

CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INTERVENCIÓN EN OBRAS ARQUITECTÓNICAS TRAS SISMO

L'AQUILA (2009), LORCA (2011) Y EMILIA ROMAGNA (2012)



www.ucam.edu/events

© de los textos y las ilustraciones: sus autores.

Diseño y maquetación: Dr. D. Salvador Conesa Tejada y miembros del departamento de TIC y Multimedia de la UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Imagen de portada: Antonio Di Cecco *"In Pieno Vuoto, Uno sguardo sul territorio aquilano"*
Onna, chiesa di San Pietro Apostolo, marzo 2011.

Revisión originales:

Dr. D. Juan Roldán Ruiz. Director del Grado en Arquitectura y del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Dra. Dña. Mercedes Galiana Agulló. Profesora del Grado en Arquitectura y del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Dña. Ana I. Domenech García. Profesora del Grado en Arquitectura y del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Edita: Servicio de Publicaciones de la UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia.

ISBN: 978-84-92986-89-7

Depósito Legal: MU 454-2015

DESASTRES SOCIO-NATURALES: INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES SOCIALES EN LAS CONSECUENCIAS DE LOS DESASTRES NATURALES

Zueco, J. ^{1*}; González, C. ¹; Tomás, L. ¹

¹ Universidad Católica San Antonio (UCAM), Murcia (España)

jzueco@ucam.edu

Esta comunicación y su póster correspondiente forman parte de la investigación llevada a cabo en el desarrollo de la Tesis: **Arquitectura con 'Sacos de Tierra': una visión Ekística de Habitabilidad**, cuyo autor es el doctorando Javier Zueco Sánchez y está siendo dirigida por los profesores Dr. D. Juan Roldán Ruiz, Dr. D. Francisco Javier López Martínez y Dra. Dña. Adela Martínez-Cachá.

Resumen

Los desastres naturales no son iguales para todos. No, al menos, sus consecuencias. Estas resultan ser más dramáticas bajo ciertas condiciones que en otras. Analizando la casuística de los desastres naturales que han acontecido en nuestro planeta en la última década se obtienen como conclusiones que, si bien los fenómenos naturales no son selectivos y afectan a todo tipo de estratos y grupos sociales, no podemos decir lo mismo de sus consecuencias. Los desastres naturales no afectan del mismo modo a los países con alto nivel de desarrollo que a aquellos con medio bajo nivel de desarrollo. Incluso, dentro de un mismo país, estas diferencias también son notables entre los distintos estratos sociales.

La vulnerabilidad de la población de una comunidad es la clave a la hora de afrontar un desastre natural y, más aún, a la hora de sobreponerse a él. La capacidad de resiliencia de una comunidad va a depender de su entorno, del hábitat y de las condiciones sociales que la caractericen. No se trata simplemente de una cuestión de riqueza sino de establecer una serie de condiciones sociales y de habitabilidad que les permita afrontar los desastres y sobreponerse a ellos, no tanto de una manera inmediata sino más bien con un objetivo a medio plazo.

Disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de una comunidad debe ser el objetivo para disminuir las consecuencias de los desastres socio-naturales.

Palabras clave: desastres socio-naturales; vulnerabilidad; resiliencia.

1. Introducción

Luchar adecuadamente contra las consecuencias de los desastres naturales, es decir: tener la capacidad de prevenirlos, atenuar sus efectos sobre los bienes personales y materiales y recuperarse una vez acontecidos, implica conocer, en primer lugar, qué es un “desastre natural” y no confundirlo o asemejarlo inmediatamente a “fenómeno natural”, pues no debemos entenderlos como sinónimos, ni son estos últimos causa necesaria de los primeros.

Si el “fenómeno natural” es cualquier manifestación de la naturaleza como resultado de su funcionamiento intrínseco, pudiendo ser un hecho regular u ocasional, previsible o imprevisible en función del conocimiento que los hombres tengamos de la naturaleza y de su comportamiento en un lugar concreto, el “desastre natural” ocurre cuando coexiste un fenómeno natural, más o menos peligroso, con unas condiciones de vulnerabilidad físicas y sociales, esto es, una alta exposición a sufrir daños y dificultad para su recuperación.

