La tecnología y la innovación permiten una mejor gestión sostenible del agua en Ecuador

utpl
09/09/2025

Categorías:
Futuros alumnos, Recursos tecnológicos, UTPL

La tecnología y la innovación se han convertido en piezas clave para enfrentar el desafío del agua en Ecuador, y aunque somos un país con abundantes fuentes hídricas, el acceso y la calidad no siempre están garantizados. De acuerdo con un informe de la organización Ayuda en Acción, publicado en marzo de 2025, **3 de cada 10 personas aún no tienen acceso a agua limpia y segura; situación más crítica en las zonas rurales, donde 6 de cada 10 habitantes consumen agua contaminada**. A esto se suman fenómenos como sequías e inundaciones, que ponen en riesgo la seguridad hídrica de miles de familias.

Informes del COE Nacional de 2024 advierten que provincias como **Pichincha, Azuay, Bolívar y Cotopaxi atraviesan niveles críticos asociados a sequías y a déficits en la oferta hídrica superficial**. En la misma línea, la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) señala que, pese a la abundancia de recursos, en varios territorios la oferta ya no cubre la demanda, lo que afecta a comunidades rurales, producción agrícola y la provisión de servicios básicos.

Un recurso abundante, pero mal gestionado

El país refleja realidades hídricas muy distintas. En la **Sierra**, comunidades rurales sufren **cortes constantes en el suministro de agua**; en la **Costa**, las **sequías de los últimos años han golpeado** a la agricultura e incluso a la generación eléctrica, lo que ha derivado en racionamientos. En contraste, la **Amazonía** enfrenta el reto opuesto: no la escasez, sino los problemas de **drenaje y el alto riesgo de inundaciones** [1].

> “Otros factores que nos afecta son el crecimiento de la población, pues hay mayor presión sobre los recursos hídricos para el consumo humano y se genera una gran cantidad de aguas de desecho que deben ser tratadas antes de ser llevadas nuevamente a la naturaleza”, explica Rodrigo Oñate Valdivieso [2], director de la maestría en Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL).

Hoy en día, herramientas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG) permiten **mapear con precisión dónde están las fuentes**, cómo se distribuye el recurso y cuáles son las zonas más vulnerables. Programas como QGIS o ArcGIS hacen posible cruzar datos de precipitación, uso de suelo y crecimiento urbano para anticipar crisis.

La teledetección con drones y radares se ha vuelto otra aliada indispensable, con ellos se pueden **monitorear embalses, glaciares y cuencas en tiempo real**. Así, se sabe si un río está en riesgo de desbordarse o si un reservorio presenta fugas antes de que sea demasiado tarde.

Y no menos importante, los modelos hidrológicos permiten simular escenarios futuros: **¿qué pasaría con la cuenca del Zamora si se redujeran las lluvias un 20%?**, ¿o qué sucedería si aumentara la deforestación en un 15%? Este tipo de preguntas ya se responden con datos y simulaciones.

La UTPL busca formar profesionales que combinan investigación e innovación en el estudio del agua.

El papel de la UTPL en la formación de especialistas

Para trabajar en soluciones efectivas, el director sostiene que es imprescindible pasar de la administración reactiva a una gestión integrada y planificada, que combine **ciencia, tecnología y participación social**, es así como la maestría en Gestión Integrada de Recursos Hídricos [3]

