



Margarita Gascón(*)

LOS DESASTRES NATURALES EN LAS CIUDADES LATINOAMERICANAS

(Natural disasters in Latin-America cities)

Resumen

Se acentúa la importancia de las catástrofes naturales en las ciudades latinoamericanas ya que fueron y son agentes en la evolución de las sociedades. El trabajo ante todo pretende ser un aporte a la reflexión y una invitación a la producción de análisis sobre las catástrofes naturales en América Latina debido a su importancia en el pasado y en el presente.

Palabras Clave: Latinoamérica, desastre natural, ciudad.

Abstract

This is to underline the effect of natural disaster in Latin-America cities, for they were and are the agents of society evolution. Above all, this work intends to be a contribution to reflection and an invitation to analysis production on natural catastrophes in Latin-America, due to the importance of its effects in past and present times.

Keywords: Latin-America, natural disaster, city.

(*) Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, Centro Regional de Investigaciones, Consejo Nacional de Investigaciones: INCIHUSA, CRICYT, CONICET. gascon@lab.cricyt.edu.ar. Tel (54 261) 4 52 5 7 54 Fax (54 261) 4 960 731

Profesora y licenciada en Historia por la Universidad Nacional de Cuyo en Mendoza, Argentina. Master y Doctora en Historia por la University of Ottawa (Canadá). Investigadora del CONICET en el Centro Regional de Investigaciones -CRICYT Mendoza. Docente de cursos de grado y de posgrado en Mendoza; profesora investigadora visitante y conferencista en universidades y centros de investigación de Canadá (University of Ottawa) y de Estados Unidos en Brown University de Rhode Island, Newberry de Chicago, Harvard, Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, Universidad del Norte de Colorado y en la Universidad de Texas en Austin como investigadora visitante de la Fulbright. Ha publicado sobre historia, desastres naturales y ambiente en revistas especializadas de Argentina, Perú, Colombia, India, España y Estados Unidos.



Los desastres naturales son eventos propios de los flujos de energía de la naturaleza. Se pueden clasificar por su origen como de índole geológica, hidrológica, o hidro-meteorológica. Estos eventos naturales, al ocurrir, se transforman en desastres naturales al modificar las actividades del hombre y al alterar el ambiente. Ya que interrumpen la producción primaria y afectan a la infraestructura, ocasionan serias interrupciones; algunas de las cuales tardan años en resolverse, como por ejemplo, cuando agua salada provocada por inundaciones costeras deterioran tierra de uso agrícola.

Se ha discutido abundantemente en las últimas décadas sobre las catástrofes naturales y sus consecuencias a nivel de materialidad urbana, de infraestructura —incluyendo la agrícola— y se han estimado las pérdidas económicas junto con las secuelas en víctimas humanas. Naciones Unidas convocó en la pasada década de los 1990 a elaborar ampliamente los asuntos referidos a las consecuencias de no tener en consideración los posibles efectos de un desastre natural y, sobre todo, lo que implicaba no tomar a tiempo las medidas de mitigación de la vulnerabilidad.

Que nos sigan afectando no se debe a que se desconozca o falte información sobre qué son o cómo funcionan, por ejemplo, las fallas sísmicas o los huracanes. Efectivamente, se ha estudiado a los desastres naturales desde múltiples ángulos disciplinarios, se conocen sus causas y sus efectos. Paralelamente, la implementación de tecnologías para la prevención, la emergencia y la reconstrucción han dado un amplio número de acciones que van desde aplicaciones informáticas, los satélites, las mejoras de los materiales de construcción y la implementación de sistemas de alerta temprana. Y sin embargo, como veremos, su recurrencia e impacto hace que junto con ciertas predicciones ligadas al cambio climático, su presencia actual o probable nos obliguen a insistir en la urgencia de ocuparnos de ellas. En este trabajo aportamos un panorama de la situación para las ciudades de América Latina, promoviendo así la reflexión sobre la relación entre la ciudad y la catástrofe.

