



EDIT ON LINE JUNE 2006

INSTITUTO DE ARQUITECTURA TROPICAL
INSTITUTE FOR TROPICAL ARCHITECTURE

GESTIÓN DE LA VIVIENDA EN RIESGO:
de la emergencia a la reconstrucción

Manuel Argüello-Rodríguez, Ph.D.

COSTA RICA



Fundación Príncipe Claus para la
Cultura y el Desarrollo

FUNDACION PRINCIPE CLAUS PARA LA CULTURA Y EL DESARROLLO
PRINCE CLAUS FUND FOR CULTURE & DEVELOPMENT

1. dos alternativas históricas de vivir en riesgo

Desde ciudades neolíticas como Catal Huyuk – en la actual Turquía- a las grandes civilizaciones antiguas que construyeron Teotihuacan, la cercanía a lugares con altos niveles de fertilidad o materiales para desarrollar instrumentos - como valles y faldas de volcanes- estuvieron vinculados a los riesgos elementales de tal localización, y fue mediante la cuidadosa planificación de la construcción y los diseños precisos que lograron prolongar su existencia y permanecer como edificaciones mucho más allá de la capacidad social y cultural de sobrevivir como sociedades.

Las deficiencias relativas a la subsistencia social por carencias en el abastecimiento o la sequía o la reducción paulatina de la riqueza de los materiales o la degradación de los suelos, dieron al traste con el aporte portentoso de los arquitectos y constructores, cuyas obras todavía sobreviven como monumentos a su grandeza y a la vez a la falta de destreza para la subsistencia social.

Estas no fueron ciudades de civilizaciones aplastadas por otras, como en el caso de Cuzco o Tenochtitlán, sino que más bien fueron procesos propios de su dinámica social y productiva la que llevó al abandono del sitio urbano residencial y a la desintegración de la sociedad que las creó. Las ciudades y sus habitantes se localizaron en sitios de alto riesgo y de alto potencial para sobrevivir, pero finalmente sucumbieron con los sucesivos desastres o poblaron ampliamente valles que agotaron y debieron abandonar dejando las ruinas monumentales de sus ciudades de dioses.

2. vivir en riesgo y construir en condiciones de riesgo

- a. se vive en permanente riesgo por causas múltiples desde los inicios de la ciudad en el neolítico, por la localización cercana a las fuentes de energía, agua, alimentos, materiales de construcción, vías de transporte,

- b. producir viviendas en esas condiciones permanentes de riesgo implica valorar las múltiples amenazas y escoger materiales, estructuras y formas que soporten y sean flexibles para adaptarse a nuevas condiciones luego de los impactos
- c. gestión de la vivienda es la construcción de organizaciones y estructuras capaces de evaluar las condiciones previas en lo social, económico y ambiental para obtener el diseño que se adapte a ellas, creando espacio y hábitat dignos y saludables; pero a la vez, resistentes y modificables para soportar el impacto del paso del tiempo y los cambios sociales, económicos y ambientales
- d. la construcción de viviendas parte de la necesidad humana de cobijo y requiere - y supone - una permanente adaptación al cambio de la familia y al tipo de familia, según la sociedad, la localidad y la época. No es nada más un techo, un piso y cuatro paredes; es un ámbito familiar y vecinal, es un espacio humano colectivo, es un hábitat articulado con otros múltiples y diversos, es la construcción unifamiliar o colectiva y sus vínculos externos (energía, desechos, agua, alimentación, higiene, etc.)
- e. La arquitectura vernácula y la adaptación climática de gran diversidad de edificaciones donde no hay participación de profesionales del diseño han demostrado ser apropiados frente a las amenazas del medio local, irónicamente y contrariamente a mucha de la arquitectura académica.
- f. La satisfacción de la necesidad de vivienda lleva a una serie de acciones constructivas que incluyen el uso de tierras inadecuadas para habitar, el uso de edificios urbanos en malas condiciones y la generalizada

autoconstrucción informal, entre otras formas de satisfacer una demanda no solvente que implican la creación de altos niveles de vulnerabilidad

- g. Con las viviendas se produce diversidad de condiciones de riesgo derivados tanto de los sistemas constructivos como de los procedimientos financieros, los grados de institucionalización y formalización o legalización del uso del suelo. Tanto la localización en territorios de alto riesgo como la baja calidad de materiales, su uso inadecuado y el desconocimiento de las técnicas, implican la construcción de refugios que se pueden convertir en trampas mortales.

