de la extensión del área de estudio, de la finalidad del mismo y del nivel de precisión que se pretenda obtener.



II. Prevención ante Inundaciones

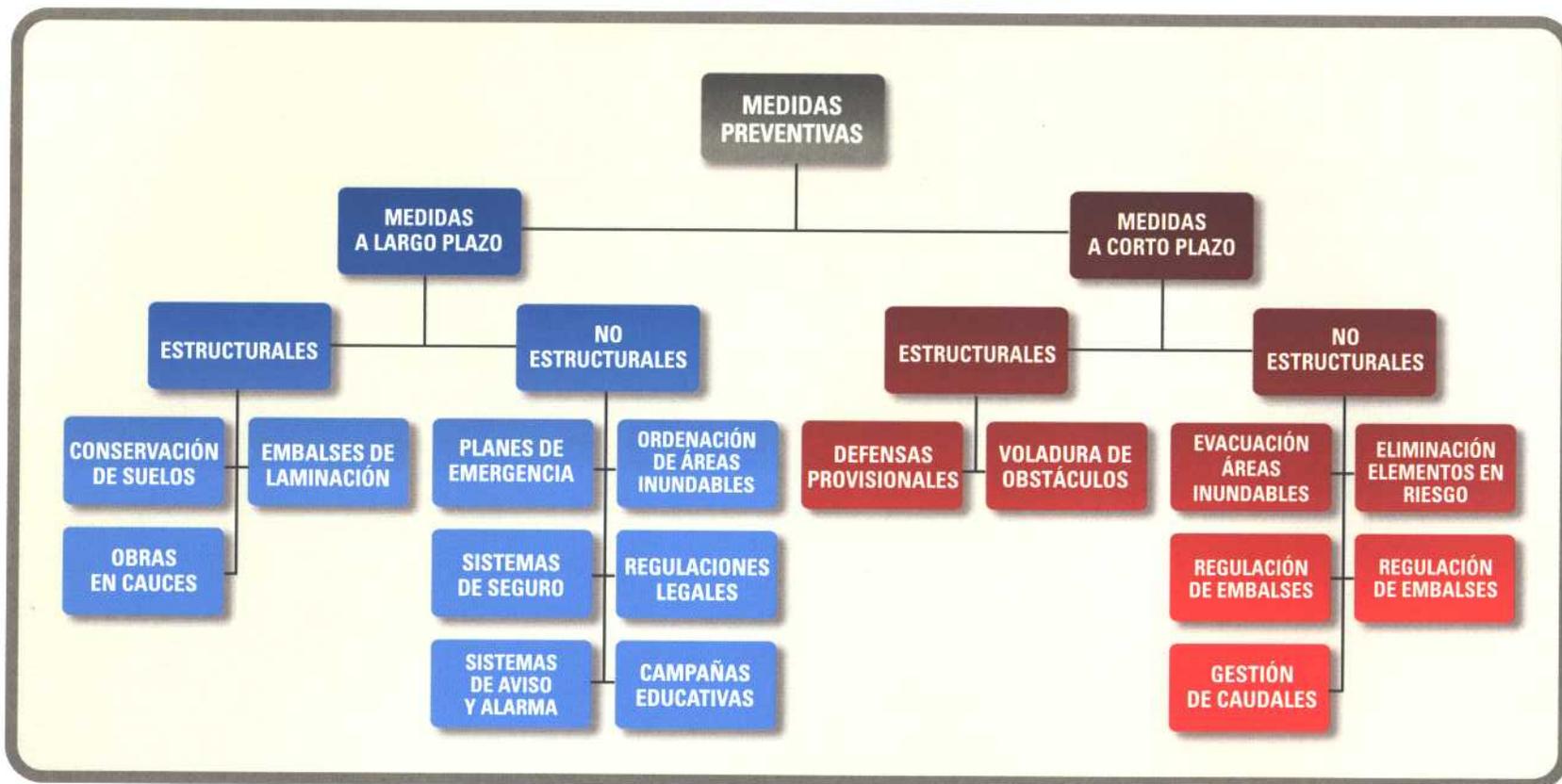
La **Prevención de Inundaciones**, incluye **todas aquellas medidas que directa o indirectamente se establecen de antemano con la finalidad de reducir el riesgo de inundaciones.**

Las medidas preventivas han de ser adecuadas de un lado, al riesgo existente, y de otro, al nivel de protección deseado; así

por ejemplo, presas y obras de drenaje de carreteras en España, se construyen para “soportar” la avenida de 500 años de período de retorno, considerándose éste el nivel de protección adecuado. Hay que tener en cuenta, que las medidas de protección suelen implicar no sólo grandes inversiones, sino también limitaciones de uso cuyo perjuicio podría ser superior a la pérdida esperable en caso de que no existiera tal o cual medida de prevención. La adopción de medidas preventivas es por tanto una tarea compleja.

Una buena prevención depende de un óptimo conocimiento del riesgo y por tanto de una previsión adecuada.

CUADRO RESUMEN MEDIDAS PREVENTIVAS



Estas **medidas** no son, en ningún caso, excluyentes, sino por el contrario son más bien **complementarias**, por lo que la defensa de un determinado territorio frente al riesgo de inundaciones ha de contemplar un **planteamiento integral en el que se apliquen medidas de uno u otro tipo.**



Como se observa en el gráfico, las medidas preventivas pueden ser de dos tipos, a largo y a corto plazo y en cada una de ellas distinguiremos medidas estructurales y no estructurales. A continuación, explicaremos más detalladamente cada una de ellas:

- **Prevención a largo plazo.** Hace referencia a aquellas medidas que se establecen con el objetivo final de aminorar las consecuencias de una posible inundación sin que exista evidencia de que el episodio se pueda materializar de forma inminente. A su vez se subdividen en:

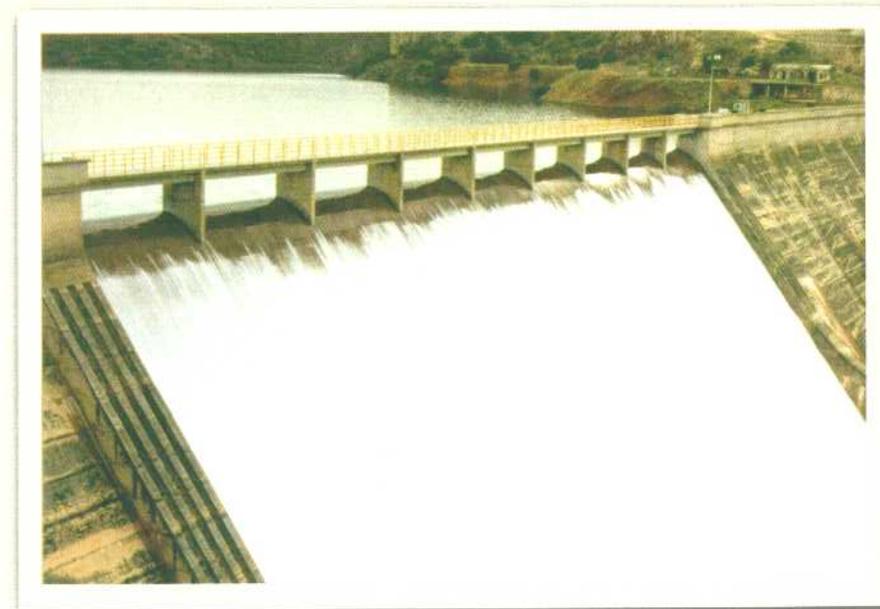
- **Estructurales:** para referirse a aquellas que implican la **construcción de obras.**

- *Corrección de cuencas y conservación.*
- *Embalses de laminación y regulación.*
- *Obras en cauce (encauzamientos, derivación de caudales, etc.).*

- **No Estructurales:** para referirse a las **actuaciones de gestión** que no implican la construcción de obras.

- *Elaboración de Planes de Emergencia.*
- *Ordenación del territorio de áreas inundables con normas de usos del suelo, teniendo en cuenta el riesgo de inundación a la hora de asignar un uso al territorio.*
- *Sistemas de seguro.*

***Embalse de Peñarroya (Ciudad Real).
Una buena gestión en la regulación de
ríos y torrentes mediante presas puede
evitar inundaciones catastróficas.***



(Foto. L. Saézn de San Pedro)

- Regulaciones legales.
- Sistemas de Alerta hidrológica y meteorológica.
- Campañas de Autoprotección destinadas a la población en riesgo.

- **Prevención a corto plazo o medidas de emergencias:**

Las que se adoptan cuando la inundación es inminente o se está materializando:

- **Estructurales:**

- Establecimiento de defensas provisionales, como sacos terreros.
- Voladura de obstáculos, cuando un río ha sido taponado (por ejemplo por un deslizamiento del terreno), para evitar un represamiento de las aguas, que puede ser catastrófico en caso de rotura del obstáculo.

- **No Estructurales:**

- Evacuación de áreas inundables.
- Reducción de elementos en riesgo que a su vez pudieran contribuir al agravamiento de la situación.
- Regulación de embalses y gestión de caudales, a fin de reducir la punta de la avenida.

Después de las inundaciones de 1995 se acometieron obras de corrección y encauzamiento de los arroyos que atraviesan Almoguera (Guadalajara)



(Foto. L. Sáenz de San Pedro)



II.1 Planificación ante emergencias

No debemos olvidar que la planificación es una medida preventiva no estructural, aunque por su complejidad, la separamos en este apartado.

La planificación de Protección Civil es una **estrategia global** de preparación ante catástrofes, que incluye además de la redacción de **planes de actuación** ante emergencias, acciones tales como la **organización** de medios de control y **coordinación** en situaciones de crisis, y actividades de **educación y divulgación** entre los grupos de intervención y el público en general.

La preparación ante catástrofes puede definirse como una medida de la disposición y capacidad de un país para hacer frente a situaciones de emergencia. Se trata, pues, de una cuestión puramente organizativa.

El Sistema español de Protección Civil tiene, al igual que en otros países, un **carácter descentralizado**. La **Ley de Protección Civil, 2/1.985**, configura un sistema integrado por una planificación de índole **territorial** (a niveles administrativos local y autonómico), y una planificación de tipo técnico, es decir, mediante **planes especiales** diseñados para actividades y tipos de emergencia concretos (en este caso con dos niveles territoriales, central y autonómico).

La Directriz Básica ante el Riesgo de Inundaciones (aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros del 9 de diciembre de 1994) se puede definir como el **instrumento técnico-jurídico** que establece los requisitos mínimos que deben cumplir los correspondientes **Planes Especiales de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones**, en cuanto a fundamentos, estructura, organización y planes operativos y de respuesta, para ser homologados e implantados en su correspondiente ámbito territorial, con la **finalidad de prever un diseño o modelo nacional mínimo** que haga posible, en su caso, una **coordinación y actuación conjunta de los distintos servicios y Administraciones implicadas**.

Por lo tanto, uno de los **objetivos básicos** de la Directriz es conseguir la **integración de los Planes de Inundaciones de los tres niveles de la Administración (Estatal, Comunidad Autónoma y Local)**, que asegure que las necesidades de la población quedan cubiertas cuando ocurre una catástrofe.



PROPUESTA DE ACTIVIDAD

Sería conveniente que los alumnos que tengan acceso a Internet consultaran la página de la Dirección General de Protección Civil:

www.proteccioncivil.org

Es un objetivo fundamental de esta guía que les quede claro a los alumnos que hay un organismo que se dedica a coordinar la gestión integral del riesgo de inundaciones, desde el estudio y previsión hasta la formación, información y divulgación.

Por otra parte, otro aspecto muy importante es que en el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba se especifica:

“Los **análisis de riesgos y la zonificación territorial** que queden especificados en los Planes especiales elaborados, aprobados y homologados, conforme a lo dispuesto en la citada Directriz, **serán tenidos en cuenta** por los órganos competentes en el **proceso de planificación del territorio y de los usos del suelo.**”

El Plan Estatal debe establecer la organización y procedimientos de actuación de aquellos recursos y servicios del Estado que sean necesarios para la eficaz gestión de la emergencia, con el conjunto de las Administraciones públicas.

Debe establecer los procedimientos para la confección y mantenimiento de una **base nacional de datos sobre zonas inundables y afectadas por fenómenos geológicos asociados.**

Esta base de datos se fundamentará en los análisis de riesgos y zonificación territorial que se incorporen a los Planes de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de las CCAA, así como los relativos a la rotura de presas según vayan siendo aprobados por los órganos competentes.