Pautas y definiciones

La actitud actual con respecto a los desastres naturales consiste en partir de la certeza de que no existe ninguna ciudad libre de verse afectada por

algún tipo de evento de origen natural que sea destructivo, sea un terremoto, una inundación, un huracán o una erupción volcánica. Se procura, sin embargo, insistir en que lo más importante es saber resolver la emergencia y luego tener capacidad para la recuperación que en cada comunidad es diferente (a esto se llama “resiliencia”). De este modo, reducir la vulnerabilidad y solucionar la emergencia concentran buena parte de los esfuerzos de científicos y políticos. Recientemente, el huracán Katrina (agosto de 2005), que afectó a la zona del Golfo de México en Estados Unidos, obligó a revisar la creencia —muy difundida— de que la variable económica es la única que afecta la capacidad de reducir la vulnerabilidad, que favorece el actuar eficientemente en la emergencia y que soluciona los principales problemas de reconstrucción¹.

Lo anterior se puede relacionar en que, habitualmente, las catástrofes naturales han aparecido por los medios de comunicación como males endémicos de las ciudades de América Latina, donde tanto pobladores como gobernantes han dado prioridad a otras urgencias como proveer de alimentos y salud para amplios sectores pobres, así como construir o mejorar la infraestructura urbana de calles, puentes, alcantarillas, redes cloacales, etc. Por cierto, los presupuestos acotados y los abundantes reclamos sociales suelen posponer las acciones para mitigar las catástrofes recurrentes, como las inundaciones. La construcción de defensas contra crecidas de ríos o los sistemas de drenaje para evitar inundaciones por tormentas son medidas que deben acompañar el crecimiento urbano.

Puede suponerse que, en los casos anteriores, sería hasta conveniente esperar a que ocurra algún desastre de magnitud para ver qué se puede hacer y con qué recursos se cuenta. Eso porque en la fase post catástrofe, afluyen recursos desde los gobiernos centrales, desde los organismos financieros y desde otros países. En situaciones normales tal vez esos mismos recursos no llegarían para reducir la vulnerabilidad. Frente al desastre, en cambio, se movilizan fondos inesperados de recursos privados e internacionales de caridad. Luego, en la fase de la reconstrucción, cambian los ritmos de ejecución y mejoras en edificios públicos y priva-

1 Para dos evaluaciones oficiales, ver <http://ipet.wes.army.mil> y <http://www.noaanews.noaa.gov>



dos. En esos momentos, los *lobbys* para conseguir los contratos de reconstrucción, las oportunidades de figuración personal, el fijar el nuevo valor y uso del suelo urbano y, en fin, toda una gama de oportunidades, ponen en movimiento a agentes inmobiliarios, constructores, funcionarios, políticos, técnicos, asesores y científicos (Gascón 2006). Por eso, la catástrofe se vuelve en un negocio y, también, en una oportunidad formidable de pensar la ciudad nuevamente, anticipando su futuro y decidiendo qué recuperar del pasado. Y por eso mismo, la reconstrucción después de una catástrofe natural masiva es una fase en la cual la sociedad debiese estar más alerta y advertida de las consecuencias que sus acciones (o inacciones) pueden tener.

Naturaleza violenta

Entre las más temidas catástrofes están las de origen geológico, esto es, los terremotos violentos con gran poder destructivo y las erupciones volcánicas que generalmente se hallan asociadas a lo anterior. Las huellas de estas catástrofes quedan en la trama urbana a tal punto que la historia de las ciudades que hoy vemos puede incluso haber comenzado con su traslado tras una catástrofe, como fue el caso de la antigua capital de Guatemala (Antigua) a su nuevo emplazamiento actual tras un terremoto colonial. Su traslado fue a una zona cercana, por lo cual quedaba sin evitarse su localización sobre fallas sísmicas, pero Antigua —que fue declarada ciudad proscripta— quedó marginada de los cambios del siglo XIX y XX, lo cual terminó siendo favorable cuando UNESCO la colocó en la lista de patrimonio de la humanidad. Mendoza también fue desplazada levemente después del terremoto destructivo de 1861 y lo más significativo de su centro histórico es el tener grandes espacios cada dos cuadras —las cinco plazas mayores— que fueron pensadas para que la gente tuviese refugio pos-terremoto. El conocimiento geológico tanto durante la colonia como en el siglo XIX era insuficiente. A menudo se consideraba que había cavernas subterráneas o lagos, de modo que bastaba con desplazar la ciudad un tanto de su localización para evitar que se viese afectada por otro terremoto. (Gascón y Fernández 2005)