3. emergencias, viviendas y refugios

- a. la respuesta inmediata a cualquier condición colectiva de emergencia implica con mucha frecuencia el traslado temporal o permanente de las familias y comunidades completas hacia refugios; aunque se recomienda la reubicación en viviendas seguras con parientes que permitan más amplia solidaridad, conocimiento previo y apoyo mutuo, lo usual es que se viva en refugios hacinados y con escasas condiciones de habitabilidad
- b. incluso la vivienda de emergencia se construye con principios de diseño contrarios a los mínimos requerimientos de las familias (de decenas a miles) para mantener condiciones dignas de vivir o de morir; pero los refugios colectivos son aún peores en relación con la salud –en particular la psíquica-, higiene y seguridad.
- c. La utilización de edificios escolares y comunitarios como refugios temporales sin una previa adecuación y diseño a propósito implica una doble pérdida:

en la calidad de vida del refugiado en ese albergue improvisado –aunque sea así todos los años en los mismos sitios- y la destrucción progresiva o deterioro absurdo y repetido de las estructuras por su uso abusivo e inadecuado al diseño y propósito inicial

- d. La construcción de viviendas de emergencia es una alternativa, pero supone una condición de diseño estricta con exigencias como:
1. materiales resistentes y flexibles
 2. dimensiones que permitan el acomodo familiar digno y seguro
 3. asegurar privacidad y alternativas para las funciones y grupos de la familia –niños, parejas, ancianos, enfermos
 4. incluir acceso a servicios básicos como agua y sanitarios
 5. adecuación climática mínima al calor o frío extremo y ventilación correspondiente
 6. localización que permita la privacidad y el tránsito, con distancias sociales que permitan el juego de los niños
 7. localización que elimine el riesgo previo y de sensación de seguridad al refugiado, no de otros o mayores peligros
 8. capacidad de armar y desarmar con rapidez, facilidad para el traslado y el almacenamiento, bajo peso y sencillez en sus instrucciones para su puesta en servicio

4. desarrollo del hábitat urbano y la vivienda en la ciudad

- a. la vivienda urbana con sus dos grandes tendencias (unifamiliar o en conjuntos) se ha construido con escaso o ningún nivel de diseño; tenemos ciudades ilegales e informales, lo que contribuye a su vulnerabilidad
- b. los barrios de escaso ingreso caracterizados por el uso de materiales de desecho o improvisados, pero

especialmente por ser combustibles –madera seca, plásticos, cartón- y a la vez por su construcción laberíntica, estrechos pasillos y rutas sin salidas lo que implica:

1. dificultad para atender incendios
2. propensos a accidentes por estrechos del tránsito
3. alta contaminación por confusión de pasillos y desagües
4. casi imposibilidad de habilitar con agua potable
5. peligrosidad en la accesibilidad a cableado eléctrico (aparte de materiales inadecuados como cable telefónico)
6. dificultad para desalojo de desechos sólidos
7. alta peligrosidad por uso de combustibles para cocinar o alumbrarse (gas, leña, velas, kerosén, gasolina, etc.)
8. escasa ventilación y extremo hacinamiento, que implica alta vulnerabilidad en epidemias como dengue, cólera y similares

c. otros sectores de ingreso mayor repiten algunas características por utilizar materiales combustibles y la inexistencia de hidrantes o acceso a servicios contra incendios; pero a la vez la búsqueda de 'seguridad' frente a probables robos crea trampas cerradas con barras y múltiples candados imposibles de abrir en caso de incendio o terremoto y que prácticamente impiden el rescate de bienes muebles

