



## Capacidad de resistencia, vulnerabilidad y cultura de riesgos

*Alfredo Cilento Sarli\**

---

### Resumen

La ocurrencia de cataclismos como sismos, aludes, tsunamis, huracanes, entre otros, constituyen amenazas naturales para los seres vivos, pero los seres humanos son los que convierten las amenazas en contingencias desastrosas. Por ello, la lucha contra los desastres provocados por los hombres y mujeres que habitan el planeta, es la batalla por el logro de una cultura de seguridad y prevención, respetuosa del medio ambiente natural y de la calidad del medio construido. Esa cultura deriva de la capacidad de resistencia de la población, y de una adecuada educación y preparación para enfrentar las contingencias antes de que ocurran, durante su ocurrencia y después de ocurridas. El fin determinante es el de salvar vidas y propiedades, y recuperar las facilidades para la vida y el trabajo, corrigiendo las fallas y vicios existentes antes de ocurrida la contingencia. En el desarrollo de esa cultura de seguridad el papel de las comunidades educativas, académicas y científicas es preponderante, al igual que la justa evaluación de la capacidad de resistencia de la sociedad, como elemento clave en los estudios de vulnerabilidad de los asentamientos humanos. En este trabajo se plantean algunos de los esfuerzos atribuibles a los actores mencionados, particularmente a las universidades públicas, dentro del marco de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014, designada por Naciones Unidas.

**Palabras clave:** Catástrofes, vulnerabilidad, capacidad de resistencia, cultura de riesgos.

\* Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.  
E-mail: acilento@reacciu.ve

## Resistance Capacity, Vulnerability and Risk Cultures

---

### Abstract

The occurrence of cataclysms such as earthquakes, avalanches, tsunamis, hurricanes, among other, constitutes a natural threat for human beings, but human beings are the ones who transform threats into disastrous contingencies. The fight against disasters caused by the men and women who inhabit the Earth is the battle for the achievement of a safe and prevention-conscious culture, respectful of the natural environment and of the quality of the constructed environment. That culture evolves from the resistance of the population, and from adequate education, and the preparation to face contingencies before, during and after they occur. The decisive goal is to save lives and property, and to recover the facilities or possibilities for life and work, correcting the flaws and vices before contingencies occur. In the development of this culture the role of the educational, academic and scientific communities is key, as well as the just evaluation of the resilience of the society, as a key element in studies of the vulnerability of human settlements. This paper deals with some of the efforts attributable to the aforementioned actors, particularly to that of public universities, within the framework of the Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014, declared by the United Nations.

**Key words:** Disasters, vulnerability, resilience, risk culture.

### Introducción

En muchas oportunidades hemos señalado que la pobreza, representada por el deterioro del salario y el desempleo abierto o encubierto, las carencias educativas y de salud, así como la proliferación de asentamientos no controlados o informales, es la mayor de las vulnerabilidades de la población y, concomitantemente, de los centros urbanos venezolanos, y en general del mundo en subdesarrollo. Además la pobreza es la mayor dificultad de la sociedad para asumir las tareas de prevención, mitigación, preparación, y para generar capacidades de rehabilitación en el caso de un desastre mayor. Esto ya se ha comprobado, fehacientemente, en los últimos cinco años transcurridos después del desastre del Estado Vargas de Diciembre de 1999,

y quedó en palpable evidencia con los efectos del desastre provocado por el tsunami ocurrido en el golfo de Bengala, a fines de 2004.

Puesto que la mayor parte de los sistemas más eficientes de preparación y de generación de capacidad de respuesta posterior, se sostienen con las contribuciones voluntarias y las acciones de las autoridades locales al nivel de las comunidades, apoyados en la "capacidad de resistencia" o "resiliencia"<sup>1</sup> de la gente, las sociedades más pobres tienen que sufrir largos períodos de penuria antes de lograr una mediana recuperación. Pero, no sólo la pobreza de la gente propicia escenarios de riesgo, lo más grave es que la pobreza ética de profesionales, autoridades, empresarios de la construcción, militares, dirigentes políticos y sindicales, ha contribuido también de manera determinante.