Bomberos buscando desaparecidos
(Foto. Sofía González)

Por otra parte, debe establecer un sistema y los procedimientos de información sobre previsiones meteorológicas. *A estos efectos, se diseñó el Sistema de Alerta de Fenómenos Meteorológicos Adversos (SAFEMA)* que entró en vigor el 1 de diciembre de 1996. Este sistema ha sido elaborado entre el Instituto Nacional de Meteorología y la Dirección General de Protección Civil que tiene un planteamiento integral *todo tiempo, todo lugar, todo fenómeno*.

Su objetivo es **disponer con anticipación suficiente de información meteorológica que permita la adopción, por parte de las diferentes Administraciones y de los ciudadanos, de medidas de prevención o protección ante posibles emergencias** originadas por el fenómeno meteorológico pronosticado.

Cuando se **prevea que un fenómeno vaya a alcanzar el umbral de adversidad o bien cuando ya lo haya alcanzado, especialmente en el caso de no haber sido previsto con anterioridad, se emite el boletín correspondiente**. También se elaboran boletines cuando se producen variaciones significativas que aconsejen modificar el boletín elaborado anteriormente por haber desaparecido las causas que motivaron su emisión, o cuando se observa o prevé de forma inmediata el fin del episodio. **Estos boletines están destinados a responsables de Protección Civil.**

RECIBIDO	
FECHA 1-03-04	HORA 11:00
NUM. 665	FIRMA <i>[Firma]</i>
Remitido a:	
Director General	<input checked="" type="checkbox"/>
D. G. Prevención y Operaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
S.G.A. Prevención y Operaciones	<input type="checkbox"/>
S.G. Seguridad y Recursos	<input type="checkbox"/>
Comando en Jefe P. C.	<input type="checkbox"/>
Comando en Jefe P. C.	<input checked="" type="checkbox"/>
Comando en Jefe P. C.	<input type="checkbox"/>
Comando en Jefe P. C.	<input type="checkbox"/>
Comando en Jefe P. C.	<input type="checkbox"/>

BOLETIN NUMERO 167

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA

PREDICCIÓN DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS PARA LA COMUNIDAD DE CANTABRIA

DIA 01 DE MARZO DE 2004 A LAS 10:30 H.O. N 67/SD2

PREDICCIÓN VALIDA HASTA LAS 24 HORAS DEL MARTES DIA 2.

(ESTA PREDICCIÓN SE ACTUALIZARÁ A LAS 19:30 H.O. DE HOY LUNES DIA 1, SALVO QUE SEA NECESARIO HACERLO ANTES)

EL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA INFORMA QUE: PARA HOY LUNES, DIA 1:

SE ESPERAN NEVADAS EN COTAS POR ENCIMA DE 100 METROS, ES PROBABLE QUE SE ACUMULEN CANTIDADES POR ENCIMA DE 5 CM DE ESPESOR, TENDIENDO A REMITIR LAS NEVADAS DURANTE LA TARDE.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA

PREDICCIÓN DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS PARA LA COMUNIDAD DEL PAIS VASCO

DIA 01 DE MARZO DE 2004 A LAS 10:30 H.O. N 71/SD3

PREDICCIÓN VALIDA HASTA LAS 24 HORAS DEL MARTES DIA 2.

(ESTA PREDICCIÓN SE ACTUALIZARÁ A LAS 19:30 H.O. DE HOY LUNES DIA 1, SALVO QUE SEA NECESARIO HACERLO ANTES)

EL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA INFORMA QUE: PARA HOY LUNES, DIA 1:

SE ESPERAN NEVADAS EN CUALQUIER COTA CON PROBABILIDAD DE QUE SE ACUMULEN ESPESORES POR ENCIMA DE 5 CM, REMITINDO DURANTE LA MANANA.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA

PREDICCIÓN DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS PARA LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEON

DIA 1 DE MARZO DE 2004 A LAS 10:00 H.O. N:45/VL

PREDICCIÓN VALIDA HASTA LAS 24 HORAS DEL MARTES, DIA 2

(ESTA PREDICCIÓN SE ACTUALIZARÁ A LAS 19:00 H.O. DEL LUNES DIA 1, SALVO QUE SEA NECESARIO HACERLO ANTES)

EL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA INFORMA:

PROVINCIA DE PALENCIA, BURGOS Y SORIA.

PARA HOY DIA 1, SE ESPERAN NEVADAS EN LA PRIMERA MITAD DEL DIA EN EL NORTE DE PALENCIA, NORTE DE SORIA, MITAD NORTE Y SIERRA DE BURGOS QUE PUEDEN SUPERAR LOS 3 CM DE ESPESOR EN 24 HORAS, TENDIENDO A MEJORAR POR LA TARDE.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA

El Plan Estatal también debe establecer un sistema y los procedimientos de información sobre datos hidrológicos. En España ha supuesto un avance extraordinario la implantación y entrada en funcionamiento de los SAIHs (Sistemas Automáticos de Información Hidrológica), cuyo planteamiento es el siguiente:

• **Objetivos** del SAIH:

- Previsión y seguimiento de avenidas.
- Optimización de la gestión de los recursos hídricos.
- Mejora en la seguridad de las presas.
- Mejora de las bases de datos hidrometeorológicos.

• **Funcionamiento** del SAIH:

- 1. Red de captación de datos** hidráulico-hidrológicos en una serie de puntos de control emplazados en lugares estratégicos de la cuenca.
- 2. Sistema de transmisión en tiempo real de los datos** a los órganos de decisión de la cuenca.
- 3. Procesamiento de la información recibida**, conociendo al instante la situación hidrológica de la cuenca para facilitar la toma de decisiones en caso de avenida.



- **Tipo de Datos:**

- **Pluviometría y pluvionivometría.**
- **Hidrometría en:**
 - *Ríos.*
 - *Ramblas.*
 - *Canales.*
 - *Embalses.*

El Plan de Comunidad Autónoma (cuyo ámbito será el de toda la C. A.), deberá incluir como contenido mínimo los siguientes aspectos relacionados con el análisis de riesgos:

1.-Información Territorial, que sea útil para fundamentar los análisis de las zonas de inundaciones potenciales y sus riesgos. Esta información se clasificará por cuenca, subcuenca o zona hidrológica.

2.-Análisis de las zonas de inundaciones potenciales o afectas por fenómenos asociados, donde figurarán, sobre cartografía oficial de escala adecuada:

- Tipología y características de las inundaciones que afectan al territorio de la Comunidad Autónoma.
- Identificación y clasificación de áreas inundables y puntos conflictivos.
- Identificación de fenómenos geológicos asociados.

3.-Análisis de riesgos por inundaciones, incluyendo los análisis de riesgos por rotura de presas, una vez hayan sido aprobados los correspondientes Planes de Emergencia de Presas.

Por último, añadir que los **planes de emergencia de ámbito local**, habrán de elaborarse en aquellos municipios que establezcan las Comunidades Autónomas y deberán catalogar los elementos en riesgo y zonificar el territorio, según lo establezca el correspondiente Plan de Comunidad Autónoma.

Como es norma general en el Sistema Nacional de Protección Civil, la competencia de la dirección y coordinación de las operaciones de emergencia corresponden inicialmente a la autoridad municipal y, cuando las características de la situación sobrepasan las posibilidades de ésta, a la autoridad de la Comunidad Autónoma correspondiente. **El Ministro del Interior**, cuando la emergencia reviste una especial extensión y gravedad, puede declarar la **emergencia de "interés nacional"**, pasando entonces la dirección y coordinación de las actuaciones a la autoridad estatal.



7. *Medidas de prevención y autoprotección* *a adoptar* **frente al riesgo de inundaciones**

Las medidas de protección que vamos a enumerar a continuación, pueden salvar la vida, pero hay que aplicarlas teniendo en cuenta la situación particular en la que se encuentre, **no de forma mecánica e irreflexiva**. En cualquier emergencia **es conveniente mantener la calma**, porque favorece tomar decisiones adecuadas, pero también hay que **actuar rápidamente**, para no aumentar el posible peligro.



ADULTOS

I.-Recomendaciones ANTES de una inundación

— **Tenga en casa** un aparato de **radio** y una **linterna** a pilas, por si se va la luz, un **botiquín de primeros auxilios**, una **pequeña reserva de agua o bebidas y alimentos envasados**, que facilitarán los primeros momentos de una emergencia.

— **Compruebe los riesgos en casa o en su lugar de trabajo**, porque puede aumentar su seguridad

- Colocar en los puntos más altos de la casa los objetos de valor, documentación, ropa, los productos tóxicos (para evitar posibles contaminaciones), etc, fuera del posible alcance del agua.
- Conocer el lugar de más altura de la casa y su acceso.

- Revisar periódicamente el techo, las bajantes de agua y mantenerlos limpios para permitir el paso del agua.

— **Compruebe** que todos los **miembros de la familia** sabrían responder ante una inundación, ya que puede mejorar las reacciones ante una emergencia

- Enseñe a su familia como cortar el gas, electricidad y el agua.
- Enseñe a los niños como llamar al 112 y dar un mensaje de emergencia.
- Piense una estrategia para facilitar el reencontro familiar en caso de catástrofe.

ADULTOS

II.- Recomendaciones DURANTE una inundación

— En la vivienda

- **Manténgase permanentemente informado** a través de la radio y de otros medios de comunicación, de las predicciones meteorológicas y el estado de la situación.
- Si llegara a inundarse la vivienda, es fundamental que **abandone cuanto antes los sótanos y plantas bajas y desconectar la energía eléctrica** para evitar electrocuciones, utilizando preferentemente linternas para el alumbrado.
- Use el **teléfono sólo en caso de llamadas de emergencia**, para evitar que las líneas se colapsen y así favorecer que los servicios de emergencia puedan atender llamadas urgentes.

— **Si se encuentra en el campo**, hay que **alejarse de los ríos, torrentes y zonas bajas de lade-**

ras y colinas, evitando, a su vez, atravesar vados inundados.

— Recuerde que propagar rumores e informaciones exageradas, incompletas o deformadas, no sólo no ayuda, sino que puede confundir y alarmar a otros posibles afectados y perjudicar una eficaz solución de la emergencia.

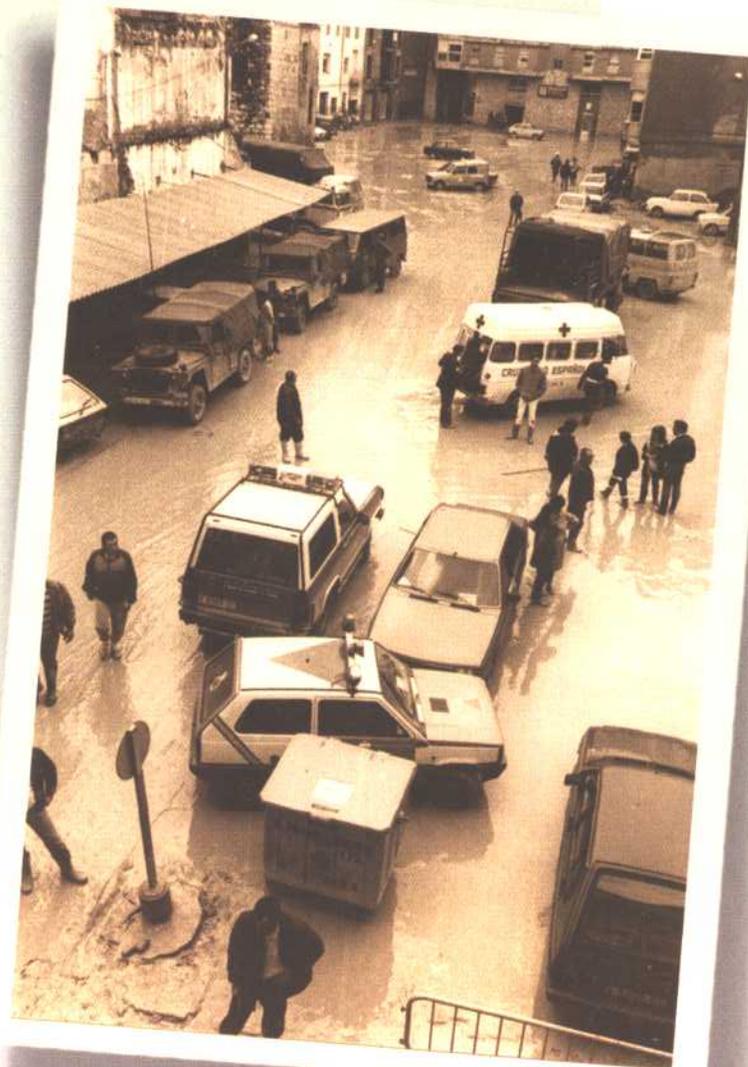
— En caso de EVACUACIÓN.

