

# ¿Qué es lo que hace a las ciudades vulnerables?



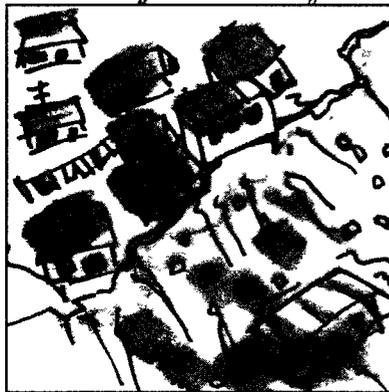
## **Rápido crecimiento de la población y planificación inadecuada**

Como las ciudades no siempre pueden hacer frente al rápido crecimiento de la población, los grupos más pobres se instalan ilegalmente en zonas peligrosas (las zonas menos peligrosas ya están ocupadas). Se carece de los servicios más esenciales, y las administraciones locales y los nuevos habitantes tienen ya demasiados problemas diarios como para preocuparse de la prevención de desastres que pueden ocurrir años más tarde



## **Densidad de población**

Un desastre natural causará un mayor impacto sobre la población si ésta se encuentra concentrada en una zona limitada, en lugar de estar dispersa. La densidad de población de las grandes ciudades de los países en vías de desarrollo es alta, y mucho más en las zonas más viejas de la ciudad o en los asentamientos ilegales.

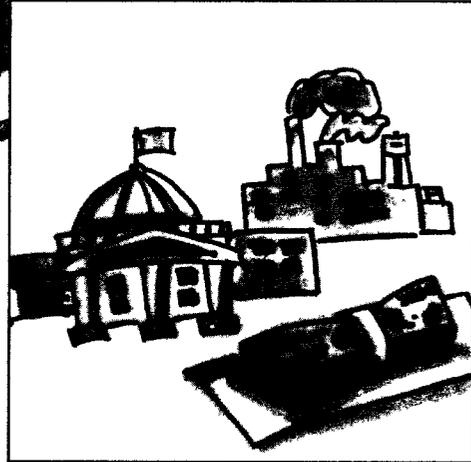
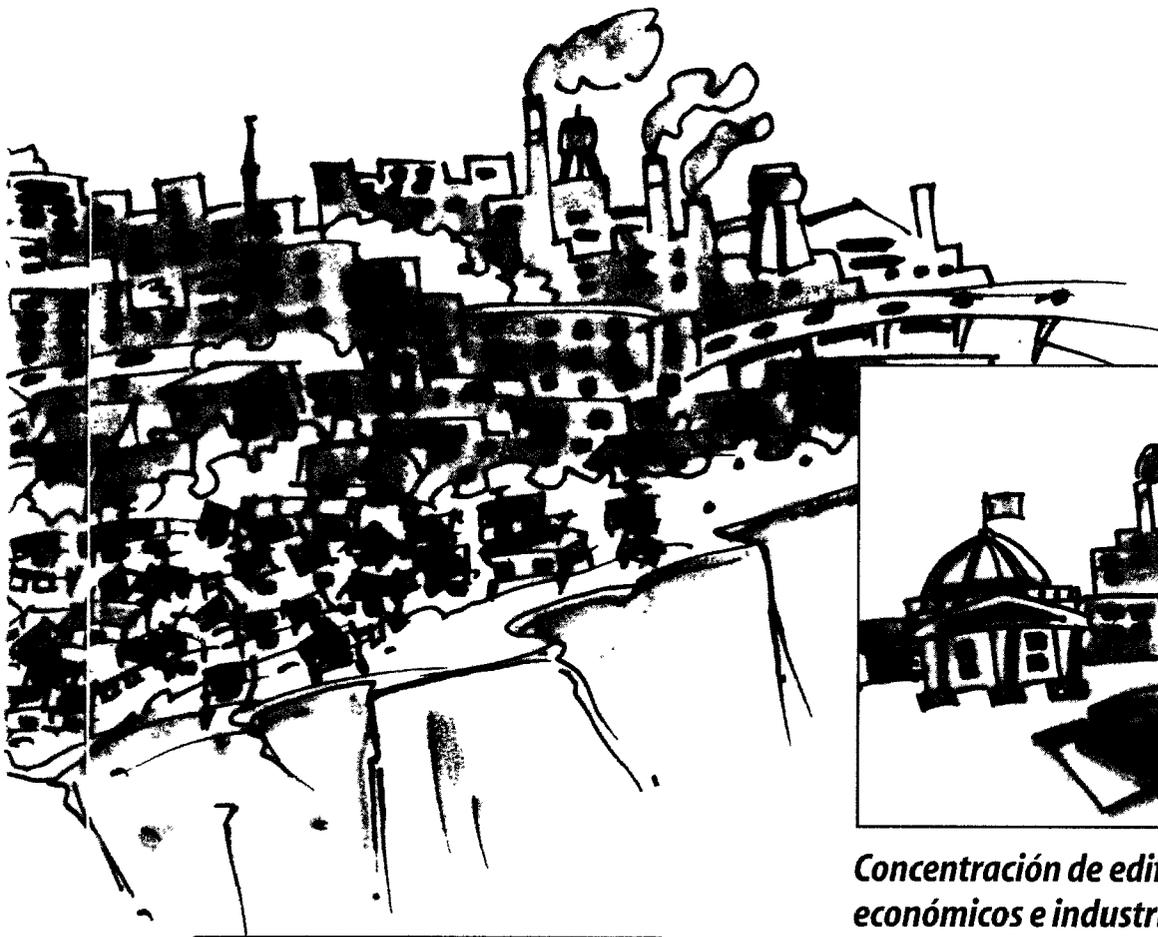