Las malas prácticas constructivas, la violación sistemática de las ordenanzas urbanísticas y de construcción, el bote de escombros en cualquier lugar; así como la ineficiencia y el descuido en el trabajo ordinario, la falta de mantenimiento y conservación de las edificaciones, construcciones en general y de instalaciones y equipos, producen incrementos importantes en los riesgos, e inclusive accidentes graves y desastres mayores. Los efectos de un terremoto en una ciudad con muy graves amenazas, como San Francisco de California, serán superados más rápidamente, y seguramente con menos costo en vidas humanas, que igual desastre en una población como Caracas. La razón es que, obviamente, la pobreza y sus perversos acompañantes incrementan el riesgo en los países más pobres (Cileto, 2004:69-86).

Una definición compacta del concepto de *riesgo* es la que lo considera el resultado de sumar *amenaza* + *vulnerabilidad*. Esto permite asociar las amenazas de carácter natural con las acciones de los humanos, que en resumidas cuentas son los que originan las catástrofes, desde el calentamiento global, pasando por las guerras, el terrorismo y los accidentes nucleares, hasta los efectos catastróficos de deslaves o terremotos.

En realidad las amenazas naturales se transforman en catástrofes, debido a las acciones u omisiones de los seres humanos. El riesgo entonces es subsidiario de la vulnerabilidad; y ésta es multidimensional: vulnerabilidad física, social, económica, jurídica, institucional, ética... El subdesarrollo y la pobreza incrementan ese complejo de vulnerabilidades: desempleo, bajos niveles educativos, mala atención médico-sanitaria, inseguridad de bienes y personas, ingobernabilidad e inseguridad jurídica, asociados al resquebrajamiento ético de la sociedad.

1 La "resiliencia" sería una versión castellanizada, no aceptada por la Academia de la Lengua, de la voz inglesa *resilience*.

Por ello, las sociedades pobres enfrentan más riesgos y mayores pérdidas en vidas humanas aunque, por su pobreza, los daños materiales originados, por una catástrofe equivalente, sean menores que en un país industrializado. El terremoto de Kobe en Japón (1995) produjo 6.400 muertos y dejó daños por 100.000 millones de dólares, mientras que el de Izmet en Turquía (1999) dejó 17.200 muertos y 12.000 millones de dólares en daños: casi el triple de muertos y nueve veces menos daños cuantificados.

Según Jarquín (2002:16-25), "la reducción de la vulnerabilidad es una inversión clave, no solamente para aliviar los costos humanos y materiales de los desastres naturales, sino también para alcanzar el desarrollo sostenible". La reducción de la vulnerabilidad es una condición indispensable para el logro de la sostenibilidad de las acciones de los humanos en la creación del medio ambiente modificado, y para enfrentar los riesgos que acarrear esas mismas acciones. Hay que señalar que la sostenibilidad también es un concepto multidimensional que abarca las dimensiones tecnológica, ecológica, económica, social, política y ética. De hecho, lo que es tecnológicamente factible abarca un espectro infinitamente mayor que lo ecológica, económica, social, política o éticamente aceptable.

## **El ámbito de los riesgos**

Por otra parte, los problemas de vulnerabilidad y riesgos corresponden a distintos ámbitos: global, nacional, regional y local. Hay vulnerabilidades y riesgos de carácter global, en los asentamientos costeros, en buena parte del planeta, por los efectos potenciales del calentamiento global y la subida del nivel del mar. Lo mismo puede ocurrir en el ámbito nacional en el caso de grandes inundaciones, hambrunas o guerras internas; incluso entre naciones como los riesgos generados en cuencas compartidas (p. ej. voladura de oleoductos en Colombia, por la narcoquerrilla colombiana, que afectan al Lago de Maracaibo, vía el río Catatumbo), o graves conflictos fronterizos entre naciones vecinas. En el ámbito regional de un país: grandes tormentas tsunamis e inundaciones o terremotos ponen de manifiesto las vulnerabilidades. En todos estos casos también se dejan sentir, como en cascada, los efectos sobre los ámbitos locales, donde otras vulnerabilidades y riesgos pueden ser sólo puntuales, como la inseguridad de bienes y personas, incendios y otras catástrofes tecnológicas o provocadas por el hombre, circunscritas localmente.

