

# ¡Los sismos no hacen caer las casas!

---

Por Erick Bojorque

El profano califica de «desastre» al evento natural. Una mirada de los hechos permite comprender que son las acciones humanas las que convierten un sismo en catástrofe.

La reconstrucción ha empezado con grandes bombos y platillos en la ciudad de Manta y en los diferentes lugares que fueron afectados por el sismo del 16 de abril de 2016 en Ecuador. Lo que más se ven son ideas de «borra y va de nuevo», ideas que no provienen de un análisis ni siquiera somero de lo ocurrido, sino más bien aspavientos de «emprendedores» y «mercaderes» de la construcción y de empresas constructoras. No faltan los «grandes y mitómanos» líderes que confieren a sus argumentos constructivos las virtudes más grandiosas de confiabilidad y seguridad ante nuevas catástrofes. Resuenan soluciones milagrosas con técnicas de laboratorio. No hacen más que confundir a la población, a los profesionales encontrando culpables. Se satanizan entonces a los materiales de construcción, a las técnicas empleadas, pero no dan un atisbo a lo que la sociedad hace cuando sus individuos se deciden a construir. Se tilda a los procesos constructivos con hormigón armado como «aplastantes» y a los sistemas con pórticos como «inseguros», atacando exactamente aquello que quieren atacar y no al problema en sí.

Los materiales de construcción nada tienen que decir en condiciones extremas si son empleados incorrectamente. Recordemos que en sismos pretéritos en Ecuador existieron muchos fallecidos que vivían en casas de adobe, de bahareque y otros materiales ancestrales; es decir culpar al hormigón armado y a los aporricados no es dar con la causa de los desastres.

Tampoco podríamos decir que una técnica es deficiente ante otra por su misma concepción. Las tan afamadas cajas rígidas de concreto proyectado sobre paneles de poliestireno o aquellas de paneles minerales sobre estructuradas de acero galvanizado (*light steel framing*) pueden ser como lo explican sus seguidores muy exitosas en lo hiperestático y sobre la corrosión de los hierros, pero presentan un riesgo enorme si se las realiza sin la elevada tecnicidad que requieren para su elaboración. Tan solo con tener una dosificación del concreto errada en agua o en granulometría o en la colocación de la mezcla sin proyectarla a máquina, cambia totalmente su comportamiento, calidad, duración y seguridad, en el caso de las primeras; y en las segundas se tendría que enfrentar a las patentes transnacionales que cobijan dicha técnica, a quienes sin duda llegarían las utilidades de tan tremenda inversión mundial que afirma ser el único sistema sismo resistente por antonomasia, por lo que han logrado posicionarse en la reconstrucción de ciudades luego de sismos. Pero el construir luego de un sismo no es ser sismo resistente.

En la ciudad de Manta y en sus alrededores se piensa y se sigue pensando que fue el

terremoto el que causó el desastre, el que hizo que las casas y edificios cayeran. Ni por un momento se detienen a pensar que fue la deficiente forma constructiva de las edificaciones la que lo causó. No fue el sistema constructivo por pórticos. No fueron los materiales que formaron el hormigón armado. Fijándose nomás a vuelo de pájaro en las demoliciones, veremos que esto no fue así. Primero, los pórticos funcionaron adecuadamente y fueron las paredes las que saltaron por los aires al no existir el adecuado amarre. Segundo, los pedazos de escombros no se reducen a polvo. No hay polvo masivo en las demoliciones. Los trozos son grandes y duros, lo que a las claras indica que los materiales eran sólidos. A pesar de esto las propuestas de nuevas viviendas, de nuevos diseños se aglomeran en las entidades públicas que no atinan a definir tampoco el problema. Es claro que el estar buscando nuevas alternativas y soluciones habitacionales, denota la carencia de estudio y conocimiento de lo ocurrido. No se requiere de nuevas alternativas. Es más, muchos «planificadores» arquitectos y sociales estiman preparar a las personas para «reconstrucciones» futuras en nuevos eventos, cuando lo que debería establecerse como norma es que luego de nuevos sucesos telúricos ino debería existir reconstrucción! Los actores sociales deberían ser instruidos al respecto para que no haya nuevos desastres, que no se caigan nuevamente las casas.

El problema radica en la deficiencia constructiva. Hablemos de un modo constructivo a manera de ejemplo, ya que en coordinación con la Facultad de Trabajo Social de la ULEAM y con líderes comunitarios, recorrimos y estudiamos casos en las comunidades cercanas a Manta donde las construcciones son generalmente de un piso. Se las ejecuta con estructura de hormigón armado, con vigas de cimentación y columnas de 20 por 20 centímetros, sobre y entre las cuales que se arman las paredes de hasta 3 metros de altura, con largos que van hasta los 5 metros, con ladrillos de arcilla cocida de canto de 5 a 6 centímetros de espesor, unidos con mortero cemento-arena. Sobre estas columnas y soldando a las varillas residuales de sus capiteles se lanzan tirantes metálicos con correas «G» de 80 x 40 x 15 x 2 milímetros cada 3 a 5 metros, sobre las que ubican durmientes «G» de 60 x 30 x 15 x 2 milímetros cada 1,5 metros. Se cierra así la cubierta con zinc galvanizado en pendientes que no superan el 23%. Este tipo de viviendas construidas así, colapsaron.

Para los poco entendidos esto implica nuevos diseños y nuevas alternativas constructivas, muchas de ellas fuera del alcance de personas que no tienen acceso ni monetario ni conceptual a ellas. Decir que cambien su modo constructivo a caña guadua solo porque un técnico así se lo dice es una utopía social. Tampoco se puede obligar a usar nuevos sistemas constructivos, ya que lo normal hace costumbre y ella es muy difícil de desarraigar, en el sentido de que si una persona decide construir con el sistema antes descrito de concreto armado y ladrillo, tan solo va a la esquina y en la ferretería compra todo lo necesario. Habla con sus amigos y en cuestión de un momento ya tiene un maestro para ejecutar la obra. ¿Pasaría lo mismo con la guadua, con el concreto proyectado sobre poliestireno?

Ser requiere una inmediata acción en educación, sin cambiar los sistemas que serían «tradicionales». Habría que enseñar a estas personas a amarrar a nivel de cubierta las columnas que levantan, para evitar que estas se muevan como «locas» en caso de sismos, y que las cubiertas, usando el mismo material que actualmente ocupan, tengan cumbros, con espacios entre tirantes no mayores a 2 metros, y entre durmientes de no más de 1 metro, y que las soldaduras de varilla hagan triángulo estable. Que las columnas tengan estribos y que

estos no superen los 10 centímetros entre ellos como máximo, y que los largueros no sean de varilla inferior a 12 milímetros de diámetro. En relación a las paredes, que estas con ladrillo de canto tengan cadenas de concreto verticales y horizontales de amarre y que su tamaño no supere los 2,20 metros, tanto vertical como horizontalmente.

Dispuesto esto así se salvarían muchas más construcciones y vidas que optar por alternativas académicas y poco estudiadas, invenciones de laboratorio que van a la novedad de lo nuevo y que serán el elogio de decenas de personas, siendo y estando en peligro inminente miles de viviendas construidas como lo hemos narrado aquí.

Publicado el 27/12/2016



ISSN 1851-5606

<https://foroalfa.org/articulos/los-sismos-no-hacen-caer-las-casas>