- Siga las **instrucciones de las Autoridades**, ellos desarrollan planes de emergencia para estos casos.
- Si se aloja en un albergue colectivo, **respete al máximo las normas sociales y mantenga la calma. La serenidad y la reflexión son los mejores aliados.** Además, la seguridad en su comportamiento, favorecerá la tranquilidad de los que están a su alrededor.

III. Recomendaciones DESPUÉS de una inundación

- Si ha sido evacuado, regrese a su vivienda sólo cuando las autoridades lo permitan.
- Efectúe una **inspección previa** de la vivienda, comprobando si ha sufrido algún daño.
- **No beba agua corriente** si no hay **garantías higiénicas**.
- **No encienda fuego** hasta comprobar que no hay escapes de gas.
- **Comience la limpieza por zonas altas**.
- **Retire con rapidez** los animales que hayan resultado muertos.
- Si colabora en las operaciones de rescate y salvamento, **siga las instrucciones de Protección Civil**, su ayuda será más eficaz.
- **Curiosear y deambular** por las zonas afectadas es peligroso y puede entorpecer las labores de rescate.
- Tenga **cuidado con las líneas de alta tensión caídas** y con los objetos en contacto.

Calle con barro (Foto. I. Burguet)



Recomendaciones para

AUTOMOVILISTAS

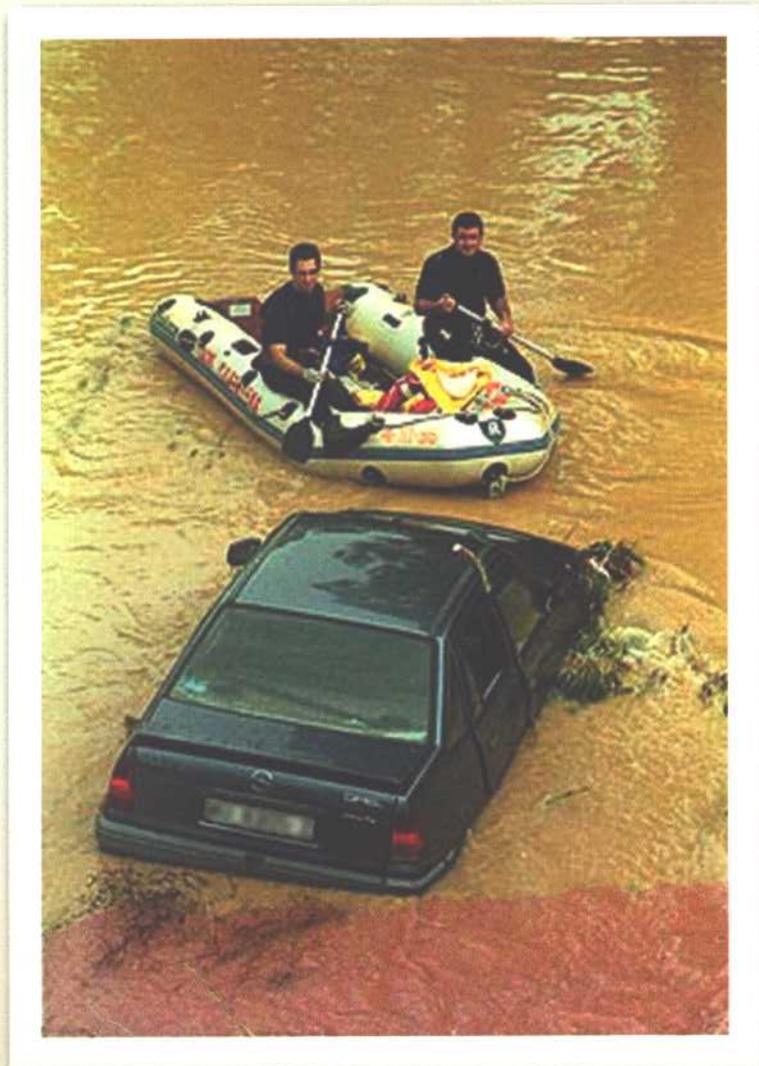
En general, **EVITE LA UTILIZACIÓN DEL VEHÍCULO**, pero en caso de que sea imprescindible, es necesario contar con unas elementales precauciones de seguridad tales como:

1.- Abandone el vehículo si suceden algunas de las siguientes circunstancias:

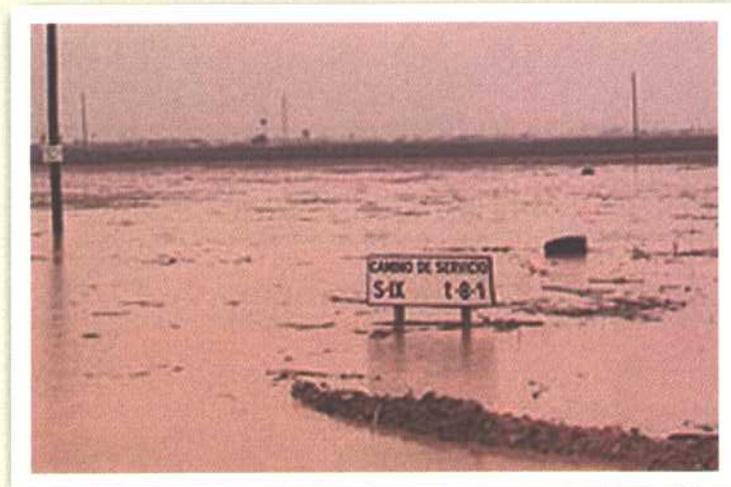
- **Si el agua empieza a subir de nivel** en la carretera.
- **Si el vehículo se atasca.**
- Si el **nivel del agua** al cruzar una corriente es **superior al eje de las ruedas o sobrepasa la rodilla.**
- Si en cualquiera de las anteriores circunstancias **el agua no deja abrir las puertas, salga por las ventanillas.**

2.- Al cruzar lugares inundados recuerde lo siguiente:

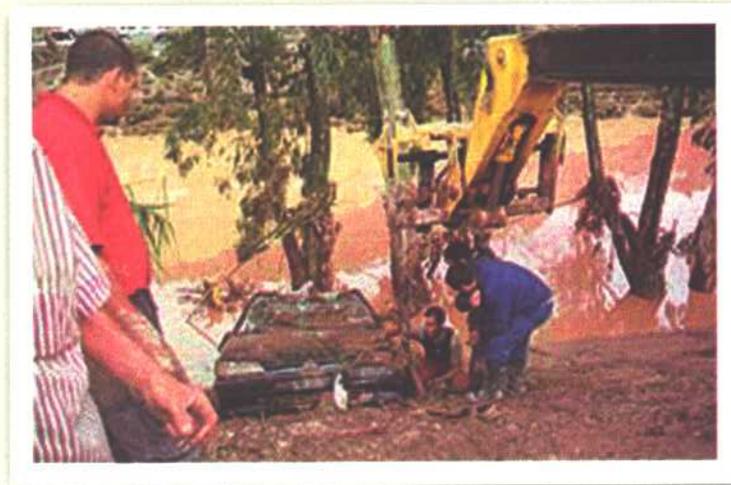
- Es muy peligroso atravesarlos en coche.
- Si debido al bajo nivel del agua decide continuar en el coche, es preciso que tenga en cuenta:
 - **Velocidad muy baja.**
 - **No cruce un puente cubierto por el agua.**
 - Gran **precaución con los objetos caídos** (cables, postes, etc.).
 - Mucha **atención a socavones, corrimientos de tierra, etc.**



*Bomberos en acciones de rescate
(Foto. Sofía González)*



*Camino inundado
(Foto. Sofía González)*



*Desembocadura Albujon
(Foto. Sofía González)*

Recomendaciones para CENTROS

ESCOLARES

1.- Es muy importante que elaboren un **plan de emergencia** para riesgo de inundaciones. Este deberá tener en cuenta las recomendaciones anteriormente citadas. También deberá contener un plan de evacuación. Es posible que las rutas de evacuación para una inundación sean diferentes a las rutas de evacuación para otros riesgos.

2.- Sería recomendable que **uno o varios profesores tengan conocimiento de primeros auxilios e incluso de salvamento y rescate.**

3.- Es conveniente que en el plan de emergencia se prevean unos **distintivos especiales** (brazaletes con colores diferentes) para que, tanto niños como adultos, puedan identificar fácilmente a aquellos profesores o personas con tareas especiales (evacuación, primeros auxilios, etc.).

4.- Los **padres deben conocer bien el plan de emergencia** de inundaciones existente en el centro, con la finalidad de que si se produce una emergencia, tengan la seguridad de que sus hijos están bien y no acudan en avalancha (arriesgando su vida) a recoger a sus hijos. En este plan se deben incluir unas fichas con los teléfonos de contacto con las familias, así como las personas autorizadas por la familia para recoger a los niños en caso de tener que llevar a cabo una evacuación del centro.

5.- **Los alumnos deben conocer el plan de emergencia. Es importante realizar al menos un simulacro al año.**

RECUERDE:

LA MEJOR FORMA DE ESTAR PREPARADO PARA UNA CATÁSTROFE ES ESTAR INFORMADO. SIGA LAS RECOMENDACIONES DE PROTECCIÓN CIVIL.

II. *Orientaciones*
pedagógicas



Orientaciones pedagógicas

Esta guía didáctica quiere ser una **ayuda para que los profesores faciliten a sus alumnos el proceso de aprendizaje** de aquellos conceptos, actitudes, hábitos y destrezas relacionadas con la **autoprotección frente al riesgo de inundaciones**, para lo cual propone una metodología didáctica en la que se favorece la participación activa de los alumnos, y por lo tanto, el aprendizaje de éstos **responde a las preguntas y vivencias que ellos mismos tienen** y abarca, no sólo la dimensión cognoscitiva, sino también la afectiva y la emocional.

Los niños tienen bastante información, que han ido tomando de su entorno familiar, de sus amigos, de la televisión, etc., sobre lo que es una inundación, así como de las graves consecuencias en vidas humanas y daños materiales que pueden tener (dimensión cognoscitiva), han elaborado más o menos claramente una valoración sobre ella en relación a su vida (dimensión afectiva) y les produce una serie de reacciones: indiferencia, miedo, impotencia, ira, etc. (dimensión emocional).

La metodología que proponemos es ir objetivando las vivencias subjetivas que los alumnos tienen sobre las inundaciones, así como estructurar y organizar la información que ya poseen.

Hay que tener en cuenta que se trata de una **guía que se puede aplicar en diferentes etapas de educación**, con lo cual el profesorado tendrá que adaptar las orientaciones metodológicas y las actividades aquí propuestas al ciclo en el que esté trabajando.

1. *Objetivos* pedagógicos

Los objetivos a conseguir son, que los **alumnos/as**:

- ▶ **Conozcan** qué son las inundaciones, los tipos que existen y cómo se producen.
- ▶ **Sepan** cómo las inundaciones pueden afectar en la vida personal, familiar y social.
- ▶ **Comprendan** la importancia de aprender qué hacer ante una inundación para evitar o minimizar sus consecuencias.
- ▶ **Tomen conciencia** de la importancia de los comportamientos solidarios y de responsabilidad personal para hacer frente adecuadamente a una emergencia por ocurrencia de una inundación.



2. *Desarrollo de los pasos* **metodológicos**

Al realizar con los niños cualquier proyecto de trabajo, tendremos en cuenta todos los aspectos que le conforman: él mismo, el entorno, así como la interacción entre ambos, para que el alumno adquiriera un conocimiento lo más completo posible de sí mismo y de la realidad en la que vive, y partiendo de ese conocimiento, vaya conformando cómo y en qué participar.