Tanto las amenazas como los riesgos derivados en cada esfera o ámbito tienen un *timing* distinto que implica, para cada caso, urgencias de distinta cronología, a muy largo, largo mediano, corto plazo o inminentes. Y, como para atenuar los riesgos es necesario reducir las vulnerabilidades, el *timing* de las acciones también varía.

Por ello, cada ámbito requiere de políticas, estrategias y acciones particulares. Desde los acuerdos internacionales, como el Protocolo de Kyoto; los acuerdos binacionales, como en el caso de las cuencas compartidas; las políticas y estrategias nacionales y regionales; hasta las acciones locales, como la micro zonificación sísmica y los sistemas de alerta temprana. Las áreas metropolitanas están conformadas por distintos ámbitos locales (municipios, condados, reparticiones) que pueden actuar con independencia frente a una catástrofe local, sin embargo, la administración metropolitana debería tener competencia en todo su ámbito, tanto en materia de reducción de vulnerabilidad y riesgos, como en el manejo de las redes y sistemas metropolitanos. Un terremoto o un macro deslizamiento que afecte severamente los barrios del Oeste de Caracas, tendrán efectos concomitantes sobre toda la Región Metropolitana.

## **La capacidad de resistencia y la cultura del riesgo**

Sin embargo, si la pobreza es la mayor debilidad de una sociedad, su mayor fortaleza puede ser su capacidad de resistencia, enfrentada a la vulnerabilidad. Según Aguirre, esta resistencia implica la capacidad de: *"...reaccionar apropiadamente en un momento de crisis que no ha sido anticipado. Es sinónimo de capacidad de adaptación y de reacción, de poder enfrentarse positivamente y sin excesiva demora o dificultades, a las demandas y los efectos no anticipados de desastres y crisis de todos tipos"* (Aguirre, 2004). Esto no indica necesariamente que la resistencia frente a la calamidad signifique que las cosas deban mantenerse, o simplemente ser restituidas al mismo estado anterior al desastre, sino más bien el reconocimiento de la capacidad reactiva de la sociedad (y sus instituciones) para reconstruir la organización y el territorio, afectados por el desastre, con mayor efectividad y menor vulnerabilidad. La capacidad de resistencia no es sólo física o anímica para soportar cualquier calamidad, incluye también las expectativas y esperanzas, la experiencia acumulada, el conocimiento del entorno y de las amenazas naturales, la percepción, las tradiciones, la solidaridad, y otros valores transmitidos por generaciones, que conforman una parte muy importante de la cultura de riesgos. De alguna manera significa aceptar al desastre como una nueva oportunidad para mejorar las condiciones del hábitat, y aceptar la capacidad de resistencia como un valioso recurso de la comunidad. Por ello, involucrar a la comunidad en los programas de reducción de riesgos es el medio para transformar esa capacidad de resistencia, o *resiliencia*, en capacidad de acción. La capacidad de resistencia debe ser vista entonces como un sustraendo social de la vulnerabilidad, lo que incidiría en una disminución del riesgo.

Pero, la relación entre capacidad de resistencia y vulnerabilidad no es unívoca. Una sociedad u organización puede ser muy vulnerable pero tener

una gran capacidad de resistencia, como sucede con los millones de personas afectadas periódicamente por las grandes inundaciones del Yang Tse en China, o provocadas por el monzón en Bangladesh. Las instituciones de salud y su burocracia especializada tienen una gran capacidad de resistencia para atender toda clase de crisis y emergencias, pero las edificaciones hospitalarias han probado su alta vulnerabilidad, en casi todas las grandes catástrofes. Por lo contrario, las escuelas no tienen ni la capacidad de resistencia, ni están preparadas para reducir su vulnerabilidad.

