

DISEÑO Y RIESGOS. HACIA UNA ARQUITECTURA PERTINENTE.

La experiencia de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela

Mercedes Marrero¹

Palabras claves: Currículo, Riesgos, Educación, Arquitectura.

Resumen

Los paradigmas que se han instalado en nuestro subconsciente y son compartidos por los miembros de una comunidad de pares, son los responsables de las valoraciones o juicios que a menudo emitimos. En el campo de la Arquitectura y el Urbanismo la posibilidad de que una obra pueda potenciar o reducir los efectos de un peligro natural que en forma recurrente afecta determinado sitio, no forma parte de los valores considerados para calificar la producción de los profesionales en el área. Esta falta de interés es propiciada por la formación que desde las escuelas de arquitectura reciben los estudiantes, por lo cual es imprescindible su incorporación formal en el currículo.

El presente trabajo recoge la experiencia de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela desde el año 1994, incluye una síntesis de las condiciones de riesgo de nuestro país, las estrategias académico administrativas transitadas para la incorporación del tema en el currículo de pre y postgrado y concluye con un modelo operativo para la incorporación del tema de riesgos como eje transversal en el currículo, basado en las fortalezas existentes en la institución.

1. Arquitecta UCV (1977) Magister Scientiarum Mención Tecnología de la Construcción IDEC UCV (1993), Profesor Asociado Cátedra de Diseño Escuela de Arquitectura, Docente-Investigador Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, Coordinadora de la Comisión de la Universidad Central de Venezuela para la Mitigación de Riesgos COMIR, Coordinadora COMIR Arquitectura.

DISEÑO Y RIESGOS. HACIA UNA ARQUITECTURA PERTINENTE.

La experiencia de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela

Arq. MSc. Mercedes Marrero (1)

Los paradigmas que se han instalado en nuestro subconciencia y son compartidos por los miembros de una comunidad de pares, son los responsables de las valoraciones o juicios que a menudo emitimos. En el campo de la Arquitectura y el Urbanismo la posibilidad de que una obra pueda potenciar o reducir los efectos de un peligro natural que en forma recurrente afecta determinado sitio, no forma parte de los valores considerados para calificar la producción de los profesionales en el área. Esta falta de interés es propiciada por la formación que desde las escuelas de arquitectura reciben los estudiantes, por lo cual es imprescindible su incorporación formal en el currículo.

En efecto, los desastres originan pérdidas de vidas, de infraestructura de servicios públicos, de espacio urbano, industria y comercio; deterioro del medio ambiente, entre otros, y dan lugar a daños indirectos como el desequilibrio emocional, el desempleo, la pobreza, el desabastecimiento, que tienen efectos sociales y económicos.

Más de un 80% de la población de Venezuela vive en zonas con amenaza sísmica, y un 45% de las viviendas de bajo costo que se construyen anualmente, son realizadas por el sector informal, sin ningún soporte técnico que garantice su seguridad. Las principales ciudades del país, son las más vulnerables y entre ellas, Caracas, la capital, sede de los poderes públicos y de los poderes político y financiero de la nación, tiene, por sus características geológicas, de servicio y vialidad, una de las condiciones más desfavorables en caso de emergencia

La tipología urbana y arquitectónica, así como sus servicios, han contribuido a incrementar la vulnerabilidad de la ciudad. La ciudad opulenta, en todos estos años ha dado paso a soluciones inapropiadas, fachadas de vidrio, volúmenes irreverentes ante las leyes físicas que aseguran su estabilidad y una vanguardia arquitectónica comparable a las de las grandes capitales del mundo, sólo que absolutamente incompatible con la realidad geográfica del país. Las tipologías de las edificaciones, que por su configuración o uso de materiales inadecuados se convierten en trampa para sus usuarios, son premiadas y aceptadas por la crítica, la academia y el mercado. La tipología urbana y arquitectónica, así como sus servicios, han contribuido a incrementar la vulnerabilidad de la ciudad.