d. la localización inadecuada NO es exclusiva de los sectores de menor ingreso, sino que al contrario la búsqueda de ganancias fáciles por parte de urbanizadoras y la tolerancia de los profesionales o municipios y departamentos de control de obras –según el país- ha permitido la construcción de urbanizaciones, condominios horizontales y edificios en

altura para viviendas en zonas de alta pendientes con tierras frágiles, sin estudios de suelo o diseños adecuados a las condiciones de suelo y probabilidad de sismo o deslizamiento

e. la construcción en cauces de ríos, a orillas de lagos y frente a las costas o en humedales y llanuras aluviales o de inundación, así como en áreas de usual impacto de huracanes es algo normal y usual en prácticamente todos los países, siendo escasos aquellos protegidos con diques o bordas; y más escasos aún los diseños de viviendas en pilotes, con alturas y materiales apropiados para humedales o zonas de inundación o 'llenas' por mareas extraordinarias en ciclos de varios años.

f. La construcción y el diseño de viviendas apropiadas para resistir impactos horizontales por vientos huracanados o ciclónicos ha llevado en algunas sociedades a crear estructuras pesadas y resistentes a tales vientos, pero que se mostraron frágiles frente al impacto del sismo –como muchas casas japonesas típicas-. En forma similar la vivienda construida con patrones importados de climas distintos y diferente recurrencia del sismo se muestra inadecuada para resistir terremotos comunes o lluvias de ceniza

5. el espacio rural sus riesgos y sus viviendas

a. la comunidad rural típica permite un mayor disfrute del espacio circundante a la vivienda y un menor peso de la contaminación por desechos y hacinamiento; pero la extrema pobreza generalizada de grandes grupos campesinos impide construir con materiales o alcanzar diseños mínimos de seguridad, cobijo o dignidad.

- b. Viviendas vernáculas o indígenas en condiciones de mayor acceso a materiales han mostrado diseños y usos de tecnologías más adecuadas, lo que muestra la capacidad de comprensión de las condiciones ambientales y de suelos –geológicas- por parte de los pobladores aún sin acceso a profesionales o apoyo técnico de alto nivel.
- c. La localización sigue siendo un problema serio pues aumenta la vulnerabilidad en función de la búsqueda de cercanía a rutas (como ríos) o fuentes de alimentación (tierra fértil volcánica o lagos, humedales o costas peligrosas), ya que además es común tener viviendas frágiles y susceptibles de destrucción en caso de sismos, marejadas o vientos huracanados. No obstante, muchas veces la fragilidad relativa permite la rápida reposición con materiales locales y de bajo costo.
- d. El diseño y la construcción con materiales modernos en zonas rurales por parte de proyectos con apoyo externo deberá tomar en cuenta las condiciones espaciales del diseño típico rural, respetando sus distancias y sus accesos a patios y parcelas; sin imponer patrones urbanos y romper la especialidad social y familiar construida durante siglos
- e. La construcción deberá además encontrar soluciones a la relación entre la dispersión habitacional y la búsqueda de cercanía a servicios básicos e infraestructuras sanitarias mínimas e higiénicas

y el tamaño o servicios mínimos en función de costos es un sin sentido en viviendas estatales o proyectos privados de interés social que no merecen ese nombre. La reducción extrema de tamaños –hasta 25 m² o menos- lleva a condiciones de hacinamiento y presiones sobre la vida familiar (en particular en familias amplias con muchos niños y ancianos conviviendo con parejas jóvenes).

Los diseños y tamaños deben partir de las necesidades familiares típicas en términos sociales y culturales o étnicos de la zona o país en cuestión, con la adecuación climática y localizacional –geología, topografía, hidrología, etc.- y la adecuación financiera no debe poner en peligro la vida restando importancia o desechando los criterios esenciales de dignidad, seguridad y salud.

El costo del desastre y la reconstrucción o relocalización, el costo del tiempo de refugio y el costo social de la reconstitución de los hilos psicológicos y socio culturales luego del impacto destructivo siempre son muy superiores al costo financiero de desarrollar viviendas y comunidades seguras y con diseños y tecnologías apropiadas.

