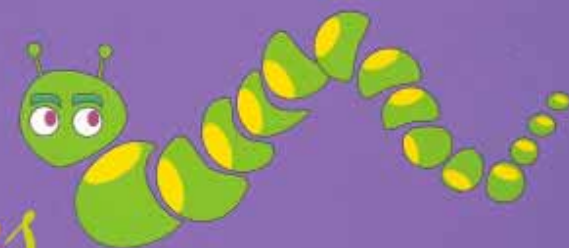


programa para centros *escolares*



GUÍA DIDÁCTICA PARA PROFESORES

RIESGO
SÍSMICO



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y EMERGENCIAS

programa para centros *escolares*
GUÍA DIDÁCTICA ■ PARA PROFESORES

RIESGO SÍSMICO



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y EMERGENCIAS

EDITA

MINISTERIO DEL INTERIOR. SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

Catálogo General de Publicaciones Oficiales

<http://publicaciones.administracion.es>

© **DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS**

NIPO

126-06-069-9

DEPÓSITO LEGAL

M-50384-2006

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

OZONO

ILUSTRACIONES

Sonia Sansimón

IMPRESIÓN

SCLAY PRINT

I. <i>Presentación de la guía</i>	05	III. <i>Orientaciones pedagógicas</i>	43
II. <i>Contenidos básicos</i>	09	1. OBJETIVOS PEDAGÓGICOS	44
1. ¿QUÉ ES UN TERREMOTO?	10	2. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	45
2. MEDIDAS DE LOS TERREMOTOS	14	2.1 Metodología de trabajo	45
2.1 Ondas sísmicas	14	2.2 Áreas de educación primaria	49
2.2 Tamaño de los terremotos	14	2.3 Actividades pedagógicas	56
3. EFECTOS DE LOS TERREMOTOS	22	IV. <i>Apoyo psicológico en catástrofes</i>	71
4. ZONAS DE TERREMOTOS EN ESPAÑA	24	1. APOYO PSICOLÓGICO EN CATÁSTROFES	72
5. PROTECCIÓN ANTE TERREMOTOS	26	1.1 Introducción	72
5.1 Predicción sísmica	26	1.2 Fases psicológicas	72
5.2 Prevención sísmica	26	1.3 Técnicas de apoyo psicológico	75
6. MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN	34	2. LOS SEÍSMOS Y LOS NIÑOS	80
6.1 Recomendaciones antes de un terremoto	35	2.1 Introducción	80
6.2 Recomendaciones durante un terremoto	38	2.2 Reacciones de los niños de educación primaria	80
6.3 Recomendaciones inmediatamente después de un terremoto	38	2.3 Orientaciones para profesores y padres	85
6.4 Recomendaciones después de un terremoto	40	2.4 Posibles actividades a realizar en el ámbito escolar después de ocurrir un terremoto	86
6.5 Recomendaciones para centros escolares	41		

I. *Presentación de la* **guía**

El territorio español, aunque con una peligrosidad sísmica relativamente moderada en relación con otros países del área mediterránea, experimenta con cierta frecuencia movimientos sísmicos que, aunque de forma localizada, son sentidos por la población y, menos frecuentemente, producen daños de alguna consideración. No es descartable, sin embargo, como ya ha sucedido históricamente, la ocurrencia de terremotos de magnitud suficiente para producir daños catastróficos.

El Sistema Español de Protección Civil está constituido por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior, junto con todos los órganos específicos de protección civil de las Comunidades 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 continuamente para reducir las posibles consecuencias de un terremoto catastrófico. La normativa sismorresistente y la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico son instrumentos jurídicos que marcan 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 o 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 sísmico en los niveles escolares, pretende ser una aportación de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias 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 y en los de la Comunidad Iberoamericana.

II. *Contenidos* **básicos**



1. ¿Qué es un terremoto?

Un terremoto es un movimiento o vibración repentina del terreno, causada por la liberación brusca y súbita de energía, acumulada por deformación en la litosfera.

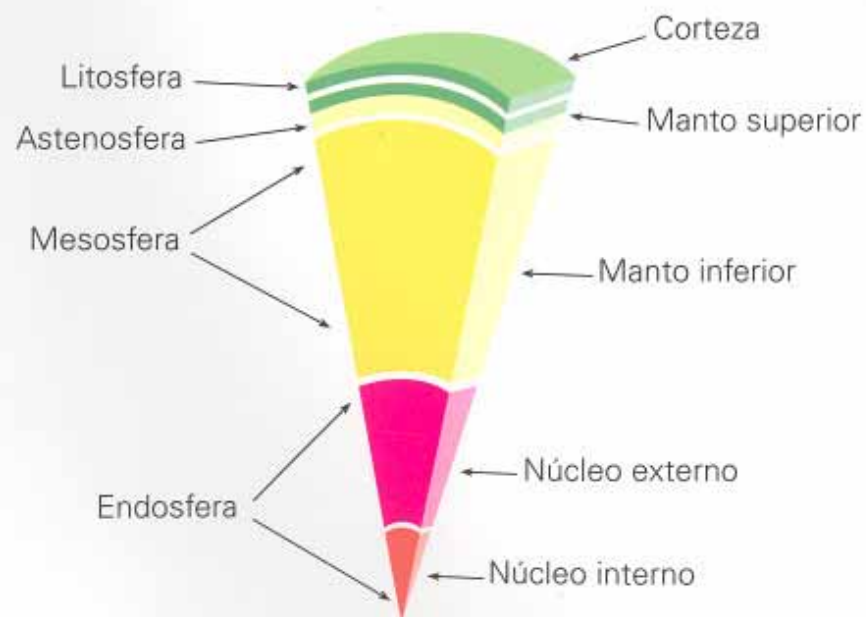
ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA

La tierra está constituida por la endosfera, la mesosfera, la astenosfera y la litosfera

La litosfera es una capa rígida formada por la corteza y parte del manto superior.

La tierra está formada por un mosaico de unas ocho placas principales, que agrupan parte de los océanos y los continentes. Cada placa es un fragmento de litosfera que se mueve sobre la astenosfera.

El movimiento de estas placas provoca los terremotos, en sus bordes normalmente, aunque también se pueden producir en su interior. Las características de los bordes de estas placas determinan el tipo de movimiento y la intensidad del terremoto.





MAPA CON LAS PRINCIPALES PLACAS

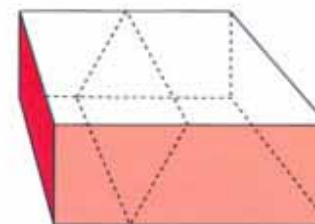


Falla es una fractura o zona de fracturas donde se producen desplazamientos de un lado respecto a otro.



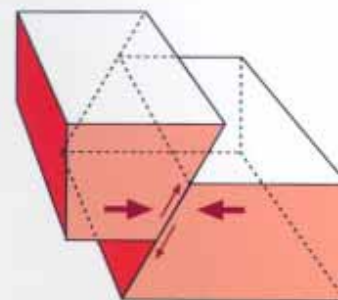
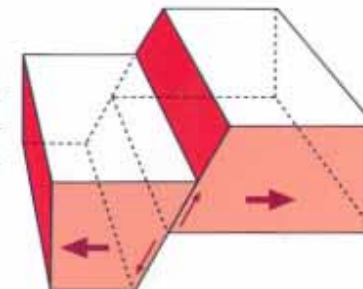
Los terremotos se producen allí donde la inestabilidad de las fracturas o fallas recientes da lugar a movimientos de reajuste entre los bloques de litosfera situados a ambos lados del plano de falla.

Bloques de litosfera antes de fallarse



Tipos de falla:

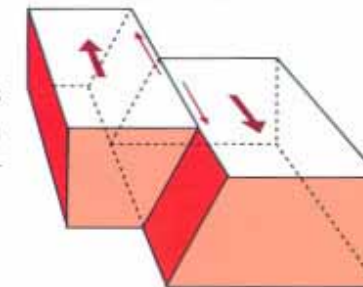
Falla normal: también denominadas fallas tensionales (se produce un esfuerzo de estiramiento). En ellas el bloque inferior se desliza a favor del plano de falla.



Falla inversa:

también denominada compresional (se produce un esfuerzo de compresión). En ella el bloque superior ha ascendido a favor del plano de falla.

Falla de desgarre: también denominadas fallas de salto en dirección o de rumbo. En ellas un bloque se desliza lateralmente respecto al otro, a favor de un plano de falla



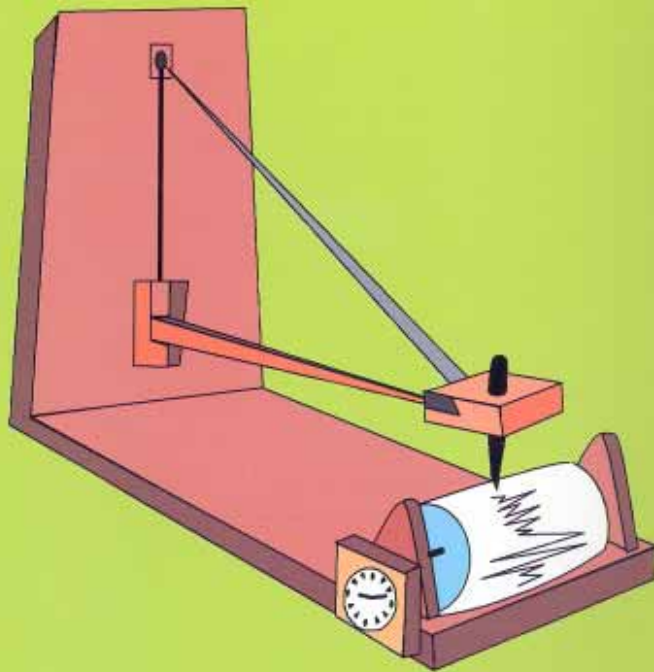
La energía liberada se propaga en forma de ondas sísmicas, desde un foco en profundidad, el hipocentro, hasta llegar a la superficie, epicentro, donde provoca sacudidas del terreno.



- 1 Hipocentro o foco:** foco en profundidad donde se produce la rotura de una roca.
- 2 Ondas sísmicas:** propagación de la energía liberada por el movimiento de la tierra.
- 3 Epicentro:** el punto de la superficie situado directamente sobre el hipocentro.



2. Medidas de los terremotos



2.1 ONDAS SÍSMICAS

Son ondas elásticas producidas por la liberación de energía mecánica en el proceso de ruptura en el foco.

Las ondas sísmicas pueden ser de dos tipos: internas y superficiales. Las ondas sísmicas internas viajan en todas direcciones desde el foco sísmico. Las superficiales están generadas por composición de las primeras y se propagan fundamentalmente por las capas más superficiales de la Tierra.

2.2 TAMAÑO DE LOS TERREMOTOS

El tamaño de un terremoto puede determinarse en base al cálculo de la energía liberada, magnitud; o bien en base a los efectos producidos por las sacudidas en la superficie, intensidad.

MAGNITUD

La magnitud es una dimensión que depende de la energía producida en el foco sísmico en forma de ondas sísmicas.

Este concepto fue definido por Richter en 1935, para los terremotos de California. La escala de magnitud de Richter no tiene límites, aunque no se han observado terremotos de magnitud superior a 9. Es una escala logarítmica. Cada incremento de una unidad en la magnitud, corresponde a un incremento de 10 en la amplitud. Así, una magnitud 6 tiene una amplitud de onda 10 veces mayor que una magnitud 5, pero una magnitud 7, tiene una amplitud 100 veces mayor que una magnitud 5.

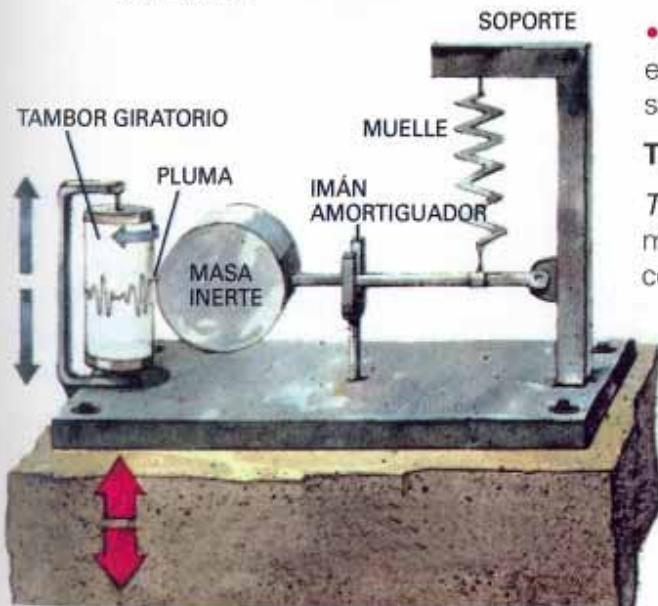
INTENSIDAD

Es un parámetro que evalúa los efectos producidos por el terremoto en un lugar determinado.

Existen diversas escalas de intensidad, pero en Europa la más utilizada es la **escala MSK**. La escala está dividida en 12 grados. Los destrozos empiezan a ser importantes a partir del grado VII. La **escala Mercalli**, muy similar a la escala MSK, está dividida en 12 grados también, y es la más utilizada en América y por los medios de comunicación social.

Los efectos que definen los grados de intensidad MSK son:

- Los efectos sentidos por las personas y percibidos en su medio ambiente.



MOVIMIENTOS VERTICALES

- Los daños producidos en las construcciones según sus diversos tipos.

Tipos de construcción:

Tipo A: con muros de mampostería en seco o con barro, de adobes, de tapial.

Tipo B: con muros de fábrica de ladrillo, de bloques de mortero, de mampostería con mortero, de sillarejo, entramados de madera.

Tipo C: con estructura metálica o de hormigón armado.

Clasificación de los daños en las construcciones:

Clase 1: daños ligeros. Fisuras en los revestimientos, caída de pequeños trozos de revestimiento.

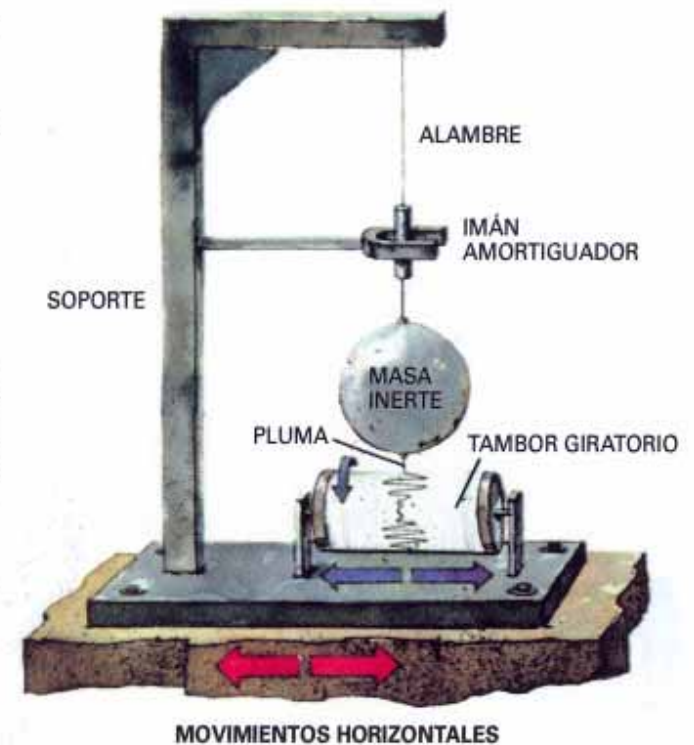
Clase 2: daños moderados. Fisuras en los muros, caída de grandes trozos de revestimiento, caída de tejas, caída de pretilas, grietas en las chimeneas e incluso derrumbamientos parciales en las mismas.

Clase 3: daños graves. Grietas en los muros, caída de chimeneas de fábrica o de otros elementos exteriores.

Clase 4: destrucción. Brechas en los muros resistentes, derrumbamiento parcial, pérdida de enlace entre distintas partes de la construcción, destrucción de tabiques y muros de cerramiento.

Clase 5: colapso. Ruina completa de la construcción.

- Los cambios advertidos en la naturaleza.



MOVIMIENTOS HORIZONTALES

Descripción de los grados de intensidad (*)

Grado I: la sacudida no es percibida por los sentidos humanos, siendo detectada y registrada solamente por los sismógrafos.

Grado II: la sacudida es perceptible solamente por algunas personas en reposo, en particular en los pisos superiores de los edificios.

Grado III: la sacudida es percibida por algunas personas en el interior de los edificios y sólo en circunstancias muy favorables, en el exterior de los mismos. La vibración percibida es semejante a la causada por el paso de un camión ligero. Observadores muy atentos pueden notar ligeros balanceos de objetos colgados, más acentuados en los pisos altos de los edificios.

Grado IV: el sismo es percibido por personas en el interior de los edificios y por algunas en el exterior. Algunas personas se despiertan, pero nadie se atemoriza. La vibración es comparable a la producida por el paso de un camión pesado con carga. Las ventanas, puertas y vajillas vibran. Los pisos y muros producen chasquidos, el mobiliario comienza a moverse. Los líquidos contenidos en recipientes abiertos se agitan ligeramente.



Grado V: el sismo es percibido en el interior de los edificios por la mayoría de las personas y por muchas en el exterior. Muchas personas que duermen se despiertan y algunas huyen. Los animales se ponen nerviosos. Las construcciones se agitan.