El estudio del entorno debe realizarse desde lo más próximo hasta lo más lejano, abarcando espacios de forma concéntrica.

Los pasos metodológicos a seguir, procurando su adecuación al desarrollo cotidiano e integrándolos en las diversas áreas curriculares, son:

- ▶ **QUE LOS ALUMNOS SE CUESTIONEN O CUESTIONARLES SOBRE CUALQUIER SITUACIÓN VIVENCIADA RELACIONADA CON EL TEMA.**

En este primer paso se elabora entre todos el plan de trabajo a desarrollar. El profesor organiza con los niños las preguntas que, después de haber centrado el tema, les interesan más.

- ▶ **QUE LOS ALUMNOS APORTEN LOS DATOS QUE TIENEN Y LOS ORDENEN ENTRE TODOS.**

Las preguntas que se han planteado, se intentan contestar entre todos. El profesor debe estructurar y organizar las respuestas que vayan dando los alumnos, ya que estas informaciones son muy importantes para comprender las vivencias subjetivas que tienen del tema, y que pueden ser la causa de comportamientos inadecuados o peligrosos.

- ▶ **QUE LOS ALUMNOS PLANIFIQUEN COMO OBTENER MÁS DATOS DIRECTAMENTE O A TRAVÉS DE OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN ADECUADAS AL TEMA QUE QUEREMOS CONOCER.**



En la medida de lo posible, hay que acercar al niño a la realidad objeto de estudio, por tanto, cuando se necesite más información para contestar adecuadamente a las preguntas que se formularon, deben intentar buscarla no sólo en los libros y en los profesores, sino también en los padres, y en todo aquello que está en el entorno y que pueden explicarles lo que les interesa saber.

Pueden recoger información a través de la observación directa, para lo cual, utilizarán técnicas sencillas, donde los datos queden plasmados de forma fácil y sistemática.

A veces los datos que interesa observar no se refieren a acontecimientos actuales, por lo tanto, no se puede utilizar la observación directa y habrá que recurrir a los libros, periódicos, revistas, sin olvidar a las personas mayores que conocen y recuerdan hechos pasados, para lo cual se puede utilizar una entrevista.

- ▶ **QUE LOS ALUMNOS ORDENEN Y ELABOREN ESOS NUEVOS DATOS, RELACIONÁNDOLOS CON LOS ANTERIORES DE MODO QUE TENGAN ALGÚN SIGNIFICADO.**

A continuación se hará una puesta en común de los datos observados para organizarlos, completarlos y ordenarlos de manera que sean significativos. Un adecuado estudio de los datos permitirá hacer comparaciones, descubrir relaciones, observar contrastes, cuestionarse cosas, plantearnos nuevas investigaciones y llegar a algunas conclusiones.

Los datos recogidos se integrarán con los que previamente los alumnos conocían del tema.

- ▶ **QUE LOS ALUMNOS COMUNIQUEN A TODO EL GRUPO LA EXPERIENCIA REALIZADA, PONER EN COMÚN LO QUE HAN APRENDIDO.**

La comunicación de lo que se va haciendo o lo que ya se ha hecho es un aspecto metodológico importante, que no tiene por qué darse sólo al final del trabajo, sino también después de cada uno de los pasos intermedios.



Es importante que los alumnos se expresen sobre el tema a tres niveles:

▶▶ **Primer nivel:** haciendo una descripción real de lo conocido, cuidando el lenguaje para que sea preciso y adecuado. Este nivel de comunicación puede apoyarse en datos numéricos, documentos, fotos, gráficos, etc.

▶▶ **Segundo nivel:** expresar qué les ha parecido lo que han visto o hecho, cómo se han sentido, si les ha gustado o no. Es el nivel afectivo, la comunicación es subjetiva, cada uno puede expresar lo que siente.

▶▶ **Tercer nivel:** comunicación creativa. Las cosas que han visto son así, pero se las pueden imaginar de otra manera. Se pueden buscar alternativas, inventarlas, explicarlas y contarlas. Estas alternativas tienen que ser reales o posibles.

Los tres niveles de comunicación son muy importantes porque desarrollan en los alumnos aspectos distintos pero complementarios para su formación total.

▶ **QUE LOS ALUMNOS INTERPRETEN Y VALOREN LAS CONCLUSIONES.**

Este paso consiste en cuestionarse la realidad:

- *¿Por qué las cosas son así?*
- *¿Podrían ser de otra manera?*
- *¿Cómo podemos cambiarlas?*

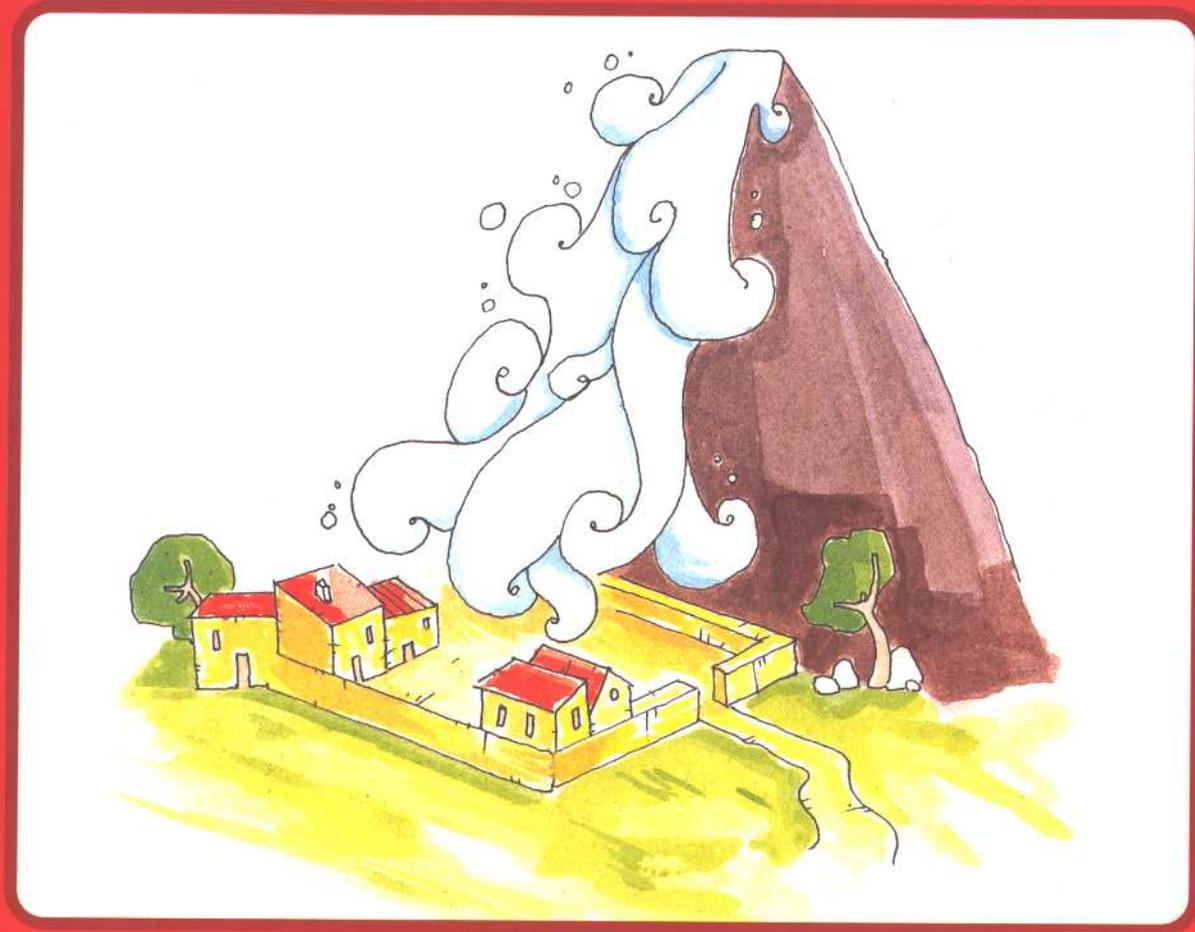
Esta manera de reflexionar favorece elaborar un juicio crítico de la realidad.

▶ **QUE LOS ALUMNOS TOMEN POSTURAS Y ACTÚEN EN CONSECUENCIA.**

A partir de este juicio crítico, se pueden y se deben buscar alternativas en caso de que lo observado les parezca negativo o colaborar en los aspectos de mejora. Es decir, es el momento de tomar una postura activa, porque si se plantea el estudio del entorno, es para sentirse seguro dentro de él y participar en él.

Este punto es muy importante por la incidencia directa que tiene en la creación de hábitos, actitudes y valores que llevarán a adquirir compromisos entre el grupo de la clase.

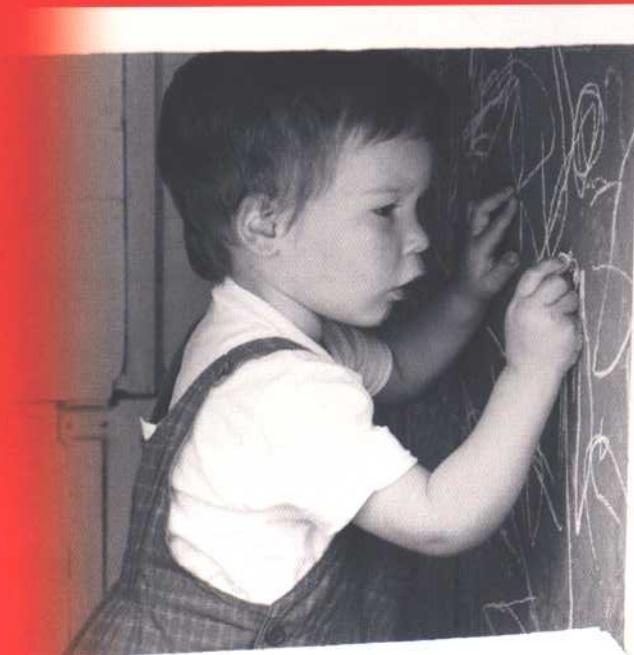




3. *Actividades* **pedagógicas**

Para que **los niños alcancen los objetivos** que nos proponemos, desarrollamos a continuación, una propuesta de ejercicios prácticos, a través de los cuales, los niños irán adquiriendo, de forma activa y participativa, los conocimientos, y las actitudes que favorezcan, **en caso de una emergencia** por inundación, unos comportamientos adecuados.

Las actividades propuestas deben adaptarse a los diferentes niveles educativos.



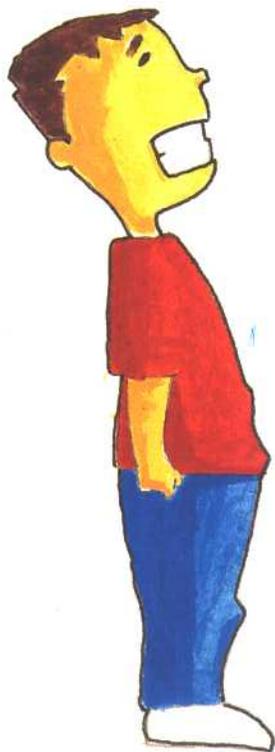
1 Aprender a relajarse

Punto de partida:

Los alumnos pueden estar **tumbados en el suelo** o cómodamente **sentados en sus sillas** porque se pretende que sientan **relajación y tensión muscular** en general.



Actividad



Sentir la tensión muscular: se les invita a **ponerse duros como si fueran de piedra**, apretando todos los músculos del cuerpo. Conviene que se mantengan en esta situación unos instantes para que noten alguno de los inconvenientes que comporta esta situación.

Sentir el relax muscular: en este caso se les puede proponer que procuren **ser blandos como el chicle**. Igualmente deberán mantenerse en esta situación para que sientan el placer de la relajación.

(Este ejercicio conviene hacerlo a menudo y algunas veces sentados en una silla, para que no asocien necesariamente relajación con estar tumbados).



Análisis:

De las sensaciones generales experimentadas durante la práctica para que **poco a poco se habitúen a valorar positivamente los estados de relajación** como forma de bienestar del propio cuerpo.

2 Aprender a respirar

Desarrollo:

Instrucciones para dar a los alumnos:

Tanto la **inhala**ción como la **exhalación** se efectuarán a través de ambas fosas nasales.