## **Desequilibrio ecológico**

Un rápido desarrollo urbano altera los ecosistemas locales, y esto puede provocar desastres "naturales". La falta de sistemas de alcantarillado apropiados, la usurpación ilegal de las vías fluviales, y una insuficiente planificación han provocado que algunas ciudades sean vulnerables a crecidas repentinas. Además, la deforestación ha causado la erosión de las laderas, haciendo que los habitantes sean vulnerables a los desprendimientos provocados por las lluvias torrenciales. El abuso de la

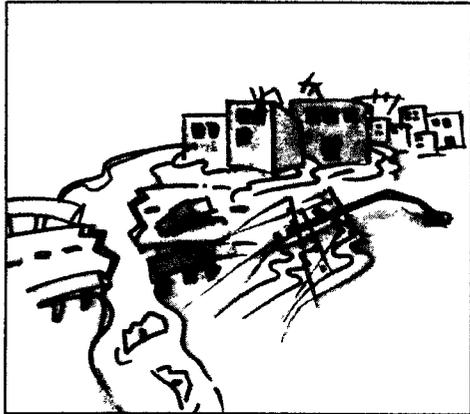
utilización de las aguas freáticas ha llevado al hundimiento del terreno, haciendo que la zona sea más vulnerable a las inundaciones o a los terremotos. La utilización de cemento ha cambiado la capacidad del suelo de absorber agua, provocando crecidas repentinas.





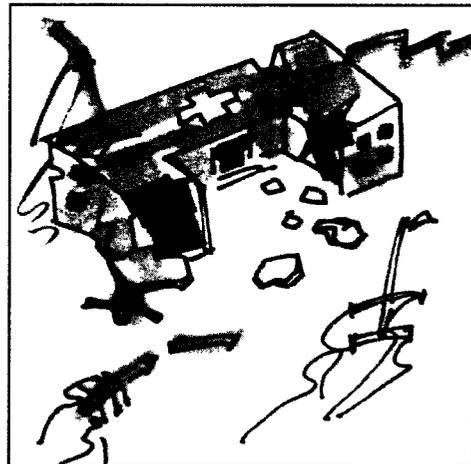
### ***Concentración de edificios políticos, económicos e industriales***

La concentración masiva de edificios políticos, industriales y financieros en una zona limitada puede tener repercusiones regionales, nacionales o incluso internacionales. Si, por ejemplo, un terremoto destruyera Tokio, se verían afectados los mercados financieros internacionales.



### ***Dependencia de servicios e infraestructuras***

Los habitantes de las ciudades dependen de las infraestructuras y servicios públicos. Resulta difícil para la población afrontar sus necesidades cotidianas si no hay corriente eléctrica, o si los puentes se han derrumbado, o los teléfonos no funcionan, o las tuberías del agua están reventadas. Algunos servicios básicos como las instalaciones hospitalarias o el cuerpo de bomberos son particularmente importantes después de una catástrofe. Tras el terremoto que sacudió la ciudad de México, en 1985, el derrumbamiento de hospitales causó la muerte de personal médico, dificultando aún más la atención médica requerida.