Grado VI:

- Lo siente la mayoría de las personas, tanto dentro como fuera de los edificios. Muchas personas salen a la calle atemorizadas,

algunas pierden el equilibrio. Los animales domésticos huyen de los establos. En algunas ocasiones, la vajilla y la cristalería se rompe, los libros caen de sus estantes, los cuadros se mueven y los objetos inestables vuelcan. Los muebles pesados pueden llegar a moverse. Las campanas pequeñas de torres y campanarios pueden sonar.

- Se producen daños moderados (clase 2) en algunas construcciones del *tipo A*, daños ligeros (clase 1) en construcciones del *tipo B*, y en muchas del *tipo A*.

(*) Los términos de cantidad utilizados en la definición de los grados de intensidad corresponden aproximadamente a los siguientes porcentajes:

algunos = 5%

muchos = 50%

la mayoría = 75%





Grado VII:

- La mayoría de las personas se aterroriza y corre a la calle. Muchas tienen dificultad para mantenerse en pie. Las vibraciones son sentidas por personas que conducen automóviles. Suenan las campanas grandes.

- En las construcciones de:

tipo A, muchas sufren daños graves (clase 3) y algunas incluso destrucción (clase 4)

tipo B, muchas sufren daños moderados (clase 2)

tipo C, algunas experimentan daños ligeros (clase 1)

- En algunos casos, se producen deslizamientos en las carreteras que transcurren sobre laderas con pendientes acusadas: se producen daños en las juntas de las canalizaciones y aparecen fisuras en muros de piedra.

- Se aprecia oleaje en las lagunas y el agua se enturbia. Cambia el nivel de agua de los pozos y el caudal de los manantiales. En algunos casos, vuelven a manar manantiales que estaban secos y se secan otros que manaban.

Grado VIII:

- Miedo y pánico general, incluso en las personas que conducen automóviles. En algunos casos se desgajan las ramas de los árboles.
- Los muebles, incluso los pesados, se desplazan o vuelcan. Las lámparas colgadas sufren daños parciales.

- Las construcciones de:

tipo A: muchas sufren destrucción (clase 4) y algunas colapsos (clase 5)

tipo B: muchas sufren daños graves (clase 3) y algunas destrucciones (clase 4)

tipo C: muchas sufren daños moderados (clase 2) y algunas graves (clase 3).

- Pequeños deslizamientos en las laderas de los barrancos y en las trincheras y terraplenes con pendientes pronunciadas. Grietas en el suelo de varios centímetros de ancho. Se enturbia el agua de los lagos. Aparecen nuevos manantiales. Vuelven a tener agua pozos secos y se secan pozos existentes. En muchos casos cambia el caudal y el nivel de agua de los manantiales y pozos.

Grado IX:

- Pánico general. Daños considerables en el mobiliario. Los animales corren confusamente y emiten sus sonidos peculiares.

- Construcciones de:

tipo A: muchas sufren colapso (clase 5)

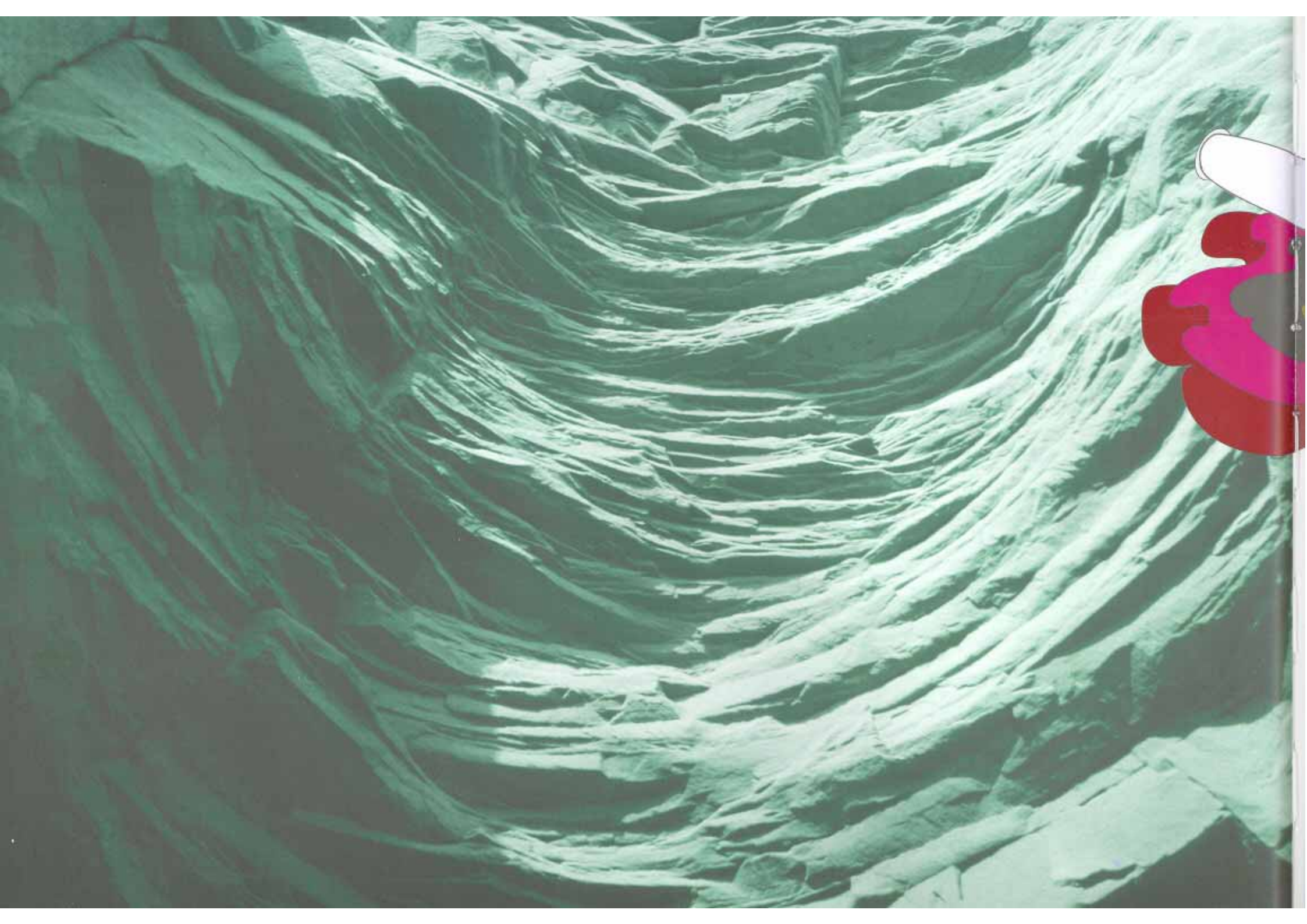
tipo B: muchas sufren destrucción (clase 4) y algunas colapso (clase 5)

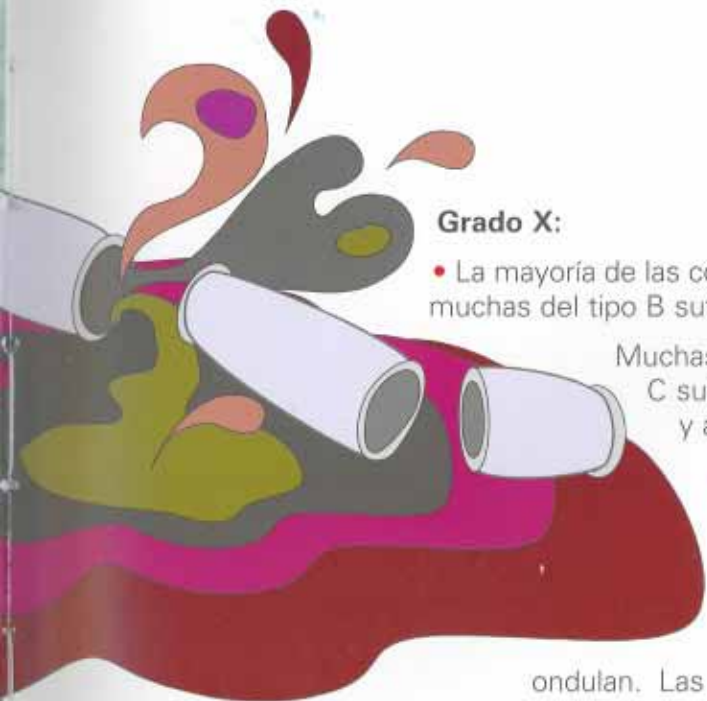
tipo C: muchas sufren daños graves (clase 3) y algunas destrucción (clase 4)

- Daños considerables en depósitos de líquidos, se rompen parcialmente las canalizaciones subterráneas. En algunos casos, los carriles del ferrocarril se curvan y las carreteras quedan fuera de servicio.

- Se abren grietas en el terreno de hasta 10 centímetros de ancho y de más de 10 centímetros en las laderas y en los márgenes de los ríos. Aparecen además, numerosas grietas pequeñas en el suelo, desprendimientos de rocas y aludes. Muchos deslizamientos de tierras. Grandes olas en lagos y embalses. Se renuevan pozos secos y se secan otros existentes.







Grado X:

- La mayoría de las construcciones del tipo A y muchas del tipo B sufren colapso (clase 5).

Muchas construcciones de tipo C sufren destrucción (clase 4) y algunas colapso (clase 5).

- Se producen daños peligrosos en las presas; daños serios en los puentes. Los carriles de las vías férreas se desvían y a veces se

ondulan. Las canalizaciones subterráneas se rompen. El pavimento de las calles y el asfalto forman grandes ondulaciones.

- Grietas en el suelo de algunos decímetros de ancho que pueden llegar a un metro. Se producen anchas grietas paralelamente a los cursos de los ríos. Deslizamientos de tierras sueltas en las laderas con fuertes pendientes. En los ribazos de los ríos y en las laderas escarpadas se producen considerables deslizamientos.

- Desplazamientos de arenas y fangos en las zonas litorales. Cambio del nivel de agua en los pozos. El agua de canales y ríos es lanzada fuera de su cauce normal. Se forman nuevos lagos.



Grado XI:

- Las construcciones con graves daños o colapsadas. Daños importantes en presas, puentes y líneas de ferrocarril. Las carreteras importantes quedan fuera de servicio. Las canalizaciones subterráneas quedan destruidas.
- El terreno queda considerablemente deformado tanto por desplazamientos de terrenos como por las caídas de rocas.

Grado XII:

- Prácticamente se destruyen o quedan gravemente dañadas todas las estructuras, incluso las subterráneas.
- La topografía cambia. Grandes grietas en el terreno con importantes desplazamientos horizontales y verticales. Caída de rocas y hundimientos en los escarpes de los valles, producidas en vastas extensiones, se cierran valles y se transforman en lagos. Aparecen cascadas y se desvían los ríos.



3. Efectos de los terremotos

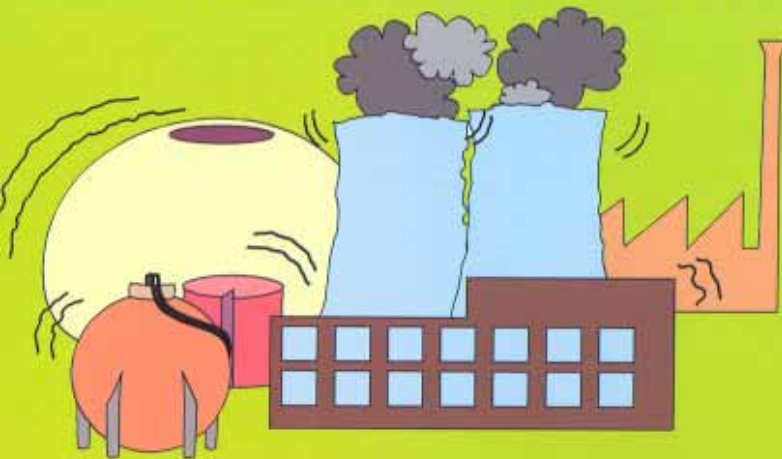
Los efectos de los terremotos podemos clasificarlos en primarios, secundarios y terciarios.

Efectos primarios: son los efectos más directos de un terremoto. Son:

- agitación del suelo y
- fallamiento y ruptura del suelo.

Los edificios tiemblan causando la caída de objetos y derrumbamiento total o parcial del edificio.

La amplia variedad de efectos depende, en parte, de cómo los materiales terrestres transmiten las ondas sísmicas. En ocasiones, un terremoto de magnitud similar a otro, produce unos efectos mucho más devastadores por fenómenos llamados de amplificación. Algunos materiales, especialmente aquellos que están poco consolidados, multiplican los efectos de las ondas sísmicas.



Efectos secundarios: son los derivados de un terremoto. Son:

- Réplicas: son terremotos más pequeños que ocurren después de un terremoto.
- Cambios en el nivel topográfico del terreno.
- Movimientos de ladera (desprendimientos, deslizamientos, avalanchas, etc.)
- Aludes en zonas de montaña.
- Cambios en el nivel freático (nivel o altura del agua subterránea).
- Inundaciones por rotura de presas o diques
- Cambios en el curso de los ríos y arroyos.
- Tsunamis (maremotos)
- Cambios en los manantiales (de volumen de agua, aparición de nuevos, desaparición...)
- Incendios por rotura de tuberías de gas, agravados si las tuberías de agua se rompen, al no poder actuar contra ellos.
- Accidentes en industrias químicas o en centrales nucleares.

Efectos terciarios: son los efectos que presentan una mayor duración en el tiempo y pueden ser, entre otros:

- Desplazamientos de las personas de sus lugares de residencia habitual, por la pérdida de sus hogares.
- Pérdida de puestos de trabajo, por destrucción de empresas, cultivos... etc.
- Pérdida de servicios fundamentales para el funcionamiento de una comunidad.
- Otros



4. Zonas de terremotos en España

Mapa de peligrosidad sísmica para un periodo de retorno de 500 años.

PELIGROSIDAD SÍSMICA (PERÍODO DE RETORNO 500 AÑOS) Instituto Geográfico Nacional - 2003



España puede considerarse un país de sismicidad moderada. Las **regiones de mayor sismicidad** son el sur y sureste de España, incluyéndose Ceuta y Melilla, debido a los movimientos entre las placas Africana y Euroasiática, y el Pirineo y el litoral Catalán, debido a la actividad remanente del límite entre las subplacas de Iberia y el resto de la placa Euroasiática. Otras **zonas de menor sismicidad** son: aquellas que bordean a las anteriores, la cordillera Ibérica, Galicia, las Islas Baleares y las Canarias. La región de **máxima estabilidad** se corresponde con ambas mesetas.

El **periodo de retorno** calculado para los grandes terremotos en España (intensidad IX - X en el epicentro) es aproximadamente de cien años. Esto no significa que sea un dato preciso. En ocasiones puede transcurrir un periodo mayor de tiempo sin que se produzca ninguno, o bien producirse dos consecutivos. También, en ocasiones, una serie de pequeños terremotos pueden liberar la energía acumulada en la corteza, evitando la generación de un gran terremoto.

Los terremotos destructores **no son muy frecuentes** en la península Ibérica, pero no han estado nunca del todo ausentes a lo largo de la historia. Según nos remontamos en el tiempo, las informaciones históricas son más vagas. Los romanos describen un fuerte terremoto en el año 365 en Málaga y Almería. Los árabes otros dos



Antequera y Alcaucin - 1884



Albuñuelas y Murchas - 1884

en los años 881 y 1080, también en Andalucía.

El último gran terremoto destructivo se produjo en la región de Granada el 25 de Diciembre de 1884 (llamado terremoto de Andalucía). Las víctimas ascendieron a 800 y algunos pueblos, como Arenas del Rey, quedaron completamente destruidos. A la hora de evaluar los daños que se produjeron, debemos tener en cuenta

la mala calidad de las construcciones de la época. Esto hace difícil suponer qué efectos tendría un terremoto similar en la actualidad, ya que, en teoría, estas construcciones han mejorado.

Otro terremoto conocido es el del 21 de marzo de 1829 en Torrevieja, con más de 400 muertos y 3.000 casas destruidas.



Sin embargo, el terremoto más conocido en nuestro ámbito fue del 1 de noviembre de 1755 en Lisboa, que destruyó completamente la ciudad y causó gravísimos daños en todo Portugal y gran parte de España y fue acompañado por un gran tsunami que destruyó la costa portuguesa y que sólo en la costa gaditana causó 1.000 muertos. Los datos sobre las víctimas totales de este gran terremoto oscilan entre 20.000 y 60.000, según diferentes estudios.



5. Protección ante terremotos

5.1 PREDICCIÓN SÍSMICA

El objetivo de la predicción de los terremotos es determinar con anticipación la magnitud, el lugar y la fecha en el que puede ocurrir.

La finalidad es prevenir a la población, disponer la evacuación y tomar medidas con anticipación tendentes a reducir la pérdida de vidas y a limitar los daños a la propiedad.

La predicción sísmica, por tanto, implica definir al máximo posible las intensidades, frecuencias y duración de las oscilaciones sísmicas en una zona.

La predicción sísmica tiene unas exigencias de Habilidad, ya que de otra forma se generarían falsas alarmas, con las consiguientes situaciones de pánico en la población.

En el momento actual, la predicción sísmica es un problema no resuelto y salvo casos excepcionales, es prácticamente imposible su predicción (esto no significa que no se pueda actuar con medidas de prevención y planificación, como estudiaremos en los siguientes apartados).