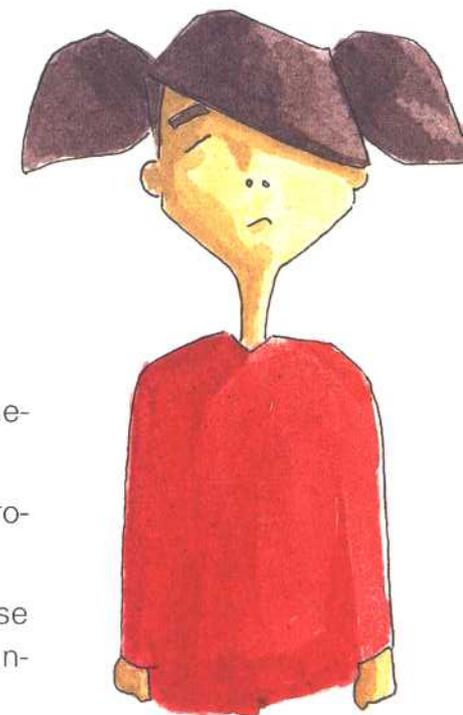
La **inhala**ción y la **exhalación** deben realizarse de manera lenta y silenciosa, evitando toda alteración.

La duración de la inspiración y la espiración deben ser aproximadas.

Hay que tratar de **inhalar tan profundamente** como se pueda y exhalar todo el aire de los pulmones, pero evitando cualquier esfuerzo.

Permanecer atento a todo el proceso respiratorio.

Todo esfuerzo **está contraindicado** y, por supuesto, los alumnos /as con trastornos pulmonares o cardíacos deben ser aún más prudentes y **consultar con un especialista**.





Ejercicios respiratorios:

A- Respiración abdominal. Extendido en el suelo, sentado o de pie, dirigir lentamente por la nariz el aire hacia el vientre y el estómago. Exhalar seguidamente, también por la nariz, en el mismo tiempo que se haya inspirado.

B- Respiración intercostal. Extendido en el suelo, sentado o de pie, dirigir lentamente por la nariz el aire a la parte media del tórax, hacia los costados. Exhalar también por la nariz, en el mismo tiempo aproximadamente.

Análisis:

Valorar cómo se han sentido. Ver en qué casos es especialmente bueno realizar estos ejercicios (para practicar algún deporte...).



3 *Cómo se reacciona* cuando se siente **miedo o nervios**

Punto de partida:

Aprovechando alguna situación en la que algún alumno haya sufrido un susto (accidente, robo, etc.).

Análisis:

Ver cómo reaccionaron: gritando, llorando, con una agitación incontrolable, hablando mucho o bien todo lo contrario: sin poder hablar, paralizándose, con dificultades para reaccionar.

Analizar si pidieron ayuda y a quién, o por lo contrario, no se atrevieron o no pudieron.



Conversación:

Una vez que cada uno ha manifestado como reacciona, es muy importante no emitir juicios de valor sobre estos comportamientos, sino que tomen conciencia de sus propias tendencias y conociéndose vayan incorporando las correcciones adecuadas para actuar eficazmente en este tipo de situaciones.

La vivencia de una inundación puede provocar este tipo de emociones. El profesor tiene que llevarles a comprender, que tanto el que reacciona agitándose como el que se paraliza, debe actuar para alcanzar en el menor tiempo posible un lugar seguro.



Los alumnos que reaccionan agitándose y tengan conciencia de ello deberán pararse, respirar profundamente y actuar dependiendo de la situación, con las medidas de autoprotección. A los alumnos que se paralizan, hay que hacerles comprender, que el miedo no les impide realmente moverse, y que deben dirigirse hacia un sitio seguro.



4 Tomar conciencia de cómo hacer frente a las necesidades básicas

Punto de partida:

Los alumnos **dramatizando** un naufragio y la llegada a una isla desierta.

Deberán organizarse para conseguir todo lo imprescindible para sobrevivir en esas condiciones.

Análisis:

De las **principales necesidades**. Protección de las inclemencias del tiempo (refugio). Alimentación (comida y bebida).

Defensa de posibles animales, etc.

De los elementos que podrían encontrar, con mayor facilidad, para cubrir cada una de las necesidades.





Conversación.

Sobre la actividad para valorar las soluciones presentadas y ver si alguna de las propuestas entraña riesgos que se podrían evitar con otra solución igualmente práctica.

Material.

Cualquiera que les sirva para escenificar la situación propuesta.

Variaciones.

De esta actividad en situaciones que de alguna forma pudieran ser más próximas a los alumnos. Partir de situaciones de desabastecimiento a una ciudad de algo que utilizamos continuamente, ejemplo: **“Un día sin agua”.** **“Un día sin luz”.**



5 Conocer distintos riesgos en nuestro barrio y las medidas de autoprotección

Punto de partida:

Dramatización. Mimo. Hacer unas dramatizaciones sobre distintos riesgos que tenemos en nuestros barrios, y cómo actuaríamos en los casos analizados. A quién nos dirigiríamos, cómo actuaríamos en los casos más comunes.

Organizar esta actividad en clase supone una preparación en el sentido de:

Crear unas normas de participación rotativas para conseguir la colaboración de todos los niños de clase.

Fomentar y valorar las actitudes de participación y evitar cualquier tipo de comentario que pueda añadir dificultades a los niños más tímidos.

Dedicar un tiempo para que los pequeños grupos que van a hacer una representación, puedan ensayar y prepararla.

Dar pautas concretas que, poco a poco, los mismos niños podrán ir combinando, consiguiendo mayor autonomía.

Proporcionar un lugar en la clase donde puedan ir guardando los disfraces que van a necesitar.



Actividad

Distribuiremos el mobiliario de clase de forma que nos permita tener un lugar para los espectadores y otro para el escenario. Se puede aprovechar esta situación para hacerles reflexionar sobre la colocación más conveniente de las sillas en las filas, de manera que facilite el desalojo, la salida de algún niño si lo necesita, para que nadie se quede encerrado. Se puede relacionar esta situación con otras en las que ellos se encuentren fuera del colegio cuando van al cine o al teatro.

Haremos una entrada simulada a la clase, proponiéndoles que hagan el recorrido más corto y más sencillo para colocarse en sus sitios, teniendo en cuenta que no pueden tapar o impedir la entrada a otro compañero, ni dejar sitios libres de más difícil acceso; dejando las puertas libres, no pararnos a hablar.

Análisis:

Establecer pautas de conducta y desarrollo de automatismos frente a los riesgos.



Conversación.

Después de la representación podemos dedicar un tiempo para comentar la preparación, la representación, los disfraces, la actitud de los espectadores, si han colaborado, si han estado en silencio, atentos, etc.; tras lo cual hablaremos si las soluciones presentadas en las dramatizaciones son adecuadas, solidarias, o si por el contrario existe otra forma mejor de hacer frente a los diferentes riesgos.

Materiales.

Espacio amplio de la clase en el que hemos retirado las mesas .

Telas, pañuelos, ropa, sombreros, lazos, paraguas, etc., que irán trayendo de sus casas y que se guarden para adaptarlos. Papel continuo en el que puedan hacer los decorados.

Variaciones.

Hacer dramatizaciones tomando en cuenta las estaciones del año que propician distintos riesgos: fuego, inundaciones...



6 Conocer los **peligros** en el centro escolar en caso de inundación y las medidas de **autoprotección**

Punto de partida:

En pequeños grupos, localizar en el colegio los puntos que en caso de inundación implicarían peligro.

Análisis:

Ver por qué estos puntos son peligrosos en caso de que ocurra una inundación.

Conversación.

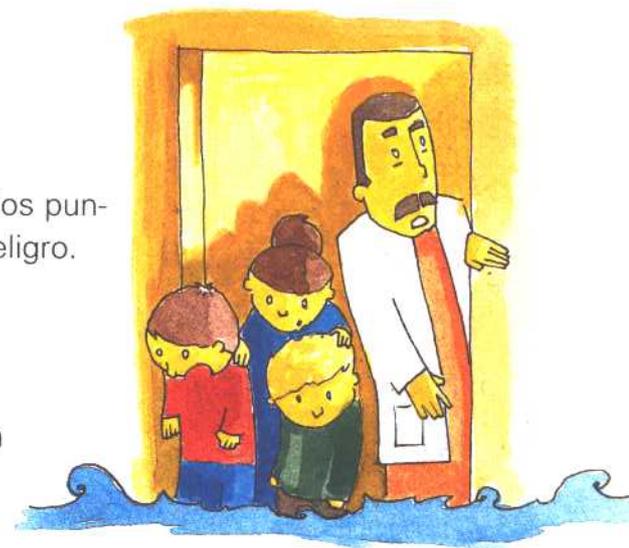
En grupo, comentar en función de los puntos peligrosos, qué se puede hacer para que no sean peligrosos.

Hablar de cuales son los lugares más seguros para protegerse en caso de inundación. Llegar al acuerdo entre todos de realizar un pequeño plano donde queden reflejados los lugares seguros, y dejarlo colgado en un lugar de la clase durante cierto tiempo.



Material.

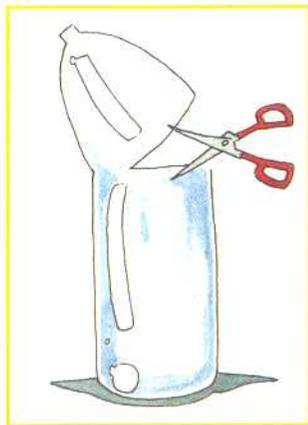
Papel, lápiz, colores, cartulina.



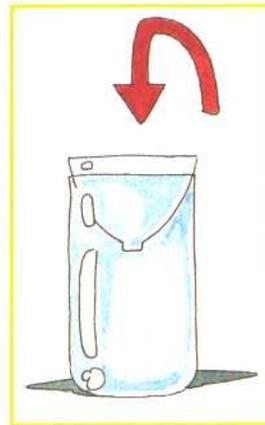
Actividades complementarias:

A) Llevar un registro de las precipitaciones que se dan en la zona, utilizando un pluviómetro realizado por los alumnos y unas gráficas sencillas (esta actividad hay que adaptarla al curso en que nos encontremos).

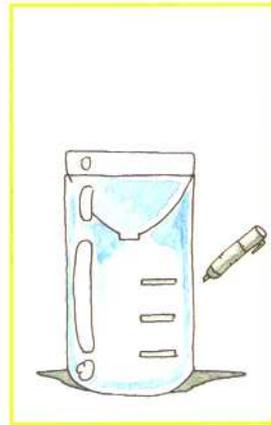
Instrucciones para construir y usar un pluviómetro:



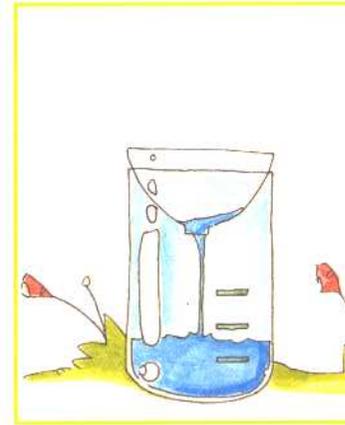
1. Cortar con unas tijeras la parte superior de una botella de plástico.



2. Dar la vuelta al trozo cortado y encajarlo en lo que ha quedado de botella.



3. Hacer varias marcas iguales con un rotulador hasta media botella.



4. Dejar el pluviómetro al aire libre durante un día de lluvia y mirar el nivel de agua recogido, para posteriormente anotarlo en una gráfica. Repetir este paso todos los días de lluvia durante un periodo de tiempo.



B) Interpretar los datos en un mapa del tiempo de su comunidad autónoma o de España.

Conocer el significado de los distintos símbolos.