El mayor desastre provocado por los venezolanos, probablemente en su historia, sin contar las sangrientas guerras del siglo XIX, ha sido el de los aludes del 15, 16 y 17 de diciembre de 1999. Los eventos naturales que venían ocurriendo durante siglos, desataron una catástrofe justamente donde a la gente, sabiendo que no debían, o quizás sin saberlo, les fue permitido construir sus alojamientos y entorpecer las quebradas torrentosas de El Ávila, que de siempre se conoce que provocan aludes y deslaves, en una especie de epidemia demoledora. Esto es lo que se denomina ignorancia supina, es decir, la que procede de la negligencia, o de ignorar lo que es bien sabido; y es la mayor evidencia de nuestra absoluta falta de cultura de seguridad y prevención de desastres. El resultado: más de 10.000 muertos o desaparecidos, más de 10.000 viviendas destruidas y más de 100.000 personas sin hogar, solamente en El Litoral y Caracas.

Las acciones desarrolladas por las autoridades nacionales, civiles y militares, no tomaron en cuenta lo que Calderón denomina *"el conocimiento cultural (ethno knowledge), o sea la cultura de las poblaciones en riesgo, que les sirve en parte para reaccionar, resistir y subsistir en una localidad que sufre amenazas"* (Calderón, 2001:67). Por lo contrario, en el caso de Vargas, se hicieron masivos traslados indiscriminados de población, hacia remotos lugares, que ignoraron la capacidad de resistencia de las comunidades asentadas. Hoy están de vuelta a los mismos lugares, en bastantes peores condiciones que en el momento de la tragedia. Esa capacidad de resistencia es muy real y se puede constatar en todos los asentamientos humanos que comportan amenazas y riesgos. ¿Si no fuera por la capacidad de resistencia, como podría explicarse que centenares de familias todavía continúan viviendo en Nueva Tacagua?<sup>2</sup>.

- 2 Desde hace más de quince años las más de 3.000 viviendas construidas por el INAVI en ese sector del oeste de Caracas se han ido derrumbando progresivamente por fallas geotécnicas del terreno, se han construido nuevos alojamiento provisionales y reparado edificios que también se han derrumbado; y la gente ha construido, una y otra vez, precarios ran-

## La propiedad del riesgo y la ética profesional

Tal como lo señala Aguirre (2004), la discontinuidad en los mandos y en el personal operativo de las instituciones de defensa civil y de los organismos encargados de respuesta y mitigación de desastres en Latinoamérica, como consecuencia de los constantes cambios políticos, conspira contra el desarrollo y mantenimiento de esa cultura del riesgo entre las autoridades, lo que también disminuye la capacidad de resistencia de las organizaciones. Esta falta de estabilidad en las posiciones burocráticas es producida por cambios gubernamentales que ocurren permanentemente, con elecciones o sin ellas, en los distintos ámbitos del poder público, y es la causa del crónico desequilibrio e ineficiencia en los programas de los gobiernos.

Según Claude Gilbert (1998: 84-87) la "propiedad de un riesgo" es una noción que viene de la sociología norteamericana (Joseph Gusfield), es la idea de que un actor o una organización se consideren propietarios de un riesgo porque este es un reto de envergadura y porque tienen no sólo la voluntad sino la capacidad de tomarlo a su cargo. Uno de los obstáculos para el reconocimiento y tratamiento de una contingencia *"consiste precisamente en que ésta carezca de propietario, no esté inscrita en campos de competencia bien definidos, competa a varios organismos de prerrogativas mal definidas y con intereses limitados"*. Un riesgo se gestiona mejor si es objeto de apropiaciones diversificadas, fuertes y duraderas; y el que estas apropiaciones sean conflictivas no necesariamente es molesto, al contrario. Hay conflictos entre quienes se exponen al peligro y quienes lo producen o se encargan administrativamente de él. Asimismo en el campo administrativo puede haber incertidumbres y tensiones para determinar a qué estructura competen: medio ambiente, sanidad, economía, obras públicas, orden público, etc. (Gilbert, 2000: 93-102).