Aunque son de poca fiabilidad, existen una serie de fenómenos precursores de los terremotos, tales como:

- Deformación de la superficie.
- Pequeños terremotos.
- Cambios en la composición química.
- Nivel de aguas subterráneas.
- Anomalías en las descargas de petróleo.

5.2 PREVENCIÓN SÍSMICA

La prevención sísmica se define como el conjunto de medidas adoptadas con el objetivo de reducir el riesgo sísmico. Implica actuar antes de que ocurran los terremotos, adaptando las construcciones y el desarrollo de una región a sus características sísmológicas. Las medidas de prevención sísmica son la clave para actuar eficazmente hoy día frente al riesgo sísmico.

Cualquier medida de prevención exige primeramente conocer con precisión el riesgo sísmico de la zona, el cual se suele expresar en mapas de peligrosidad y riesgo.

La prevención implica una actuación en tres ámbitos:

1. El diseño antisísmico en construcciones e infraestructuras, a través de la elaboración y cumplimiento de Normas de construcción sismorresistente.
2. La ordenación de usos y gestión del territorio: el uso de mapas de peligrosidad y riesgo, como elementos básicos del diseño sismorresistente.
3. La planificación ante emergencias.



1. Diseño antisísmico:

El objetivo del diseño sismorresistente de una estructura es proteger la vida ante una sacudida sísmica, manteniendo en la construcción o infraestructura un determinado nivel de servicio, compatible con el uso y el nivel de riesgo aceptado para la misma.

Las normas sismorresistentes deben incorporar, para que sean operativas, una **zonificación del territorio**, indicando las características de los sismos máximos que han de considerarse; unos métodos de cálculo y unas recomendaciones de uso obligado o no, según las zonas y construcciones. Una norma sismorresistente ha de basarse, además, en unos estudios de previsión, sin los cuales no hay garantía de que las medidas preventivas sean efectivas.

La norma actual de construcción sismorresistente española, (Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre), tiene como objeto proporcionar los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de aquellas edificaciones y obras a las que le sea aplicable de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1.2.

La finalidad última de estos criterios es la de evitar la pérdida de vidas humanas y reducir el daño y el coste económico que puedan ocasionar los terremotos futuros. El promotor podrá requerir prestaciones mayores que las exigidas en esta Norma,



por ejemplo, el mantenimiento de la funcionalidad de servicios esenciales.

La consecución de los objetivos de esta Norma está condicionada, por un lado, por los preceptos limitativos del uso del suelo dictados por las Administraciones Públicas competentes, así como por el cálculo y el diseño especificados en los capítulos siguientes, y por otro, por la realización de una ejecución y conservación adecuadas.

La norma establece una clasificación de las construcciones, en función del uso a que van destinadas.

- **Construcciones de importancia moderada** : son las que tienen escasa probabilidad de ocasionar por su destrucción víctimas, interrumpir un servicio básico o producir daños económicos a terceros.
- **Construcciones de importancia normal** : aquellas cuya destrucción por el terremoto puede causar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que se trate de un servicio imprescindible, ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.
- **Construcciones de importancia especial** : Aquellas cuya destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que así se consideren en el planeamiento urbanístico y documentos públicos análogos así como en reglamentaciones más específicas y, al menos, las siguientes construcciones:
 - Hospitales, centros o instalaciones sanitarias de cierta importancia.



- Edificios e instalaciones básicas de comunicaciones, radio, televisión, centrales telefónicas y telegráficas.
- Edificios para centros de organización y coordinación de funciones para casos de desastre.
- Edificios para personal y equipos de ayuda, como cuarteles de bomberos, policía, fuerzas armadas y parques de maquinaria y de ambulancias.
- Las construcciones para instalaciones básicas de las poblaciones como depósitos de agua, gas, combustibles, estaciones de bombeo, redes de distribución, centrales eléctricas y centros de transformación.
- Las estructuras pertenecientes a vías de comunicación tales como puentes, muros, etc. que estén clasificadas como de importancia especial en las normativas o disposiciones específicas de puentes de carretera y de ferrocarril.
- Edificios e instalaciones vitales de los medios de transporte en las estaciones de ferrocarril, aeropuertos y puertos.



- Edificios e instalaciones industriales incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

- Las grandes construcciones de ingeniería civil como centrales nucleares o térmicas, grandes presas y aquellas presas que, en función del riesgo

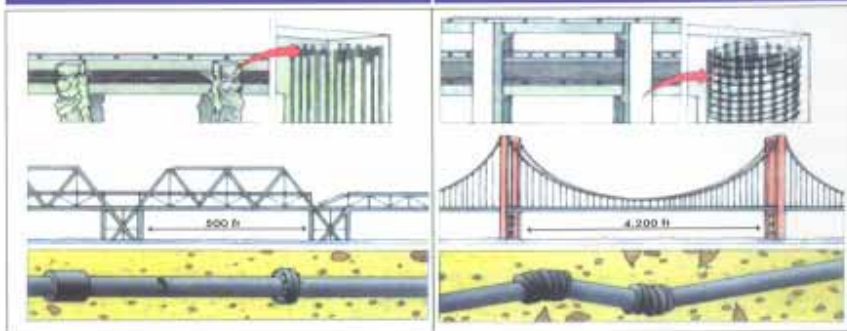
potencial que puede derivarse de su posible rotura o de su funcionamiento incorrecto, estén clasificadas en las categorías A o B del Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses vigente.

- Las construcciones catalogadas como monumentos históricos o artísticos, o bien de interés cultural o similar, por los órganos competentes de las Administraciones Públicas.

- Las construcciones destinadas a espectáculos públicos y las grandes superficies comerciales, en las que se prevea una ocupación masiva de personas.

Estructuras vulnerables a los seísmos

Estructuras resistentes a los seísmos



2. Ordenación de usos y gestión del territorio:

Los mapas de peligrosidad y riesgo sísmico son elementos básicos de la ordenación de usos y gestión del territorio. Existe una gran variedad de mapas de riesgo sísmico, en los que se incluyen diferentes parámetros, ya que no solo tienen en cuenta la probabilidad de que ocurra un terremoto, sino los daños que puede ocasionar. No es lo mismo un terremoto en una zona desértica que en una zona superpoblada. El tipo de construcción de los edi-



ficios existentes, también influye. Estos mapas se suelen basar en el catálogo nacional de terremotos. Se realizan mapas de diferentes escalas, mundiales, nacionales, regionales e incluso locales.

El **Instituto Geográfico Nacional** ha elaborado un documento donde se recogen estos mapas: Mapa de peligrosidad sísmica en España, en el cual se establece una zonificación del territorio nacional en valores de intensidad y aceleración para periodos de retorno de 100, 500 y 1.000 años.

Este documento se ha tenido en cuenta en la elaboración de la **Norma de construcción sismorresistente**, y en la **Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico**.

3. Planificación ante emergencias

Nuestro país está situado en un área de actividad sísmica de relativa importancia, habiéndose producido en el pasado terremotos de considerable intensidad. Es preciso, por ello, la puesta en marcha de medidas preventivas, como las ya comentadas (ordenación del territorio en función del riesgo, así como la elaboración y cumplimiento de normas de construcción sismorresistentes). El

paso inmediato, dentro de este esquema preventivo es la planificación de Protección Civil ante emergencias producidas por fenómenos sísmicos.

Esta planificación de Protección Civil constituye una estrategia global de preparación ante catástrofes, en la que se incluyen la redacción de planes de actuación ante emergencias, pero también la organización de medios, la coordinación de emergencias o la educación y divulgación entre los grupos intervinientes y la población en general.

La Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico, aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros de 7 de Abril de 1995 (modificada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 16 de Julio de 2004. Resolución de 17 de Septiembre de 2004), es la norma según la cual el sistema de protección civil español ha de prepararse específicamente para hacer frente a este riesgo, teniendo en cuenta la posibilidad de que hayan de movilizarse, ante una contingencia de ese tipo, múltiples recursos, de diversa titularidad y ubicados en cualquier parte del territorio nacional.

Precisamente esa cualidad de impacto global es la que motiva las especificidades organizativas que pueden encontrarse en esta Directriz, en relación con las dedicadas a regular la planificación de protección civil ante otros riesgos.

Una interesante novedad que desde el punto de vista técnico aporta esta Directriz, en conexión con la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-94), es la necesidad de confeccionar un catálogo de los elementos en riesgo situados en las áreas donde sean previsibles sismos de intensidad igual o superior a VII, con período de retorno de quinientos años, en el que se incluyan las construcciones que sean consideradas de especial importancia



de acuerdo con lo previsto en la Norma Sismorresistente citada, a efectos de realizar los correspondientes estudios que permitan estimar su vulnerabilidad.

La Directriz prevé asimismo que, tomando como fundamento las estimaciones de peligrosidad sísmica y de vulnerabilidad, se confeccionen mapas de riesgos, en los que se evalúen los daños esperables como consecuencia de las distintas hipótesis de sismicidad posible.

En la Directriz se establecen, por otra parte, los requisitos del Sistema de Información y Seguimiento de Fenómenos Sísmicos, el cual se fundamenta, desde el punto de vista operativo, en la Red Sísmica Nacional, dependiente del Instituto Geográfico Nacional.

En la Directriz se contempla la elaboración de tres tipos de Planes de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico, estableciendo los requisitos mínimos que deben reunir cada uno de ellos: El Plan Estatal, los de las Comunidades Autónomas y los de Entes Locales.

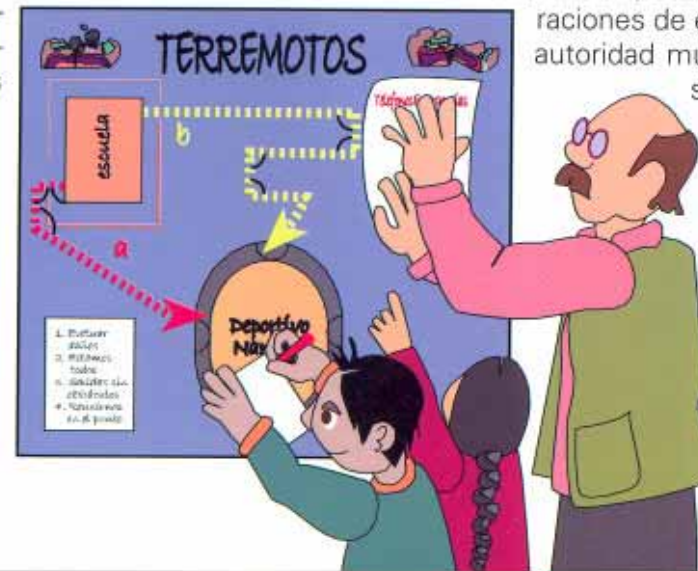
El Plan Estatal, además de organizar el Sistema de Información y Seguimiento anteriormente mencionado y mantener la Base Nacional de Datos sobre Vulnerabilidad Sísmica, ha de prever la organización de todos los medios y recursos disponibles que puedan ser empleados en apoyo de la operatividad de los Planes de las Comunidades Autónomas.

Estos últimos Planes han de elaborarse, de acuerdo con la Directriz en aquellas Comunidades Autónomas en las que son previsibles sismos de intensidad igual o superior a los de grado VI; esto es en Andalucía, Aragón, Canarias, Castilla-la Mancha, Cataluña, Extremadura, Galicia,

Illes Balears, Murcia, Navarra, País Vasco y la Comunidad Valenciana, además de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. Los Planes de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico de estas Comunidades han de establecer la organización y los procedimientos de actuación de los medios y recursos disponibles en su ámbito territorial, al objeto de hacer frente a las emergencias por terremotos ocurridos en dicho ámbito, a la vez que, formando parte de la organización del Plan estatal, prestar el concurso necesario cuando tales situaciones se produzcan en cualquier parte del territorio nacional.

En lo que concierne a los Planes de Actuación de Ámbito Local habrán de elaborarse en aquellos municipios que establezcan las Comunidades Autónomas y, en todo caso, en los que sean previsibles sismos de intensidad igual o superior a VII, para un período de retorno de quinientos años, según el mapa de "Peligrosidad Sísmica" en España. Tales municipios aparecen enumerados en un anexo de la Directriz Básica.

Tal y como es norma general en el Sistema de Protección Civil español, salvo para el caso de emergencias nucleares y situaciones bélicas, la competencia de dirección y coordinación de las operaciones de emergencia corresponden inicialmente a la autoridad municipal y, cuando las características de la situación desbordan 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 una autoridad estatal.





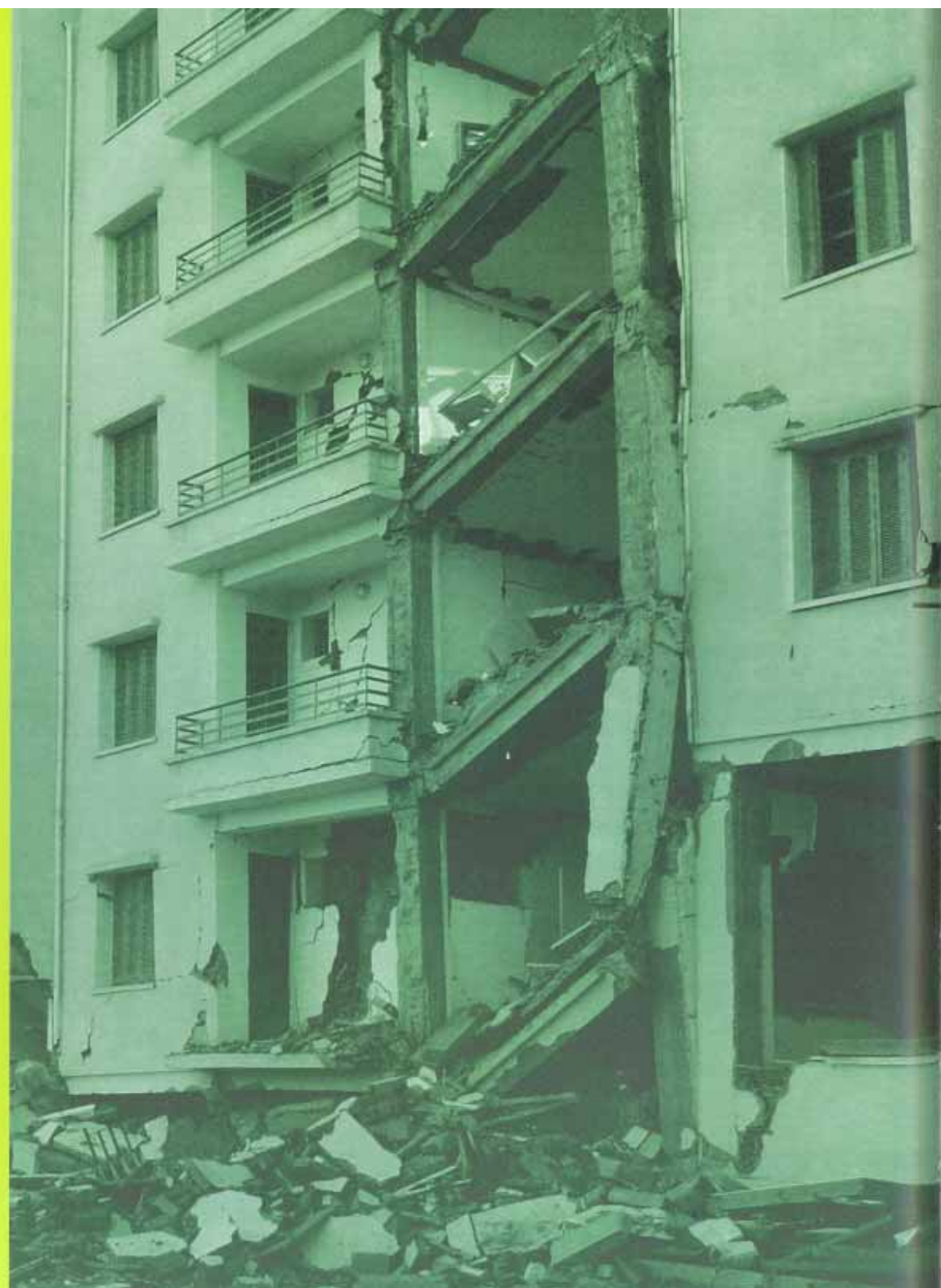




6. Medidas de autoprotección

Como hemos dicho, aunque los terremotos destructores en España son poco frecuentes, debemos estar preparados y es importante **saber como actuar antes, durante y después** de un terremoto.

Las medidas de protección que a continuación vamos a enumerar, 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 hay que mantener la calma y actuar rápidamente.



6.1 RECOMENDACIONES ANTES DE UN TERREMOTO

Como hemos visto en los apartados 2 y 3 de esta guía, los efectos de un terremoto dependen de su intensidad, pero los peligros están todos relacionados con la rotura, colapso y caída de estructuras, edificios, suelo, objetos...etc. Por lo tanto, las medidas de autoprotección a llevar a cabo antes de un terremoto, van encaminadas a evitar al máximo estas roturas y caídas así como a conocer los lugares más resistentes donde poder protegerse de estas caídas.