La ciudad opulenta, en todos estos años ha dado paso a soluciones inapropiadas, fachadas de vidrio, volúmenes irreverentes ante las leyes físicas que aseguran su estabilidad y una vanguardia arquitectónica comparable a las de las grandes capitales del mundo, sólo que absolutamente incompatible con la realidad geográfica del país. Las tipologías de las edificaciones, que por su configuración o uso de materiales inadecuados se convierten en trampa para sus usuarios, son premiadas y aceptadas por la crítica, la academia y el mercado.

(1) Marrero, Mercedes. mmarrero1@cantv.net, mmarrero1@tutopia.com

Arquitecto UCV (1977) Magister Scientiarum Mención Tecnología de la Construcción IDEC UCV (1993), Profesor Asociado Cátedra de Diseño Escuela de Arquitectura, Docente-Investigador Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, Coordinadora de la Comisión de la Universidad Central de Venezuela para la Mitigación de Riesgos COMIR, Coordinadora COMIR Arquitectura Caracas, Venezuela.

CONOCIMIENTO Y PERCEPCION

Cuando el desempeño profesional e institucional relacionado con la producción del medio construido no reconoce la reducción de la vulnerabilidad como parte esencial de su competencia, evidencia su percepción acerca de los riesgos, condicionada por un tipo de "conocimiento" que obvia su naturaleza compleja y provisional. Por tanto, aún cuando los cambios de paradigma son a largo plazo, la única manera de hacer visibles los riesgos es la educación.

La naturaleza de lo que debe ser el conocimiento ha sido objeto de un amplio debate, promovido entre otras organizaciones por la UNESCO. Algunos autores (Morín,2000) establecen características del saber, que se han tomado como referencia para el caso de los riesgos. En primer lugar, el proceso enseñanza-aprendizaje debe evidenciar la real naturaleza del saber y alertar acerca de las posibles distorsiones que éste implica. Es decir, es importante transmitir el conocimiento del conocimiento para evitar la ilusión y el error que a menudo impiden la aceptación de nuevos paradigmas, que en el caso de los proyectistas impiden que se considere la reducción de la vulnerabilidad como un valor imprescindible del medio construido.

Otro aspecto fundamental es enfatizar el conocimiento global como marco de los conocimientos parciales y locales, sus interrelaciones e influencias, lo que fundamenta la sustentabilidad y la pertinencia, considerando una identidad planetaria, más allá de los nacionalismos. La condición humana y su naturaleza compleja es otro de los factores que se requieren para brindar soluciones coherentes y por lo tanto factibles. El conocimiento que se maneja debe reflejar la necesidad de enfrentar las incertidumbres y los riesgos, cambiando las certezas por las estrategias, lo que para el proyectista significa trabajar con distintos escenarios. Por último la ética y la comprensión, son saberes indispensables para la formación de la ciudadanía consciente de su responsabilidad como individuo – sociedad y especie. En el caso del proyecto, asumir las determinantes de diseño todas las escalas, que afectan la integridad de los usuarios, representa un salto cualitativo que se traduce en mayor calidad de vida y desarrollo sostenible

LOS RIESGOS COMO FACTOR DE DESARROLLO

Los desastres pueden originar pérdidas directas o indirectas. Las directas se refieren al daño físico tales como víctimas, infraestructura de servicios públicos, espacio urbano, industria, comercio y deterioro del medio ambiente. Los daños indirectos tienen efectos sociales por la interrupción de los servicios públicos y efectos económicos, por la baja producción, poca inversión y gastos de atención, rehabilitación y reconstrucción.

Al comienzo de la década de los noventa, según datos de la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe, CEPAL (Notas No.3, 1998), se estimaba que las pérdidas anuales en el área, provocadas por los desastres de origen sísmico, volcánico e hidrometeorológico, era de aproximadamente 1500 millones de dólares americanos y las muertes ascendían a 6000 personas. Sin embargo en 1998 en Ecuador, a causa de las lluvias, el 60% de la población alteró sus condiciones de vida, 286 personas murieron y los daños se estiman en US\$ 2870 millones, originando una caída de 3.5% a 1.0% en su tasa de crecimiento. En el mismo período el huracán George originó en República Dominicana 235 muertos, 595 heridos, 300.000 damnificados y daños estimados en US\$ 2193 millones, equivalentes al 14% de su PIB del año 1997. El huracán Mitch en Honduras produjo 5657 muertes, 12275 heridos y afectó de alguna manera al 24.2% de la población, los daños ascendieron a casi US\$ 4000 millones, equivalente al 80,5 % del PIB, afectando principalmente la producción agrícola y el transporte.

