

Editorial. La vivienda como sistema tecnológico. Transiciones sociotécnicas de cara a un futuro sustentable

CARLOS EMMANUEL AGUILAR MÉNDEZ

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO. ORCID: 0000-0001-7104-9264

Correo electrónico: emmanuel.aguilar@academicos.udg.mx

La vivienda, vista como sistema tecnológico, media el habitar de las personas con su contexto. Por tanto, su abordaje como objeto de estudio precisa considerar la habitabilidad desde las múltiples dimensiones que la rodean para lograr una conexión precisa con la realidad de su contexto, el cual es visto como la esencia de una situación en donde se integran de manera estructural y con cierta duración el mundo real, la realidad ecológica y la realidad social. La vivienda como espacio habitable va más allá de su concreción física y de la idea de brindar protección y/o cobijo al usuario al involucrar también una relación entre sus formas y la cultura.

El presente volumen presenta trabajos en torno a una visión sistémica de la vivienda (como sistema de lugares) y el hábitat, aportando teorías y perspectivas de las transiciones sociotécnicas que permiten explicar la relación existente entre el uso e introducción de nuevas tecnologías o técnicas y, su impacto en la sociedad en términos de habitabilidad. La vivienda no se limita únicamente a su concreción física y a su función de brindar protección; en cambio, involucra una relación intrínseca entre sus formas y la cultura, lo cual afecta la manera en que los habitantes interactúan con su entorno. Esta interacción es crucial, ya que la vivienda se convierte en un espacio donde se reflejan y se moldean las prácticas sociales, culturales y económicas. La incorporación

de tecnologías en la vivienda, tanto duras como blandas, transforma estas prácticas, evidenciando la evolución en estos ámbitos.

El análisis de los sistemas sociotécnicos presentes en los artículos permite comprender cómo las tecnologías vistas como parte de un entramado más amplio, se sitúan en un ámbito social donde los intereses y ejercicios de poder impactan en la trayectoria del cambio tecnológico. Este enfoque, presente en el artículo “La tradición constructiva huasteca desde una perspectiva de sustentabilidad”, destaca la importancia de los imaginarios sociotécnicos y cómo las élites contribuyen a la configuración de futuros anhelados y a la transición hacia nuevos regímenes. Estos imaginarios no son solo reflejos pasivos de la realidad, sino que son activamente moldeados por estos actores para promover visiones del bien colectivo que se alineen con sus objetivos.

Las transiciones sociotécnicas consisten en el paso de una configuración sociotécnica a otra (como se aborda en el trabajo “Optimización Sostenible de Propiedades Térmicas y Mecánicas en Concreto mediante Aditivos Naturales: Un Enfoque Molecular”), a través de la coevolución de distintos aspectos que las constituyen. El nivel micro o nicho es el espacio donde surgen innovaciones tecnológicas radicales, protegidas hasta que las condiciones del mercado les permitan competir. En el artículo titulado “Desarrollo de



prototipos de estufas de leña: innovación y cultura en comunidades rurales en México” se vislumbra como las innovaciones tienen el potencial de desafiar y eventualmente reemplazar los regímenes establecidos cuando las condiciones externas y los apoyos internos se alinean. Las transiciones hacia la sustentabilidad requieren un cambio radical en los sistemas sociales de alimentación, energía, transporte y vivienda, entre otros. No se trata solo de introducir nuevas tecnologías, sino de reconfigurar completamente las prácticas y estructuras sociales que las sostienen. Esto implica un enfoque holístico, donde se consideran las interrelaciones entre diferentes sectores y se promueven soluciones integradas.