Los servicios colectivos en proyectos de viviendas individuales deben incluir estructuras de uso múltiple o edificios escolares y de salud que podrían utilizarse –si se diseñan apropiadamente- en situaciones de desastre o peligros recurrentes como refugios temporales; mientras la vivienda resiste sin que la familia sufra en extremo (por ejemplo en mareas excesivas o llenas de largos ciclos o peligros volcánicos temporales y durante la temporada de huracanes); pero los proyectos deben incluir un tratamiento de la especialidad del barrio o comunidad para tener acceso y localización adecuada a tales estructuras y un diseño a propósito, de manera que cumplan

6. *proyectos estatales y de interés social*

a. el costo de la vivienda y el costo del desastre

la reducción de la calidad de construcción

con requisitos básicos como sanitarios, bodegas, espacios para juego y usos no permanentes como lugares para lavado de ropa –y secarla- o cocinas colectivas.

b. la comunidad construye con seguridad: autoconstrucción parcial

la inclusión de las comunidades beneficiarias en proyectos de construcción de viviendas tiene una doble implicación positiva –aparte del ahorro en mano de obra-: implica un compromiso de los usuarios con sus productos, sus viviendas, e implica una participación en la toma de decisiones sobre las características y administración del proceso de construcción

los diseñadores profesionales deben contar con la participación comunitaria desde el inicio de los proyectos en la escogencia de los terrenos y la adecuación topográfica de estos, según sean las condiciones culturales y familiares o étnicas de los beneficiarios. No solo deben tener a disposición el trabajo, sino también la opinión y las necesidades cotidianas de tales familias, sean estas campesinas o pescadoras, ganaderas o comerciantes, artesanos o productores de zonas de plantaciones, trabajadores informales urbanos o de la periferia urbana, por ejemplo, para adaptar las viviendas y diseños colectivos –barrio o comunidad- a las condiciones básicas de existencia

el trabajo no remunerado que aporta la autoconstrucción debe ser calificado, no simple y buscar el conocimiento mínimo que permita luego las reparaciones o las ampliaciones con conocimientos mínimos para la resistencia y seguridad futura de las construcciones. Los beneficiarios deben conocer lo esencial sobre seguridad estructural y el por qué de diseños básicos (vigas, columnas, refuerzos horizontales, etc.)

la participación financiera de grupos de productores y los largos plazos puede coadyuvar al alcance de mínimos de costos pagables con mejores niveles de seguridad estructural, diseños adecuados para familias humanas y flexibilidad suficiente para adecuaciones futuras, ampliación de la construcción o reconstrucción de partes para cambios progresivos en la familia con el tiempo.

7. evaluación de daños y reposición del habitar

a. la evaluación de daños pos desastre es un de los elementos comunes e inmediatos, pero no siempre da algún resultado más allá del informe. Muchas veces son evaluaciones financieras o cuantitativas para efectos de informes burocráticos o periodísticos e incluso médicos (muertos, heridos, refugiados, montos de pérdidas en cosechas, construcciones, o generales sobre servicios como cañerías, electricidad, caminos, etc.) pero pocas veces especifican en detalle análisis estructurales, de cobijo o de servicios básicos directamente en las viviendas. Las viviendas aparecen como dañadas o destruidas, y a lo sumo en escalas de tres tipos y ya; lo que no permite identificar con claridad pérdidas y seguridad relativa de su utilización a la vez. Puede ser que una vivienda tenga escasos daños, pero graves para la seguridad o muchos daños pero estructuralmente segura y que podría reconstruirse por los propios habitantes sin peligro para sus vidas. Otras veces las viviendas están bien, pero en zonas muy peligrosas como área de licuefacción, deslizamiento o flujos piroclásticos, y la evaluación de daños no las identifica como inhabitables.

b. Es necesario redefinir los enfoques sobre evaluación de daños y diseñar

programas estandarizados de evaluación de daños desde una perspectiva de multi-amenaza y con adecuación climática, topográfica, geológica e hidrológica como mínimo. Es necesario entrenar a los evaluadores en la evaluación de viviendas, que es distinto de evaluar otras construcciones u otros bienes, como las cosechas y los servicios e infraestructuras sociales.