En Colombia, las ciudades de Armenia y Pereira sufrieron un sismo en el que perdieron la vida 1230 personas, 200.000 fueron afectadas y el impacto económico es de un 1.5% del PIB del país. En Vargas, Venezuela, se produjo el mayor desastre de su historia y uno de los mayores en el ámbito internacional en el siglo XX. Las pérdidas humanas se estiman entre 15.000 y 50.000

víctimas y las materiales se calculan en más de 2000 millones de dólares. Evidentemente el desarrollo de estos países se vio afectado y sus consecuencias retardarán por varios años las metas trazadas. Lo deseable sería que en lugar de plantearse la reconstrucción, se generara una transformación de la infraestructura económica, física y social, a fin de tener un desarrollo sostenible tomando en cuenta los factores de riesgo

EL CASO DE VENEZUELA

En Venezuela, frecuentemente hacemos abstracción de las condiciones de riesgo del país al realizar reflexiones, legislaciones, estudios y proyecciones en distintos ámbitos. Sin embargo, las amenazas de origen hidrometeorológico (tormentas, inundaciones), geológico (terremotos, deslizamientos), epidemiológico (cólera, dengue), antrópico (tecnológicos, desórdenes públicos) son recurrentes. Más de un 80% de la población vive en zonas de riesgo sísmico. Un 45% de las viviendas de bajo costo que se construyen anualmente, son realizadas por el sector informal, sin ningún soporte técnico que garantice su seguridad. Las principales ciudades del país, son las más vulnerables y entre ellas, Caracas, la capital y sede del poder político, financiero y operativo de la nación, tiene por sus características geológicas, de servicio y vialidad, una de las condiciones más desfavorables en caso de emergencia.

LAS AMENAZAS COMO VARIABLES DE DISEÑO. De las ciudades a los componentes.-

Las amenazas y la vulnerabilidad del sitio deberían ser parte integral de cada uno de sus actores institucionales y personales. En el campo de los diseñadores y gestores del hábitat, sus decisiones son determinantes para el desencadenamiento de posibles desastres y la magnitud de sus efectos. Una de las dificultades detectadas es la falta de percepción de los riesgos como variables a considerar en la fase conceptual del proceso de diseño, incluyendo sus redes causales, el manejo de la incertidumbre y la proyección de sus efectos en diferentes escenarios.

Para evaluar la amenaza, no se cuenta con métodos precisos, ya que la complejidad de los sistemas hace imposible su modelaje. Por tanto, se recurre a métodos probabilísticos y a análisis del comportamiento físico de la fuente generadora, realizando investigaciones históricas que permitan algún tipo de modelado, tal como la estimación de periodos de retorno y características del evento. Estos datos permiten orientar la toma de decisiones en cuanto al establecimiento de umbrales de riesgo aceptables y no aceptables, en función de la relación costo beneficio que implica la mitigación de riesgos.

Para evaluar la vulnerabilidad nos encontramos con dos escenarios, uno menos complejo, referido a la vulnerabilidad técnica, y otro referido a la vulnerabilidad social, conformado por las personas, recursos y servicios que pudieran ser afectados. Las evaluaciones corresponden a equipos multidisciplinarios que por ejemplo estén en capacidad de evaluar la capacidad de una edificación para soportar un terremoto y el conocimiento y capacidad de una comunidad para actuar en caso de que la emergencia se produzca.