1. Comprobar los riesgos en casa, escuela, y barrio.

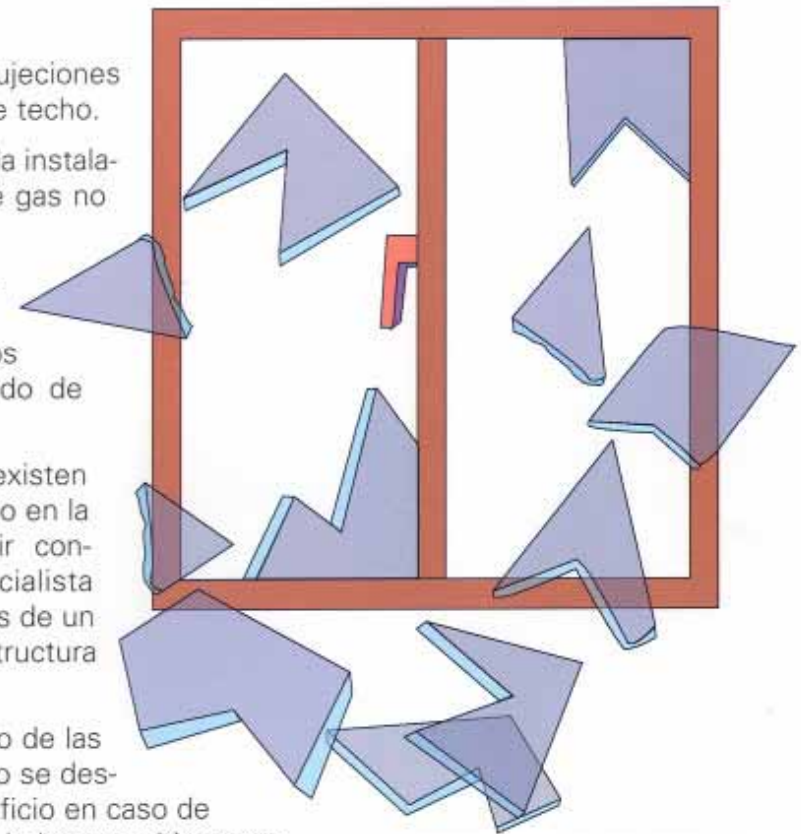
- Reforzar bien las estanterías a las paredes
- Colocar los objetos grandes o pesados en la parte inferior de las estanterías.

- Guardar los objetos que se puedan romper (como botellas de vidrio, botes de alimentos, cristalerías o porcelana) en armarios cerrados y a ser posibles bajos.

- Colgar los objetos pesados (espejos, cuadros...) lejos de camas, sofás o cualquier lugar donde la gente se sienta.



- Reforzar las sujeciones de las lámparas de techo.
- Comprobar que la instalación eléctrica y de gas no tenga defectos.
- Almacenar los productos inflamables en armarios cerrados y al fondo de las estanterías.
- Si en el edificio existen grietas (en muros o en la cimentación) pedir consejo a un especialista (pueden ser signos de un defecto en la estructura del edificio).
- Revisar el estado de las partes que primero se desprenden de un edificio en caso de terremoto: aleros, balcones, chimeneas...
- En los edificios, especialmente públicos, las salidas deben estar señalizadas y los ascensores deben llevar una etiqueta que advierta que no deben usarse en caso de terremoto.
- Si se va adquirir o construir una vivienda, asegurarse de que cumple la Norma Sismorresistente Española.



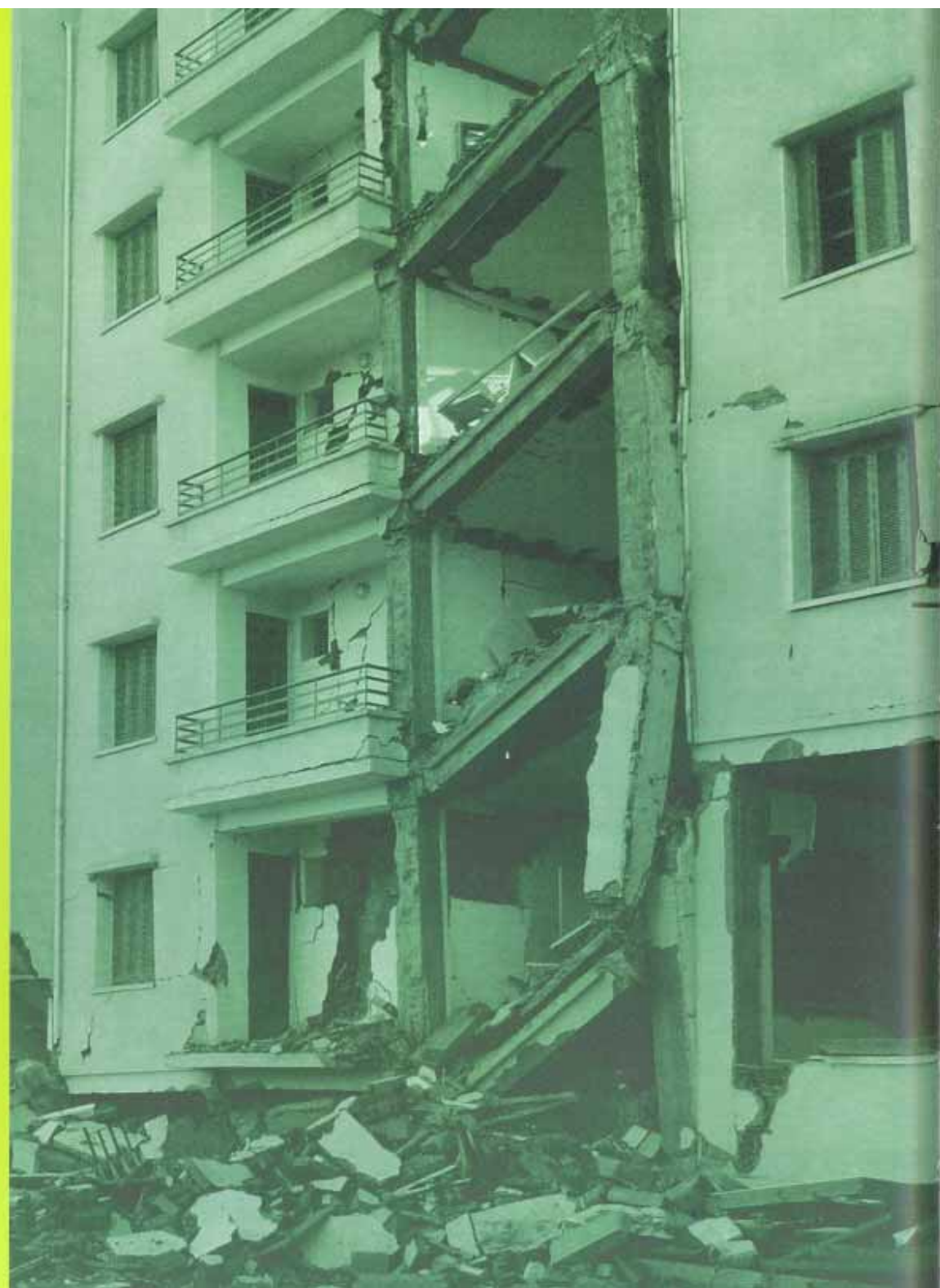




6. Medidas de autoprotección

Como hemos dicho, aunque los terremotos destructores en España son poco frecuentes, debemos estar preparados y es importante **saber como actuar antes, durante y después** de un terremoto.

Las medidas de protección que a continuación vamos a enumerar, 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 hay que mantener la calma y actuar rápidamente.



6.1 RECOMENDACIONES ANTES DE UN TERREMOTO

Como hemos visto en los apartados 2 y 3 de esta guía, los efectos de un terremoto dependen de su intensidad, pero los peligros están todos relacionados con la rotura, colapso y caída de estructuras, edificios, suelo, objetos...etc. Por lo tanto, las medidas de autoprotección a llevar a cabo antes de un terremoto, van encaminadas a evitar al máximo estas roturas y caídas así como a conocer los lugares más resistentes donde poder protegerse de estas caídas.

1. Comprobar los riesgos en casa, escuela, y barrio.

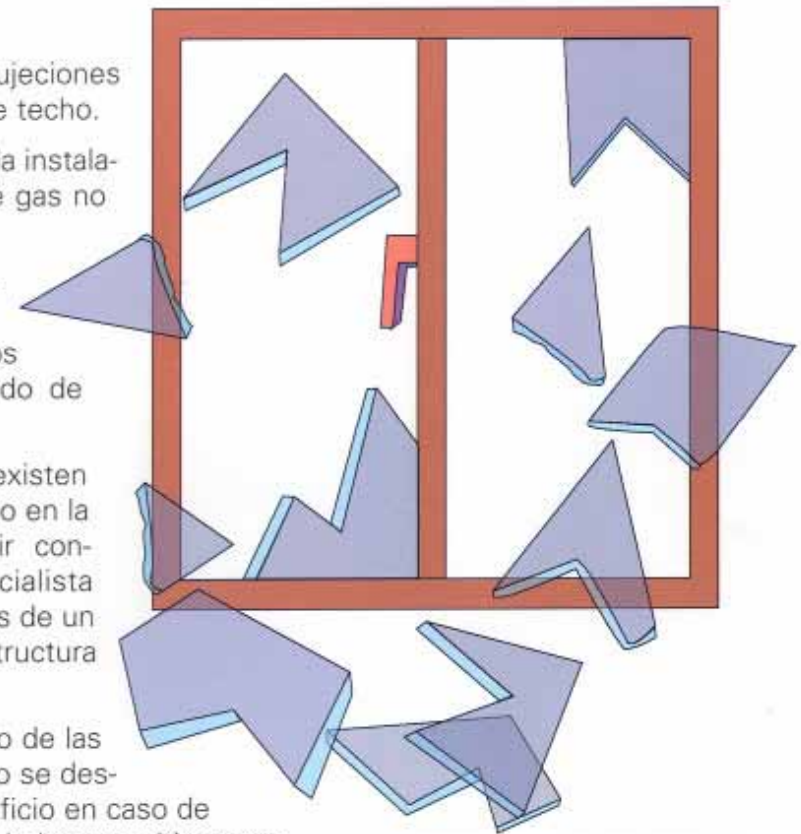
- Reforzar bien las estanterías a las paredes
- Colocar los objetos grandes o pesados en la parte inferior de las estanterías.

- Guardar los objetos que se puedan romper (como botellas de vidrio, botes de alimentos, cristalerías o porcelana) en armarios cerrados y a ser posibles bajos.

- Colgar los objetos pesados (espejos, cuadros...) lejos de camas, sofás o cualquier lugar donde la gente se sienta.



- Reforzar las sujeciones de las lámparas de techo.
- Comprobar que la instalación eléctrica y de gas no tenga defectos.
- Almacenar los productos inflamables en armarios cerrados y al fondo de las estanterías.
- Si en el edificio existen grietas (en muros o en la cimentación) pedir consejo a un especialista (pueden ser signos de un defecto en la estructura del edificio).
- Revisar el estado de las partes que primero se desprenden de un edificio en caso de terremoto: aleros, balcones, chimeneas...
- En los edificios, especialmente públicos, las salidas deben estar señalizadas y los ascensores deben llevar una etiqueta que advierta que no deben usarse en caso de terremoto.
- Si se va adquirir o construir una vivienda, asegurarse de que cumple la Norma Sismorresistente Española.



2. Identificar los lugares seguros en cada habitación de la casa, escuela.

- Debajo de un mueble resistente, como una mesa o escritorio.
- Junto a un muro de carga.
- Lejos de ventanas, espejos, muebles pesados o estanterías pesadas que con el temblor puedan caer y los cristales puedan romperse, y hacer daño.

3. Localizar lugares seguros en el barrio, ciudad.

El terremoto puede sorprenderle mientras está en la calle; conviene saber cuales son los lugares más seguros.

- Situarse lejos de edificios, árboles, postes eléctricos o telefónicos, puentes, etc.

4. Tener organizada una perfecta coordinación entre el colegio y la familia para que en caso de que ocurra un terremoto mientras que los niños estén en el colegio, los padres sepan que están bien y no salgan todos corriendo a por ellos, con

los consabidos peligros de atascos, pánico, y posibles lesiones que puedan sufrir por el trayecto.

5. Desarrollar un plan de reencuentro familiar en caso de catástrofe.



6. Nombrar una persona de contacto para que en caso de catástrofe, todos los miembros de la familia (que pueden estar desperdigados) llamen informando de su situación. Es preferible que esta persona viva en otra ciudad, ya que presumiblemente las líneas locales estarán saturadas y conviene dejarlas libres para las llamadas de emergencia.



9. Identificar los trayectos más seguros tanto de la escuela como del hogar, en caso de tener que realizar una evacuación.

Todos estos apartados deben estar recogidos en el **Plan de autoprotección**, que es obligatorio para los Centros Escolares, pero que es de vital importancia elaborarlo, también, para el hogar, aunque no sea obligatorio.



El Servicio de Atención de Llamadas de urgencia, el 112, es un servicio dependiente de las Comunidades Autónomas y está puesto a disposición de cada ciudadano frente a las situaciones de urgencia o emergencia que les afecten u observen. El número de teléfono 112 se ha adoptado en todos los países de la Unión Europea como teléfono de emergencias.

7. Todos los miembros de la familia (incluidos los pequeños) deben saber:

- cortar el gas, la electricidad y el agua
- llamar al 112 y dar un mensaje de emergencia

8. Tanto en el colegio, como en el hogar conviene tener un "kit" de emergencia con productos básicos tales como:

- linterna con pilas de recambio
- transistor con pilas de recambio
- botiquín de primeros auxilios y manual
- comida y agua de reserva
- dinero y tarjetas de crédito.
- documentos personales



6.2 RECOMENDACIONES DURANTE UN TERREMOTO

1. Si en el momento de ocurrir el terremoto se está en el interior de un edificio, lo más importante es:

- **Permanecer dentro.** No intentar salir al exterior. La mayoría de los accidentes se producen por caída de objetos al intentar escapar.

- **Colocarse debajo de un mueble resistente o junto a un muro de carga, lejos de cristales, espejos o muebles que puedan caerse.**

- **Si hay que evacuar, bajar por las escaleras, no utilizar el ascensor.**

2. Si en el momento de ocurrir el terremoto se está en el exterior, conviene:

- **Desplazarse con tranquilidad pero sin perder tiempo a espacios abiertos, lejos de edificios, semáforos, farolas, árboles, puentes, tendidos eléctricos.**

- Cuando alcance un lugar seguro, **permanecer allí** hasta que cese el temblor.

3. Si en el momento de ocurrir el terremoto va en coche, conviene:

- **Si se está en un lugar seguro, parar inmediatamente y permanecer dentro del vehículo.**



- **Si no se está en un lugar seguro desplazarse a espacios abiertos,** lejos de edificios, semáforos, farolas, arboles...

- Cuando finalice el temblor, conducir con precaución, evitando túneles o puentes que pueden haber sido dañados por el mismo.

6.3 RECOMENDACIONES INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE UN TERREMOTO

1. MANTENER LA CALMA

2. Cerrar las llaves del gas, luz y agua. El terremoto puede producir roturas en los conductos. No encender cerillas o fuego por las posibles fugas de gas.

3. Comprobar el estado en el que ha quedado la vivienda. Si hay algún pequeño incendio, apagarlo inmediatamente. Si es grande, seguir las normas contra incendios.

4. Ayudar a las personas heridas, siguiendo las normas de los primeros auxilios. Si existen heridos muy graves, pedir ayuda a los servicios sanitarios.

5. Usar 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 las llamadas urgentes.







6. Encender la radio y seguir los consejos de las Autoridades. Las Autoridades informarán de todo aquello que sea importante para usted y los suyos. **No haga caso de los bulos**, producen confusión y pueden favorecer el que la población tenga comportamientos peligrosos para sí mismos y los demás.

7. Cuando abra los armarios hágalo cuidadosamente, podrían caer sobre usted los productos almacenados.

8. Debe abandonar la vivienda si:

- **Detecta** olor a gas, humo o cualquier producto químico.
- El edificio está **dañado**.

9. Permanecer fuera de los edificios dañados. **Retornar a la vivienda sólo cuando las Autoridades** digan que es seguro volver.

10. Ayudar a los vecinos que requieran especial atención: ancianos, discapacitados...

11. El comportamiento de los animales de compañía se puede volver agresivo o defensivo. Si por motivos de la catástrofe hay que alojarse en un albergue, no está permitida su entrada, por lo tanto hay que dejarles una ración de reserva de comida y agua para tres días.

6.4 RECOMENDACIONES DESPUÉS DE UN TERREMOTO

1. Pueden producirse **réplicas** (pequeños terremotos posteriores a uno mayor), que pueden causar destrozos adicionales, por lo que debe mantenerse alejado de los edificios dañados.

2. Seguir las instrucciones que las Autoridades den por radio o televisión.



3. Si colabora en las operaciones de rescate y salvamento, siga las instrucciones de **Protección Civil**, su ayuda será más eficaz.

4. No curiosear ni deambular por las zonas afectadas. Es peligroso y puede entorpecer las tareas de rescate.

5. Tener cuidado con las líneas de alta tensión caídas y con los objetos en contacto.

6. La conducción en un área muy afectada puede ser muy peligrosa, debido a los obstáculos que puede encontrar en la carretera. Tener en cuenta que si se produce una huida masiva de la zona, esto puede provocar muchos accidentes e impediría la ayuda exterior.