Por otra parte, en los círculos académicos y profesionales se habla reiteradamente de excelencia, pero realmente poco se hace para contribuir a garantizar la seguridad y la calidad antes que la cantidad. Solamente para referirnos a lo que hacen promotores inmobiliarios, constructores, funcionarios, ingenieros y arquitectos, baste mencionar la mezquina calidad de las edificaciones educacionales, ambulatorios, hospitales, vías y puentes, contruidos por el sector público en los últimos 25 años, y la de las llamadas "soluciones habitacionales", "viviendas completas" o "viviendas dignas" construidas por los gobiernos y promotores mercantiles. Y estas banalizadas

chos sobre los escombros y terrenos ya severamente afectados por movimientos de masas, mientras esperan una reubicación definitiva que se les ha prometido una y otra vez.

“obras de ingeniería y arquitectura” son programadas, diseñadas, construidas, inspeccionadas, supervisadas, y supuestamente mantenidas, por arquitectos e ingenieros egresados de nuestras universidades. Aquí hay evidencias de un enorme irrespeto a la ética profesional, del que no escapan por omisión, y a veces por comisión, los institutos de educación superior y los colegios profesionales. Pero, ¿a quién y cómo se puede exigir responsabilidades si, además, el sistema judicial del país está total e igualmente colapsado por una ética menguada?

## **La prevención y preparación de la población como componente cultural**

Es indudable que hay un nexo importante entre desastre y cultura que no siempre es reconocido en su signo positivo. Un veterano ingeniero venezolano, ligado a la problemática de riesgos, señalaba, luego del desastre de Vargas, que lo ocurrido se debía a que la población asentada en las faldas del Ávila era de origen “conquero” y no “montañés”, estos últimos sí habrían tenido presentes los riesgos de establecer sus hogares en medio de los cursos de potenciales aguas tormentosas. Este comentario revela el reconocimiento de la existencia de esa cultura frente a los desastres. Sin embargo, lo que generalmente se pregona es que son los expertos quienes deben decirle a la gente como resguardarse de los desastres, y como organizarse para enfrentarlos. Aguirre, antes mencionado, señala que la cuestión no resuelta es otra: *¿Cuáles son las formas óptimas de integrar la cultura ante desastres y la gestión de riesgo de una comunidad, al conocimiento científico y los programas de ayuda?* Es evidente que una parte importante de la respuesta estriba en apoyar a las organizaciones comunitarias. No puede haber gestión efectiva de riesgos si no hay también gestión comunitaria y reconocimiento explícito de la capacidad de resistencia de la gente que permita aprovechar su participación en dicha gestión.

La tarea de mejorar la prevención, preparación, mitigación y rehabilitación (respuesta post-desastre), frente a desastres naturales o provocados por el hombre, compete al Poder Público en todos sus ámbitos, en cooperación con empresas de seguros, ONGs., organizaciones de la comunidad, y comunidades académicas, educativas, de la salud y científicas. Una sociedad preparada para enfrentar y resistir riesgos que han sido previstos, es una sociedad con cultura de riesgos. Ello implica, además de la voluntad, cooperación y solidaridad de la sociedad en general, la existencia de una organización, capacitada técnicamente, para manejar un plan y las acciones derivadas, que permitan disponer y coordinar eficientemente los recursos necesarios para actuar con eficacia y prontitud en el caso de una emergencia.