Conectar con la página WEB del Instituto Meteorológico:

<http://www.inm.es/web/infmet/predi/mapgen.html>

7 Conocer los **peligros** en el hogar en caso de **inundación** y las medidas de **autoprotección**

Punto de partida:

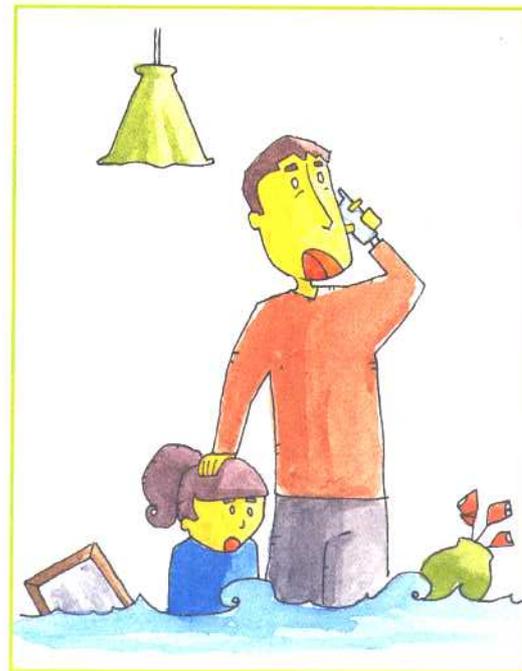
Cada alumno, después de haber realizado en clase la actividad anterior, **localizará en su casa los puntos de peligro.**

Análisis:

Los alumnos, junto con sus padres y hermanos realizarán un análisis de los peligros existentes en el hogar y elaborarán un plan familiar de emergencia ante inundaciones: **qué hacer, a quién llamar, a dónde evacuar, qué llevarse...**

Conversación.

En familia hablarán del porqué son peligrosos esos puntos seleccionados (a los padres se les habrá entregado previamente un tríptico con las principales medidas de autoprotección en caso de inundación). También se hablará sobre el **plan de emergencia familiar.**



En el aula, al día siguiente, **hablar entre todos sobre la conversación con la familia:** a qué acuerdos llegaron, el interés de los padres hacia la prevención, etc. En función de lo que digan los alumnos, **el profesor les debe llevar a comprender la importancia de la prevención para evitar muchos accidentes.**



Actividades complementarias:

“Una mochila de emergencias”: Buscar información sobre cuáles son las cosas más importantes que hay que tener preparadas por si ocurre una emergencia (botiquín de primeros auxilios, comida no perecedera, mantas, linterna y pilas de repuesto, artículos de higiene, una radio, etc.). Posteriormente y en función del curso en el que estemos trabajando, **los alumnos dibujarán o bien harán una relación por escrito, de los objetos a llevar en la mochila de emergencias,** analizando el porqué de cada uno de ellos.

8 Desarrollar la capacidad de anticipación, previsión y prevención

Preparación de una salida para visitar el barrio y conocer cuáles son los lugares más seguros y más peligrosos en caso de inundación. Hay que estar preparado y saber hacia donde dirigirse lo más rápidamente posible.

Esta salida se realizará como complemento a las actividades anteriores y se adaptará a las edades de los alumnos/as.

La preparación de una salida implica:

Establecer con los niños la relación de la salida con lo que estamos aprendiendo.

Organización de los niños en pequeños equipos.

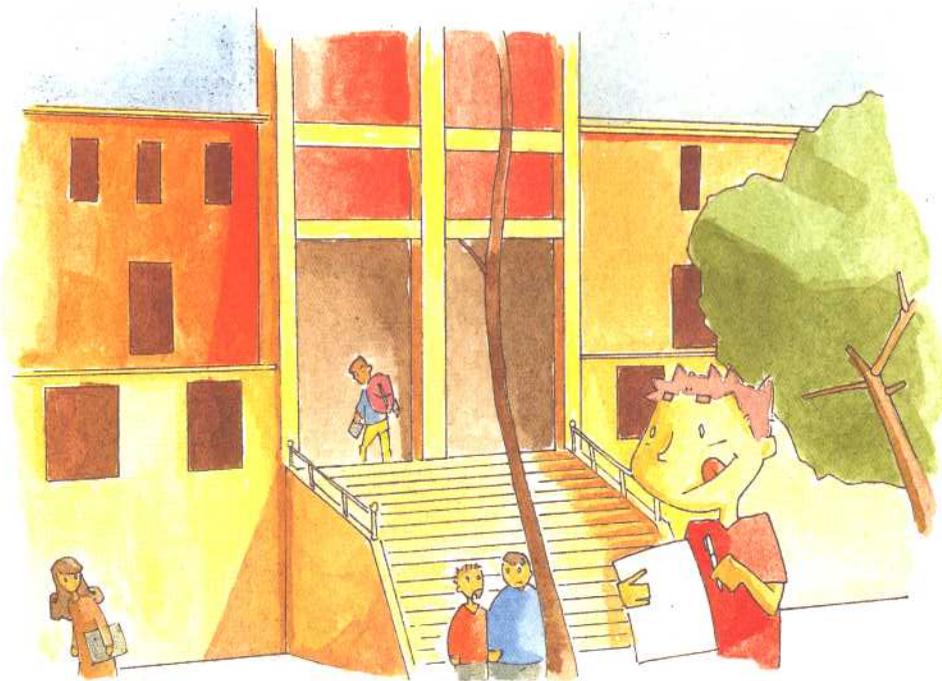
Distribuir las tareas y responsabilidades entre los equipos de niños.

► **Conversación** de todo el grupo de la clase para preparar la salida.

► **Hay que empezar hablando** de las características del lugar, referidas a:

- **Físicas:** monte, río, pueblo, ciudad.
- **Climatológicas:** referidas al lugar y época del año.





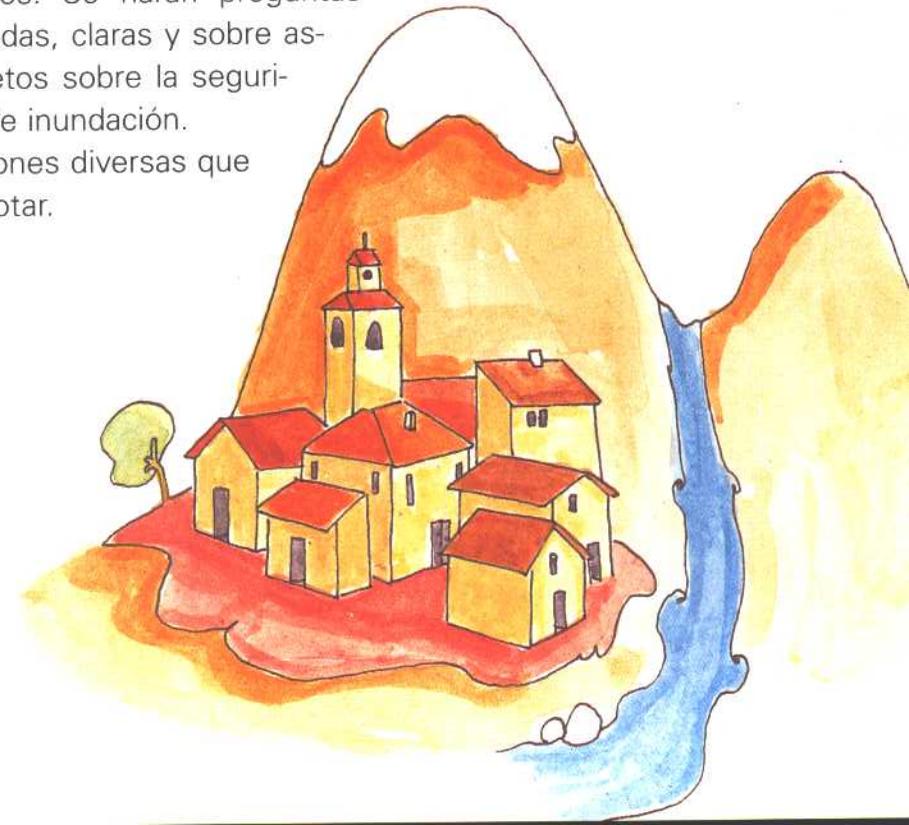
- **Riesgos posibles** en caso de inundación.
- **Lugares más seguros.**

Del análisis que hagamos de los puntos anteriores, sacaremos unas conclusiones en cuanto a:

- Ropa que tenemos que llevar.
- Comida.
- Material específico: cuadernos, lápices.

Después prevemos las posibles actividades que vamos a realizar:

- ▶ Reconocer en el barrio los lugares con más peligro en caso de inundación y el porqué.
- ▶ Localización de elementos de seguridad, y por qué son seguros.
- ▶ Encuestas: las preguntas que se van hacer se pueden elaborar entre todos. Se harán preguntas simples, cerradas, claras y sobre aspectos concretos sobre la seguridad en caso de inundación.
- ▶ Observaciones diversas que se puedan anotar.



Actividad 8

Desarrollar la capacidad de **anticipación, previsión y prevención**

Organización de los grupos.

Cada equipo tiene que saber quién es el adulto que se encarga de ellos. El número de niños por grupo dependerá de los adultos que participan en la salida.

Repartir entre los componentes de cada equipo las tareas concretas que tienen que realizar.

Cada niño es responsable de sí mismo y de los demás.

Todos los niños deben saber a qué adulto tienen que dirigirse ante cualquier situación.

En la organización de los grupos **se tendrá en cuenta el nivel educativo en que nos encontremos.**



La salida se realizará andando

Hay que hablar sobre cómo comportarse correctamente, los posibles riesgos (pérdidas, peleas, empujones, tráfico...) y cómo prevenirlos o solucionarlos en caso de que ocurran.

Es conveniente que todos conozcan el trayecto y su duración.

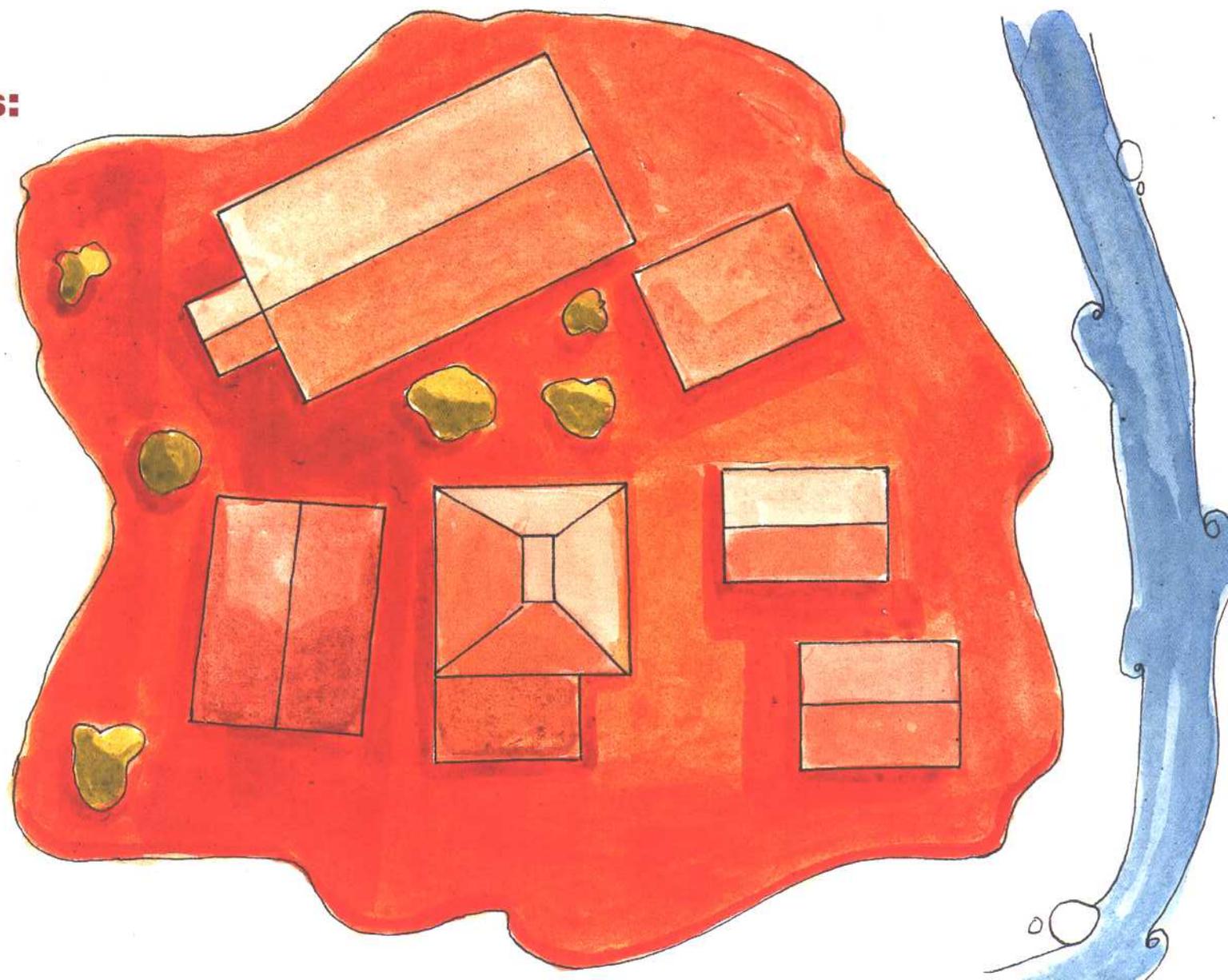
Conversación.

