

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

# Tecnología quechua mejora construcción antisísmica

El Ciudadano · 23 de noviembre de 2012





**Investigadores argentinos comprobaron las ventajas económicas, ambientales y técnicas de una tecnología quechua para la construcción antisísmica y trabajan en normalizar su conocimiento, hasta ahora empírico, para alentar su utilización en condiciones óptimas.**

Se trata de una tecnología de edificación denominada quincha, un término que significa cerco con palos o varas y alude al uso de la caña para erigir la vivienda.

«Es una propuesta que cada día cobra mayor importancia como tecnología alternativa de viviendas sustentables», aseguró Guadalupe Cuitiño Rosales, ingeniera civil, becaria doctoral del Conicet en el Instituto de Ciencias Sociales, Humanas y Ambientales (Incihusa), en Mendoza.

La experta afirmó que crece su utilización «ya sea por la constante demanda de una vivienda digna o por el deseo de vivir en una casa construida de materiales naturales».

La quincha se originó en el Perú y es empleada desde tiempos prehispánicos en la zona de influencia incaica.

Si bien la ingeniería civil tradicional propone diseños altamente resistentes a los temblores, las construcciones con quincha son una opción de escaso impacto ambiental y con un costo de menos de mil pesos por metro cuadrado.

Estas construcciones son utilizadas principalmente en las zonas rurales y en los alrededores de las zonas urbanas, donde se tiene más acceso a los materiales naturales como cañas y tierra para hacer el barro de los muros y troncos de árboles, que se utilizan para las columnas de la vivienda.

Además, esta tecnología permite ahorrar en mano de obra ya que es posible que el propietario construya la vivienda por sí mismo.

El equipo de investigadores que integra Cuitiño buscó definir y precisar varios aspectos de esta tecnología, dado que «es muy empírica y se trata de conocerla un poco más en base a estudios normalizados».

La investigación apunta, por ejemplo, a establecer la mejor proporción de arena-arcilla-fibra vegetal para el barro de los muros, con la dificultad de que «cada suelo es diferente y se deben estudiar las proporciones para cada tipo de suelo», dijo la experta.

También se estudia el armado de la estructura con caña para mejor resistencia y el comportamiento térmico.

«Respecto de la construcciones de hormigón armado y ladrillo, tecnológicamente se han ensayado paneles a escala real y han mostrado un buen comportamiento estructural», reveló la investigadora.

Respecto de las pruebas térmicas Cuitiño se estableció que «la quincha con un espesor de 10 centímetros tiene un comportamiento similar al de un muro de ladrillo de 20 centímetros de espesor», aseguró además Cuitiño.

«El objetivo es avanzar hacia una mayor sustentabilidad del cerramiento, mejorar las condiciones térmicas y confort interior, y lograr que la radiación solar que ingresa alcance un buen porcentaje de calefacción necesaria,” explicó la investigadora.

Las estructuras con quinchas utilizan cimientos y vigas de hormigón sobre los cuales se disponen hasta cinco hiladas de ladrillo o piedra junto con un material hidrófugo, que repele el agua y evita el ascenso de la humedad a los paneles de tierra.

Sobre esta base se erige la estructura principal, que en el centro-oeste del país es de rollizos de álamo o eucaliptos, y luego los muros contruidos con caña.

Para el esqueleto interno de las paredes se utiliza caña recubierta con una mezcla de tierra arcillosa, arena y fibra vegetal como puede ser paja de trigo o de centeno.

Gracias a esta combinación de materiales, las construcciones son livianas y muy flexibles, lo que permite que frente a una fuerza sísmica los muros de quinchas se deformen bastante antes de llegar al colapso.

Los estudios de ingeniería realizados para precisar la resistencia de estas estructuras indican que son «sismorresistentes con un comportamiento muy satisfactorio, aunque tienen la desventaja de tener poca resistencia a la acción erosiva de la lluvia”, describió Cuitiño.

La zona de alto riesgo sísmico, donde ocurren la mayoría de los terremotos, según el Instituto Nacional de Prevención Sísmica (Inpres) de Argentina, abarca las provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja y el sur de Catamarca.

[Adital](#)

---

**Fuente:** [El Ciudadano](#)