En cuanto al riesgo, por lo general es estimado en términos materiales, ya que la vulnerabilidad social es difícil de evaluar por métodos cuantitativos. Para evaluar el riesgo es necesario: evaluar la amenaza, analizar la vulnerabilidad y estimación del riesgo en función de los dos parámetros anteriores

Esta información puede volcarse en mapas, que representen la distribución espacial de los efectos potenciales que puede originar un evento de determinadas características en un área geográfica, según la vulnerabilidad de los elementos presentes en el sitio. La escala y la

metodología de los estudios depende de la escala del espacio geográfico, el tipo de decisiones que se debe tomar, la información disponible y factible de conseguir, la importancia económica y social de los elementos expuestos y la consistencia de los niveles de resolución posibles de obtener en cada etapa de la evaluación. (Cardona, 1993). Dicha información es básica para los planes de desarrollo y para los planes de contingencia. La planificación del desarrollo deberá incluir además del aspecto espacial, consideraciones sociales, económicas y evaluación de riesgos. La planificación administrativa debe incluir los lineamientos que permitan el respeto de los usos propuestos. El conocimiento de las posibles pérdidas materiales y sociales que puedan originar las contingencias, permitirá su mitigación a través de planes de desarrollo e inversión.

A título de ejemplo, el desastre de Vargas en diciembre de 1999, evidencia una planificación absolutamente desligada de las condiciones de riesgo de la zona, que originaron decisiones equivocadas a todo nivel, tanto del sector formal como del informal. Miles de vidas se vieron afectadas al ser arrasadas construcciones formales e informales que fueron implantadas a espaldas de una realidad que simplemente manifestó su desarrollo natural.

Si revisamos otra escala de decisiones, la producción de edificaciones, el Terremoto de Cariaco de julio de 1997 que produjo al menos 70 muertes y 500 heridos (Alonso 1999), permitió ratificar la importancia de las condiciones del suelo en la respuesta estructural, acentuada en los casos en que el período fundamental de la edificación, es próximo al del suelo. Como consecuencia viviendas construidas con bahareque, en forma idéntica se mantuvieron en pie, mientras que otras fundadas en terreno blando se derrumbaron. En los mismos suelos blandos, edificaciones rígidas conservaron su integridad.

A otro nivel, el diseño, producción, montaje y reciclaje de componentes y materiales constructivos no evidencian la consideración conceptual de los riesgos como determinantes, mas allá de la aplicación de normas, que dicho sea de paso, frecuentemente son objeto de negociaciones para obtener licencias sin ser extremadamente rigurosos. La norma culturalmente es entendida como un requisito encarecedor que coarta incluso la "creatividad" de los procesos. Su apreciación como garante de condiciones mínimas aceptables y por tanto, como dispositivo de control de calidad, aún no forma parte de los valores a preservar.

HACIA UN CAMBIO DE PARADIGMA

Todo paradigma no aceptado ni compartido por una comunidad es inviable o inexistente. Según Thomas Kuhn, ante estos paradigmas surgen otros nuevos, como consecuencia de las crisis no resueltas. Sólo entonces los nuevos paradigmas se hacen viables, al comenzar a formar parte de los valores compartidos por la comunidad. En el caso de la consideración de los riesgos como condicionante de las decisiones relativas al hábitat, este paradigma es inexistente tanto para las clases dirigentes como para los ciudadanos. Como parte de la globalización el tema de los desastres ha sido atendido sólo cuando ocurren y en este sentido los organismos y agencias de los países industrializados continuamente colaboran, asesoran y capacitan a los países del Tercer Mundo. Sin embargo, aún para la ayuda internacional el tema de la mitigación lleva otro ritmo a pesar del impulso recibido a partir de los 90's. Este es un problema de consecuencias nefastas en término de la sostenibilidad del desarrollo que debe ser atacado formalmente desde el sector educativo, a fin de propiciar el cambio cultural requerido para la incorporación del nuevo paradigma. La amnesia recurrente que parece ser denominador común de los países en vías de desarrollo, produce un curioso caso de doble discurso, donde la declaración de una obvia preocupación por el tema de la mitigación de riesgos, no va acompañada de la respectiva acción.

Como ejemplo podríamos citar la ausencia en los concursos de arquitectura y urbanismo de premios a obras que representen un aporte en cuanto a su rol como agentes reductores de la vulnerabilidad. La crítica arquitectónica enfatiza aún en ámbitos académicos una serie de valores urbanos, espaciales, formales, expresivos, tecnológicos y de cualquier otra índole, pero los

planteamientos pertinentes a las condiciones de riesgo del sitio, no son motivo de reflexión, ni de interés por parte de la comunidad de especialistas. Como consecuencia, los egresados que ocupan cargos de diseñadores, gerentes, inspectores, etc, no incluyen este paradigma en su marco referencial de valores y se convierten en factores multiplicadores del riesgo.