Desde el siglo XX, los diseños urbanos y la normativa de construcción sismo-resistente han sido la respuesta que con más frecuencia se ha

dado tras un terremoto destructivo. Debido a que una gran cantidad de las ciudades latinoamericanas está en zona de fallas sísmicas, desde México y América Central, pasando por Colombia hasta Chile y Argentina, todos los países tienen una historia de eventos sísmicos destructivos con consecuencias en la urbanización y en la construcción. Además de los efectos sobre la materialidad urbana, que hace de los terremotos destructivos una de las fuerzas naturales que más marcas deja en la trama urbana, su impacto de larga duración se ve en una serie de celebraciones religiosas que todavía están vigentes, y que tuvieron su origen en terremotos destructivos coloniales. Los más significativos son el culto al Señor de los Milagros de Lima, el Cristo y Señor de los Temblores en Cuzco —ambas celebraciones provienen desde el siglo XVII— y el Señor y Virgen del Milagro en Salta con la invocación de San Saturnino, patrono contra los temblores.

Más a menudo, la mayoría de las ciudades en América Latina sufre de catástrofes recurrentes, como son las inundaciones. Pueden estar asociadas a un tsunami, huracán o tormenta tropical; o por derretimiento de capas de hielo cuando un volcán que entra en erupción. Se incluye la inundación por ruptura de una presa por un sismo o colmatación repentina por algún suceso de origen hidro-meteorológico, glaciológico o geológico aguas arriba y que determinen un flujo repentino e incontrolable de agua. También pueden deberse al crecimiento de los ríos por lluvias en sus nacientes, por subida del nivel de los mares o de los ríos por los vientos en dirección contraria al curso de drenaje. Hay inundaciones bruscas, con lodo y otros elementos arrastrados en el camino de las aguas.

Desde siempre, las ciudades han dependido de algún río como fuente de agua dulce o como medio de comunicación: y semejante proximidad las hace vulnerable a la crecida de las aguas. Además, las principales ciudades en las Américas, en África y en Asia son portuarias, hecho que testimonia sus orígenes como colonias de las metrópolis europeas. Pero actualmente, aun con las condiciones de emplazamiento y sabiendo que la naturaleza tiene procesos naturales que nos van a afectar, no podemos obviar la responsabilidad humana de las consecuencias de las catástrofes (Alexander 2000). Aceptamos, en consecuencia, que la naturaleza se comporta como se comporta, y que somos nosotros quienes debemos decidir cómo actuar apro-



piadamente. Pagamos con muertes, destrucción y sufrimientos las localizaciones inadecuadas de poblaciones, la contaminación con desechos urbanos sólidos de los cauces de agua, la falta de limpieza de los alcantarillados o la deforestación de zonas que anteriormente contenían el escurrimiento de las aguas (Maskrey 1993, Blaikie, P. et al 1996 y E.L.Quarantelli, ed. 1998, Pelling 2003). De ahí que el concepto de vulnerabilidad social sea una clave interpretativa de las catástrofes.

Vulnerabilidad social y metas pendientes

¿Quiénes son vulnerables o quiénes realmente pagan las consecuencias de los desastres naturales? Se suele afirmar que la totalidad de la sociedad, algo que es parcialmente cierto. El calentamiento global, por ejemplo, que es un producto indeseado de la industrialización, está causando cambios climáticos globales. Mientras que son unos pocos países los que se quedan con los beneficios económicos de la industrialización, la mayoría sufre y sufrirá sus efectos perniciosos. Necesitamos aclarar que el término “calentamiento global” puede ser malinterpretado, pues no se trata de algo que afectará homogéneamente a todo el planeta con un “poco más de temperatura” en todos lados. El calentamiento global debe entenderse como una tendencia al clima extremo —esto es, tormentas más violentas, nevadas de intensidad inusual, calores y sequías persistentes, etc.

Más allá de cualquier discusión sobre los efectos del cambio climático, nadie puede negar que el calor afecta el ciclo del agua y que océanos y atmósfera constituyen un sistema integrado de intercambio energético (calor), así que los cambios en uno y en otro se manifiestan en consecuencias meteorológicas de escala planetaria. El Protocolo de Kyoto firmado por un centenar de países en 2005 es un frágil primer paso para controlar las emisiones y procurar restaurar la temperatura de la atmósfera.