### ***Construcción inapropiada***

Muchas personas pierden la vida cuando se derrumban los edificios tras una catástrofe. El 80% de las víctimas de un terremoto se debe a este hecho. Los edificios de ladrillos sin una estructura de cemento resultan muy peligrosos durante un terremoto. Las casas de madera se tienen que sujetar a los cimientos para que no se las lleve un huracán. Mejorar los métodos de construcción resulta muy eficaz para reducir el número de víctimas, y se puede hacer por poco dinero.

# Los más pobres son los más vulnerables

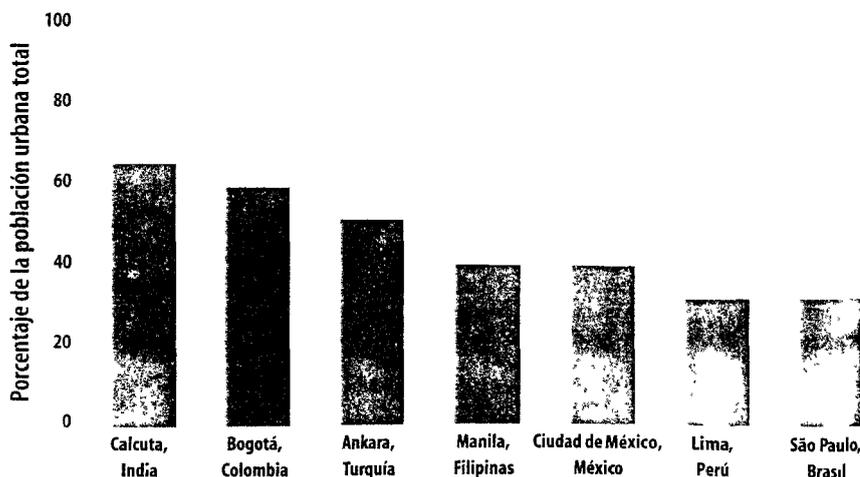
Los desastres urbanos resultan muy selectivos por lo que se refiere a las personas afectadas, siendo los más pobres los más vulnerables. Quienes se lo pueden permitir evitan vivir en barrancos que son propensos a desprendimientos tras una tormenta o un terremoto, o en zonas pantanosas o márgenes de los ríos, propensas a inundaciones estacionales. Pero como las ciudades continúan su crecimiento acelerado, a menudo, lo único que queda para instalarse son las tierras periféricas. Los más pobres viven en esas zonas para estar cerca de una fuente de ingresos (en el caso de que las tierras sean llanuras aluviales fértiles o haya fábricas industriales).

Las soluciones convencionales adoptadas para la mitigación de desastres urbanos en los países desarrollados no se pueden aplicar fácilmente a los grupos urbanos más pobres. Resulta difícil hacer respetar unos códigos de construcción, o medidas de zonación y técnicas de urbanismo, por ejemplo, si la gente ha ocupado las tierras ilegalmente. Por consiguiente, estas medidas ayudan bien poco a reducir la vulnerabilidad de los grupos más pobres.<sup>(1)</sup>

## Por qué insistir en el problema de los asentamientos ilegales

- ▶ Un alto porcentaje de habitantes urbanos en países del tercer mundo vive en asentamientos ilegales (véase gráfico).
- ▶ Este porcentaje sigue aumentando. El aumento de estos asentamientos es dos veces superior al crecimiento medio urbano. En efecto, los asentamientos se duplican cada 5-7 años, mientras que la población urbana se duplica cada 12-15 años <sup>(2)</sup>.
- ▶ Los grupos más pobres urbanos raramente son propietarios de sus hogares. Estos ciudadanos tienen pocos incentivos para tratar de mejorar la tierra de la cual no son propietarios.
- ▶ Las administraciones casi nunca pueden garantizar unos servicios mínimos para los habitantes de estos asentamientos. Resulta bastante complicado para estos habitantes llevar el mismo paso que el nuevo crecimiento económico. (La población de Estambul, sede de la Cumbre de la ONU "Habitat II", crece casi medio millón de personas cada año, y ya cuenta con 10 millones de habitantes). Por ello, las autoridades municipales temen tener que autorizar y promover los asentamientos en tierras no autorizadas proporcionando unos servicios indispensables.
- ▶ Muchos de los asentamientos ilegales están situados en zonas muy vulnerables desde un punto de vista geográfico: barrancos, laderas deforestadas, pantanos, orillas de los ríos y llanuras aluviales.