PROYECTO DE MITIGACIÓN DE RIESGOS DE LA UCV

Ante el reconocimiento de la importancia de la educación para propiciar la receptividad de la ciudadanía de las distintas iniciativas existentes en relación a la mitigación de riesgos y el compromiso de la Universidad Central de Venezuela de establecer una mayor vinculación entre la realidad del país y las distintas actividades que se realizan en nuestra casa de estudio, se creó en, por resolución del Consejo Universitario, la Comisión para la Mitigación de Riesgos, COMIR, formada por delegados de las 11 facultades, CENAMB, CENDES, Dependencias Centrales, Higiene y Seguridad, Bomberos Voluntarios, asociaciones de profesores, empleados y estudiantes. Dicha Comisión tiene por objetivo proponer y hacer seguimiento de las actividades tendentes a lograr la transformación del producto universitario en un agente reductor de la vulnerabilidad ante desastres socio naturales, tanto desde el punto de vista académico, como en la previsión de la adecuación de la planta física y la formación ciudadana, a fin de que con una adecuada política de extensión, promover la formación de organizaciones similares en otros ámbitos nacionales e internacionales, lo cual se ha realizado a lo largo de los últimos años en forma sostenida.

El Programa pretende sistematizar, potenciar e institucionalizar la reducción de la vulnerabilidad como parte de la responsabilidad del sector educativo en general y de las universidades en particular, y se ejecuta a través de una Comisión adscrita al rectorado y conformada por representantes de todas las facultades, centros y dependencias centrales. Dicha Comisión tiene por objetivo proponer y hacer seguimiento de las actividades tendentes a lograr la incorporación del concepto de seguridad ante desastres socio naturales, tanto desde el punto de vista académico, como en la previsión de la adecuación de la planta física y la formación ciudadana, a fin de que con una adecuada política de extensión, se promueva la formación de organizaciones similares en otros ámbitos.

Los objetivos específicos se definen según su ámbito de aplicación en:

ÁREA ACADÉMICA:

Se fundamenta en el reconocimiento de los factores de riesgo de cada país, como referencia obligada para la caracterización del conocimiento que se imparte en las Universidades, incluye políticas para la capacitación docente, promoción de la investigación y fortalecimiento de los centros de información.

ESPACIO FÍSICO:

En el caso de la planta Física de la Universidad Central de Venezuela, estas acciones se incorporarán al programa de recuperación y mantenimiento de la ciudad universitaria, la cual es Patrimonio Cultural de la Humanidad, por ser una de las manifestaciones de la Arquitectura Moderna de mayor trascendencia a nivel internacional.

FORMACIÓN CIUDADANA:

Consiste en el elemento clave para garantizar el éxito de los objetivos antes expuestos. Su acción específica se refiere a la concientización y participación de la comunidad.

EL RIESGO COMO TEMA TRANSVERSAL:

En este contexto, como parte de las actividades de la Comisión para la Mitigación de Riesgos Socionaturales (COMIR) de la UCV, se han realizado diversas iniciativas para el fortalecimiento del tema de riesgo en el currículo siendo una de las de mayor trascendencia el proyecto denominado EL CURRÍCULO COMO AGENTE REDUCTOR DE LA VULNERABILIDAD.

desarrollado con el cofinanciamiento de FONACIT, el cual plantea como objetivo general establecer un modelo operativo para la incorporación de las condiciones de riesgo del país en el currículo de pre y post grado, como variable fundamental para asegurar la pertinencia de los mismos, basado en el reconocimiento de la importancia de los factores de riesgo, como referencia para la caracterización del conocimiento que se produce y se imparte en las Universidades.