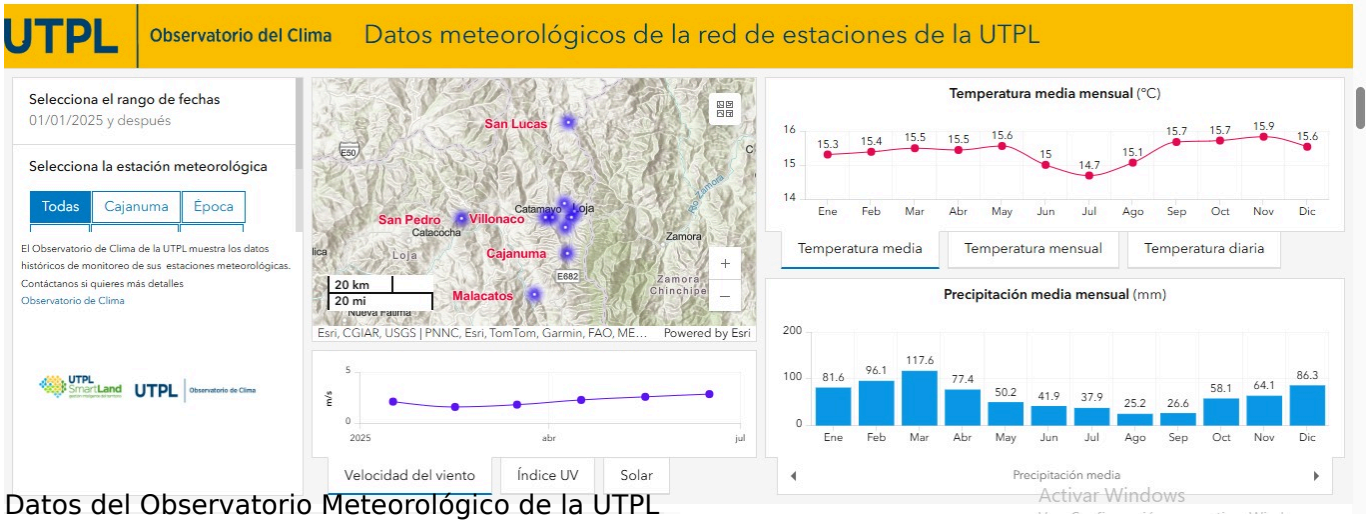
tiene el objetivo de preparar profesionales capaces de liderar soluciones concretas.

> “Durante su formación, nuestros estudiantes trabajan en proyectos con casos reales, pues utilizan datos obtenidos a través de nuestros laboratorios y observatorios de clima, además cuentan con la guía permanente de los docentes con quienes queda ese contacto permanente”, añade Oñate.

Algunos diferenciadores del programa son su modalidad a distancia con clases en línea y materiales siempre disponibles, docentes con doctorados, formados en universidades de **Europa y Estados Unidos**, acceso a **laboratorios virtuales y redes de observación climática con estaciones meteorológicas**, grupos de investigación consolidados en temas como hidrología, gestión de riesgos y sostenibilidad.

Desde el inicio, los estudiantes analizan cuencas reales, **proyectan escenarios de disponibilidad de agua** y trabajan en equipo con expertos de distintas áreas; se trabajan, por ejemplo, planes de riego más eficientes o diagnósticos de calidad de agua.

> “Es muy distinto enseñar sobre cambio climático con ejemplos globales a hacerlo desde un observatorio que mide cómo cambió la lluvia en Loja en los últimos diez años”, comenta.



Datos del Observatorio Meteorológico de la UTPL

Y es esa conexión entre el aula y la realidad local la que constituye uno de los sellos distintivos del programa. Además, el posgrado responde directamente a la **Agenda 2030 de la ONU**, con un enfoque en el **Objetivo de Desarrollo Sostenible 6**, que busca garantizar a**gua limpia y saneamiento** para todos. De esta manera, los profesionales formados en la UTPL no solo aportan soluciones inmediatas en sus comunidades, sino que también se convierten en actores estratégicos para avanzar en compromisos globales desde lo local.

En la UTPL estamos comprometidos con la investigación y el conocimiento.

¡Sé parte de la comunidad de estudiantes más grande del Ecuador!

[4]

Source URL: https://noticias.utpl.edu.ec/la-tecnologia-y-la-innovacion-permiten-una-mejor-gestion-sostenible-del-agua-en-ecuador

Links
[1] https://www.tiktok.com/@utpl.ec/video/7535221429210533125
[2] https://investigacion.utpl.edu.ec/fronate
[3] https://www.utpl.edu.ec/maestrias/recursos-hidricos
[4] http://utpl.edu.ec