Desde que en 1990 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) publicara el primer **Informe sobre Desarrollo Humano** (HDR), la mayoría de los países han registrado un avance significativo en desarrollo humano, sin embargo existe un aumento año tras año en la pérdida de vidas y en la socavación de los medios de subsistencia de comunidades a causa de catástrofes naturales o inducidas por el ser humano. Por tanto, no resulta extraño que el HDR de 2014, el último hasta la fecha publicado, lleve por título: *Sostener el progreso humano: Reducir vulnerabilidades y construir resiliencia*.

Y es que es fundamental tener en cuenta que la gravedad de las consecuencias de los desastres naturales está en relación directa con las condiciones de habitabilidad de las personas que los sufren (Figura 1). La mayoría de los desastres son producto de una mezcla de amenazas naturales y la acción humana, siendo esta última un factor que no debe menospreciarse en las causas y consecuencias de los desastres. Debemos, por tanto, añadir a los desastres, sus causas y sus consecuencias el punto de vista de la problemática social, económica y política; hay que hablar, más que de desastres naturales, de **desastres socio-naturales**.

El objetivo de esta comunicación es la de mostrar la relación directa existente entre la gravedad de las consecuencias que en una comunidad tiene el acontecimiento de un fenómeno natural peligroso (sismo, tsunami, inundación...) con las condiciones socio-económicas de la misma, de modo que se pueda hablar de desastres de clase o selectivos por cuanto no afectan igual a unas clases que a otras

La metodología utilizada para la consecución del objetivo propuesto será el análisis de varios casos de desastres naturales en los que se observará la afección de estos sobre las diversas capas sociales y la influencia de las condiciones de hábitat de cada una de ellas tomando como herramientas de medición los datos estadísticos existentes al respecto.

El ámbito al que se acota este estudio se centra principalmente en países en vías de desarrollo pues es en estos en los que más graves consecuencias tienen los desastres naturales al ser las poblaciones con un mayor índice de vulnerabilidad y poseer mayor desigualdad entre los hábitats de los distintos estratos sociales.

2. Metodología

Si observamos los datos de la (Tabla 1) en la que se ordenan los desastres naturales según el número de muertos ocasionados en el período 2004-2013, (en estos datos se excluyen los muertos causados por sequías y hambrunas que, si bien es un desastre natural de muy relevante importancia, resulta un problema endémico de ciertas áreas del planeta de los que existen datos dispares) podemos observar que las muertes causadas por terremotos y tsunamis es desproporcionadamente mayor que las causadas por cualquiera de los otros desastres naturales reflejados, no existiendo, además, una relación proporcional al número de desastres contabilizados.

Tabla 1. Clasificación de los tipos de desastres naturales ordenada según el número de muertos ocasionados.

CLASIFICACIÓN	TIPO DE DESASTRE	NÚMERO DE DESASTRES CONTABILIZADOS*	MUERTES EN EL PERÍODO 2004-2013*	MEDIA DE MUERTES POR SUCESO
1	Terremotos/Tsunamis	269	650.321	2.418
2	Huracanes/Ciclones	1.011	183.457	181
3	Temperaturas extremas	264	72.088	273
4	Inundaciones	1.752	63.207	36
5	Deslizamientos de	181	9.012	50
6	Incendios	94	705	8
7	Erupciones volcánicas	57	363	6
TOTAL		3.628	979.153	270

Tabla de elaboración propia

**Fuente de los datos: EM DAT, CRED, Universidad de Lovaina, Bélgica*

Los datos de esta tabla reflejan la suma de una década en la que se aprecia que, a primera vista, los terremotos son mucho más mortíferos que cualquiera del resto de desastres naturales. Si analizáramos pormenorizadamente los datos de los dos primeros clasificados de la tabla en cuanto a sucesos concretos podremos observar que la mayoría de las muertes se producen por unos pocos determinados terremotos/tsunamis o huracanes/ciclones, y que son estos los que deciden las estadísticas y no la media de los desastres acontecidos. Por otro lado, los datos de cada desastre natural analizados individualmente son realmente dispares entre unos años y otros, así como comparativamente entre los distintos desastres en cada año. Los datos anuales de desastres nos muestran la gran disparidad de resultados entre unos años y otros, tanto para cada uno de los desastres naturales como si los comparamos entre sí. En el año 2010, habiendo sido contabilizados 25 terremotos de gravedad, estos causaron 226.735 muertes, mientras que en año 2012 se contabilizaron 29 terremotos de gravedad con tan solo 711 muertos en total. Lo mismo ocurre para los huracanes entre los

años 2008 y 2010: mientras que en 2008 hubo 111 sucesos con 140.985 muertos oficiales, en 2010, con 91 sucesos murieron 1.498 personas. Y es que ni el número de desastres naturales, ni siquiera la magnitud de los mismos son datos suficientes para cuantificar el alcance de los daños físicos y materiales pues existe un factor fundamental que es las condiciones vitales y de hábitat de las personas afectadas.