## Capacidad de resistencia de la población y el papel de académicos y profesionales

Como se ha apuntado, la resiliencia de las comunidades frente a las amenazas de su entorno es un valor cultural que incide en la reducción de la vulnerabilidad y por ende de los riesgos. Para ayudar a fortalecer esas capacidades, las comunidades académicas y profesionales pueden contribuir en (Cileto, 2000: 28-30):

- La estructuración de un sistema amplio de información sobre los riesgos que pueden afectar áreas propensas a desastres, integrado a la planificación y diseño de los asentamientos humanos, que reconozca y se apoye en la capacidad de resistencia de las poblaciones asentadas. Las instituciones de educación superior y la comunidad científica deben integrarse a este sistema, institucionalizando programas educativos, formales e informales, para apoyar a las comunidades.
- La promoción y el soporte de soluciones asequibles de bajo costo, propuestas innovadoras y prácticas apropiadas, que permitan identificar los riesgos críticos de comunidades vulnerables (Por ejemplo, mapas de riesgos y programas de reducción de vulnerabilidad centrados en las capacidades y experiencia de las comunidades). Esta es otra tarea vinculada a la investigación y extensión universitarias.
- La promoción de normas y ordenanzas específicas sobre uso del suelo, planificación, diseño y construcción, basadas en evaluaciones de riesgos y vulnerabilidad, efectuadas profesionalmente.
- Propuestas para reforzar oportunamente<sup>3</sup> la resistencia de infraestructuras importantes, redes vitales y servicios críticos, en particular aquellos cuyo colapso puede producir un desastre secundario y/o constreñir las operaciones de emergencia (escuelas, hospitales, puentes, vías elevadas, túneles, líneas de alta tensión, tuberías matrices, etc.) es tarea prioritaria, característica de los programas de extensión que pueden realizar las instituciones universitarias y los centros de investigación.
- El desarrollo de programas que faciliten la relocalización voluntaria, y la posibilidad de acceso, a toda la gente a áreas que sean menos proclives a desastres, implica la identificación y descarte de las áreas más vulnerables, por ejemplo mediante el uso de mapas de riesgos. Estas

3 En este caso "oportunamente" quiere decir que no se debe esperar la ocurrencia de una contingencia para efectuar las obras de reforzamiento necesarias.

actividades también deben movilizar la participación de las comunidades universitarias junto a la gente que pudiera ser afectada por desastres.

- El refuerzo y/o desarrollo de sistemas de observación y alerta temprana de desastres inminentes, a nivel local, regional y nacional, es responsabilidad compartida entre el Estado y las comunidades académicas y científicas. Pero, estos sistemas también deben basarse en las propias capacidades resistentes y conocimiento empírico de la población.
- El desarrollo, difusión de información, transferencia de conocimientos y asistencia técnica sobre materiales, componentes y tecnologías de construcción, que permitan mejorar la construcción que realmente ejecuta la gente, e incrementar la capacidad de resistencia en las zonas residenciales populares, mayoritariamente auto producidas por sus ocupantes. Esto también está relacionado con la formación profesional y con las actividades de docencia, investigación y extensión que realizan los centros de educación superior.
- Realización de cursos de extensión, ampliación de conocimientos y de especialización, centrados en el entrenamiento en prácticas de construcción sostenibles, que incluyan la reducción de riesgos, dirigidos a diseñadores y constructores. Programas de capacitación pueden también establecerse para pequeños contratistas, que ejecutan la mayoría de las viviendas y otras obras en los países en desarrollo. En general, en los planes de estudios deben incorporarse la variable ambiental y los conceptos de sostenibilidad y de reducción de riesgos.
- La promoción y estímulo a la participación de todos los sectores de la sociedad en la planificación de la preparación frente a desastres, en áreas como almacenamiento de agua y alimentos, primeros auxilios, seguridad de bienes y personas; y en prevención de desastres, a través de actividades que contribuyan a construir una verdadera cultura de la seguridad, es tarea en la que las instituciones y comunidades educativas juegan un papel clave.
- La exigencia a las universidades y colegios profesionales, de una sólida formación deontológica que afronte los problemas éticos asociados al ejercicio profesional de ingenieros y arquitectos, relacionados con el mal uso del suelo, los delitos ambientales, la violación de las ordenanzas, el menosprecio por la calidad y la mala *praxis* profesional.