En relación a lo anterior, los datos de la década de 1990 han sido alarmantes. 2002 resultó el segundo año más caluroso de la historia documentada. Según las estadísticas, nueve de los diez años más calurosos de todos los tiempos se incluyen en el período. 1998 fue el año récord de calor y estuvo lejos de ser una coincidencia que fuese también el peor año de la década en desastres naturales li-

gados a fenómenos meteorológicos extremos. El huracán Mitch que asoló a Honduras, Guatemala y El Salvador fue uno de ellos. Alrededor de 54 países sufrieron inundaciones severas durante ese año y los incendios forestales y olas de calor afectaron al continente australiano, a Europa, a Turquía, a Indochina y a los Estados Unidos. En China, la crecida del río Yangtze dejó alrededor de 2.500 personas muertas. De mantenerse esta tendencia, para el 2050, anualmente morirán 100.000 personas y habrá pérdidas por 300.000 millones de dólares debidos a desastres relacionados con eventos meteorológicos extremos²

La falta de acciones más decididas se debe a varias razones, pero nos interesa remarcar algo sobre nuestra percepción sobre los riesgos naturales. En gran medida, se los analiza con estimaciones estadísticas y de cálculo de probabilidades, y nunca pensamos que algo que es probable nos vaya a suceder a nosotros. Asimismo, no todas las sociedades tienen los mismos comportamientos asociados a la prevención del riesgo y reducción de la vulnerabilidad (Johns, ed. 1999). Además, en el caso de ciertas catástrofes naturales, confiamos en la ciencia y en la tecnología. De hecho, la ciencia nos ayuda a prever y, hasta cierto punto, evitar los efectos más perversos de las catástrofes hidrometeorológicas (tormentas tropicales, huracanes) y previene a través de alertas de riesgos (erupción volcánica, tornado, tormentas).

Sumemos que con fenómenos hidrometeorológicos recurrentes como la corriente de El Niño (ENSO del inglés: *El Niño Southern Oscillation*, ENOS en español: El Niño Oscilación del Sur), la prevención y alerta ha sido posible por sistemas tecnológicos que incluyen mediciones con boyas en el océano y con imágenes de satélites. Las fluctuaciones del El Niño no solamente se sienten en Perú y Ecuador donde registros históricos y arqueológicos muestran que ha sido parte de la historia natural de estos países (Huerta 2001), sino que han provocado cambios globalmente, al afectar la distribución de las lluvias. Este fenómeno recurrente se ha visto intensificado por el calentamiento global, El Niño de 1997-1998 está considerado el más severo de los últimos 50 años³.

2 Revista EIRD *Estrategia Internacional para la Reducción del Desastre*. 7 (San José de Costa Rica 2003), 18; en internet smn.cna.gob.mx/ciclones/ y 5 (San José de Costa Rica 2002), 53.

3 <http://www.elnino.noa.gov/>



En los países de América Latina se tiende a enfrentar el desastre con algunas medidas de mitigación pero, sobre todo, con planes para la emergencia. En su mayoría se trata de salvar vidas y de operacionalizar los rescates. Esto está bien, pero debido a la complejidad y tamaño de las ciudades en nuestros días se necesita reducir la vulnerabilidad urbana total, es decir que se reclama proteger a la infraestructura sobre la cual se hacen viables las actividades cotidianas. Además de ser fácil de imaginar los perjuicios de quedarse sin servicios vitales —cloacas, carreteras, fluido eléctrico— es cierto que los daños a la infraestructura urbana serán pagados con impuestos o con más endeudamiento; lo cual en última instancia, revertirá con saldo negativo sobre los sectores sociales más pobres, que se verán así privados de esos mismos recursos que podrían mejorar su calidad de vida.