c. La evaluación de daños de vivienda debe incluir como mínimo las características estructurales de la vivienda en su contexto regional (casas de adobe en zonas sísmicas, casas de piso sobre el suelo en zonas de inundación, etc.). Pero además ampliar las escalas dividiendo los criterios entre los estructurales o de seguridad mínima, los de cobijo y protección, los de servicios asociados con la vivienda –agua, desechos, higiene, salud- y los referidos a amenazas distintas de aquella que llegó a convertirse en desastre para evitar una reconstrucción inadecuada.

d. La evaluación de daños debe permitir al máximo la readecuación de las viviendas por las propias familias y evitar incluir entre las inhabitables a muchas viviendas que podrían repararse e indicar el tipo de daño para invertir en reparación y no solo en reconstrucción. Las familias deben ser respetadas al máximo en su arraigo territorial, familiar y laboral, por lo tanto la reconstrucción de estructuras en sus hábitats normales con condiciones constructivas seguras es la norma adecuada a seguir.

e. La reconstrucción debe partir de una profunda y detallada, técnicamente validada y certificada de daños de la zona, de manera que no se gasten recursos escasos y se obligue a familias que carecen de recursos

a hacer grandes inversiones en reconstrucciones totales cuando podrían reparar las viviendas en que se habitaban. La reconstrucción debería darse en los propios sitios de habitación a menos que sean en extremo peligrosos, y si así fuera, relocalizarse a distancias muy cercanas y de menor riesgo relativo para mantener las condiciones de arraigo.

f. Una evaluación de daños basada en boletas y listas de chequeo técnicamente diseñadas pero orientadas a la reconstrucción y la inversión financiera en la reposición de las viviendas y sus servicios debe sustituir a aquellas que se aplican para efectos de información o con criterios más bien de tipo médico y sanitario sin previsión de reconstrucción utilizando criterios financieros y criterios de diseño arquitectónico y de riesgo.

8. los proyectos de reconstrucción y el riesgo múltiple

a. los proyectos de reconstrucción normalmente nunca llegan a realizarse y las familias por sí mismas desarrollan sus propias prácticas reconstructivas sin tener presente los riesgos repetidos que se reconstruyen con sus nuevas viviendas. Es lo normal que sean proyectos individuales y que cada familia avance en sus propios términos, con sus propios medios, conocimientos, destrezas y capacidad financiera –que usualmente es muy baja sin apoyo institucional privado o público-

b. Los proyectos de reconstrucción estatales o privados pero para grupos de viviendas, aunque se hagan en distancias típicas de zonas rurales- deben partir de una evaluación de daños adecuada y precisa, pero

deben diseñarse en función de las transformaciones usuales de las familias y las comunidades y sus condiciones culturales, étnicas o socio-económicas:

1. deben ser flexibles y permitir el crecimiento familiar y comunal
2. sus sistemas financieros deben tener plazos largos y adecuarse a las condiciones de trabajo e ingreso de las familias
3. deben tomar en cuenta las condiciones básicas estructurales y de seguridad pensando en riesgo múltiple (a la vez sismo e inundación, viento y sismo, etc.) y evadir por completo trampas mortales por localización como altas pendientes, zonas de inundación violenta, zonas falsamente seguras como las cercanas a diques o bordas, áreas de erosión marina o de humedales en proceso de destrucción, zonas propensas a incendios forestales con dificultad para protección con ruedos o aislamiento mínimo seguro.
4. deben construir viviendas que respeten condiciones étnico/culturales y regionales (indígenas, caribeños, etc.) y no imponer patrones típicamente urbanos en zonas campesinas –la distancia social, para empezar-
5. las viviendas previas y otros cobertizos peligrosos para el habitar permanente no necesariamente deben ser destruidos, sino que pueden reutilizarse en otras actividades como bodega, cocina o sitios para animales.