En el año 2010 sucedió el *terremoto de Haití*, con 217.000 muertes según datos de la U.E. y 316.000 según datos gubernamentales del país, y con más de 4.000.000 de afectados. En 2004, en el tsunami ocurrido en el Océano Índico, la lista de afectados asciende a algo más de 2.000.000 de habitantes, con casi 230.000 muertes causadas. El hecho de que tanto el terremoto de Haití como el tsunami de Indonesia causaran semejante daño se debe, en gran medida, a las condiciones de vida de los habitantes del país por la falta de medios y preparación y a la escasez de técnicos cualificados y por tanto a la mala praxis constructiva en zonas denominadas de “alta vulnerabilidad” por carecer de recursos y medidas adecuadas para la respuesta a desastres naturales o de reducir sus efectos negativos, lo que magnificó de forma significativa las consecuencias del desastre.

Las movilizaciones de ayuda en ambos casos han sido las mayores destinadas tras desastres naturales, contando con numerosas organizaciones y agencias presentes en el territorio y aportando gran cantidad de recursos para lograr mitigar los efectos de los desastres e impulsar su recuperación. Sin embargo, en estos dos desastres naturales de consecuencias, en principio, parecidas en cuanto a daños y número de afectados, un hecho fundamental los distingue:

En el caso del tsunami, la flexibilidad en el uso de los fondos recibidos, la buena coordinación de las agencias de la ONU junto con los poderes locales y el sector privado y los programas de “dinero por trabajo” supusieron un acierto que aceleró la recuperación de las zonas afectadas. Ante el dilema en la reconstrucción de si *construir rápido* o *construir mejor* se optó por la segunda opción: “*build back better*” como eslogan, conscientes de que ese esfuerzo, liderado por la comunidad local, era más acorde a las necesidades de las personas y les previene contra posibles nuevos fenómenos naturales peligrosos. Han demostrado ser zonas con un alto nivel de resiliencia, al menos en esta ocasión.

En el caso del terremoto de Haití, el complejo contexto de inestabilidad política y social, la pobreza extrema del país, la degradación ambiental, la ausencia de instituciones gubernamentales e infraestructuras públicas efectivas puso en evidencia la incapacidad del Estado para reaccionar a la catástrofe. Por otro lado, los derechos de propiedad y tenencia de tierras hizo que la planificación de asentamientos de emergencia fuera realmente difícil. La coordinación de las agencias de ayuda internacional entre ellas y con los poderes locales resultó inoperativa. La recuperación del país está resultando mucho más lenta y dificultosa que en el caso de los países afectados por el tsunami. Se trata de un país con menos capacidad de resiliencia.

Por otro lado, los desastres naturales no son exclusivos de países con bajo índice de desarrollo, sino que se dan a lo largo y ancho del planeta con la misma virulencia, sin embargo, la diferente vulnerabilidad entre unas comunidades y otras es lo que marca la diferencia. Si atendemos a los datos de la EM DAT de la Universidad Católica de Lovaina,

vemos cómo en el período comprendido entre los años 1974-2003, los países afectados por desastres naturales (Figura 2) se reparten de manera casi equitativa entre países con alto y bajo IDH, sin embargo, el número de muertos y afectados (Figura 3) sí varía considerablemente de unos países a otros, siendo mucho menor en los de alto IDH que en los de bajo.