**Porcentaje de asentamientos ilegales en algunas ciudades propensas a desastres ▼**



Fuentes Informe undial sobre los Asentamientos Humanos, Centro de la ONU para los Asentamientos Humanos, Oxford University Press, 1987. At Risk, P. Blaikie, T. Cannon, I. Davis, B Wisner, Routledge, 1994

## **El seísmo “clasista” de Guatemala en 1976**

### **Veinte años más tarde, lo más pobres siguen estando en peligro**

La ciudad de Guatemala esta situada en una de las zonas más propensas a desastres del país, siendo altamente vulnerable a terremotos, inundaciones y movimientos del terreno. Pero no se recuerda una catástrofe tan grave como el terremoto de 1976, en el que murieron 1.200 personas y otras 90.000 se quedaron sin hogar, de una población total de un millón trescientos mil habitantes. Veinte años más tarde, las consecuencias de esta tragedia siguen sirviendo de ejemplo sobre la desigual forma en que un desastre afecta a la población de una ciudad.

Las repercusiones de este terremoto en la estructura social del país fueron gravísimas y, aún hoy, es evidente la injusta naturaleza de los daños provocados. Muchos de los sectores más

pobres de la sociedad están todavía a la espera de ser indemnizados por sus pérdidas. El seísmo demostró que la vulnerabilidad de los más pobres de la ciudad de Guatemala se debía tanto a factores políticos y económicos como al tipo de tierra y viviendas que ocupaban.

Un periódico local informó entonces que “...casi todos (los que resultaron afectados) vivían en los suburbios de la ciudad. En esta conocida zona a riesgo, las casas de los

ricos se han construido adoptando costosas medidas antisísmicas. En cambio, las viviendas de los más pobres se encontraban en barrancos y gargantas, zonas muy vulnerables a los desprendimientos cuando la tierra se mueve...”<sup>(3)</sup>

Después del terremoto, muchos supervivientes abandonaron las zonas más inclinadas y se instalaron en laderas más seguras y con menos pendiente. Desde entonces, la población ciudadana ha aumentado hasta casi dos millones de habitantes. Debido a este crecimiento acelerado de la población, se ha formado una gran zona metropolitana que supera los antiguos límites de la ciudad. El recuerdo del terremoto de 1976 va desapareciendo poco a poco y, así, las nuevas generaciones de emigrantes y de los sectores más pobres vuelven a ocupar zonas propensas a catástrofes.

Las zonas residenciales de clase media y alta construidas en la parte este de la ciudad están preparadas para resistir y mitigar los efectos de los desastres naturales. Los más pobres, en un esfuerzo por encontrar soluciones a sus problemas de asentamiento, se organizan para ocupar tierras deshabitadas y construir casas de cualquier modo. Un estudio reciente señala la existencia de 197 asentamientos precarios en los alrededores de las ciudad de Guatemala, con un total de 589.900 habitantes, de los cuales 76 están considerados altamente vulnerables a terremotos, inundaciones y movimientos del terreno <sup>(4)</sup> Así pues, 20 años más tarde, los más pobres siguen siendo los más vulnerables a los efectos de los desastres naturales <sup>(5)</sup>



M. Ostergaard/Still Pictures

*Otro ejemplo de ciudadanos pobres amenazados por los desastres: los asentamientos ilegales en Manila.*

## Desastres naturales/tecnológicos: algunos planes para afrontar la creciente amenaza

Chernobil y Bhopal se han convertido en dos ejemplos claros a la hora de describir tragedias relacionadas con la creciente plaga de los últimos 50 años: los desastres tecnológicos. Sin embargo, la relación entre desastres naturales y desastres tecnológicos es mucho menos conocida. Se puede decir que hay dos tendencias bien diferenciadas: por un lado, el aumento de desastres naturales urbanos provoca desastres tecnológicos; por otro, la tecnología también puede desencadenar desastres naturales, especialmente cuando el desarrollo trastorna el equilibrio de los ecosistemas locales.

Existen varios ejemplos de cómo los desastres naturales pueden provocar desastres tecnológicos. Los terremotos, por ejemplo, pueden ocasionar la ruptura de las tuberías del gas, provocando incendios, como sucedió durante el terremoto de Kobe, en 1995. En 1993, en la llanura central de los EE.UU., a raíz de unas inundaciones, unos tanques de gas líquido navegaron río abajo en la cuenca del Mississippi, creando una situación de máxima alerta tecnológica. La sequía y los huracanes por un período de 20 años, han favorecido la difusión de material radioactivo en una vasta zona de Rusia (véase cuadro).