9. reconstrucción y planificación preventiva de riesgos

- a. La aplicación de restricciones o normas en ciudades y viviendas es muy reducida y sin visos de mejoramiento sustancial. Los problemas para la aplicabilidad de las restricciones o regulaciones

son múltiples y no se han superado prácticamente en ningún país de Latinoamérica y el Caribe.

- b. En primer término, hay una gran debilidad jurídica, los reglamentos son desconocidos (en particular en zonas rurales o conglomerados urbanos pobres) y son poco utilizados por constructores de diversa condición, no solo los auto/constructores; de hecho existen muchos ejemplos de diseños de arquitectos, ingenieros o técnicos que hacen caso omiso de algunos aspectos de los reglamentos en sus obras en razón de costos o de conceptos, asumiendo que tales limitaciones son demasiado onerosas y excesivamente rigurosas: suponen que sus obras podrán tener una vida útil suficientemente larga como para que no haya necesidad de cumplir con restricciones relativas a eventos que probablemente no ocurrirán o se presentarán en grados relativamente más benignos.
- c. En segundo término, las instituciones carecen de capacidad de control y de ninguna manera los municipios tienen el soporte técnico y financiero para controlar la aplicación de los reglamentos emitidos por ellos mismos. Los municipios y otros entes contralores tienden a limitarse a cobrar las tarifas y sellar los planos, es decir papel y dibujos, pero lo que se construye puede ser muy distinto; en particular en viviendas individuales de bajo presupuesto, las que comúnmente se modifican en el sitio de construcción y terminan siendo muy distintas de lo que está dibujado en los planos constructivos aprobados.
- d. Aparte de la inseguridad de los asentamientos, en el caso de las construcciones propiamente dichas, la informalidad y la irregularidad de las viviendas individuales o

colectivas y la falta de aplicación de códigos o reglamentos son bastante generalizadas, de manera que la simple promulgación de nuevos o más sofisticados códigos y reglamentos no es en absoluto suficiente. Muchas de nuestras ciudades, incluso muchas capitales de millones de habitantes, presentan situaciones donde altas proporciones -a veces más del 60%- de las familias residen en albergues contruidos por ellas mismas con materiales de desecho o inadecuados.

- e. La construcción de indicadores relativos a las características que debe tener un diseño específico respecto de una zona particular y en función de la dinámica de los riesgos múltiples que en ese territorio suceden, es una herramienta esencial que deberían impulsar los colegios profesionales y las academias (en particular las Facultades de Arquitectura) en la misma forma en que se impulsan los códigos sísmicos. De hecho estos últimos son en parte listas de indicadores para el control o chequeo de los sismos esperables en condiciones específicas y de las características que debe tener un diseño estructural particular, según las demandas propiamente arquitectónicas y las exigencias del medio (suelos, viento, humedad, asoleamiento, inundación, huracán, incendio, sismo, etc.)

- f. La elaboración de 'listas de chequeo' o conjuntos de variables e indicadores simples y unitarios que permitan analizar la situación existente, las condiciones de construcción futura y los impactos vinculados con diversas formas de desastre es algo fundamental en el devenir económico y social de los países americanos. Más aún, es primordial en la búsqueda de una directa ingerencia de las instituciones financieras y de la asistencia técnica y financiera en el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones, tanto de bajos ingresos o auto/construtores, como de ingresos medios y altos que se vinculan con el sistema formal de construcción de viviendas, y por tanto, que institucionalizan los procesos y sistemas constructivos que utilizan para satisfacer las demandas individuales y colectivas de viviendas.
- g. En fin, son instrumentos que deben permitir una articulación productiva entre los procesos constructivos de asentamientos y viviendas y la ocurrencia de desastres, desde aquellos que impactan en comunidades puntuales hasta los que afectan conjuntos de países.

Conferencia presentada en FUSAI, El Salvador
En el Taller "Vinculación de la Gestión del Riesgo
a Procesos de Desarrollo Territorial y Programas
de Vivienda de Interés Social"
21 de febrero del 2006

