

La vivienda de interés social (VIS) debe ser eficiente y sostenible, y debe responder a necesidades tanto técnicas, como ambientales y sociales. Para ello deben identificarse durante el proceso de diseño los factores críticos de la cadena de valor. Estos factores abarcan desde su conceptualización en el diseño arquitectónico y estructural, la producción del material, y fabricación y transporte de los prefabricados, hasta la comercialización y construcción de la vivienda.

En búsqueda de mitigar el déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda en Colombia, se ha promovido durante los últimos cinco años el desarrollo de proyectos residenciales, construidos mediante sistemas de construcción tradicional, como la mampostería estructural y la mampostería confinada (DANE, 2017). De los casi 68 millones de metros cuadrados de viviendas iniciados en Colombia entre el segundo trimestre del año 2012 y el primer trimestre de año 2017, el 67% se construyó con sistemas constructivos tradicionales. En el caso de viviendas VIS, que para el mismo periodo significó el 30% del total de área iniciada en viviendas (un poco más de 20 millones de metros cuadrados), el 55.8% fue elaborado con estos sistemas de construcción tradicional (DANE, 2017). Estas cifras demuestran cómo la vivienda en Colombia se construye en su mayoría con sistemas constructivos con bajo grado de industrialización y desarrollo tecnológico. Lo cual, sumado a los altos costos de mano de obra y menores rendimientos de construcción, provoca el encarecimiento de la vivienda y una menor asequibilidad.

Por otra parte, aunque un poco más del 43% de las VIS fueron construidas con sistemas de construcción industrializada, hay que tener en cuenta que este tipo de sistemas en el medio de construcción colombiano se refiere a sistemas de construcción tecnificada in-situ. Estos sistemas están compuestos por formaletas metálicas modulares, fáciles de transportar, que dentro de una escala de desarrollo tecnológico de la construcción (Paye Anco, Peña Castillo, & Franco

Sanchez, 2014) está tres niveles por debajo del mayor nivel de industrialización. Por lo tanto, el porcentaje de viviendas que se construyeron con técnicas de construcción de bajo nivel tecnológico asociado al total de viviendas y al total de viviendas VIS, podría ser mucho mayor. Otra problemática, que incide sobre la eficiencia de la vivienda social que se construye en Colombia, es el enfoque netamente económico de los diseños arquitectónicos y estructurales. Estos diseños no contemplan el entorno ambiental y no satisfacen las necesidades del usuario en términos de la calidad habitacional, el confort, la adaptabilidad y el futuro crecimiento (Jaramillo, 2002).

La suma de estos factores conlleva a afrontar un reto de desarrollo tecnológico, que a su vez puede llegar a ser un campo de trabajo para la innovación: el desarrollo de materiales avanzados y de alto desempeño para la construcción de viviendas. Al construir, es importante considerar aspectos como la reducción de peso en las unidades estructurales y prefabricados, la disminución en el tamaño de los elementos, la mayor capacidad ante la demanda de esfuerzos, el mejor desempeño en ambientes agresivos y, en general, un desarrollo más sostenible y amigable con el medio ambiente comparado con el concreto tradicional.

Dados estos planteamientos, es necesario buscar alternativas de solución tecnológicas con la participación de las facultades de ingeniería y arquitectura, a través de sus grupos de investigación. Además, estas alternativas deben incidir sobre el problema de la vivienda en Colombia, dado que más que el logro de una solución técnica, se pretenden mejorar los factores claves que afectan la cadena de valor de la vivienda social. Esto a través del uso de un enfoque integral que forme una esfera de conocimiento alrededor del sistema de construcción, compuesta por diseñadores arquitectónicos y estructurales, la industria de prefabricados, los constructores y los usuarios finales.

CÉSAR AUGUSTO GARCÍA-UBAQUE
Director