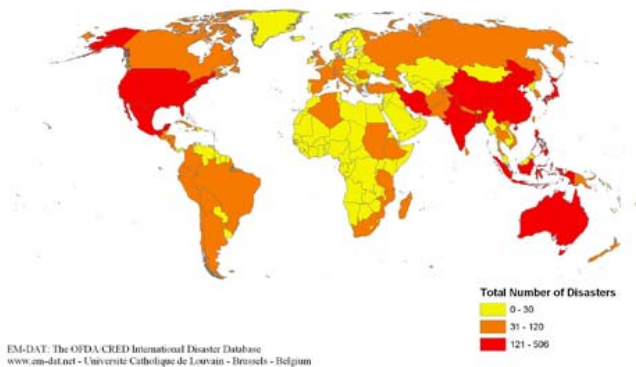


Figura 2. Número de Desastres Naturales por país. Periodo 1974-2003.

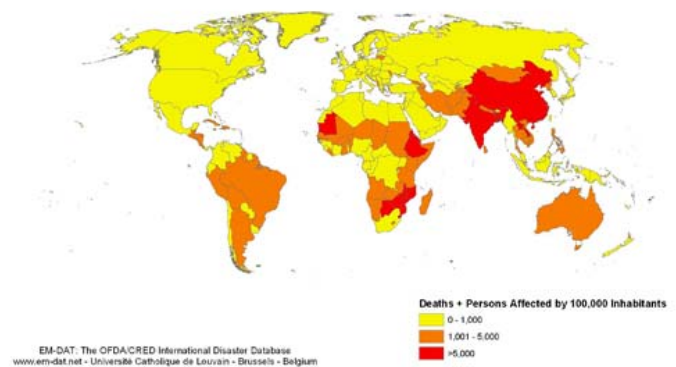


Figura 3. Número de muertes y afectados por Desastres Naturales. Periodo 1974-2003.

Fuente: EM DAT, CRED, Universidad de Lovaina, Bélgica

En las siguientes figuras se refleja más explícitamente esta relación entre desastres naturales y países afectados según su IDH y observamos que el número de desastres naturales acontecidos en los países con bajo y medio nivel de desarrollo es superior a los acontecidos en países con alto y muy alto nivel de desarrollo (Figura 4), sin embargo esta diferencia no es tan alta como en un principio cabría esperar al observar el número de muertes debida a desastres naturales (Figura 5) pues en este caso sí es desproporcionadamente mayor el número de muertes en países de bajo y medio IDH que en los de alto y muy alto nivel de desarrollo.

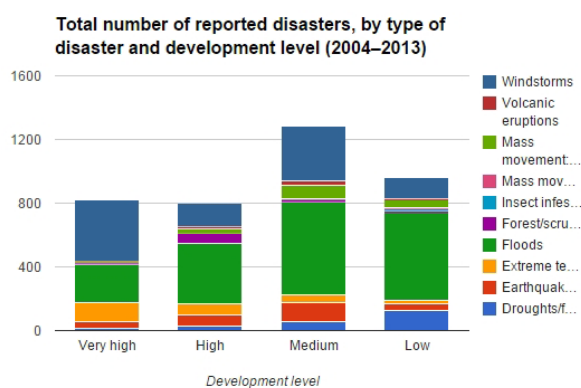


Figura 4. Número de desastres naturales por tipo y nivel de desarrollo. 2004-2013.

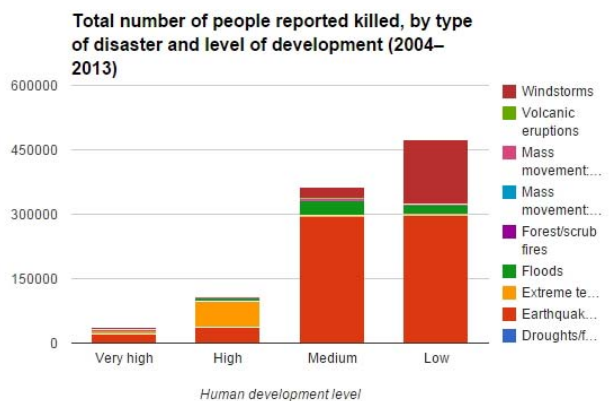


Figura 5. Número de muertes por tipo de desastre natural y nivel de desarrollo. 2004-2013.

Fuente: IFRC. World Disasters Report 2014

Sin embargo las cifras varían si de lo que hablamos no es de muertes sino de los daños ocasionados por los desastres naturales. En este caso (Figura 6) se da la situación inversa y es en los países de muy alto IDH en los que se producen mayores pérdidas económicas y materiales cuando acontecen desastres naturales con gran diferencia respecto al resto de países.