Pero también hay ejemplos de cómo las prácticas para el desarrollo, basadas en innovaciones tecnológicas, pueden desencadenar desastres naturales. Por ejemplo, los madereros deforestan las montañas provocando la erosión y desprendimientos de tierras durante las lluvias torrenciales. En las ciudades, la tierra se sustituye por cemento y, así, se pierde la capacidad natural que tiene el terreno para absorber agua, favoreciendo la aparición de inundaciones repentinas.

A estos desastres compuestos los investigadores los denominan, a veces, "na-techs" (natural/technological disasters). Los "na-techs" son un claro ejemplo de que las diferencias entre desastres naturales y desastres tecnológicos son cada vez menos nítidas, y muchos se hacen eco del título de un libro bien conocido. "*Natural Disasters: Acts of God or Acts of Man?*"<sup>1</sup>

Las investigaciones sobre la relación entre estos dos tipos de desastres se encuentran en su primera fase. E. Quarantelli, un sociólogo americano y experto en desastres, señala que a pesar del aumento de los desastres "na-techs", su prevención es bastante superficial.<sup>(2)</sup> Es decir, como en el caso de los desastres naturales, las medidas para reducir el riesgo se aplican, normalmente, después de que ha tenido lugar una catástrofe. Por ejemplo, durante el terremoto de Sendai, en 1978, unos tanques de petróleo, con los fondos corroídos, derramaron su contenido en una bahía cercana. A los dos años se rectificaron las normas de construcción japonesas y, ahora, los depósitos de petróleo se tienen que vaciar e inspeccionar cada cinco años.<sup>(3)</sup>

Así, mientras que en todas las zonas urbanas hay riesgo de desastres tecnológicos (más o menos controlado), las zonas más propensas a na-techs son las ciudades en continuo progreso de los países en vías de desarrollo. Una rápida industrialización presupone una acumulación de materiales peligrosos en zonas con una alta densidad de población, sin prestar la debida atención a una correcta planificación o a la adopción de medidas de seguridad.

La cuestión es cómo se puede reducir el riesgo de desastres na-techs en ciudades de países en desarrollo con un rápido crecimiento económico, sin interrumpir este avance económico. La respuesta no sólo depende de los administradores locales y de los habitantes de esas ciudades, sino también de los socios nacionales e internacionales. "Los donantes que normalmente financian a los países del tercer mundo no consideran un requisito para esa ayuda económica la adopción de medidas para la prevención de desastres", ha señalado Christie Silva, funcionario del Ministerio de Navegación, Puertos, Rehabilitación y Reconstrucción de Sri Lanka. "No se da importancia -continúa Silva- a una adecuada formación y educación en la preparación a los desastres para el gran número de habitantes que viven en las proximidades de los grandes proyectos industriales. Esto ha provocado ya graves problemas en los países en desarrollo que consideran que un rápido desarrollo industrial es un paso fundamental para conseguir la categoría de Nuevo País Industrializado (NIC)".<sup>4</sup>

Se puede evitar esta relación entre tecnología y catástrofes, pero no se intenta lo suficiente. La evaluación de los impactos medioambientales en los nuevos proyectos de desarrollo urbano no tienen en cuenta la evaluación de los posibles riesgos de desastres naturales. Los proyectos de desarrollo en zonas periféricas no siempre evalúan los efectos potenciales ambientales que, eventualmente, pueden provocar inundaciones, desprendimientos u otras catástrofes naturales en centro urbanos próximos.

Las recomendaciones políticas y técnicas prácticas para hacer las ciudades más seguras contra los desastres naturales, se podrían extender para proteger a las ciudades también contra los na-techs. Se podrían utilizar muchas de las medidas adoptadas para la prevención de desastres



Hartwell/Schoel/Contrasto

*Durante una inundación repentina en Durunka (Egipto), en 1994, se produjo un incendio en depósitos de combustible.*

naturales (creación de comités para la gestión de situaciones de emergencia, programas locales de sensibilización pública, evaluación de los peligros, normas de construcción, etc ), adaptándolas a la prevención de los desastres tecnológicos. Por ejemplo, es de sentido común que una planta nuclear, o una instalación industrial con materiales altamente combustibles, no se pueden construir en una falla sísmica

# Cómo afectan los desastres a los centros urbanos

Los ejemplos que vienen a continuación indican las diferentes maneras en que puede afectar una catástrofe a un centro urbano, pequeño o grande, en cualquier parte del mundo.<sup>(1)</sup> Estos ejemplos, juntos, representan una vasta gama de los efectos sociales, sanitarios, económicos, ambientales, culturales e históricos causados por los últimos desastres en centros urbanos. Pero no significa que sea una lista completa de los desastres más graves que se han producido en centros urbanos.