7. No hacer uso de los servicios hasta comprobar que la red de alcantarillado está en condiciones. **Beber agua embotellada o hervida.**

8. Calzar botas o zapatos resistentes para protegerse de cristales y objetos punzantes.

9. Si el epicentro del terremoto es marino, aléjese de la costa, puede haberse generado un **maremoto**.

6.5 RECOMENDACIONES PARA CENTROS ESCOLARES

1. **Es muy importante**, como ya hemos dicho anteriormente, **elaborar un plan de emergencia para el riesgo sísmico**. Este deberá tener en cuenta las recomendaciones anteriormente citadas, que mejorarán la seguridad del edificio. Debe contener también un **plan de evacuación**. Es posible que las rutas de evacuación para una emergencia sísmica, 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, para realizar una rápida intervención a la espera de la llegada de los ser-

vicios profesionales de emergencia. Dependiendo de la intensidad del terremoto los servicios de emergencia pueden estar desbordados, y por lo tanto tardar más de lo normal en llegar.

3. Es conveniente que en el plan de emergencia se prevean unos distintivos especiales para que, tanto niños como adultos, puedan identificar fácilmente a aquellos profesores o personas con tareas especiales. Por ejemplo: un brazalete rojo será llevado por los profesores o personas encargadas de realizar los primeros auxilios, etc.

4. Los padres deben conocer bien el plan de emergencia sísmica 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 a buscar a sus hijos, provocando aglomeraciones o colapsos que impidan el trabajo de los servicios de emergencia. 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.



III. *Orientaciones* **pedagógicas**



1. *Objetivos* pedagógicos

1.º Adquirir "conciencia sísmica", que implica:

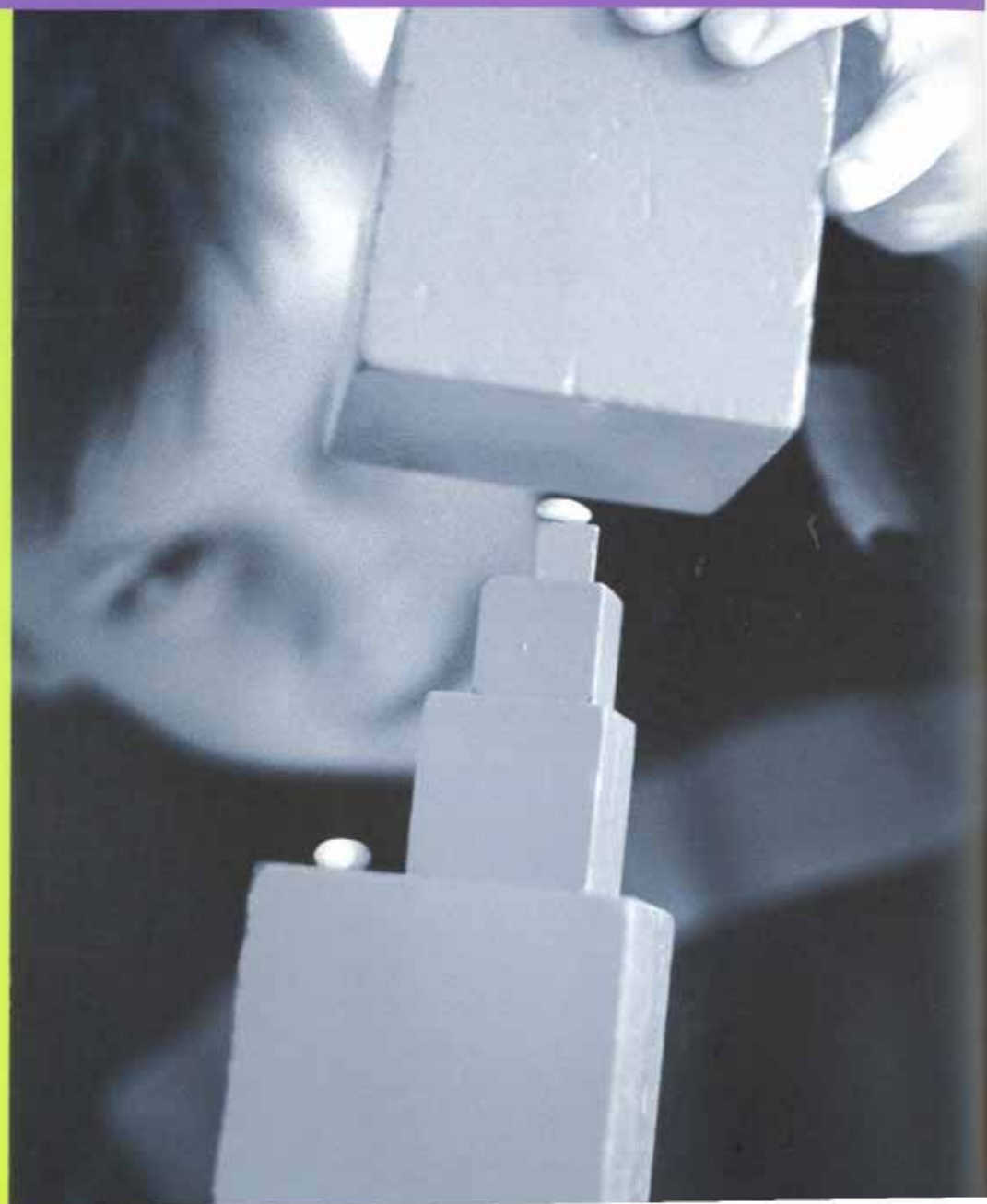
A) Conocer:

- qué son los temblores de tierra
- cómo pueden afectar en la vida personal, familiar y social.

B) Comprender la importancia de aprender qué hacer:

- Antes
- Durante
- Después de un terremoto para evitar o minimizar sus consecuencias.

2.º Tomar conciencia de la importancia de los comportamientos solidarios y de responsabilidad personal para hacer frente adecuadamente a una emergencia por ocurrencia de terremoto.



2. Orientaciones pedagógicas

El que los niños/as adquieran una "conciencia sísmica", depende de que el aprendizaje que realicen, responda a las preguntas y vivencias que ellos tengan. Por lo tanto, la mera transmisión de conocimientos es insuficiente, es necesario que el aprendizaje abarque también la dimensión afectiva y emocional de los alumnos/as.

En los últimos años han ocurrido varios terremotos con graves consecuencias en vidas humanas y daños materiales (Turquía, Grecia, Taiwan...), así como de menor intensidad en España, por lo que los alumnos tienen mucha información que han ido tomando de su entorno familiar, de amigos, de la televisión...

Esta información les hace tener una idea de qué es un terremoto (dimensión cognoscitiva), han elaborado más o menos claramente una valoración sobre ellos 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/as tienen sobre los terremotos, así como estructurar y organizar la información que ya poseen.

2.1 METODOLOGÍA DE TRABAJO

Al realizar con los niños cualquier proyecto de trabajo tendremos en cuenta todos los aspectos que le conforman: el mismo, el entorno, así como la interacción entre ambos, para que el alumno adquiera 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. La televisión y el cine les puede acercar a mundos muy lejanos, y según qué, les puede resultar más apasionante que lo próximo. El profesor puede atender estas motivaciones que permiten, con distintos contenidos, llegar a conseguir los objetivos programados.





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

Que los alumnos:

1. Se cuestionen o cuestionarles sobre cualquier situación vivenciada.
2. Aporten los datos que tienen y ordenarlos entre todos.
3. Planifiquen como obtener más datos directamente o a través de otras fuentes de información adecuadas al tema que queremos conocer.
4. Ordenen y elaboren esos nuevos datos, relacionándolos con los anteriores de modo que tengan algún significado.
5. Comuniquen a todo el grupo la experiencia realizada, poner en común lo que han aprendido.
6. Interpreten y valoren las conclusiones.
7. Tomen posturas y actúen en consecuencia.

DESARROLLO DE LOS PASOS METODOLÓGICOS

1. CUESTIONARSE SOBRE EL TEMA SELECCIONADO

El profesor organiza con los niños las preguntas que, después de haber centrado el tema, interesan a los alumnos. En este primer



paso se elabora entre todos el plan de trabajo a desarrollar sobre el tema.

2. APORTACIÓN Y ORDENACIÓN DE LOS DATOS

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 a partir de esta subjetividad, tratar de objetivarla. Esta subjetividad, normalmente, es la causa de muchos comportamientos inadecuados y peligrosos, que sobre todo en situaciones difíciles, como puede ser una emergencia, afloran.

3. CÓMO OBTENER MAS INFORMACIÓN Y DATOS

En la medida de lo posible, hay que acercar al niño a la realidad objeto de estudio. Conocer la realidad es vivirla y experimentarla. Por tanto, cuando se necesite más información para contestar adecuadamente a las preguntas que se formularon, deben intentar buscarla no solo 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 hacerlo, se utilizan técnicas sencillas, donde los datos queden plasmados de forma fácil y sistemática. Antes de la recogida de datos, es preciso realizar un trabajo de preparación en clase para ponerse de acuerdo en qué criterios se van a utilizar para recoger dichos datos.

A veces los datos que interesan 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.

4. ELABORAR LA INFORMACIÓN OBTENIDA

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, planteamos nuevas investigaciones y llegar a algunas conclusiones.

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

5. PUESTA EN COMÚN

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

En la comunicación de lo que están haciendo es importante que 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 le ha parecido lo que han visto u 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.

6. VALORACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

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.



7. TOMA DE DECISIONES PARA LA ACCIÓN

A partir de este juicio crítico, se pueden y se deben buscar alternativas si lo observado les parece 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.

Para llegar a conseguir los objetivos que nos proponemos, el profesor puede trabajarlos desde los distintos contenidos del currículo de la Educación Primaria, sin tener que aumentar los contenidos básicos, y dedicar un tiempo extraordinario.

2.2 ÁREAS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

• Área De Conocimiento Del Medio Natural, Social y Cultural

Bloque I: El ser humano y la salud

En este bloque se puede tratar:

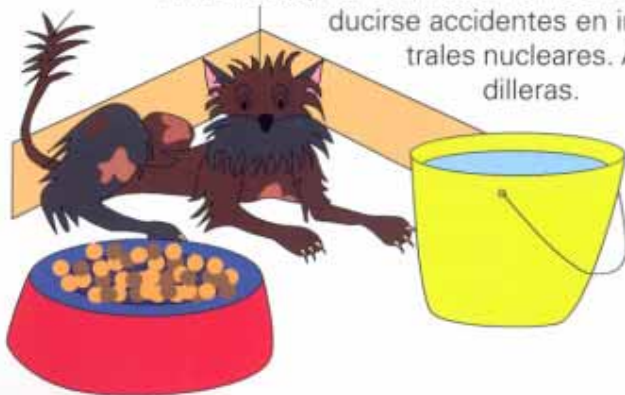
- los posibles efectos de los terremotos en el ser humano.
- en caso de una emergencia, el agua debe hervirse o beberse embotellada.
- en caso de una emergencia, tomar conciencia de que se sentirá ansiedad y miedo. Hablar sobre como llevar mejor dichos esta-

dos de ánimo, dándose cuenta de que el comportamiento propio influye en el comportamiento de los demás.

- la importancia de colaborar y respetar al otro para una correcta evacuación en caso de emergencia.
- Aprender ejercicios de relajación.
- Saber realizar primeros auxilios básicos.

Bloque II, III y IV: El paisaje, el medio físico y los seres vivos.

- Conocer qué zonas sísmicas existen en España. Mapa de peligrosidad.
- Conocer qué es un terremoto. Réplicas. Efectos. Medida. Predicción
- Efectos de los terremotos en el paisaje y en el medio físico: desprendimientos, aludes en zonas de montañas, inundaciones por roturas de presas o diques, cambios en los cursos de los ríos, maremotos, contaminación ambiental debido a que pueden producirse accidentes en industrias químicas o en centrales nucleares. Aparición de montañas y cordilleras.



- Conocer el comportamiento de los animales en caso de terremoto. Saber que los animales no serán



admitidos en un albergue, si tras un terremoto hay que utilizarlos.

Bloque V: Los materiales y sus propiedades

- La importancia de los materiales utilizados en la construcción de las casas para hacerlas más resistentes en caso de que ocurra un terremoto.

Norma sismorresistente.

Bloque VI: Población y actividades humanas.

- Relación entre avance tecnológico y mejora de medidas preventivas
- Posibles consecuencias de un terremoto en las infraestructuras: rotura de puentes, túneles, carreteras, tendidos eléctricos y de alta tensión. Medidas de autoprotección.
- Conocer las industrias existentes en el entorno y cuales en caso de una emergencia por ocurrencia de un terremoto implicarían riesgo para la salud y para el medio ambiente.
- Conocer cuales son los lugares más seguros, en el pueblo o ciudad en el que se vive, donde acudir en caso de sufrir un terremoto mientras se esté en la calle.
- Tomar conciencia de la importancia de que si el terremoto ocurre mientras se está en un recinto cerrado con muchas personas, tales como comercios, cine, estadios...etc., es más seguro quedarse debajo de un sitio seguro dentro del recinto, que avalanzarse hacia la salida precipitadamente.

- Tomar conciencia de la relación entre nivel de recursos materiales y culturales que la población afectada por un terremoto tiene y la gravedad de sus consecuencias: a menor nivel económico y cultural, mayores y más graves consecuencias; a mayor nivel económico y cultural, tendrán mejores medidas preventivas, construcciones de mayor calidad, y por lo tanto las consecuencias serán menores.

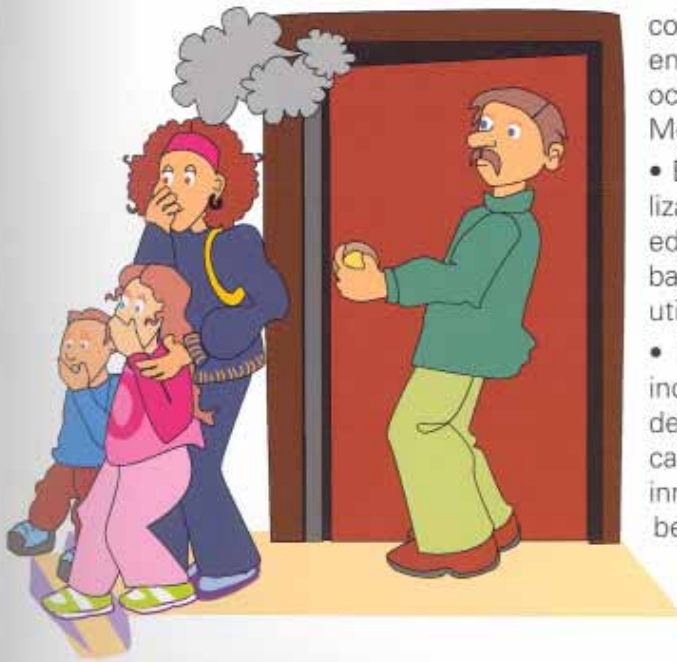
Bloque VII: Máquinas y aparatos.

- Conocer dónde y cómo cortar el gas, la luz y el agua en el hogar, en caso de que ocurra un terremoto.

Medidas de autoprotección.

- En caso de tener que realizar una evacuación de un edificio tras un terremoto, bajar por las escaleras, no utilizar el ascensor.

- En caso de conato de incendio en el hogar, aprender cómo sofocarlo y en caso de no poder, llamar inmediatamente a los bomberos.



Bloque VIII: Organización social

- Conocer el plan de emergencia escolar. Medidas de autoprotección.

- Importancia de elaborar un plan de emergencia familiar. Conocer cuales son los riesgos en el domicilio, zonas más seguras donde protegerse en caso de ocurrir un terremoto. Medidas de autoprotección: antes, durante y después de un terremoto. Hablar en el colegio y en familia. Realizar simulacros.

- Saber que hay Instituciones y profesionales que velan por la seguridad de los ciudadanos: Cuerpos de Seguridad del Estado, Cuerpos sanitarios, Bomberos, Protección Civil, Corporación Municipal.

Bloque IX: Medios de comunicación y transporte

- Importancia de los medios de comunicación (TV, radio) en el caso de una emergencia para recibir las informaciones oportunas por parte de las Autoridades. Tener una radio a pilas siempre preparada.



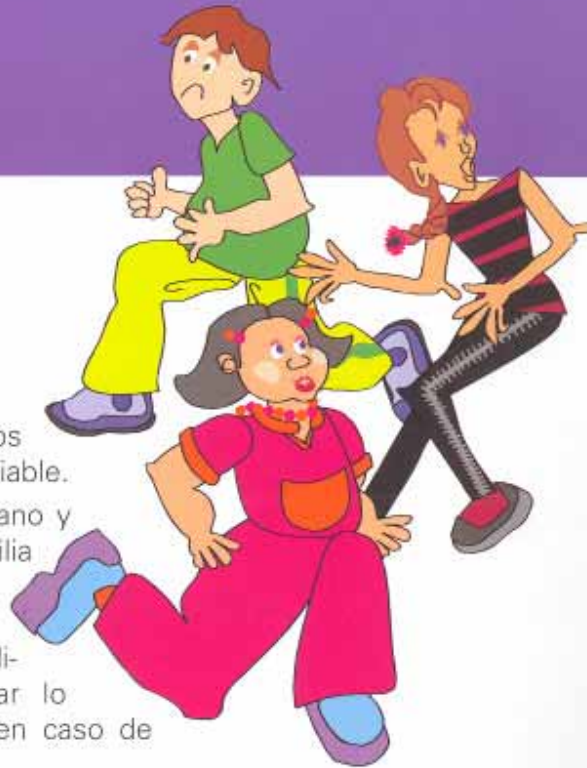
- En caso de emergencia, no hacer caso a los bulos ni fomentarlos, buscar información fiable.
- Teléfonos de emergencia: tener a mano y en un lugar conocido por toda la familia cómo avisar a los servicios sanitarios, bomberos y Protección Civil. Comprender el porqué de la medida de prevención de utilizar lo menos posible el teléfono en caso de que ocurra un terremoto.