Otra respuesta habitual que damos es confiar nuestra seguridad a la ingeniería, procurándose dictar y mejorar las normas para la construcción sísmo-resistente o diques, represas y canales. A las críticas de tipo ambiental con respecto a esto último, se agrega que las crecidas inundan otras partes de la ciudad o de las localidades cercanas. Y si colapsan, la ola que generan ocasiona un daño todavía más severo a las poblaciones de aguas abajo (Frare y Fainberg 1992, Zebrowski 1999). De todas formas, la sociedad reclama enérgicamente si obras de contención contra crecidas no fueron realizadas, culpando a las administraciones de negligencia o corrupción. Un ejemplo fue el Katrina y la acusación de que se había advertido que los diques debían reforzarse. Igualmente en la ciudad de Santa Fe (Argentina) durante la crecida del río Salado en 2003, la inundación de la ciudad fue percibida como una consecuencia de la falta de inversiones en las obras de infraestructura contra este fenómeno⁴.

A favor de un balance positivo quedan siempre los avances en ciencia y tecnología, que como dijimos, han ayudado a la implementación de alertas tempranas, o a las mejoras en la exactitud de predicción de huracanes siguiendo sus probables cursos y estableciendo su intensidad. La habilidad para dar un pronóstico ajustado del tiempo meteorológico y la localización de la precipitación se hace hoy con 48 horas de anticipación. Por su-

<http://www7.nationalacademies.org> (20/12/ 2004).

4 Ver información en www.lanacion.com.ar y para una evolución de las condiciones locales, ver www.mdp.edu.ar/exactas/geologia/aihlatinoamerica.

puesto que esta no es la única respuesta. Alertar a la población sobre un tsunami (evitando lo que pasó en el Golfo de Bengala hace casi un par de años) sería claramente una mejora, pero siempre debe tenerse que presente que la población debe saber eficientemente cómo actuar frente a un alerta.

También se ha incrementado la confección y el uso de los mapas de riesgo, incluyendo los mapas de microzonificación. Su utilidad se basa en aplicar estudios pormenorizados sobre los desastres naturales y sobre la vulnerabilidad que tiene un determinado lugar (Monmonier 1996, 1998). Pero nuevamente debemos mirar el ejemplo del Katrina, donde lo anterior perdió eficacia al carecerse de una respuesta eficiente desde los organismos encargados de la emergencia, empezando por un control acertado de la evacuación.

Otro ámbito de discusión se refiere al impacto del crecimiento demográfico urbano. Durante los 1990s la población mundial creció a un promedio de 10.000 personas por hora, con 240.000 potenciales nuevas víctimas cada día, cerca de 90 millones por año, cerca de mil millones en la década. Y paralelamente, las catástrofes no solamente afectaron a más gente sino que sus padecimientos entraron en nuestras casas con más frecuencia debido a los medios de comunicación social, haciendo que el impacto de los desastres naturales captase así la atención de públicos cada vez más amplios. Lo positivo es que provocó la movilización internacional de la ayuda en la emergencia, activando también en ciertos momentos los mecanismos de control de la gestión (Bratchi 1995).

Uno de los usos más eficientes de las imágenes se refiere a la etapa de emergencia, cuando es necesario buscar ayuda y fondos. En Estados Unidos, para ayudar a los damnificados del Katrina, del terremoto en Afganistán y del tsunami del Golfo de Bengala, un cálculo hecho por CNN en junio de 2006 estimó contribuciones individuales superiores a un tercio de billón de dólares. Dos mil millones de dólares se prometieron para las víctimas del tsunami. A escala de los países latinoamericanos, las ayudas que se movilizan con las imágenes de los compatriotas sufriendo las penurias post-desastre suelen provenir de los propios pobladores a través de entidades intermedias como la Cruz Roja.

Si bien es cierto que hay relación entre el incremento demográfico y una mayor cantidad de vícti-



mas en las ciudades, pero la principal relación es entre la economía capitalista dependiente y desastre natural masivo, porque la mayoría de los pobres se encuentran en las zonas de riesgo urbano. Han emigrado del campo en su mayoría debido al deterioro de las economías campesinas desprotegidas de las importaciones con las políticas de bloques de libre comercio. Tampoco pueden competir por los subsidios y medidas para-arancelarias con que los países poderosos benefician a sus propias economías agrarias y a los mercados nacionales. La migración a la ciudad suele ser la única opción. Se asientan en áreas sin valor dentro del mercado inmobiliario urbano, ya que son zonas propensas a las catástrofes recurrentes.