Las noticias se hacen eco de las grandes catástrofes que afectan a las metrópolis. Pero eso es solamente la punta del iceberg. Los últimos estudios demuestran que el conjunto de daños provocados por miles de desastres menos graves, son más importantes que los daños causados por esas catástrofes que aparecen en las noticias.<sup>(2)</sup>

Lo que pasa es que las grandes ciudades atraen más la atención por sus altas concentraciones de habitantes, de infraestructuras industriales y de edificios gubernativos. *Pero todos los asentamientos de rápido crecimiento situados en zonas peligrosas son vulnerables a cualquier desastre, cualquiera que sea su magnitud.*

## Selección de recientes catástrofes en centros urbanos

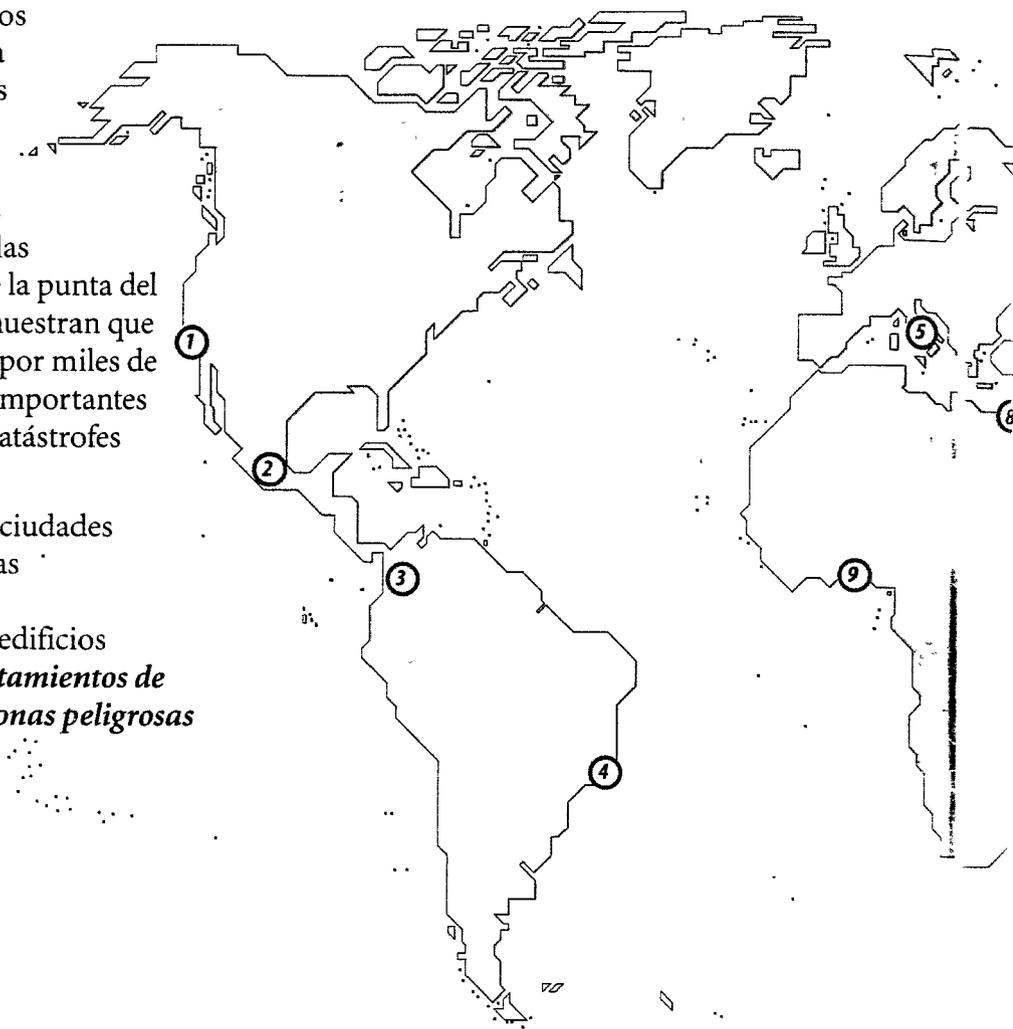
(Siguiendo un orden geográfico de izquierda a derecha)