Un enfoque destacado es el de los "imaginarios sociotécnicos", que entiende la ciencia y la tecnología entrelazadas en visiones del bien colectivo e institucional, manifestadas y obtenidas por grupos sociales. En el trabajo titulado "Arquitectura popular y modernidad indígena en el diseño de "El Castillo de la Salud", de Ahuacatitla, San Luis Potosí" se manifiesta cómo las élites participan activamente en la creación de nuevos imaginarios y no solo actúan como traductores pasivos de la realidad. Los imaginarios sociotécnicos juegan un papel crucial en la orientación de las políticas y en la configuración de las expectativas sociales sobre el futuro. La perspectiva multinivel, que combina ideas de economía evolutiva, sociología de la innovación y teoría institucional, analiza las transiciones sociotécnicas en tres niveles: nicho, régimen sociotécnico y contexto socio-técnico. Los nichos permiten el desarrollo de innovaciones radicales en espacios protegidos, mientras que los regímenes sociotécnicos se refieren a conjuntos de reglas e instituciones que operan en sistemas determinados. El contexto sociotécnico, por su parte, incluye elementos de gran escala que influyen en la dinámica de los regímenes y nichos.

La interacción entre estos niveles es compleja y dinámica. Las innovaciones que emergen en los nichos necesitan superar diversas barreras para integrarse en los regímenes establecidos. Esto requiere no solo avances tecnológicos, sino

también cambios en las políticas, las normas sociales y las estructuras de poder. Los contextos sociotécnicos más amplios, como las tendencias globales y las presiones ambientales, también juegan un papel crucial al influir en la viabilidad y la aceptación de nuevas tecnologías. El sector de la vivienda es particularmente relevante en el contexto de las transiciones energéticas. Las viviendas consumen una cantidad significativa de energía, y su diseño y operación tienen un impacto directo en la sostenibilidad ambiental. Las transiciones hacia sistemas de energía más sostenibles en las viviendas implican la adopción de tecnologías como la energía solar, la eficiencia energética en el diseño de edificios y el uso de materiales sostenibles.

Además, las transiciones en la vivienda no se limitan a aspectos tecnológicos. Involucran cambios en las prácticas cotidianas de los habitantes, la implementación de políticas que incentiven la eficiencia energética y la promoción de una cultura de sostenibilidad. Esto requiere una visión integral que considere tanto las innovaciones tecnológicas como las dinámicas sociales y culturales que las acompañan. Para promover transiciones energéticas justas y sustentables, es necesario un cambio integral en las políticas públicas, considerando múltiples variables como conflictos sectoriales, alianzas geopolíticas, estrategias empresariales y patrones culturales de consumo. La transformación sostenible no debe basarse en mejoras incrementales de eficiencia, sino en un pensamiento a largo plazo y en la implementación de políticas que promuevan una visión integral del desarrollo.

Las políticas públicas desempeñan un papel crucial en la configuración de las condiciones que permiten las transiciones sociotécnicas. Esto incluye la creación de marcos regulatorios que apoyen la adopción de tecnologías sostenibles, la provisión de incentivos económicos para fomentar la innovación y la implementación de programas educativos que promuevan una cultura de sostenibilidad. Las transiciones sociotécnicas ofrecen una oportunidad para revisar las condiciones vigentes y establecer un nuevo orden en

términos políticos, económicos y territoriales. En tiempos de cambio climático y crisis ambiental, es esencial repensar las formas de producir y consumir, generando nuevas reglas de juego que favorezcan un desarrollo más justo y sostenible.

La vivienda, como sistema tecnológico, juega un papel central en estas transiciones. Su diseño y operación además de incidir en la sostenibilidad ambiental, repercute en las prácticas sociales y las estructuras económicas. Al considerar la vivienda desde esta perspectiva se aborda cómo las

innovaciones tecnológicas y los cambios sociales pueden integrarse para promover un futuro más sustentable. En conclusión, la transformación hacia un futuro sustentable requiere un enfoque integral que considere tanto las innovaciones tecnológicas como las dinámicas sociales y culturales. Las transiciones sociotécnicas en la vivienda ofrecen un camino prometedor para lograr este objetivo, promoviendo una mayor coherencia entre las necesidades humanas, las tecnologías y el entorno.