## Prevención de desastres tecnológicos e industriales

Los asentamientos humanos contemporáneos también contienen, dentro o en su periferia, grandes edificaciones e instalaciones industriales que comportan potenciales amenazas contra la población. Los dos más recientes accidentes tecnológicos ocurridos en Venezuela: el incendio de tanques de almacenamiento de petróleo en Tocoa y el del gasoducto en la autopista del centro, ilustran los riesgos a que nos referimos<sup>4</sup>. Estos son casos típicos en los que las iniciativas de prevención pueden anular los riesgos. Para ello, al menos, deberían considerarse las siguientes acciones, en las que también las comunidades académicas pueden tener una amplia participación:

- El impulso a las actividades de investigación, mitigación efectiva y minimización de los posibles efectos de accidentes tecnológicos mayores (oleoductos, depósitos de combustibles, derrames petroleros, incendios, etc.) mediante políticas de uso del suelo y promoción de tecnologías seguras. Entre otras acciones, esto es materia de investigación y consultoría especializada, disponible en universidades y empresas de consultoría técnica.
- Impedir el establecimiento de nuevos desarrollos alrededor de actividades o instalaciones industriales peligrosas que puedan incrementar el riesgo de los efectos de un accidente mayor, es también una acción en la que las comunidades académicas juegan el rol de monitoreo y denuncia. Igualmente en el de denunciar para impedir el paso o localización de instalaciones peligrosas, a través o en las inmediaciones de zonas pobladas, que pudieran ser afectadas en caso de un accidente mayor.
- La promoción y estímulo a la participación amplia de la población que habita en la vecindad de instalaciones peligrosas, en las actividades de preparación para enfrentar desastres, suministrándoles regularmente información adecuada sobre los potenciales peligros, de manera de reforzar su capacidad de resistencia.
- Monitorear y denunciar la negligencia y fallas de mantenimiento y funcionamiento de los sistemas operativos en edificaciones e instalaciones industriales, que pudieran ocasionar accidentes mayores.

4 Otro caso es el del incendio de la Torre Este de Parque Central en Caracas, ocurrido el 17 de octubre de 2004, afortunadamente en día domingo cuando estaba desocupada.

- También debería corresponder a las instituciones de educación superior participar con las organizaciones comunitarias, en el desarrollo y, eventualmente, el mantenimiento de sistemas de observación y alerta temprana a la población, para el caso de un accidente tecnológico mayor.

## **Ayuda post-desastre, rehabilitación, reconstrucción y reasentamiento**

Al igual que la capacidad de resistencia de la población, el rol de las instituciones de educación superior y de las comunidades científicas es también de primera importancia, durante la fase de rehabilitación y reasentamiento de las comunidades. Particularmente, por la necesidad de crear las condiciones para que el alojamiento de la población se pueda desarrollar bajo criterios de sostenibilidad que reduzcan vulnerabilidad y riesgos. Las siguientes acciones serían imprescindibles:

- La investigación en los aspectos técnicos, sociales, económicos y ambientales de la reconstrucción post-desastre, a fin de garantizar la adopción de lineamientos y estrategias sostenibles, que se apoyen en las capacidades de resistencia de las propias comunidades.
- El desarrollo de planes de contingencia o emergencia, así como planes de alojamiento, científica y técnicamente evaluados, que permitan actuar inmediatamente en los procesos de rehabilitación, reconstrucción y reasentamiento. Estas acciones deben concebirse como una oportunidad inaplazable para garantizar la sostenibilidad del asentamiento rehabilitado, o de un nuevo asentamiento en otro lugar.
- La inserción de los planes de alojamiento en las políticas económicas y en los planes nacionales y locales de desarrollo urbano y vivienda. Esto implica la habilitación en avance de tierras, que además de atender la programación ordinaria, pudieran ser utilizadas para reasentamientos en casos de catástrofes.
- La promoción de la realización de simulacros y ejercicios para ensayar la respuesta y los planes de auxilio inmediato a las comunidades que pudieran ser afectadas por desastres.
- El uso de las capacidades instaladas, científicas y de ingeniería, para la determinación y monitoreo de daños, y para implementar técnicas especiales de rehabilitación y reconstrucción.
- La identificación y el apoyo a propuestas relativas a las necesidades urgentes de alojamiento de los afectados o internamente desplazados, incluyendo la investigación y desarrollo de técnicas para la construcción de alojamientos temporales o de emergencia con servicios básicos, si ese fuera el caso.