### 1 Los Angeles (12,4 millones hab.), EE.UU.

El terremoto de Northridge, en 1994, fue el más fuerte de las últimas dos décadas, provocando "sólo" 57 víctimas mortales, pero daños económicos que ascendieron a 30.000 millones de dólares

### 2 Ciudad de México (15,7 millones hab.), México

En 1985, un terremoto causó la muerte de 10 000 personas, dejando a decenas de miles sin hogar. Se derrumbaron 34 000 edificios y otros 65 000 resultaron dañados



### 3 Armero (25.000 hab.), Colombia

En 1985, una erupción volcánica provocó que una corriente de lodo sepultara el pueblo, muriendo casi todos sus habitantes

### 4 Río de Janeiro (9,9 millones hab.), Brasil

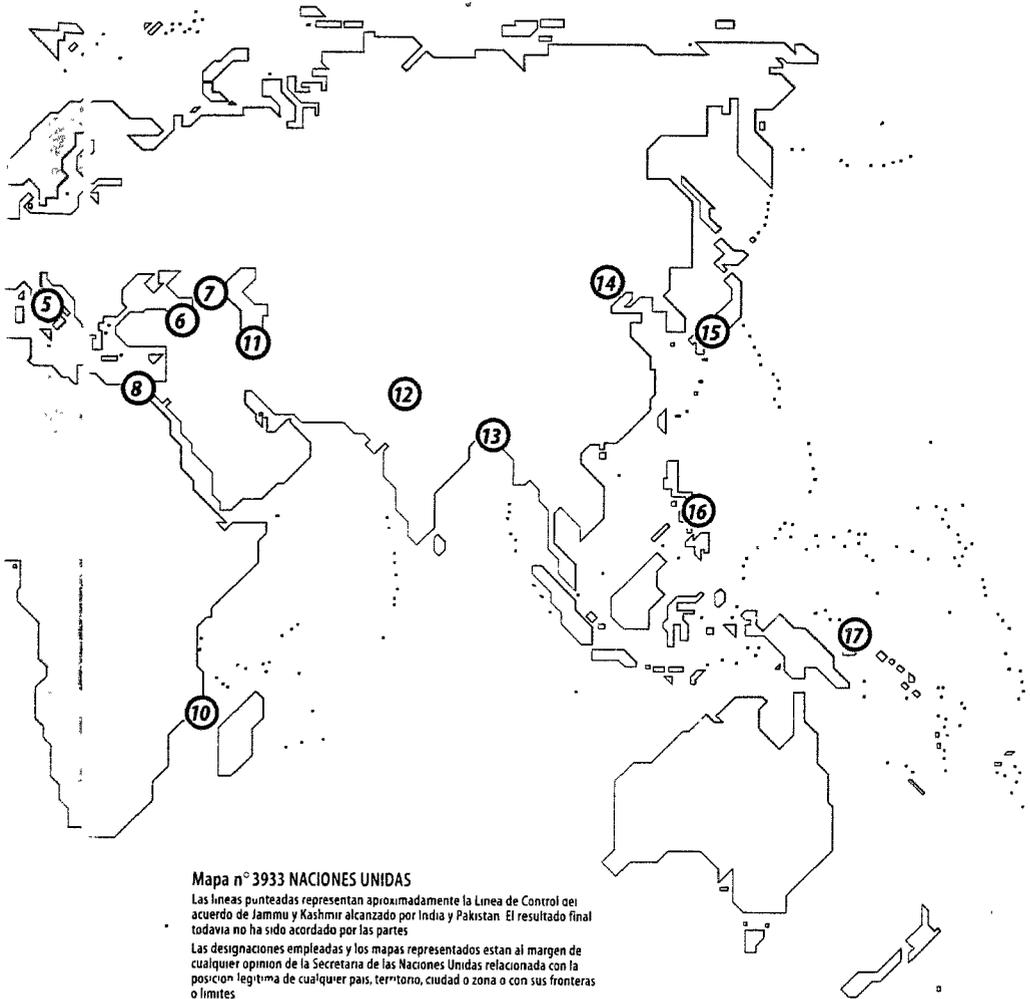
Las inundaciones que se produjeron en 1988 afectaron al 20% de los habitantes de Río. También resultaron afectadas las ciudades vecinas de Acre y Petropolis. Las pérdidas económicas ascendieron a los 1 000 millones de dólares. Los daños más graves se produjeron en asentamientos ilegales situados en laderas inestables

