

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN (CAMPOS DE ACCIÓN):

- **Gestión y manejo ambiental** (planificación territorial, gestión del riesgo y cambio climático)
- **Infraestructura rural** (Materiales no convencionales)
- **Desarrollo rural**

Gestión y manejo ambiental (planificación territorial, gestión del riesgo y cambio climático)

Gestión del Riesgo y Cambio Climático

De acuerdo con el plan Nacional de gestión de riesgo de desastres, la reducción de riesgos es un proceso de gestión que consiste en la intervención dirigida para modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes (mitigación de riesgo) y para evitar el surgimiento de nuevos riesgos (prevención de riesgo) en los territorios. Para esto es necesario desarrollar investigaciones que permitan reducir la vulnerabilidad de los territorios naturales y las poblaciones que los habitan, para aumentar la resiliencia de las comunidades ante los efectos producidos por el cambio climático y por tanto su capacidad de adaptación, teniendo en cuenta las variaciones en la temperatura, las alteraciones al ciclo hidrológico y por supuesto las amenazas a la biodiversidad que este produce, que ocasiona fenómenos meteorológicos extremos, que disminuyen la capacidad de gestión del recurso hídrico.

La prevención, mitigación de riesgos y la adaptación al cambio climático se convierten en componentes importantes, generados por la necesidad de asegurar la oferta de los servicios ecosistémicos que prestan los territorios y asegurar la supervivencia de las personas que los habitan en el presente y futuro.

Infraestructura rural (Materiales no convencionales)

La construcción ha sido un elemento de desarrollo para la humanidad. Desde eras antiguas, la humanidad se ha visto en la necesidad de construir edificaciones para realizar sus actividades. Primero, fueron los sitios habitacionales para encontrar cobijo y después, conforme iban necesitando lugares para desarrollar sus actividades; así mismo iban avanzado en las técnicas y la especialización de sus edificaciones.

Conforme se avanzaba en las técnicas constructivas, empezaron a aparecer los problemas constructivos. Primero por el uso de materiales perecederos como hojas, troncos de madera o pieles, que hacían que los habitantes nómadas de la tierra tuvieran

que estar haciendo reposición o buscando maneras de extender la vida útil de estos elementos para sus tiendas. Posteriormente cuando aparecieron los primeros asentamientos, empezaron a usar materiales más durables y aparecieron otros problemas como la necesidad de hacer construcciones cada vez más grandes y por tanto más resistentes. Pero el uso de materiales perecederos no fue su único problema. También se enfrentaron a eventos naturales que no podían predecir y que afectan sus edificaciones. Terremotos, maremotos, inundaciones, deslaves entre otros eventos, causan daños irreparables que causaban no solo muerte sino atrasos a las civilizaciones.

Con el avance científico de la humanidad se empezaron a construir edificaciones más modernas, pero no necesariamente más tecnificadas. Solo quienes podían permitírselo recurrieron a ingenieros o arquitectos para tratar de hacer edificaciones más confortables y seguras, mientras la clase pobre seguía viviendo en construcción normalmente mal edificadas. Y el problema subsiste hoy en día. Aunque es cierto que en la mayoría de los países se ha avanzado en la promulgación de leyes para que las edificaciones sean seguras, todavía hay una falta de tecnificación en las edificaciones de las personas de escasos recursos.

Los países tercermundistas son los principales afectados por esta escasez de recursos. Y esto se ve reflejado en la calidad de las construcciones que tenemos hoy en día. Aunque en Colombia se ha avanzado en la promulgación de normas técnicas como la NSR (AIS Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, 2010), todavía hay muchas construcciones que no tienen la adecuada tecnificación o se construyeron antes de la promulgación de dichas normas. A raíz de esta situación se presentan muchos problemas en las construcciones hoy en día en Colombia. Las casas son una de las principales edificaciones que poseen problemas. Primero por el método constructivo usado. Muchas casas son en mampostería sin ningún tipo de refuerzo lo que las hace vulnerables a cargas verticales y horizontales. En todo Colombia abundan estas casas y estudios realizados muestran que necesitan ser reforzadas (Hendez, 2016). Por otro lado, también se tiene problemas con los materiales. En el territorio colombiano existen casas de tipo palafitos que se usan en la costa pacífica, casas de bahareque y casas de adobe y tapia pisada, que poseen poca o ninguna tecnificación salvo los conocimientos empíricos adquiridos por quienes las construyen. En todos estos tipos de edificaciones hace falta investigar con el fin de hacerlas más seguras y eficientes en cuanto a uso de los materiales.

Estas son algunas de las problemáticas constructivas que se encuentran en el país y con la red de semilleros se busca el desarrollo rural territorial, determinado la necesidad de investigar estas problemáticas. De cara al futuro se espera que los resultados de la red de investigación de semilleros compuestos por las instituciones articuladas a ella, se generen aportes que contribuyan a la solución de problemas como los mencionados en las construcciones, sobre todo habitacionales, de Colombia.

Los problemas constructivos están presentes en las edificaciones no tecnificadas de Colombia. Este tipo de edificaciones son abundantes en el territorio colombiano debido a la falta de vigilancia y al desconocimiento de los métodos apropiados de diseño y construcción por parte de propietarios y constructores empíricos. También hay una falta de conocimiento sobre el comportamiento de edificaciones con materiales no tradicionalmente usados en Colombia. Esto representa un problema para las personas de escasos recursos quienes son las que poseen casas con este tipo de problemas, mayoritariamente. Las edificaciones que se encuentran construidas en Colombia y que requieren ser investigadas son las edificaciones de mampostería simple, de bahareque, adobe, guadua, compuestos con fibras vegetales, entre otras, estudiando y analizando sus propiedades físicas, mecánicas y químicas mediante programas experimentales, numéricos y analíticos. Así poder conocer según las normas vigentes la integridad de construcciones a partir de estos materiales no convencionales, los cuales predominan en las zonas rurales.

Desarrollo rural

El desarrollo rural constituye un campo de investigación de actualidad, que posibilita dinamizar diversos procesos investigativos que le permiten a la academia articularse con las comunidades rurales y sus necesidades. Con esta línea, se pueden desarrollar proyectos de investigación aplicados a sectores rurales, proyectos enfocados en las necesidades del campo en el país y las cuales pueden ser abordadas desde la academia, dándole a las comunidades herramientas que les permitan fortalecer sus capacidades ante las dinámicas propias del territorio de manera que se generen aportes significativos en términos del desarrollo de competencias en investigación, desarrollo científico e inclusión social.

Cabe resaltar la importancia de visibilizar la producción académica de esta línea dentro de la comunidad científica, mediante las publicaciones realizadas en las temáticas de: sociedades rurales y naturaleza, organización comunitaria, sistemas de producción, sistemas campesinos, inclusión social, entre otras.

Esta línea al tener como objeto de estudio el desarrollo rural en sus dimensiones productiva, económica, empresarial, social, cultural, política y ambiental, permite generar nuevo conocimiento y ampliar la información de que disponen los actores sociales y los agentes de desarrollo rural con el fin de mejorar el bienestar de la población rural colombiana a partir de un enfoque orientado hacia la sostenibilidad ambiental. Además, la difusión de los productos de investigación de esta línea puede aportar a los responsables políticos y a los líderes sociales, instrumentos para la toma de decisiones en la planificación y gestión del desarrollo rural.