Al día siguiente de la salida, **cada grupo irá exponiendo** al gran grupo los resultados de su observación, así como la información obtenida de las encuestas realizadas.

Entre todos se llegará a cuáles son los lugares más seguros en el barrio y a cómo comportarse si se está en una tienda, cine, restaurante.

Actividades complementarias:

En función del curso en el que estemos trabajando, **se pueden hacer planos o bien maquetas del barrio o del pueblo**, situando en ellos los diferentes riesgos, señales, etc.



9 Conocer cómo actúan los equipos de emergencia

Actividad



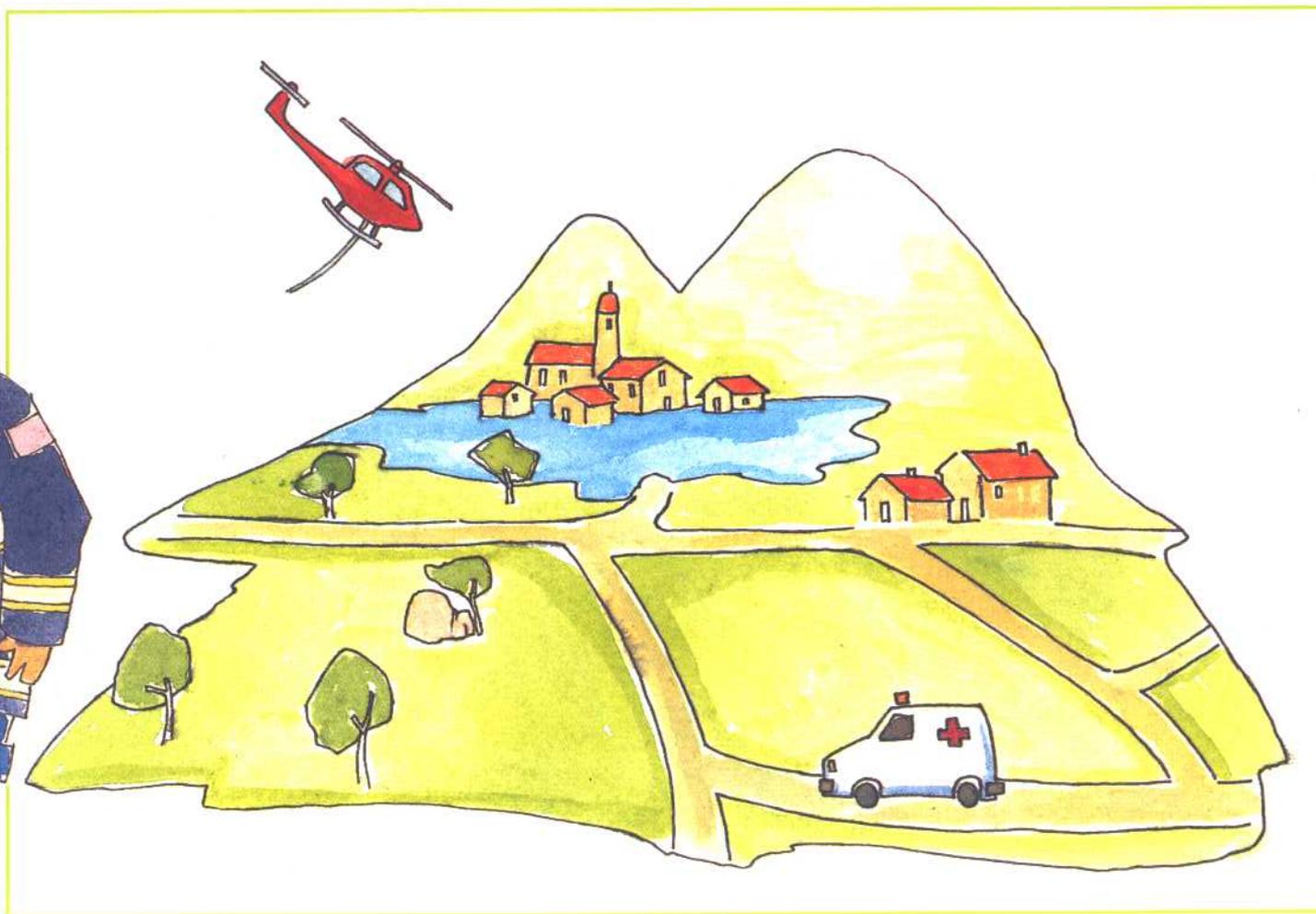
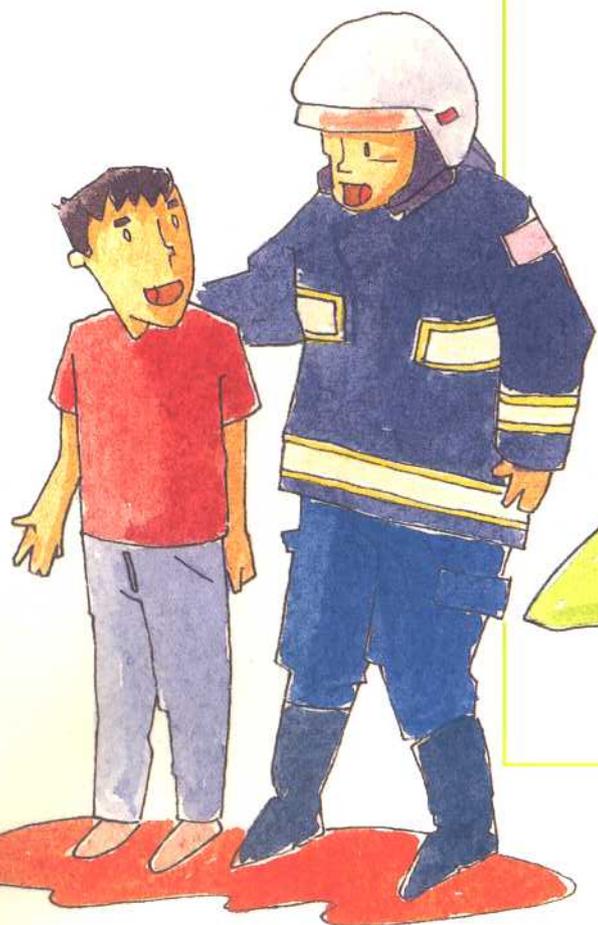
Punto de partida:

Sobre el plano realizado en la actividad anterior del barrio o pueblo, **señalar donde se encuentran y cuáles son las rutas a seguir por los diferentes equipos de emergencias** para poder llegar cuanto antes a la zona afectada por la inundación.

Conversación.

Hablar en grupos sobre las **funciones de los diferentes equipos** de emergencias, cómo avisarles, etc.





Punto de partida:

Cada alumno tiene que tener **un plano por plantas del colegio**. Puede ser un plano realizado por ellos mismos en una actividad anterior, o se les puede dar fotocopiado.

Desarrollo.

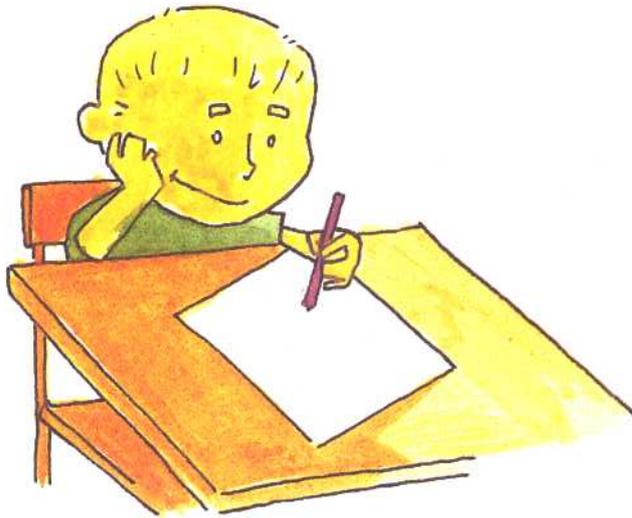
Se propone que **cada niño marque sobre su plano distintos recorridos**, cada uno de un color determinado, con la orden clara de que deben ser lo más cortos posibles.

Se trata de **que los niños entiendan la importancia de economizar tiempo** y espacio al salir de la clase para ir, por ejemplo, al recreo.

Conversación.

Con los planos realizados por cada niño, vamos a comparar los recorridos que han marcado unos y otros pensando y analizando cuáles son los que realmente cumplen la consigna pedida de ser los más cortos.





Tenemos que llegar a la conclusión de que **los recorridos en línea recta son los más cortos** y los que nos ahorran tiempo sin necesidad de hacerlos corriendo.

El hábito a conseguir con esta actividad es, acostumbrarse a desplazarse sin hacer recorridos innecesarios.

Situaciones en que **sea necesario desalojar el colegio.**

Comparar con el recorrido que marca el plan de evacuación del Centro Escolar.

(Una vez al año el Ministerio de Educación recomienda que se realice un simulacro de evacuación en el que participe todo el Centro Escolar).

OTRAS ACTIVIDADES

Estimular actividades en clase en las cuales los niños puedan organizar o construir proyectos (álbum de recortes de prensa, collages , etc.), esto les dará el sentido de dominio y habilidad para organizar aquellos sucesos que parecen caóticos y confusos.

Realizar “juegos sobre desastres” en los cuales los niños pongan las reglas e ideen consecuencias, lo cual permitirá desarrollar **sentimientos de dominio sobre las situaciones.**

III. *Apoyo*
psicológico
en catástrofes



26 de agosto de 1983. Inundaciones del País Vasco y Cantabria.
Casas, carreteras, calles, vehículos... las inundaciones arrasaron con todo; incluso con este puente de Bakio.
(Foto. elcorreodigital. <http://canales.elcorreodigital.com/especiales/inundaciones/portada.html>.)



A. *Introducción*

Las reacciones de una persona ante una catástrofe **tiene cierta semejanza** a las que se experimentan **ante otros incidentes** críticos (muerte de un familiar, detección de una enfermedad grave, etc.). Por lo tanto, **las medidas de apoyo psicológico** aquí adquiridas podremos utilizarlas **en otras situaciones de nuestra vida cotidiana.**

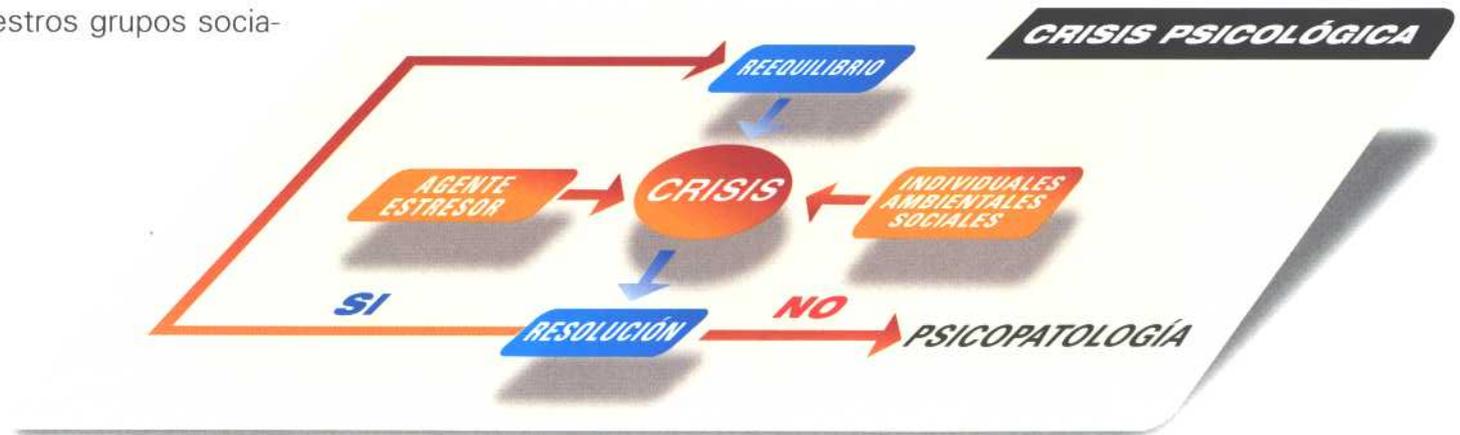
¿Cómo reacciona una persona en estas situaciones?