### 5 Nápoles (1,2 millones hab.), Potenza (100.000 hab.), Salerno (200.000 hab.), Avellino (60.000 hab.), Italia

El terremoto que en 1980 sacudió el sur de Italia, causó la muerte de unas 3 000 personas. Decenas de cascos históricos resultaron dañados; alrededor del 75% de los edificios situados en el epicentro se derrumbó. El acueducto Pugliese (la mayor red de suministro de agua de Europa) quedó cortado

### 6 Erzincan (300.000 hab.), Turquía

El terremoto de Erzincan, en 1992, afectó a 230 000 personas, de las cuales murieron 547, y 18 000 edificios resultaron dañados o destruidos



Mapa n° 3933 NACIONES UNIDAS

Las líneas punteadas representan aproximadamente la Línea de Control del acuerdo de Jammu y Kashmir alcanzado por India y Pakistán. El resultado final todavía no ha sido acordado por las partes

Las designaciones empleadas y los mapas representados están al margen de cualquier opinión de la Secretaría de las Naciones Unidas relacionada con la posición legítima de cualquier país, territorio, ciudad o zona o con sus fronteras o límites

**7 Spitak (50.000 hab.), Gumri (220.000 hab.) y Vanadzor (180.000 hab.), Armenia**

El terremoto de Spitak, en 1988, causó 25 000 víctimas mortales. Los primeros en derrumbarse fueron los nuevos edificios, por su baja calidad y por la prisa con que fueron construidos. La falta de agua, saneamiento, electricidad y gas, provocó la evacuación de 120.000 habitantes

**8 El Cairo (9,7 millones hab.), Egipto**

Un terremoto provocó el derrumbamiento de 5 000 edificios y otros 12 000 resultaron dañados, incluyendo muchas escuelas y monumentos. El seísmo fue catalogado de "inesperado".

**9 Cotonou (650.000 hab.), Benín**

Las inundaciones de 1988 y 1991 paralizaron la actividad económica durante una semana. Aquí, las inundaciones son frecuentes: el 56% de las casas se inundan regularmente

**10 Nacala (1,4 millones hab.), Mozambique**

El ciclón Nadia destruyó, en 1994, el 75% de las viviendas y provocó el corte del suministro eléctrico y de los servicios de transporte

**11 Manjil (25.000 hab.), Zanja (254.000 hab.) y Rudbar (95.000 hab.), Irán**

El terremoto de Manjil de 1990 destruyó tres pueblos, provocando 40 000 muertos y dejando a 500.000 personas sin hogar. (También resultaron afectados 1.600 poblados de las zonas rurales)

**12 Uttarkashi (240.000 hab.), India**

El terremoto de 1991 provocó graves desprendimientos que causaron la muerte a 2.000 personas. Alrededor del 90% de las viviendas se derrubó.

**13 Chittagong (2,4 millones hab) y Cox's Bazaar (40.000), Bangladesh**

El ciclón de 1991 causó la muerte a 140 000 personas en esas y otras ciudades cercanas.

**14 Tangshan (1,8 millones hab), China**

El terremoto de 1976 produjo 148.000 víctimas mortales e hirió a otras 81 000. El 95% de las casas y el 80% de las instalaciones industriales se derrumbaron o sufrieron graves daños

**15 Kobe (1,5 millones hab.), Japón**

El terremoto Hanshin-Awaji de 1995 provocó la muerte de 6.300 ciudadanos (el 75% murieron asfixiados o aplastados, el 10% quemados) y los daños materiales alcanzaron los 100.000 millones de dólares

**16 Ormoc (45.000 hab.), Filipinas**

El ciclón tropical Thelma provocó, en 1991, una corriente de lodo que mató a 5 000 personas y dejó sin hogar a casi 46.000 habitantes. Los daños alcanzaron los 28 millones de dólares

**17 Rabaul (30.000 hab.), Papúa Nueva Guinea**

En 1994 se produjo la erupción del volcán Rabaul. Los habitantes evacuaron rápidamente la zona, pero el 40% de los edificios y servicios de transporte y comunicaciones resultó dañado por las cenizas y la lava.