Bloque X: Cambios y Paisajes históricos

- Época tecnológica actual: avance en la calidad de vida y los terremotos.
- Importancia de comprender el sentido del progreso humano, y analizar en qué casos lleva a las personas a vivir más seguras, más felices, con más solidaridad o a todo lo contrario.

• **Área de Educación Artística**

La expresión plástica como medio que el niño utiliza sin necesitar recurrir a códigos establecidos, le permite concretar vivencias de una forma inmediata. Facilita el conocimiento de la realidad, al plasmar aspectos concretos de la misma. En este sentido, la plástica incide en los objetivos que nos proponemos.



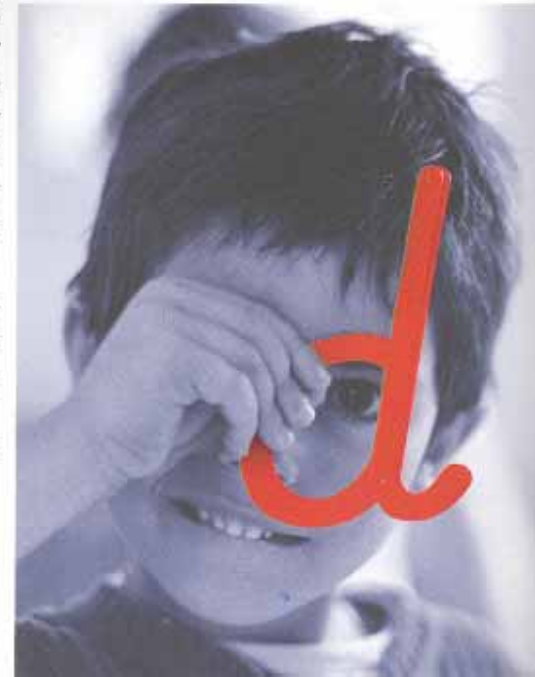
A partir de los temas que estamos estudiando con los niños, referidos a los terremotos, se pueden proponer diversos trabajos plásticos utilizando las técnicas más adecuadas a cada situación (mural, cartel, collage, dramatización).

DRAMATIZACIÓN

La dramatización va a permitir ponernos en situaciones que habi-

tualmente no se presentan. El niño, a través del juego dramático, vivencia y expresa con su propio cuerpo de forma lúdica distintas realidades. Por un lado, necesita conocer esa realidad y se acerca a ella imitándola, y por otro lado, proyecta de forma subjetiva su entorno.

Representando los distintos personajes, los niños van a interiorizar los roles que socialmente desempeña cada persona en la sociedad. Los niños aprenden nuevas formas de



expresión verbales y corporales y tienen que hacer llegar su mensaje de forma clara y convincente.

El teatro supone realizar un trabajo en grupo donde cada uno cumple una determinada función que se complementa con la de los demás. Es un aprendizaje social que incide directamente en la consecución de los objetivos que nos proponemos.

• **Área de Educación Física**

- Toma de conciencia del cuerpo en relación con la tensión, la relajación, y la respiración.
- Aprender a realizar ejercicios de relajación
- Nociones asociadas a relaciones espaciales y temporales, de gran importancia a la hora de realizar una evacuación.

• **Áreas: Lenguaje y Matemáticas**

El lenguaje y las matemáticas son disciplinas que no conviene, a estas edades, enseñarlas directamente, sino que el niño debe aprenderlas usándolas, a partir de otros contenidos, y en temas relacionados con su experiencia cotidiana.

En el área del lenguaje, el objetivo primordial para esta edad es la adquisición del lenguaje hablado, por lo cual trabajaremos los contenidos sobre los terremotos y las medidas de autoprotección, a través de dramatizaciones, y de discusiones en grupo. El profesor tendrá mucho cuidado que al hablar de las medidas de autoprotección a llevar a cabo antes, durante y después de un





terremoto, los alumnos comprendan el porqué de ellas, de tal forma que no se aprendan "clichés" de conductas, sino que en función de la situación en que se puedan encontrar en caso de sufrir una emergencia puedan optar por el comportamiento más seguro para esa situación determinada.

En el área de matemáticas, conviene realizar actividades prácticas, sobre todo con los números, el espacio y la medida. Así, con los contenidos del tema que nos ocupa,

podemos hacer planos de la clase, del colegio indicando cuales son los riesgos y los lugares más seguros, tanto de la clase como del colegio, así como con los trayectos para llegar a ellos en el menor tiempo posible en el caso de que ocurra un terremoto.

INSTRUMENTOS QUE SE PUEDEN UTILIZAR EN EL ÁREA DEL LENGUAJE.

ENTREVISTAS

La elaboración de un plan de trabajo para el estudio de cualquier tema incluye la recogida de datos.

La escuela abierta se propone implicar al niño en su aprendizaje,





lo que supone brindarle la posibilidad de recabar estos datos de distintos medios que no son exclusivamente los que puede encontrar dentro de la escuela. Además de los libros, de las explicaciones del profesor, se puede consultar a personas cercanas y conocedoras del tema, para lo cual se puede utilizar la entrevista.

El realizar una entrevista hace pensar y estructurar previamente lo que se quiere saber. Entre todos los niños se pueden ir

organizando las preguntas. Estas tienen que ser muy claras y en un principio cerradas, para que su contestación afirmativa o negativa facilite la recogida por parte de los niños.

INSTRUMENTOS QUE SE PUEDEN UTILIZAR EN EL ÁREA DE LAS MATEMÁTICAS.

HISTOGRAMAS

Son los primeros gráficos que puede utilizar el niño de Educación Primaria.

El histograma es una representación gráfica de la cantidad relacionada con la distinta longitud que ocupan unos elementos sobre una línea. La percepción de las distintas longitudes es inmediata, el niño distingue perfectamente donde hay más y donde hay menos cantidad de elementos.

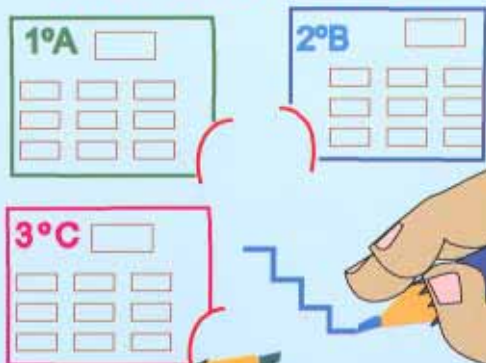
PLANOS

El plano es una plasmación del espacio una vez que ha sido interiorizado por el niño. Le exige una observación y un conocimiento de lo que le rodea, que le va a ser muy útil para desenvolverse en él.

Sobre el plano se pueden hacer recorridos teóricos que nos pueden hacer modificar la colocación del mobiliario en función de su mejor utilización.

Desde el punto de vista de una emergencia por terremoto, interesa que el niño prevea cuales son los lugares más seguros en el aula, en la escuela y en casa; así como los recorridos más cortos y seguros en caso de tener que realizar una evacuación. Plasmar

Plan de evacuación



en un plano favorece que sus actuaciones sean más controladas y sepa a donde le llevan.

Un plano es una representación bastante abstracta para los niños de Educación Primaria, por tanto, tendremos que plantearnos un aprendizaje progresivo de la comprensión del plano.

Dado que nos parece un proceso básico, desarrollamos a continuación las diversas fases del mismo, para una mejor comprensión del proceso metodológico.

• **Primer paso** puede ser el representar el plano de la clase. Se le dan al niño referencias muy simples para que las ubique en un folio, por ejemplo, puede ser la puerta de entrada, las ventanas, la pizarra, y la colocación de las mesas donde cada niño se sienta.

• **A continuación** puede representar el plano del patio donde juegan, con la señalización de los lugares de juego. Colocaremos los distintos elementos poniéndonos de acuerdo en los signos convencionales que vamos a utilizar.

2.3 ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

Para que los niños/as alcancen los objetivos que nos proponemos, desarrollamos a continuación, unas propuestas de ejercicios prácticos, a través de los cuales, los niños irán adquiriendo, de forma activa y participativa, los conocimientos y las actitudes que favorecerán, en caso de una emergencia por terremoto, unos comportamientos adecuados.

EJERCICIOS SOBRE LA RELACIÓN ENTRE EL CUERPO Y LA SALUD

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.

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 general del propio cuerpo.

Aprender a respirar

Desarrollo:

Instrucciones para dar a los alumnos/as:

- Tanto la inhalación como la exhalación se efectuarán a través de ambas fosas nasales.
- La inhalación 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 hacia 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. Posiblemente contesten que para hacer ejercicio, jugar al football. Habrá que llevarles a unirlo con la concentración y la relajación en el caso de que se pongan nerviosos.

Conocer como se reacciona cuando se siente miedo o nervios

Punto de partida:

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

Análisis:

Ver como 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 un terremoto provoca este tipo de emociones. El profesor tiene que llevarles a comprender, que tanto el que reacciona agitándose como el que se paraliza, deben actuar para alcanzar en el menor tiempo posible un lugar que les proteja de los posibles derrumbes o caída de objetos.

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





Aprender a distinguir los olores que denotan riesgo para actuar con las adecuadas medidas de prevención.

Punto de partida:

Los alumnos en clase informan de los olores que conocen y son señal de algo que entraña riesgo para su salud: gas, humo, contaminación.

Análisis:

- de los olores destacados por los alumnos.

- de las circunstancias en que los han percibido
- de qué hicieron tras percibirlo.

Conversación:

- sobre el peligro específico que entrañan
- en caso de terremoto, puede haber escapes de gas, cortocircuitos...etc., el profesor les debe preguntar si saben como cortar las llave de paso del gas, del agua y de la luz. Si no saben, se debe llegar al acuerdo de preguntar a los padres y aprender a hacerlo.
- Medidas de autoprotección en caso de escapes de gas y fuego.

EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE ANTICIPACIÓN, PREVISIÓN Y PREVENCIÓN

Conocer los peligros en el aula en el caso de que ocurra un terremoto. Medidas de prevención.

Punto de partida:

En pequeños grupos, localizar en el aula los puntos que en caso de terremoto implicarían peligro: cristales, estanterías, objetos sueltos, cuadros, enchufes, cañerías....

Análisis:

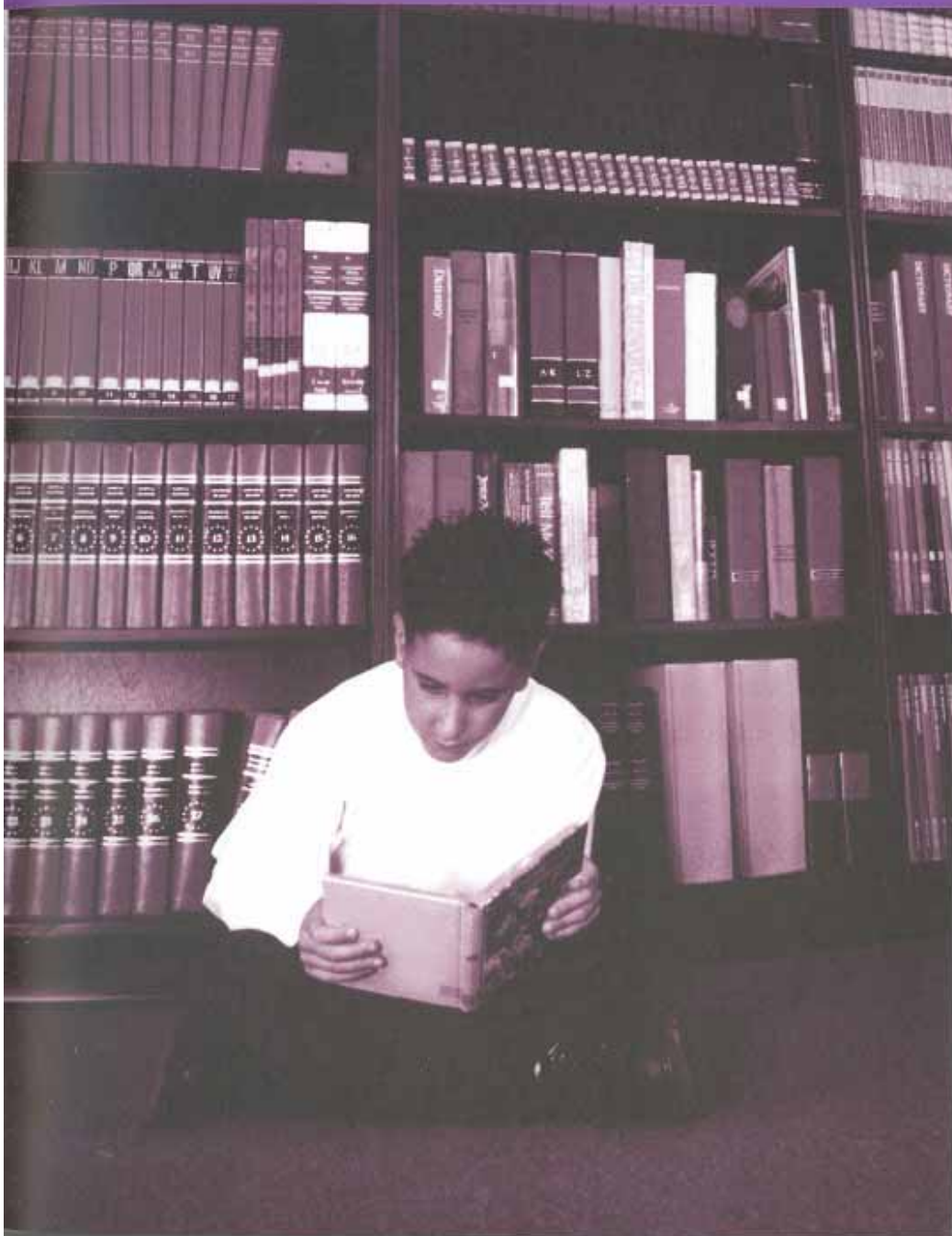
Ver porqué estos puntos son peligrosos en caso de que ocurra un terremoto

Conversación:

En gran grupo, comentar en función de los puntos peligrosos, qué se puede hacer para que no sean peligrosos, por ejemplo quitar objetos pesados de las librerías y guardarlos en un armario en la parte de abajo.

Hablar de cuales son los lugares más seguros para protegerse en caso de terremoto. 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.

***Conocer los peligros en el hogar en caso de terremoto.
Medidas de prevención.*****Punto de partida:**

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

Análisis:

Los alumnos/as, junto con sus padres y hermanos realizarán un análisis de los peligros existentes en el hogar, elaborando un listado con los puntos peligrosos que se deben corregir.

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 terremoto). Se deberá llegar a compromisos de arreglar aquellos puntos peligrosos.



Se determinará igualmente cuales son los lugares más seguros en caso de terremoto. Si no se sabe, comprometerse a preguntar a un técnico. Es importante conocer si el edificio o casa está construido de acuerdo a la norma sismorresistente.

En el aula al día siguiente hablar entre todos sobre la conversación con la familia: a qué acuerdos llegaron, cuales son los lugares más seguros, 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.

Desarrollar la capacidad de anticipación, de previsión y prevención

PREPARACIÓN DE UNA SALIDA PARA VISITAR EL BARRIO y conocer cuales son los lugares más seguros y más peligrosos en caso de terremoto.

Un terremoto ocurre en segundos, y puede que ocurra mientras se esté en la calle. Hay que estar preparado y saber hacia donde dirigirse lo más rápidamente posible.

Esta salida se realizará como complemento a las actividades anteriores

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, playa, río, pueblo, ciudad
- **Climatológicas:** referidas al lugar y época del año.
- **Riesgos posibles en caso de terremoto.**
- **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 terremoto y el porqué.
- Localización de elementos de seguridad, y porqué 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 casos de terremotos. Por ejemplo, entrar en alguna tienda y preguntar al encargado o dueño, cual sería el lugar más seguro para protegerse en caso de terremoto. Lo mismo si hay grandes almacenes, cines, restaurantes....etc.
- Observaciones diversas que se puedan anotar.

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.





La salida se realizará andando

Hay que hablar sobre como comportarse correctamente, los posibles riesgos (pérdidas, peleas, empujones, tráfico...) y como 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 cuales son los lugares más seguros en el barrio y a como comportarse si se está en una tienda, cine, restaurante..... Es importante que el profesor les haga comprender, que si se está en un recinto cerrado con mucha gente, es preferible refugiarse en un sitio seguro, que ir corriendo hacia la salida que puede producir aplastamientos ya que es, seguramente, cómo la mayoría de la gente va a reaccionar.

Tomar conciencia de la importancia de las medidas de protección. Adquirir actitudes de participación y de responsabilidad como miembro de una colectividad.

Punto de partida:

A partir de las actividades anteriores, escribir una carta colectiva al Ayuntamiento, Junta Municipal, felicitando y/o denunciando,

en su caso, las situaciones encontradas en el barrio, poniendo de manifiesto nuestra actitud de colaboración y solidaridad para que las situaciones mejoren dentro de nuestra Comunidad.

Análisis:

Sobre nuestras actitudes frente a los Servicios que velan por nuestra seguridad: Protección Civil, Bomberos, Sanitarios, Guardia Civil, Policía.

