

De la emergencia a la esperanza: aprendizaje y acción desde la ingeniería sanitaria y ambiental

Por: Nubia Mireya Garzón Barrero

Ingeniera Ambiental y Sanitaria por la Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia. PhD. en Ciencias por la Universidad de São Paulo, Brasil. Docente investigadora de la Facultad de Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la UPB seccional Montería. Coordinadora de la Red Iberoamericana de Certificación y Gestión de Playas, Red Proplayas.



Foto: Jorge Iván Atehortúa Posada



Foto: Jorge Iván Atehortúa Posada

Las situaciones de inundación, por lo general, nos enfrentan a sentimientos de vulnerabilidad asociados a lo que representa la fuerza del agua. Ese poder de la naturaleza se evidenció durante los primeros días de febrero de 2026 en el departamento de Córdoba, Colombia, cuando una emergencia ambiental afectó, de manera directa, alrededor de 50.000 familias y dejó pérdidas en viviendas, cultivos, infraestructura vial y medios de subsistencia.

Un hecho que nos invitó a cuestionarnos, como investigadores, sobre nuestro rol y la capacidad de respuesta de la academia para resolver una problemática apremiante, en especial, en un territorio que guarda en su memoria el conocimiento ancestral de los Zenúes en cuanto a la convivencia respetuosa con el río Sinú.

Desde el programa de Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la seccional Montería, se estructuró y ejecutó una propuesta de intervención para esta ciudad, que probó la capacidad de resolver problemas desde el proceso formativo.

La necesidad de acciones inmediatas y coordinadas entre la academia, la institucionalidad, el sector privado y la sociedad civil (como primer respondiente) para la atención inicial de la inundación dentro del ciclo de atención de riesgos, significó una oportunidad para la gestión y aplicación del conocimiento. Desde el programa de Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la seccional Montería, se estructuró y ejecutó una propuesta de intervención para esta ciudad, que probó la capacidad de resolver problemas desde el proceso formativo.

Docentes investigadores y estudiantes establecimos una ruta de acción y definimos herramientas pedagógicas bajo el enfoque ONU-Hábitat, que implica la respuesta a emergencias en un tiempo específico; primeros cinco días para acciones inmediatas y seis semanas para la recuperación temprana. Un plan que se ejecutó de manera progresiva y rápida.

En primer lugar, los estudiantes llevaron a cabo una campaña de comunicación dirigida a la comunidad académica, con la premisa de que #TodosSumamos. Se socializó a través de las redes sociales de la seccional para invitar a la donación de alimentos no perecederos, elementos de limpieza y ropa, lo que permitió a los estudiantes reconocer el valor y la necesidad de la responsabilidad social en casos como estos.

Acción rápida y gestión del conocimiento

El equipo de la UPB trabajó en tres momentos: **diagnóstico, intervención y sistematización de resultados.** Se elaboró una guía para el diagnóstico exploratorio rápido, que se aplicó en alojamientos temporales a partir de una matriz de evaluación con 23 criterios o variables, definidas en tres componentes: saneamiento ambiental, manejo de residuos sólidos y gestión ambiental. Con este insumo, los estudiantes evaluaron el estado de cada criterio y propusieron recomendaciones técnicas orientadas a la mejora del alojamiento. Esta matriz se articuló con lineamientos institucionales para la atención de emergencias, con el fin de alcanzar un carácter normativo.


Foto: Jorge Iván Mendoza Posada


Foto: cortesía de la autora



Foto: cortesía de la autora

Este conocimiento aplicado a la gestión de los alojamientos temporales no solo benefició a la comunidad en cuanto a la toma de decisiones, también permitió a los estudiantes identificar brechas entre condiciones reales y estándares mínimos, reconocer vulnerabilidades sociales e integrar el enfoque de gestión del riesgo al diseño de instrumentos para contextos de emergencia.