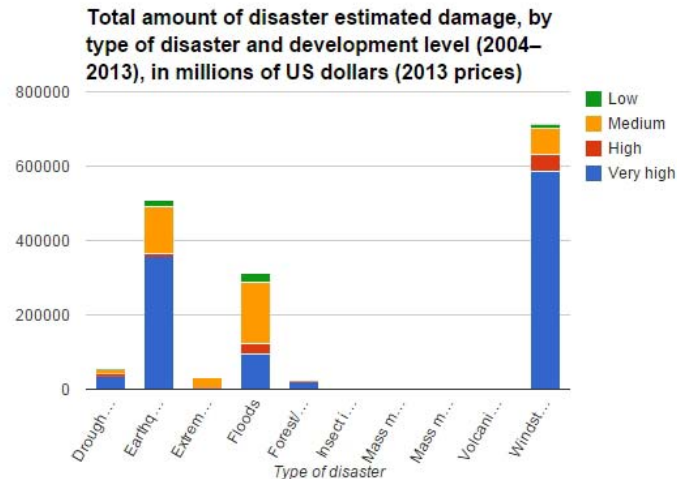


Figura 6. Daños estimados por tipo de desastre natural y nivel de desarrollo en millones de dólares. Periodo 2004-2013.

Fuente: IFRC. World Disasters Report 2014

3. Resultados

El nivel de riesgo de un desastre hacia una persona, familia o comunidad se mide mediante la combinación de los dos factores fundamentales: amenaza y vulnerabilidad. Amenaza en el sentido de exposición ante un fenómeno natural peligroso y vulnerabilidad entendida como las características de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural.

$$\text{RIESGO} = \text{AMENAZA} + \text{VULNERABILIDAD}$$

De este modo no existe riesgo si hay amenaza pero no vulnerabilidad ni tampoco si una comunidad es vulnerable pero no se encuentra amenazada. Pero es importante tener en cuenta también, que los grupos más vulnerables no son únicamente los más expuestos a los desastres sino también los que muestran mayor dificultad para reconstruir sus medios de subsistencia, haciéndoles más vulnerables aún ante la venida de un próximo desastre. Tiene incorporada por tanto, esta definición de vulnerabilidad, una dimensión temporal, pues se trata, más que de daños causados a la vida y la propiedad, a los causados a los medios de vida o subsistencia.

$$\text{VULNERABILIDAD} = \begin{matrix} \text{MAYOR EXPOSICIÓN} \\ \text{MENOR CAPACIDAD DE RESILIENCIA} \end{matrix}$$

La pobreza y las graves consecuencias de los desastres naturales son, por tanto, factores relacionados íntimamente: la población que se encuentra en situación económica adversa habita, en muchos casos, lugares expuestos a amenazas naturales: áreas inundables, laderas de volcanes, zonas sísmicas. El aumento del número de asentamientos precarios en lugares inadecuados provoca que las consecuencias ante un fenómeno natural peligroso se magnifiquen y así nos encontramos con que el número de ‘desastres socio-naturales’ aumenta cada año en relación directa al crecimiento demográfico y que, por tanto, cada vez haya más población que se encuentre en situación desesperada. Por eso resulta una cuestión de máxima importancia tener en cuenta la diferencia de los daños sufridos ante una catástrofe y la capacidad de recuperación entre unas sociedades y otras y analizar las razones de las mismas. Los datos estadísticos reflejan que los países con un Índice de Desarrollo Humano más bajo son también los que se encuentran en una situación de mayor vulnerabilidad en varios aspectos: más de 200 millones de personas, la mayoría de ellos en países en desarrollo, se vieron afectadas entre el año 2000 y 2012 cada año por desastres naturales; las comunidades más pobres resultan ser también las más vulnerables a los fenómenos meteorológicos. Según el *Informe sobre Desarrollo Humano 2011* del PNUD, el 98% de las personas que mueren o se ven afectadas por las consecuencias de los desastres naturales pertenecen a países en vías de desarrollo.