Otra relación es la concentración del poder financiero acontecido en la década de 1990, porque influyó en las ciudades a través del financiamiento de las obras vitales de la infraestructura como son las redes de agua potable y cloacas, los tendidos de servicios de electricidad, de gas y de teléfono, la construcción y gestión de las represas para generar energía, la construcción de autopistas y puentes con pago de peajes, y la privatización de los medios de transporte. En contraposición con los avances macro-económicos con se celebraba en América Latina las privatizaciones, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) de 2002 indicaba que casi la mitad de las personas en América Central vivían en extrema pobreza y, por ende, en situación de vulnerabilidad a un número importante de desastres recurrentes de magnitud, sobre todo, inundaciones. De hecho, para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) la vulnerabilidad de un país es producto de la urbanización rápida y no regulada, la persistencia de la pobreza urbana y rural generalizada, la degradación del medio ambiente causada por el mal manejo de los recursos naturales, la política pública ineficiente y los rezagos y desaciertos de las inversiones en infraestructura.

Vamos a ejemplificar ciertos puntos con el Mitch de 1998 y las inundaciones que ocasionó. Esto ha aportado bastantes datos para los planificadores, urbanistas, ecólogos, meteorólogos y, por supuesto, historiadores de las catástrofes naturales. El Mitch depositó dos metros de agua en algunas zonas durante una semana y entre las lecciones más importantes ha desvelado la importancia de los organismos locales en el alerta y en el control durante las fases de emergencia y de reconstrucción. La acción local en la gestión, es decir, la par-

ticipación, demostró ser importante tanto para la fase de la emergencia como la reconstrucción. Varios notaron que fueron los pobladores a nivel de barrio y municipio quienes primero se movilizaron para ayudar. Así, la participación de los locales permitió concluir en que ello, al acceder a información y comprometerse, serán menos afectados, de modo que la gestión del riesgo hoy insiste en fortalecer a la sociedad civil y desarrollar la comunidad, porque esto permite un alerta más rápido y un socorro más eficiente. Funcionan los controles con menor grado de violencia o de imposición.

Los ejemplos de cómo funcionan las alertas y cómo se remonta la emergencia en las comunidades chicas son elocuentes de la escala en la que es preferible trabajar para tener éxito. Las comunidades chicas tienden a más acciones solidarias eficientes, dado que funcionan como familias extendidas, donde se siguen manteniendo las obligaciones de parentesco, aun de los remotos, cuyo precepto de ayuda todavía se puede notar en los mundos agrarios, con sus redes de redistribución de recursos y bienes y de ayuda más o menos automática en casos de necesidad de alguno de los integrantes de la red. Esto también es clave en el registro histórico para comprender cómo sociedades con tecnología simple sobrevivían en el pasado a los eventos más destructivos de la naturaleza.

Conclusión

Los desastres naturales son parte de una historia antigua y reciente. Entre 1900 y 1999 en el Caribe y América Latina se registraron más de mil desastres naturales: en México, los daños fueron de un promedio anual de 100 vidas humanas y cerca de 700 millones de dólares, según el órgano oficial (Cenapred), concluyendo con el huracán Paulina y las inundaciones en Veracruz de 1999. Venezuela vivió a fines de 1999 las peores inundaciones en 48 años, con medio millón de personas afectadas y una severa advertencia epidemiológica por probables brotes de dengue, malaria y fiebre amarilla. La ayuda internacional trepó a 25 millones de dólares.

Ese mismo año Colombia tuvo inundaciones y un terremoto el 25 de enero en el área cafetalera Ecuador debió enfrentar la erupción del Tungurahua. Al año siguiente se llegó a la conclusión de que había habido un inusual número de desastres



naturales: 850, muriendo más de 10.000 personas con daños materiales que ascendieron a 30.000 millones de dólares.

Las predicciones tampoco son alentadoras. Recientemente, en 2005 el Banco Mundial puso a Costa Rica, Guatemala, Ecuador, Chile, El Salvador, Panamá, República Dominicana y Nicaragua como los países de Centro y Sur América más expuestos a inundaciones, terremotos o tornados.