El OBJETIVO GENERAL del proyecto antes enunciado engloba varios OBJETIVOS ESPECÍFICOS, entre los que se identifican los siguientes:

1. Conocer y registrar los contenidos relacionados con desastres incluidos en asignaturas y otras modalidades curriculares existentes en pre y post grado, el personal docente capacitado, los trabajos de extensión y líneas de investigación actuales, en 6 casos de estudio.
2. Definir el tipo de conocimiento relacionado con las condiciones de riesgo del país, que debe ser manejado por el egresado de cada caso de estudio a nivel de pre y post grado.
3. Establecer un modelo operativo para incorporar al diseño curricular de cada caso de estudio, el tema de gestión de riesgos.
4. Definir la estrategia operativa y diseñar los instrumentos para la formación de los docentes requeridos en los casos estudiados.
5. Difundir el proceso y los resultados dentro y fuera de la UCV

Se ha previsto una organización del proyecto fundamentada en la coordinación de las instancias "naturales" que tienen a su cargo la responsabilidad curricular de pre y post grado y el tema de la gestión de riesgos. El proyecto pretende sistematizar y fortalecer las iniciativas existentes, las cuales servirán de articulación para crear redes internas y externas con nuevas propuestas. Una de las experiencias que se ha venido desarrollando para impulsar la profundización del tema del proyecto como medio de reducir la vulnerabilidad en la Facultad de Arquitectura es la Cátedra Diseño y Riesgos.

LA CÁTEDRA DE DISEÑO Y RIESGOS UN ESPACIO PARA APROXIMARNOS AL ÁMBITO TRANSDISCIPLINARIO.-

Este programa se ha desarrollado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela desde 1998, con una innovadora modalidad que incluye pre y postgrado, a fin de potenciar los esfuerzos para contribuir con la formación de los docentes y egresados.

El curso enfatiza la reflexión acerca de la consideración de las amenazas socio naturales existentes en el país, en el proceso de diseño urbano y arquitectónico. Mediante un proceso de análisis crítico se revisa cómo el arquitecto debe enfrentar el manejo de eventos tales como deslizamiento, inundaciones, incendios, terremotos, delincuencia, revueltas sociales, etc., cuya valoración por parte del proyectista en el proceso de diseño, determina la posible vulnerabilidad de desarrollos urbanos, edificaciones y usuarios. Los objetivos generales son:

- Comprender *las amenazas* como parte del *contexto integral* de la arquitectura
- Establecer la responsabilidad del arquitecto en la determinación de las condiciones de seguridad de los desarrollos urbanos y edificaciones.
- Conocer la potencialidad de riesgos existentes en el país
- Manejar los valores de seguridad requeridos en el proceso de diseño.

Los ponentes invitados tanto de los sectores de conocimiento, como de los institutos, así como de otras facultades y expertos nacionales e internacionales, han dejado una inquietud en los estudiantes y profesores que han compartido la experiencia. El enfoque de los trabajos finales ha

incluido el análisis crítico de obras y definición de experiencias docentes. Se pretende a futuro mantener la asignatura como electiva del área de teoría del diseño y difundir la experiencia a otras Escuelas de Arquitectura, mediante una publicación virtual que incluye los aspectos metodológicos para su creación, así como una selección de las ponencias de los invitados y de los trabajos realizados por los estudiantes, así como una bibliografía de referencia para los aspectos pedagógicos y disciplinares, con lo cual podremos colaborar con nuestra experiencia con los objetivos planteados en la II Conferencia Hemisférica del Sector Educativo para la reducción de desastres socio naturales, celebrada en Caracas en octubre de 2000.

CONCLUSIONES.-

Es necesario asumir el reto de respaldar paradigmas no aceptados por la comunidad en la que nos desarrollamos, cuando estamos convencidos de su importancia. Ejemplos como Vargas y el terremoto de Cariaco, evidencian que si bien las amenazas son recurrentes y dependen de condiciones geográficas y sociales, la vulnerabilidad depende de la acción humana y es el sector educativo el llamado a lograr la disminución de los riesgos mediante la responsable actuación de sus egresados.