Presiones socio-económicas y/o políticas obligan a determinadas poblaciones más débiles a desplazarse y en muchas ocasiones sólo encuentran acceso a localizaciones peligrosas ante las amenazas o vulnerables por las inadecuadas condiciones para el desarrollo de esa comunidad. En otras muchas ocasiones, es la propia actividad humana, la búsqueda de medios de subsistencia, la que llevan a la población a ubicarse en lugares de riesgo: laderas de montañas, terrenos aluviales... Sin embargo, el aspecto más preocupante es que, a las graves consecuencias inmediatas de estos desastres naturales, se le suman las consecuencias a medio y largo plazo, que son, si cabe, aún más dramáticas y desesperanzadoras para la población y que son la incapacidad de gestionar la recuperación y la dificultad de sobreponerse al desastre.

4. Conclusiones

Hemos visto cómo la magnitud de las consecuencias de un desastre natural está en relación al nivel de desarrollo humano de una comunidad. Las malas condiciones sociales, físicas, económicas, provocan mayor vulnerabilidad de la sociedad aumentando el riesgo ante una amenaza. A pesar de que la ONU considera la Meta 11 de los *Objetivos para el Desarrollo del Milenio* como uno de los grandes desafíos de los países de todo el mundo: *Haber alcanzado para el 2020 una mejora significativa en la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de asentamientos humanos precarios*, sin embargo, aun habiéndose logrado esta meta y habiéndose reducido el porcentaje de población que vive en tugurios, la población total que habita infraviviendas no sólo no ha disminuido sino que aumenta sustancialmente año tras año (Figura 7). De este modo la población que se encuentra en situación de vulnerabilidad es cada vez mayor.

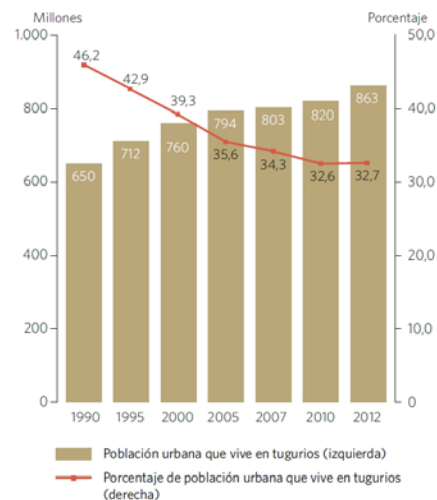


**Figura 7. Población urbana de regiones en desarrollo que vive en tugurios.
1990-2012 (millones y porcentaje).**

Fuente: Informe 2014 ODM_ONU

Para reducir las consecuencias de los desastres naturales es fundamental disminuir el riesgo y la vulnerabilidad de la población. En primer lugar tratando de dotar de una hábitat digno que reúna las condiciones adecuadas que les garantice la posibilidad de un desarrollo próspero y, por otro lado, mejorar las condiciones de seguridad y aumentar la resiliencia humana ante los fenómenos naturales en aquellos lugares en los que las consecuencias de estos son potencialmente más graves, de modo que se atenúen los daños personales y materiales que provocan y se consiga una recuperación a corto plazo y efectiva. La presencia de unas instituciones decididas y comprometidas junto con una población involucrada en tareas de reconstrucción y desarrollo son claves en la recuperación de una comunidad tras una catástrofe.

Bibliografía

- AA.VV.: *Natural Disasters and Sustainable Development: understanding the links between development, environment and natural disasters*. Ginebra, UNISDR-Department of Economic and Social Affairs, 2001.
- AA.VV.: *Los Desastres no son Naturales*, compilador: Andrew Maskrey. Panamá, La Red, 1993.
- BLAIKIE, P.; CANNON, T.; DAVIS, I.; WISNER, B.: *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*. (Título original: *At Risk*. Panamá, La Red, 1994; traducido por Tercer Mundo Editores). Panamá, La Red, 1996. ISBN 9789586016643
- CUNY, Frederick C.: *Disaster and Development*. Nueva York, Oxford University Press, 1983. ISBN 978-0195032932
- DAVIS, Ian: *Arquitectura de emergencia*. Barcelona, Gustavo Gili, 1980. Traducción de: *Shelter after Disaster*, 1978. ISBN 84-252-0974-9

QUARANTELLI, Enrico: *Sheltering and Housing after Major Community Disasters: Case Studies and General Observations*. Washington, D.C., Federal Emergency Management Agency – Department of Sociology, 1982.