Conversación:

Sobre los servicios y protección que estos Servicios brindan a la Comunidad.

Número de teléfono para conectar con ellos en caso de necesidad. Llegar al acuerdo de colocarlos en casa al lado del teléfono, para disponer de ellos, en caso de necesidad, inmediatamente.

Variaciones:

Con las conclusiones de la actividad de la salida a visitar el barrio, elaborar un listado con los elementos a mejorar de cara a una emergencia por terremoto y repartirlas a todos los vecinos de la casa, comentando con ellos el porqué es importante mejorarlas. Al día siguiente, comentar en clase las reacciones de los vecinos.



Aprender a controlar el propio movimiento en función del movimiento del compañero, en caso de tener que buscar rápidamente protección o tener que realizar una evacuación.

Punto de partida: EL JUEGO DE LA SILLA

Se trata de intentar sentarse en una silla cuando hay una silla menos que los alumnos participantes. Estos están moviéndose a un ritmo determinado según se dan palmas, se toca un pandero o suena la música. El alumno que se queda sin silla es eliminado y se retira una silla. Se repite la acción hasta que sólo queda uno, que sería el ganador.

Análisis:

Tomar conciencia de las emociones que han tenido en el transcurso del juego.



Analizar los comportamientos que se han producido a lo largo del juego: empujones, intentos de pasar delante, etc...

Conversación:

Se tendrá en cuenta lo dicho en el análisis, para concluir que hay que tener paciencia si alguno de los participantes no se mueve tan rápido como quisiéramos. Unirlo a lo que puede ocurrir en una situación de emergencia donde haya que evacuar.

Realizar un simulacro en clase de cómo protegerse en caso de terremoto.

Punto de partida:

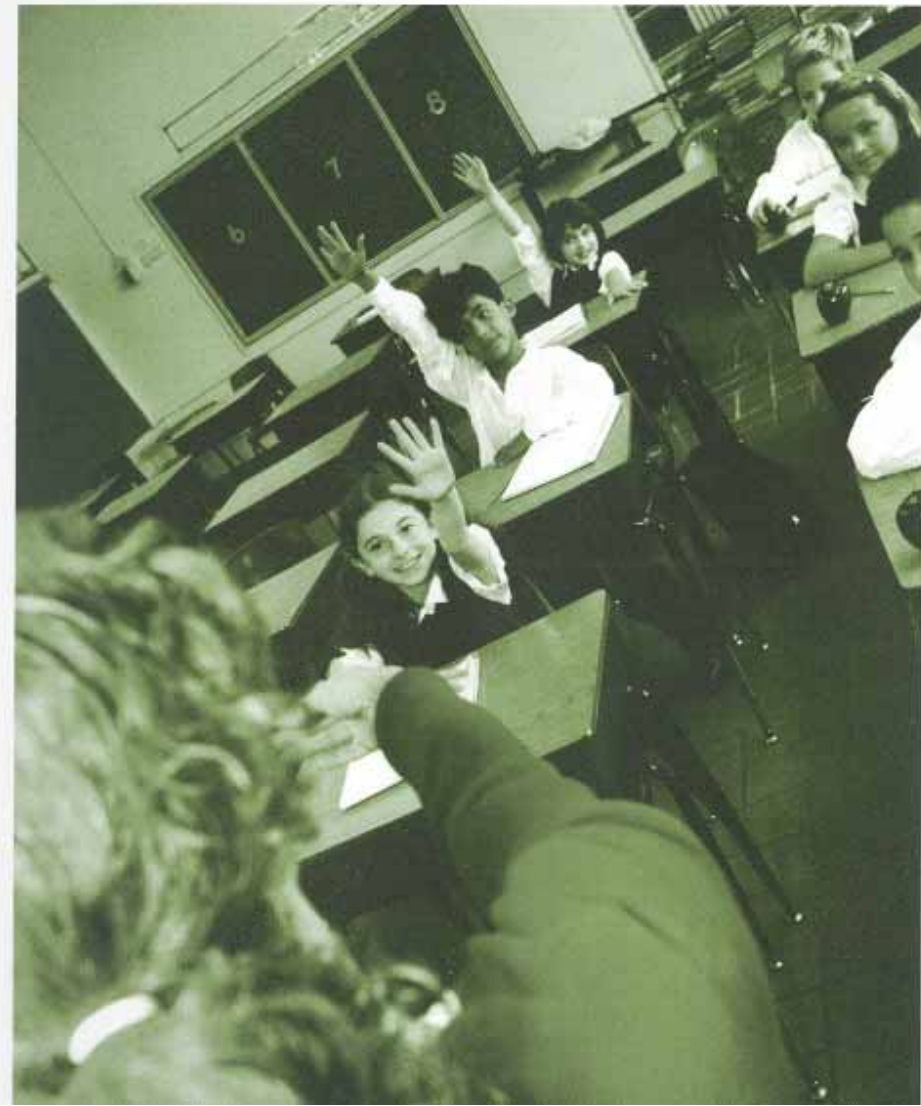
Simular la ocurrencia de un terremoto, poniéndose mentalmente en la situación: ruido, temblor, movimiento de todo...

Acción:

Alcanzar en breves segundos la protección adecuada, en función de lo que se habló en la actividad sobre los puntos inseguros y más seguros del aula.

Conversación:

Sobre cómo se han sentido realizando la simulación. Problemas que se han encontrado. Ayudas mutuas o por el contrario si ha habido algún compañero que ha entorpecido. Si ha habido alguno, porqué. Si es debido a que tiene algún tipo de handicap físico, llegar a la conclusión de cómo poder ayudarle, sin perjudicarse a sí mismo.





En este ejercicio es importante cuanto tiempo se ha tardado en alcanzar la protección.

Si el terremoto ocurre mientras se está en el colegio, es importante que los alumnos/as sepan que en el menor tiempo posible se reunirán con su familia. Mientras tanto, es conveniente que se haya *pactado con la familia un teléfono de otro familiar o amigo que viva fuera del propio entorno* y que centralice las llamadas de los distintos miembros de la familia, para tener noticias unos de otros, en caso de sufrir un terremoto.

Este teléfono debería estar en conocimiento del colegio. Si no se tiene, se llegará al compromiso de hablarlo con los padres y llevarlo escrito en un papel al día siguiente. El profesor/a los recogerá y los entregará en secretaría para que se apunten en los datos de cada alumno.

Realizar un simulacro en casa de cómo protegerse en caso de terremoto.

Punto de partida:

Después de haber realizado el simulacro en clase, el profesor animará a los alumnos/as a llevarlo a cabo en casa.

Acción:

Teniendo en cuenta lo que se analizó en la actividad de peligros y sitios más seguros en el hogar, realizar un

simulacro de buscar protección, simulando dos situaciones, si ocurre durante el día y si ocurre durante la noche.

Conversación:

Al día siguiente en el aula, hablar cómo han vivido la experiencia del simulacro, qué problemas han encontrado, qué actitudes y comportamientos mantuvieron los distintos miembros de la familia, cuanto tiempo tardaron en encontrar protección. Si cada miembro cumplió con sus tareas: cortar el gas, la luz, el agua. Si tras el fuerte temblor tuvieron en cuenta la posibilidad de que se produzcan réplicas del mismo.

Conocer la vulnerabilidad de los distintos tipos de edificios.

Punto de partida:

Los alumnos realizarán en papel continuo la fachada característica del lugar donde viven.

Conversación:

Semejanzas y diferencias entre las casas realizadas por el grupo. Qué estructuras de cada tipo o partes concretas de las casas hay que reforzar o cuidar más, ante la posibilidad de que ocurra un terremoto, enfatizando las medidas de protección para la vida humana más necesarias según las diferencias en los distintos tipos de edificación.



Materiales:

Papel continuo y/o cartulina, pinturas, etc....

Variaciones:

Realizar un mural con recortes de periódicos o revistas sobre las consecuencias o daños producidos por un terremoto (o cualquier tipo de catástrofe natural: inundaciones, huracanes...) en una zona de edificaciones buenas y caras y en otra de edificaciones malas y pobres. Ver diferencias y comentarlas.

EJERCICIOS PARA APRENDER A REALIZAR UNA EVACUACIÓN EN EL CENTRO ESCOLAR

Aprender a realizar una evacuación en el centro escolar.

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 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 y Ciencia recomienda que se realice un simulacro de evacuación en el que participe todo el Centro Escolar.



IV. *Apoyo psicológico* **en catástrofes**

1. Apoyo psicológico en catástrofes

1.1 INTRODUCCIÓN

*Cuando una persona sufre un acontecimiento traumático, que ocurre de forma repentina y representa un peligro real para su vida o la de los demás (como son los desastres naturales, incendios, secuestro, etc.), esto provoca en ella una serie de reacciones psicológicas, tales como, temor, miedo, malestar psicológico intenso, ansiedad. En cómo la **persona reacciona**, influyen diferentes factores, tanto **individuales como sociales**, además de la magnitud del propio acontecimiento traumático.*



Factores individuales que van a influir son:

- Si tiene o no, antecedentes psicopatológicos previos.
- Si conoce estrategias personales para afrontar adecuadamente situaciones de temor, miedo, ansiedad, tales como, saber relajarse.

Factores sociales que van a influir son:

- Si tienen o no apoyo social, familiar, amigos, etc.
- Si han realizado un aprendizaje preventivo de normas de autoprotección en su comunidad.

Estas reacciones psicológicas son respuestas normales a acontecimientos anormales, se pueden mantener durante los días o semanas siguientes al acontecimiento traumático y suelen ir evolucionando en varias fases:

1.2 FASES PSICOLÓGICAS

Fase de Shock: su periodo de duración puede oscilar desde unas horas hasta una semana.

Se caracteriza por:

- Reacciones emocionales de tristeza, rabia, llanto, incredulidad y negación (no pueden creer que haya sucedido ese hecho traumático, terremoto, accidente aéreo, etc.).

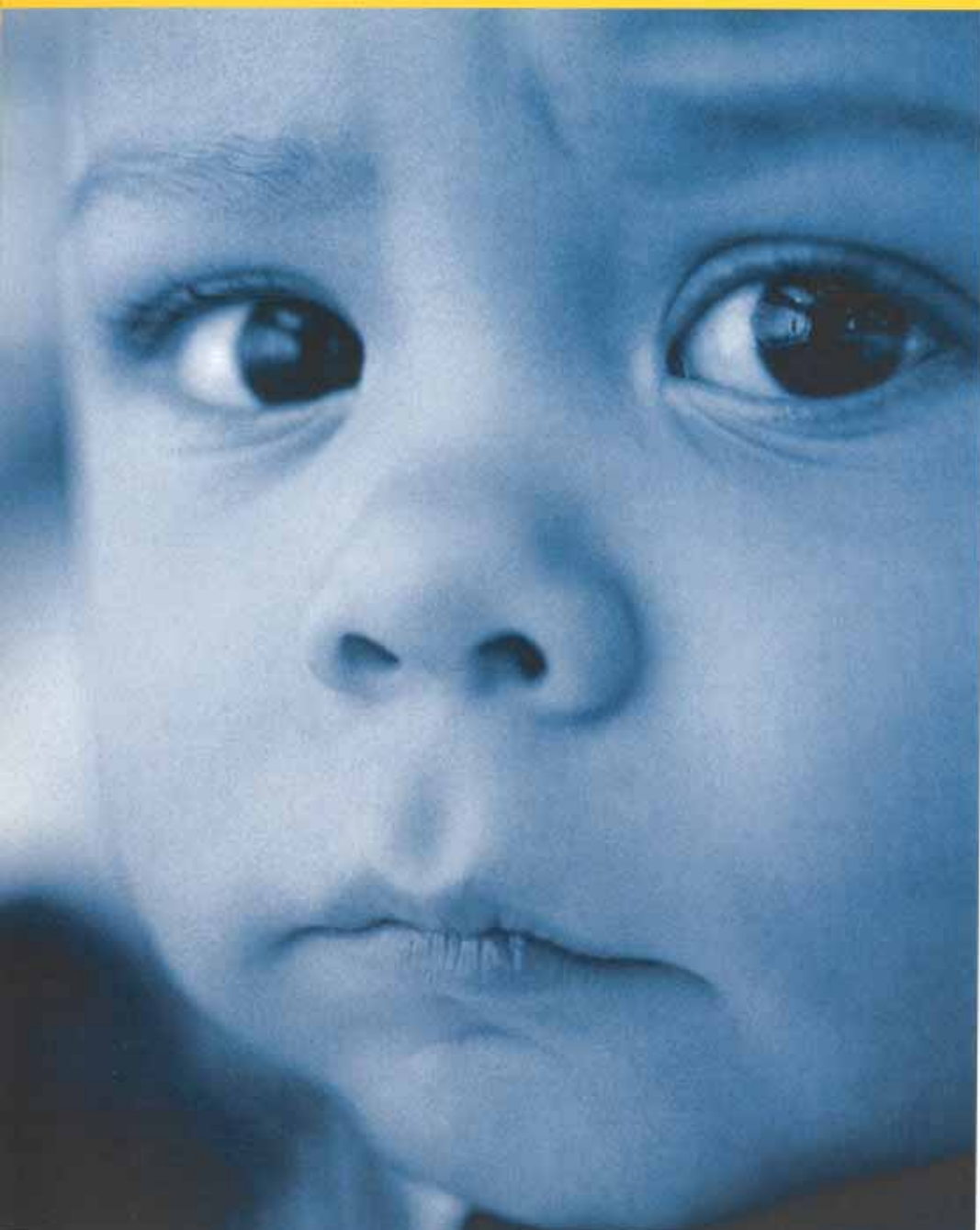


- Reacciones cognitivas caracterizadas por una limitada capacidad de pensamiento y acción, embotamiento emocional y por un deterioro en la capacidad de concentración, afectando a la capacidad de toma de decisiones y a la realización de determinadas gestiones legales necesarias tras una catástrofe, (por ejemplo: no encontrar un D.N.I. en su bolso, aunque lo lleva dentro del mismo, etc.).

- Alto nivel de ansiedad caracterizado por reacciones fisiológicas como aumento del ritmo cardíaco, aumento del ritmo respiratorio (pudiendo dar lugar a mareos), dilatación de pupilas, dilatación de capilares de manos y piernas, sudoración de manos, inhibición salivar, micción frecuente, opresión torácica, etc.

- Reacciones motoras extremas de hiperactividad o hipoactividad. La hipoactividad se produce cuando las personas reaccionan quedándose inmóviles, estáticas, como petrificadas, por ejemplo, aparecen sentados en una silla con la mirada perdida, carentes de energía, apenas hablan, etc.

La hiperactividad se caracteriza porque las personas aparecen en movimiento continuo, desplazándose de un lugar a otro, sin parar de hablar, con tics como movimiento continuo de una pierna, etc. Suele provocar más demanda de atención la respuesta hiperactiva por ser más escandalosa, pero sin embargo desde un punto de vista psicopatológico es más necesaria la atención a la persona hipoactiva.



Fase de Reacción: su periodo de duración puede oscilar desde unos días hasta varias semanas.

Se caracteriza por:

- Reacciones emocionales fuertes (odio, culpabilidad)
La culpa aparece con bastante frecuencia aunque el contenido de la misma sea irracional.
- Reacciones de evitación en relación a todos los aspectos relacionados con la catástrofe.
Evitan 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 una serie de días, donde aparecen además de los síntomas de ansiedad de la fase de shock, cefaleas, 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, 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, se altera la idea de que la vida está llena de sentido y la presunción de que es una persona importante.

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

En la mayoría de los individuos estas situaciones se van resolviendo paulatinamente, dando lugar a una retroalimentación o a un equilibrio, donde el individuo ha superado la situación a las pocas semanas y además puede haber adquirido nuevas estrategias de afrontamiento para hacer frente a esta situación nueva 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.

1.3 TÉCNICAS DE APOYO PSICOLÓGICO

El Apoyo Psicológico en los momentos/días siguientes a la catástrofe tiene los siguientes objetivos:

- aliviar el sufrimiento psicológico.
- facilitar la pronta reorganización a su actividad laboral, familiar y social.
- prever el agravamiento de los síntomas, para desarrollar actuaciones que eviten su cronificación.





A través de técnicas como la **empatía** (ponerse en el lugar del otro), las estrategias de **comunicación** y la **escucha activa** se va a facilitar la exteriorización de los sentimientos, percepciones e ideas en relación a la situación de la catástrofe.

La empatía (1)

La empatía es la capacidad de conexión emocional diferenciada, consiste en intentar pensar y sentir de la misma forma que el afectado siente y piensa.

Produce una sensación de seguridad, haciendo sentir al afectado aceptado, acompañado, apoyado y escuchado.

El contacto táctil, el escuchar al afectado sin juzgar y el utilizar frases como "estaré aquí hasta que se resuelva todo", son maneras de potenciar esa empatía y ese clima de seguridad, esencial para establecer una relación adecuada con el afectado.

(1) Parte de esta documentación sobre apoyo psicológico es extraída del libro "Servicios preventivos, formación básica en socorros". Cruz Roja.

La comunicación:

A través de la comunicación transmitimos información usando el canal verbal, el contenido de la comunicación, el "qué decimos" y el mensaje afectivo, el canal no verbal el "cómo lo decimos".



En cuanto al contenido de la comunicación, es esencial el dar información veraz para potenciar un clima de seguridad y contribuir a una reestructuración cognitiva de la situación y el no culpabilizar para no potenciar ideas negativas de uno mismo que suelen tener algunos afectados y va en detrimento de la activación de sus propias estrategias de afrontamiento.