REFERENCIAS

- Alonso, José Luis. (1999). EL TERREMOTO DE CARIACO. Revista CIV 370 Caracas.
- Alvarez B., Neptalí. (2000). RIESGOS Y TRANSDISCIPLINARIEDAD. Ponencia 1er ENCUENTRO EDUCACIÓN SUPERIOR Y RIESGOS. UCV. Caracas.
- Beck, Ulrich, 1998. LA SOCIEDAD DEL RIESGO. 1ra Edición. Editorial PAIDÓS. Barcelona.
- Bender, Stephen (1999). LA REDUCCIÓN DE DESASTRES COMO COMPONENTE DEL DESARROLLO DESPUÉS DEL DIRDN. Revista DIRDN, No. 14, Costa Rica,
- Cardona, Omar Darío (1993) .EVALUACIÓN DE LA AMENAZA. VULNERABILIDAD Y EL RIESGO. En LOS DESASTRES NO SON NATURALES. La Red. Colombia.
- CEPAL. (1998). DESASTRES NATURALES Y SU IMPACTO EN LA REGIÓN DURANTE. Notas No 3.
- Cilento, Alfredo. (1995). LA VULNERABILIDAD METROPOLITANA. EL CASO DE CARACAS. Revista Urbana No. 16/17, FAU / UCV. Caracas.
- Cilento, Alfredo. (1995). LA VULNERABILIDAD METROPOLITANA. EL CASO DE CARACAS. Revista Urbana No 16/17, FAU / UCV. Caracas
- Comisión para la Mitigación de Riesgos de la Universidad Central de Venezuela. (1995). PROYECTO COMIR. Mimeo, Caracas (1998). 1ra MODIFICACIÓN AL PROYECTO COMIR. Mimeo, Caracas
- Comisión para la Mitigación de Riesgos de la Universidad Central de Venezuela. (1995). PROYECTO. Mimeo, Caracas.
- Comité de Redacción (1997). CONFERENCIA HEMISFÉRICA DEL SECTOR EDUCATIVO PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS DE LOS DESASTRES SOCIO NATURALES. Mimeo. Caracas
- Comité Nacional del Decenio Internacional de la Reducción de Desastres naturales. (1994). INFORME NACIONAL DE VENEZUELA. Mimeo. Caracas
- Comité Nacional del Decenio Internacional de la Reducción de Desastres naturales. (1994) INFORME NACIONAL DE VENEZUELA. Mimeo. Caracas
- Escuela de Arquitectura FAU UCV (1995). PLAN DE ESTUDIOS. Ediciones de la Biblioteca de la FAU. Caracas.

- Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE (1997). INFORME TERREMOTO DE CARIACO. VENEZUELA Mimeo.
- Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE. (1997). INFORME TERREMOTO DE CARIACO. VENEZUELA. Mimeo,
- Guevara, Teresa y otro. (1996). LA MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA COMO BASE PARA EL ORDENAMIENTO URBANÍSTICO DE CARACAS. Revista Urbana No. 18, FAU / UCV. Caracas.
- Guevara, Teresa y otro (1996).LA MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA COMO BASE PARA EL ORDENAMIENTO URBANÍSTICO DE CARACAS. Revista Urbana No. 18, FAU / UCV. Caracas
- Lavell, Allan. (1996). DEGRADACIÓN AMBIENTAL, RIESGO Y DESASTRE URBANO. PROBLEMAS Y CONCEPTOS: HACIA LA DEFINICIÓN DE UNA AGENDA DE INVESTIGACIÓN. en Ciudades en Riesgo, comp María Augusta Fernández. La RED. Colombia
- Marrero, Mercedes. (2000). DISEÑO Y RIESGO. HACIA UNA ARQUITECTURA PERTINENTE Ediciones Biblioteca FAU UCV. Caracas
- Metzger, Pascale. (1996). MEDIO AMBIENTE URBANO Y RIESGOS, en Ciudades en Riesgo, comp. María Augusta Fernández. La RED
- Moreno, Rudolph. (2000)LA SEGURIDAD Artículo en Revista MEDIOS. FAU UCV junio
- Morín, Edgar. (2000).LOS SIETE SABERES NECESARIOS DE LA EDUCACIÓN DEL FUTURO. Ediciones FACES/UCV.
- Universidad Central de Venezuela. Ministerio de Educación, Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE. (1997). PROPUESTA PROYECTO DEL SECTOR EDUCATIVO PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS DE LOS DESASTRES SOCIO NATURALES. Mimeo. Caracas,
- Wilches-Chaux, Gustavo. (1993) .LA VULNERABILIDAD GLOBAL. En LOS DESASTRES NO SON NATURALES Maskrey, Andrew. La Red Colombia.