Fuentes:

- Alexander, David: *Confronting Catastrophe: New Perspectives on Natural Disasters*. Oxford, 2000.
- Blaikie, P. et al.: *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*. Bogotá, 1996.
- Benson, Charlotte y Edward Clay: *Understanding the Economic and Financial Impacts of Natural Disasters*. En: *Disasters Management Series 4*, Washington DC, The World Bank, 2004.
- Bratschi, Gloria: *Comunicando el desastre*. Mendoza, 1995.
- Dartmouth Flood Observatory: en <http://www.dartmouth.edu>
- Davis, Mike: "Las grandes hambrunas del siglo XIX: genocidio olvidado", en <http://www.lemondediplomatique.es/2003-2004>.
- Fernández, María Augusta, comp.: *Ciudades en Riesgo*. Lima, 1996.
- Flood Plain Management <http://www.foodplain.org>.
- Frare, Hugo y Aaron Fainberg: *Seguridad de Presas. Derecho Ambiental. Aspectos Jurídicos y Técnicos de la Protección Pública y Seguridad de las Obras Hidroenergéticas*. Cipolletti, 1992.
- García Acosta, Virginia, ed.: *Historia de los desastres naturales en América Latina*. 2 vols. Lima, 1997.
- Gascón, Margarita y Esteban Fernández: "Terremotos y sismos en la evolución urbana en Hispanoamérica. Ejemplos coloniales y estudio de caso" en *Boletín CF+S 16* (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid 2001), ISSN 1578-097 X.
- "El impacto de las catástrofes naturales masivas en las sociedades coloniales latinoamericanas" en *Nómadas 22*: Medio Ambiente Historia y Política (Universidad Central de Colombia-Clacso Buenos Aires, 2005), pp.62-73
- "Historia y Desastre Natural. La ciudad latinoamericana y las inundaciones"; *Revista de Historia Actual* 3:3 (2005), pp.115-125.
- Huertas, Lorenzo: *Diluvios Andinos*. Lima, 2001.
- Isaak, Mark: "Floods Stories from Around the World", texto disponible en <http://www.home.earthlink.net>
- Johns, Alessa, ed.: *Dreadful Visitations. Confronting Natural Catastrophe in the Age of Enlightenment*. New York, 1999.
- Kelman; Ari: *A River and Its City: The Nature of Landscape in New Orleans*. Berkeley, 2003.
- Larson, Lee W.: "The Great USA Flood of 1993", en <http://www.noaa.gov>.
- Lungo, Mario, ed.: *Riesgos Urbanos*. San Salvador, 2002.
- Mac Eachren, Alan: *How Maps Work. Representation, Visualization and Design*. New York, Guilford Press, 1995
- Mansilla, Elizabeth, ed.: *Desastres. Modelos para armar*. Lima, 1990.
- Maskrey, Andrew, comp.: *Los desastres no son naturales*. Bogotá, 1993.
- Monmonier, Mark: *How to Lie with Maps*. Chicago, 1996.
- Monmonier, Mark: *Cartographies of Danger. Mapping Hazards in America*. Chicago, 1998.
- Natural Hazards Center at the University of Colorado, Boulder, disponible en <http://www.colorado.edu/hazards>.
- Pelling, Mark, ed.: *Natural Disasters and Development*



in a Globalizing World. London, 2003.

Sub Foro de Ciencia y tecnología para ayudar a reducir los desastres naturales (Ginebra, julio 1999). Conclusiones de la Década Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN) (<http://www.hoshi.cic.sfu.ca>)

UNESCO, ed.: *International Social Sciences Journal* 181: *Mega-cities* (Washington DC, 2004).

Zebrowski, Ernest: *Perils of a Restless Planet. Scientific Perspectives on Natural Disasters*. Cambridge, 1999.

Sitios de Internet:

- <http://www.isse.ucar.edu/ijas>
- <http://www.lists.uakron.edu>.
- <https://ipet.wes.army.mil/>
- <http://www.noaanews.noaa.gov>
- <http://www.lanacion.com.ar>
- <http://www.mdp.edu.ar/exactas/geologia/aihlatioamerica>



Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5

Usted es libre de:

- copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador*.
- **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.

Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.

Esto es un resumen fácilmente legible del texto legal,
la licencia completa la encontrará en:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/legalcode>

* Debe incluir claramente el nombre de su autor o autores y el texto "Artículo originalmente publicado en *Entelequia. Revista Interdisciplinar*. Accesible en <<http://www.eumed.net/entelequia>>".