En este sentido en las inundaciones de Biescas ante el comentario de un padre "no pude rescatar a mi hijo de la riada, no lo aga-

rré suficientemente* hay que intentar introducir elementos de realidad para elaborar la culpa, respondiendo algo así: "¿tú crees que con tus manos puedes tener fuerza para sujetar a alguien, cuando esta riada ha sido capaz de llevarse caravanas de una tonelada?"

En cuanto a la comunicación no verbal es esencial utilizar el contacto visual, un tono de voz afectuoso, sereno, claro, orientar el cuerpo hacia el afectado y utilizar el contacto físico.

Con todos estos mensajes le estamos dando información de que le escuchamos y además le estamos infundiendo calma.

No olvidemos que el nerviosismo es tan contagioso como la calma, si actuamos con tranquilidad, sin correr de un sitio a otro infundiremos calma, si actuamos gritando y corriendo provocaremos nerviosismo y miedo.

Esto se comprobó en los últimos terremotos ocurridos, donde en los primeros momentos siguientes al sismo los niños pequeños manifestaron alegría y sorpresa y lo percibieron como algo divertido, pero al observar conductas de nerviosismo, miedo y descontrol en adultos, reaccionaron mostrando conductas regresivas, miedo y evitación en relación a permanecer en el lugar donde estaban cuando ocurrió el terremoto.





La escucha activa:

La escucha activa se caracteriza por escuchar con todo nuestro cuerpo a través del canal verbal (preguntando si no entiendo, por ejemplo ¿qué quieres decir con encontrarte fatal?, y asintiendo si entiendo, es decir repitiendo con palabras nuestras lo que dice el afectado).

A través del canal no verbal, asentimos con la cabeza si entendemos y mostramos interés por lo que nos dice con todo nuestro cuerpo, a través del contacto visual, la orientación corporal, etc..

ESCUCHA ACTIVA	Canal verbal	Preguntar, si no entiendo Recapitular, si entiendo
	Canal no verbal	Gestos Tono de voz Mirada Orientación corporal Contacto físico Comportamiento

La escucha activa va a darle la posibilidad al afectado de que cuente lo que ha pasado, que construya un relato ordenando los hechos en su memoria y cuando lo haya conseguido, le será mas fácil dejar de pensar en ello.

Contará algunas cosas que pueden no haber pasado y desconocerá otras, debemos facilitarle información si la tenemos para que construya una cognición coherente de los hechos, en los que se procurará introducir elementos de realidad.

A través del relato se va a permitir el desahogo de sentimientos y sufrimientos opresivos, mitigando respuestas de evitación (el olvido de ciertas partes de los hechos o el no querer pensar en otros).

Se intentará fortalecer la idea de sí mismo, elogiando su capacidad para haber resuelto otras situaciones difíciles a lo largo de su vida y aprovechar el contacto con el afectado para darle expectativas positivas de su recuperación.



Asimismo, es esencial potenciar el apoyo social (Redes Sociales, Laborales o Familiares del afectado) porque son elementos muy determinantes de la pronta recuperación. (Por ejemplo, en el caso del accidente aéreo de Melilla, asegurarse de que cuando lleguen a sus destinos, alguien les esté esperando, etc.)

Todo esto va a proporcionar un control cognitivo de la situación, reduciendo la indefensión y facilitando su asimilación.

Es esencial informar a los afectados, de las respuestas emocionales, fisiológicas, cognitivas y conductuales, esperables tras una situación de catástrofes, para normalizar su situación e insistir en la idea de que son síntomas normales a situaciones anormales y anular el concepto patológico que de dichos síntomas suele tener el afectado.

Es necesario aprender a identificar los síntomas de ansiedad en uno mismo y en los demás (ver síntomas en fase de shock y reacción) y entrenarle en técnicas muy sencillas de manejo del estrés que le ayuden a manejar la ansiedad en esos primeros momentos, o ante situaciones difíciles como reconocimiento de cadáveres o recogida de efectos personales.



Entre las técnicas más sencillas nos encontramos: respiración diafragmática, o torácica, relajación, etc.

Si autoobservamos inestabilidad emocional, llanto, ansiedad, tristeza, desorientación, problemas de concentración, etc., debemos tomar periodos de descanso, y utilizar las técnicas anteriores de manejo de ansiedad y si los síntomas persisten más de un mes, consultar a un profesional.

¿Qué pretende, por tanto, el Apoyo Psicológico?

A través de la empatía y del desarrollo de la capacidad de comunicación y escucha activa, potenciar la ventilación emocional de sentimientos, percepciones e ideas en relación a las experiencias sobre la catástrofe, procurando un control cognitivo de la situación.

A través del conocimiento de las reacciones psicológicas más frecuentes en una situación de catástrofe y del conocimiento y manejo de los síntomas de ansiedad, aprender a controlar situaciones difíciles.

2. *Los seísmos* y los niños

2.1 INTRODUCCIÓN

Un principio básico que hay que tener en cuenta al tratar con los niños tras una experiencia de este tipo es relacionarse con ellos como niños esencialmente normales que han pasado por una situación de gran estrés y que la mayoría de los problemas que pueden aparecer están directamente relacionados con el desastre y son transitorios en el tiempo. El alivio del estrés y el paso del tiempo ayudará a restablecer el equilibrio en la mayoría de los niños sin ayuda externa de profesionales.

Para favorecer este proceso de normalización es importante que, tanto padres como profesores, conozcan las reacciones que pueden tener los niños en función de su desarrollo evolutivo, así como algunos aspectos a tener en cuenta a la hora de relacionarse con ellos y potenciar estrategias de afrontamiento adecuadas ya que los niños tienden a reflejar e imitar las reacciones de los adultos significativos en su vida, sobre todo de sus padres. El cómo reaccionemos los adultos ante la situación de emergencia les dará indicios de cómo actuar ellos, de tal forma, que si reaccionamos con alarma desmesurada, el niño se asustará más. Ellos ven nuestro miedo como una prueba de que el peligro es real.

2.2 REACCIONES DE LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA (6-11 años) ante los movimientos sísmicos

Los efectos que un sismo puede tener en los niños parece depender de varios factores, entre ellos, el grado de exposición directa a la situación traumática, las reacciones de la familia frente al suceso y el nivel de desarrollo evolutivo en el que se encuentre el niño en el momento del terremoto.

Al comienzo de la educación primaria (6-8 años), los niños pasan una etapa particularmente difícil para asumir un incidente crítico como puede ser un terremoto. La mayoría empiezan a tener sufi-





ciente capacidad para darse cuenta de las consecuencias que puede conllevar la situación e incluso comprender el concepto de pérdida permanente en caso de que ésta hubiera ocurrido. Sin embargo todavía no tienen estrategias de afrontamiento adecuadas, ya que acaban de perder aquellas que les proporcionaba el pensamiento mágico de etapas anteriores (Con solo desearlo pueden hacer reversible la muerte o la pérdida).

Ante un suceso inesperado e incontrolable como es un terremoto los niños pueden experimentar un amplio abanico de reacciones:

- La visión que tiene el niño de su mundo como algo seguro y predecible se pierde temporalmente.
- Los niños dependen de una serie de rutinas diarias - se levantan, desayunan, van al colegio, etc.- que se interrumpen cuando aparece el desastre, lo cual hace que aumente su nivel de ansiedad.
- Es bastante habitual que el tema del terremoto aparezca continuamente en las conversaciones, juegos o dibujos de los niños, sobre todo los primeros días.



- Pueden tener comportamientos regresivos como por ejemplo un apego excesivo a sus padres, no querer dormir solos, problemas de enuresis, etc.
- Aparece el miedo y la ansiedad asociada a determinados lugares relacionados con la ocurrencia del terremoto (comedor del colegio, la casa de alguien...), a determinadas horas del día, a sonidos fuertes o vibraciones, a la oscuridad, a quedarse solos, a que vuelva a repetirse el suceso.
- En el ámbito escolar es normal que disminuya algo el rendimiento escolar o incluso que haya niños que no quieran ir al colegio. También suelen aparecer problemas de concentración, de disciplina y de inquietud, llegando algunos a la hiperactividad. De hecho una de las estrategias de afrontamiento que suelen utilizar los niños es precisamente el movimiento físico.
- Pueden darse episodios de llanto o gritos, irritabilidad, comportamientos agresivos, sentimientos de culpa.
- Otras reacciones que pueden aparecer son los juegos repetitivos (como si el niño estuviera sujeto a un tema específico) y las pesadillas.
- Por último también pueden sufrir variados síntomas físicos: dolores de cabeza, náuseas, vómitos, erupciones, etc.





2.3 ORIENTACIONES PARA PROFESORES Y PADRES

- Es natural que tanto los niños como los adultos estén asustados tras un terremoto. Los padres y profesores deben saber que las reacciones son normales y naturales y no permanecerán para siempre.
- Los niños deben saber que comprendemos porque están asustados. Hay que atenderles y tranquilizarles, y en caso de que el terremoto 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 imaginación), preguntarle sobre sus pensamientos principales, que describan sus sentimientos, que hagan dibujos o escriban sobre el terremoto.
- Es importante que los padres dediquen tiempo extra a sus hijos, sobre todo a la hora de acostarles. También que cojan a los niños, ya que el contacto físico les proporciona una mayor sensación de seguridad.
- 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, conductas anómalas, la familia podría necesitar solicitar asesoramiento profesional.

2.4 POSIBLES ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL ÁMBITO ESCOLAR DESPUÉS DE OCURRIR UN TERREMOTO

Cuando ya ha ocurrido el terremoto y una vez que los niños se han incorporado de nuevo al colegio, se pueden realizar algunas de las actividades señaladas para la fase preventiva, como son todas aquellas de relajación, respiración y conocimiento de reacciones de miedo, así como todas las demás adaptándolas a la nueva situación.

También podrían incluirse actividades que favorezcan la expresión de los sentimientos de los niños frente a lo ocurrido, como son actividades de plástica, dramatizaciones, cuentos, teatro, guiñol, etc. Por otro lado es importante trabajar algunos miedos concretos que comparta el grupo de alumnos, como puede ser el miedo a los ruidos fuertes y vibraciones, así como ponerles en situaciones en que ellos tomen conciencia de que no están indefensos y que pueden aprender a hacer frente a las necesidades básicas que pueden surgir tras una catástrofe.

Por último habría que incluir también actividades que faciliten el conocimiento, no solo sobre los terremotos



sino de todos los riesgos que puedan tener en la zona, ya que lo que se conoce y comprende genera menor ansiedad y miedo.

A la hora de proponer o realizar estas actividades hay que respetar el propio ritmo de los niños. En los primeros días y semanas tras el terremoto hay una necesidad de hablar continuamente de lo ocurrido, el terremoto aparecerá en todas las actividades de los niños, pero llegará un momento en que no sea necesario y haya una vuelta a la normalidad.

Las actividades que se proponen a continuación sería adecuado realizarlas sobre todo durante el primer mes. (dependiendo lógicamente de la magnitud del desastre)

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS PARA TRABAJAR LAS REACCIONES ANTE ESTÍMULOS SONOROS:

Distinguir las señales acústicas de aviso y aprender a reaccionar adecuadamente

Punto de Partida:

Los alumnos en situación de dramatizar situaciones que se dan en la vida ordinaria en las que es el oído quién percibe las señales de aviso. Estas señales pueden ser emitidas por una sirena (ambulancia, policía...), un coche tocando el claxon, un policía tocando el silbato, etc.



Análisis:

De las señales percibidas.
Del aviso que nos da cada una.
De las condiciones que deben darse para captarlas.
De la reacción que debemos tener ante ellas.

Conversación:

Sobre la actividad realizada. Los alumnos explicarán la vivencia de estas señales y la reacción que tuvieron, se insistirá en la conveniencia de respetarlas.

Materiales:

Magnetofón. Espacio donde puedan escenificar la dramatización.

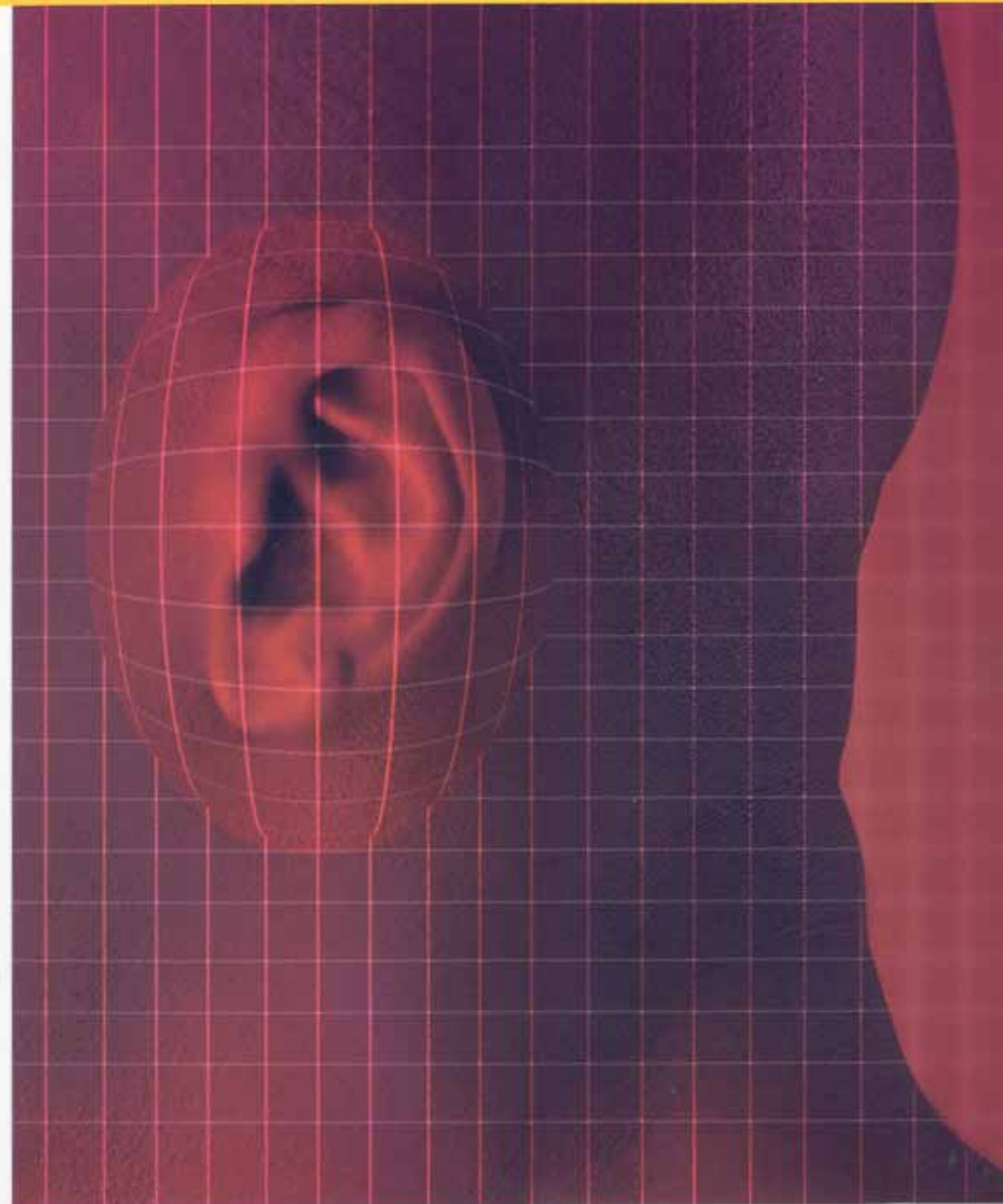
Tomar conciencia del efecto nocivo del ruido sobre la salud

Punto de partida:

Los alumnos en clase en cualquier momento de la actividad escolar, deberán detectar los sonidos existentes para irlos diferenciando y apreciando sus cualidades.

Análisis:

Los sonidos detectados: su intensidad, su utilidad o inutilidad, si son agradables o molestos.



¿Nos producen miedo o sobresaltos? La frecuencia con que suelen darse. Si se pueden evitar o no, en el caso de ser molestos.

Conversación:

Con los alumnos para que detecten aquellos sonidos que hayan quedado sin localizar y busquen soluciones con el fin de evitar ruidos molestos o inútiles. Es muy importante insistir en lo agradable y provechoso que resulta, tanto para nuestra garganta, como para nuestros oídos, procurar hablar con voz suave.

A partir de aquí se pueden elaborar murales en los que reflejen los objetos que emiten sonidos agradables o desagradables.

Materiales:

En caso de hacer murales, cartulina y objetos para ilustrarla.

ACTIVIDAD PARA TOMAR CONCIENCIA DE COMO HACER FRENTE A LAS NECESIDADES BÁSICAS:

Tomar conciencia de las necesidades básicas del ser humano y como hacer frente a ellas

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".

ACTIVIDAD PARA CONOCER DISTINTOS RIESGOS:

Conocer los distintos riesgos en nuestros barrios y 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.

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 entra-



da a otro compañero, ni dejar sitios libres de más difícil acceso; dejando siempre 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 ha estado en silencio, atentos, etc; tras lo cual hablaremos sobre 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 pueden hacer los decorados.

Variaciones:

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





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 les permitirá desarrollar sentimientos de dominio sobre las situaciones.





DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y EMERGENCIAS



MINISTERIO
DEL INTERIOR