Luego, se diseñó una estrategia de intervención a partir de aspectos prioritarios y tres temáticas: enfermedades y aguas estancadas, manejo de residuos e higiene de manos. Como herramienta metodológica se realizaron talleres pedagógicos con carteleras físicas para indicar la separación de residuos y cómo prevenir enfermedades transmitidas por vectores. Un escenario en el que fue fundamental el relacionamiento, desde la empatía, con los niños, niñas, jóvenes, adultos y personas mayores.

Finalmente, los resultados se consolidaron en una guía de salud ambiental en alojamientos temporales para la atención de emergencias, un contenido de divulgación con cinco módulos presentados de manera gráfica. Este producto, además, ofrece recomendaciones para la donación, con el fin de garantizar la salud y seguridad alimentaria de la población albergada.

Este proceso es ejemplo de cómo los estudiantes pueden involucrarse en el desarrollo de soluciones a problemáticas específicas y reales de su contexto, con la intención de poner en práctica los conocimientos disciplinares adquiridos durante su formación profesional. Además, se fortalece la función social de la academia, al trasladar el conocimiento, con una postura crítica y empática, a territorios que se enfrentan a grandes desafíos.

La experiencia permitió comprender que la gestión del riesgo en el ámbito territorial no puede limitarse únicamente a la atención inmediata de la emergencia, sino que debe desarrollarse como un proceso de construcción integral, de resiliencia territorial y fortalecimiento comunitario. El trabajo ejemplificó cómo la articulación entre conocimiento académico y la acción solidaria puede generar respuestas inmediatas, pertinentes y sostenibles frente a escenarios de vulnerabilidad ambiental, que cada vez son más frecuentes en la región.

Para la comunidad afectada, el acompañamiento realizado contribuyó con el fortalecimiento de capacidades relacionadas con el autocuidado, la salud ambiental y la organización colectiva. Los estudiantes y docentes que acompañaron los alojamientos temporales establecieron espacios de escucha, en un entorno de confianza con personas que enfrentan la incertidumbre, pérdidas materiales y afectaciones emocionales.



Finalmente, esta experiencia deja como lección la necesidad de establecer, de manera continua, mecanismos de articulación entre universidad, Estado, comunidades y demás actores territoriales, para fortalecer la preparación y respuesta frente a eventos ambientales, teniendo en cuenta la historicidad del departamento de Córdoba, en relación con inundaciones y dinámicas ambientales complejas. Una oportunidad para promover procesos de adaptación desde el aula a las realidades del contexto, con futuros profesionales al servicio de las necesidades actuales.

Bibliografía recomendada

- García, M. y Olcina, J. (2025). La incorporación de la vulnerabilidad social en la gestión integral del riesgo de inundación. *Revista Española de Sociología, 34*(1), 1–14.
- León-González, L., Arteaga-González, S. R. y Montero-Iglesia, G. (2024). De la gestión de riesgo y vulnerabilidad de desastres a la resiliencia en la sociedad actual. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas,* 7(1), 236–243. https://doi.org/10.62452/xsznw547
- Ramírez, M. y Osorio, J. (2020). La gestión comunitaria del riesgo: justicia espacial y ambiental. *Bitácora Urbano Territorial, 30*(3), 205–218. https://doi.org/10.15446/bitacora.v30n3.87769.
- Severiche, C. O., González-Agudelo, E. M., de Jesús Vélez-Macías, F. y Aguirre-Ramírez, N. J. (2022). Los canales Zenúes en Colombia: un desaparecido en el territorio y un desconocido en el bolsillo. *Intropica*, 132-145
- UNICEF. (2019). *Cuadernillo de agua, higiene y saneamiento (WASH).* https://www.unicef.org/colombia/informes/cuadernillo-agua-higiene-y-saneamiento.
- Van der Borght, R. (2025). El impacto del cambio climático en la pobreza infantil y juvenil de América Latina. *Población, 27*(26), 70