Una catástrofe es un acontecimiento súbito y repentino que produce graves consecuencias humanas y materiales, desbordando la capacidad de respuesta de la comunidad afectada para poder hacer frente con sus medios específicos.

El vivir una catástrofe que represente un peligro real para la propia vida o la de los demás (ej. desastres naturales, desastres tecnológicos, incendio, secuestro, etc.), provoca una serie de reacciones psicológicas como: temor, miedo, malestar psicológico intenso o ansiedad.

En estas reacciones psicológicas influyen elementos del ambiente, del individuo y de nuestros grupos sociales de referencia.

- ▶ **factores ambientales** (intensidad o duración del suceso, existencia de víctimas, etc.).
- ▶ **factores individuales** (personalidad, estrategias de afrontamiento del individuo, evaluación subjetiva de la situación, etc.).
- ▶ **Sociales** (apoyo familiar, laboral, social, etc.). Es esencial después de una catástrofe reforzar la sensación de pertenencia social como medida de protección.





B. Fases psicológicas

Estas reacciones suelen pasar por **una serie de fases:**

FASE DE SHOCK:

Se caracteriza por:

▶ **Reacciones emocionales** de tristeza, rabia, llanto, incredulidad, odio, culpabilidad y negación.

▶ **Reacciones cognitivas** caracterizadas por una limitada capacidad de pensamiento y acción.

Se produce un deterioro en la capacidad de concentración y memoria, afectando a la capacidad de toma de decisiones, y a la realización de determinadas tareas.



Ej. no recuerdan su teléfono o su dirección, etc.

► **Alto nivel de ansiedad**, que se caracteriza por sentimientos de temor, reacciones fisiológicas como aumento del ritmo cardíaco (taquicardia), aumento del ritmo respiratorio (pudiendo dar lugar a mareos), dilatación de pupilas, dilatación de capilares de manos y piernas, sudoración de manos, inhibición salivar (sensación de boca seca), micción frecuente, opresión torácica, tensión muscular, etc.

► **Reacciones motoras** extremas de hiperactividad o hipoactividad.

La hipoactividad se produce cuando las personas reaccionan quedándose inmóviles, estáticas, como petrificadas.

Ej. permanecen sentadas en una silla con la mirada perdida, carentes de energía, apenas hablan, etc.

La hiperactividad se caracteriza porque las personas se manifiestan en movimiento continuo, desplazándose de un lugar a otro, sin parar de hablar, con tics (como movimiento continuo de una pierna, etc.).



Hay que tener en cuenta que suele provocar más demanda de atención la respuesta hiperactiva que la hipoactiva, por ser más escandalosa. Pero sin embargo, desde un punto de vista psicopatológico, es más necesaria la atención a las personas hipoactivas.

FASE DE REACCIÓN:

Se caracteriza por:

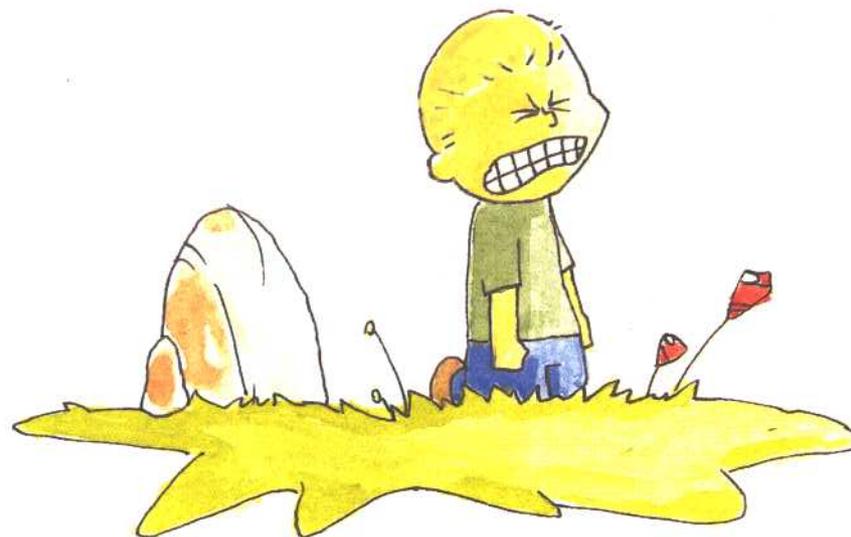
▶ **Reacciones emocionales** fuertes (odio, culpabilidad, rabia, etc.) que pueden aparecer en los primeros momentos, en la fase de shock o más tarde en esta fase de reacción.

▶ **Culpa y Autorreproche:** La culpa y el autorreproche son experiencias comunes entre los supervivientes. Culpa por algo que ocurrió, o algo que se descuidó alrededor del momento de la catástrofe.

Ej. ante un terremoto en Turquía una madre comentaba
"no debía haber dejado a mi hijo ir al colegio ese día"
"he tenido yo la culpa por enviarlo allí".

La mayoría de las veces, la culpa es irracional y se mitiga con la confrontación con la realidad.

▶ **Enfado y odio:** El enfado proviene de la sensación de frustración ante el hecho de que no había nada que se pudiera hacer para evitar el suceso o de la sensación de desamparo por la pérdida de alguien querido.



A veces se produce un mecanismo de desplazamiento, es decir dirigirlo a otra persona y culparla de la muerte (p.ej. el médico, otro miembro de la familia, etc.) o hacia sí mismo, pudiendo desencadenar en este caso conductas autodestructivas.

A veces se produce bloqueo emocional o incapacidad para expresar afectos o emociones.

▶ **Reacciones de evitación,** respuestas de determinadas personas consistentes en huir de personas, lugares o hechos que le recuerden o estén relacionados con la catástrofe.



Ej. evitar hablar de lo sucedido, pasar por el lugar del accidente, estar con personas que estuvieron en la catástrofe, recordar aspectos relacionados con la catástrofe, etc.

► **Reacciones fisiológicas**, resultado de una ansiedad mantenida a lo largo del tiempo, donde aparecen, además de los síntomas de ansiedad de la fase de shock, somatizaciones, alteraciones del sueño (insomnio) y de la alimentación (vómitos, diarreas, pérdida del apetito, etc.).

► **Además las catástrofes suelen afectar** al sistema de **creencias y valores** produciendo una visión negativa del mundo, de sí mismo y de los demás.

En cuanto al mundo, se deteriora la creencia de que los hechos son ordenados, previsibles y controlables.

Respecto a la idea de sí mismo, aparece pérdida de confianza en sí mismo, baja autoestima y baja percepción de la eficacia de uno mismo.

La persona pasa a pensar que los hechos ocurren por azar y no por la influencia de las actuaciones de uno mismo.

En cuanto a los demás, se altera la idea de que la gente es de confianza y que vale la pena relacionarse con ella.

► **Es necesario reducir la indefensión de los afectados** y resituar el control interno, dentro del propio individuo (es decir pasar de sentirse impotente a sentirse dueño de sí mismo) para volver a la creencia de que los hechos son ordenados y que uno mismo tiene cierta capacidad de acción en las situaciones que pasan en el mundo y reforzar la seguridad en sí mismo.

En este sentido, es esencial volver a las rutinas, a desempeñar su rol anterior a la catástrofe para reforzar su autoestima, la percepción de la eficacia de uno mismo y su capacidad para afrontar la situación.

Estas reacciones psicológicas son respuestas normales a acontecimientos anormales y suelen mantenerse en los días/semanas siguientes al acontecimiento traumático.

En la mayoría de los individuos estas situaciones se van resolviendo paulatinamente, dando lugar a un equilibrio, el individuo va a ir superando la situación, y además puede haber adquirido nuevas estrategias de afrontamiento, o fortalecer las estrategias que ya poseía.

En otros individuos estas reacciones persisten y se agudizan interfiriendo el funcionamiento de su vida social, laboral o familiar y generando determinados trastornos psicopatológicos (Trastorno por Estrés Postraumático, Trastorno por Estrés Agudo, Depresión, etc.).



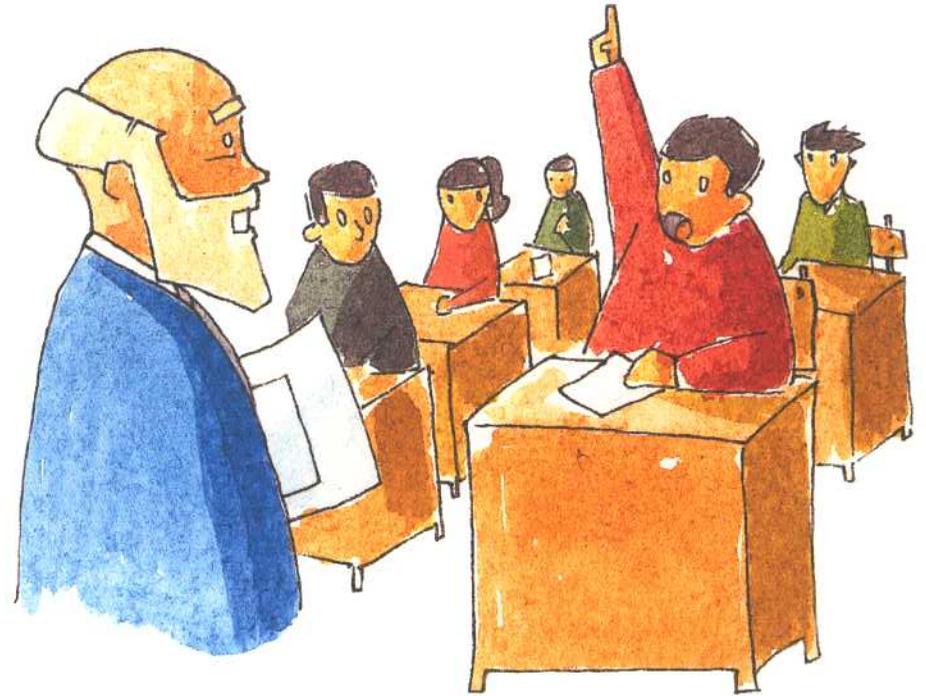
C. Orientaciones para **profesores y padres**



- Es natural que tanto los niños como los adultos estén asustados tras un desastre. Los padres y profesores deben saber que las reacciones son normales y naturales y no permanecerán para siempre.
- Los niños deben saber que comprendemos porqué están asustados. Hay que atenderles y tranquilizarles, y en caso de que el desastre haya ocurrido en horario escolar, repetirles que sus padres saben donde están, donde pueden ir y que vendrán a buscarles tan pronto como puedan. Decirles que están seguros con nosotros y que cuidaremos de ellos.
- Con calma y firmeza explicarles qué ha ocurrido, dándole información que él pueda entender, poniéndose a su altura y decirle lo que va a suceder más adelante (esta noche dormiremos todos juntos en un albergue). Los niños estarán menos temerosos de las cosas que conocen y pueden comprender.
- Escuchar y estimular a los niños a hablar sobre sus miedos. Ayudarles a separar lo real de lo irreal (producto de su imagi-

nación), preguntarle sobre sus pensamientos principales, que describa sus sentimientos, que hagan dibujos o escriban sobre lo ocurrido.

- Incluir a los niños en las actividades de reconstrucción, dándoles tareas de su responsabilidad, lo cual les ayudará a sentirse parte de esa recuperación y a comprender que las cosas volverán progresivamente a la normalidad. Retornar a la rutina lo antes posible.
- Hay que ser tolerantes con los cambios en el comportamiento de los niños y bajar temporalmente las expectativas de rendimiento, tanto en casa como en el colegio, y relajar un poco las reglas.
- Los padres y profesores tienen que trabajar en estrecha relación.
- En el caso de que un niño mantenga durante un largo periodo de tiempo sus conductas, la familia podría necesitar solicitar asesoramiento profesional.





DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



MINISTERIO
DEL INTERIOR