- Soportar técnica y científicamente a los grupos relevantes interesados en apoyar las actividades de alivio, rehabilitación y reconstrucción; y a las comunidades afectadas para garantizar su participación activa.
- Participar en la evaluación y aseguramiento de que en todos los esfuerzos de comunicación, rescate, relocalización, rehabilitación y reconstrucción, sean consideradas las necesidades particulares de madres, niños, ancianos, personas discapacitadas y otros grupos vulnerables.

## Conclusión

La reducción de la vulnerabilidad de los centros urbanos frente a desastres naturales o antrópicos, está indisolublemente ligada a la capacidad de resistencia de la población y a la necesidad de desarrollar asentamientos humanos sostenibles, o en todo caso de aumentar la sostenibilidad social, económica, técnica y ambiental de los asentamientos existentes. Pero estos requerimientos -reducir la vulnerabilidad y aumentar la sostenibilidad- no podrán ser alcanzados si no se desarrollan enfoques comprensivos, sostenidos en el mediano y largo plazo, que sustituyan la improvisación y el "mientrastantismo" que han caracterizado las actuaciones públicas en todos sus ámbitos, en la Venezuela de los últimos treinta años.

La mitigación de los desastres debe ser incorporada a la planificación económica y social, no sólo con la visión de preservar la infraestructura física, sino ante todo con el objetivo de estimular la construcción de sociedades resistentes a los desastres. Diagnósticos y estudios específicos existen, lo apremiante es pasar de las propuestas a la acción, y ello sólo será posible si se crea paralelamente, como se ha señalado, una sólida cultura de seguridad, calidad y prevención de desastres. Y en la construcción de esa cultura todo el sistema educativo, las universidades y otros institutos de educación superior, así como los colegios profesionales, juegan un papel preponderante y tienen una responsabilidad urgente e ineludible con la sociedad.

## Referencias bibliográficas

- AGUIRRE, B. (2004) "Los desastres en Latinoamérica: vulnerabilidad y resistencia". **Revista Mexicana de Sociología**, N° 4.
- CALDERÓN, G. (2001) **Construcción y reconstrucción del desastre**. México: Plaza y Valdés.
- CILENTO, A. (2004) "Pobreza y vulnerabilidad. Habitar en riesgo". **Concienciactiva**<sup>21</sup> N° 5, 2004: 69-86.
- CILENTO, A. (2000) "Vulnerabilidad y Sustentabilidad de los Asentamientos Humanos". Seminario 2000: Desastres Sísmicos. IMME UCV-M.C.T-CONICIT-PNUD-

- OPS. 21 al 25 de febrero de 2000. Proceedings: VII-VII12. También en: **Tecnología y Construcción** N° 16-I, 93-102.
- CILENTO, A. (2000) "Hacia una cultura de seguridad y prevención de desastres". Primer Encuentro Educación Superior y Riesgos. UCV, OFDA-USAID, OPS-OMS. Caracas. 10-11 de Abril de 2000. **Entre Rayas** N° 33, 28-30.
- GILBERT, C. (1998) "El sentido oculto de los riesgos colectivos". **Mundo Científico** 190, 84-87.
- JARQUÍN, E. (2002) "Como enfrentar los desastres naturales: una cuestión de desarrollo". **Quórum** 3. Madrid: Universidad de Alcalá.
- UNITED NATIONS. **Habitat Agenda and Istanbul Declaration**. DPI/1859/Hab/CON/96-2546-1997.