

La ciencia del fuego como herramienta clave para anticiparse a los incendios forestales

utpl
20/03/2026

Categorías:

Futuros alumnos, Recursos tecnológicos, UTPL

Cada año, los **incendios forestales** arrasan miles de hectáreas en **Ecuador**, afectando ecosistemas, comunidades y economías locales. Pero **¿y si fuera posible anticipar su comportamiento y reducir sus impactos antes de que ocurran?** En un escenario marcado por el cambio climático, el aumento de temperaturas y la irregularidad de las lluvias, comprender la dinámica del fuego se ha vuelto una prioridad. Hoy, la ciencia permite no solo analizar estos eventos, sino también generar información clave para prevenirlos y gestionarlos de manera más eficiente.

Aunque en **Ecuador** este campo aún se encuentra en desarrollo, durante la última década se han impulsado investigaciones orientadas a comprender la dinámica del fuego desde una visión integral. Estos estudios no solo examinan sus efectos sobre el **suelo, la vegetación, la fauna y los microorganismos**, sino también su dimensión histórica y cultural en las sociedades humanas.



Muestreo de suelos quemados.

En este contexto, la **Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)** promueve la formación de profesionales capaces de responder a estos desafíos a través de la nueva carrera de **Ingeniería en Riesgos y Cambio Climático**. Esta oferta académica incorpora el componente de Ingeniería del Fuego, que permite abordar de manera técnica distintos escenarios, como los incendios forestales, eventos en zonas de interfaz urbano-rural, cuando las llamas se aproximan a áreas habitadas y siniestros estructurales en edificaciones e industrias.

“El estudio del fuego, conocido también como ecología del fuego, analiza cómo este fenómeno incide en los recursos naturales, desde el suelo y las plantas hasta los animales y microorganismos. Además, examina el uso que los seres humanos han hecho del fuego a lo largo del tiempo, desde prácticas ancestrales hasta situaciones de riesgo derivadas de un manejo inadecuado”, explica Vinicio Carrión Paladines, docente de la carrera.

Comprender su comportamiento implica la aplicación de metodologías científicas rigurosas. Para ello, los **investigadores realizan quemas experimentales en parcelas controladas, donde se miden variables como la temperatura del suelo, la altura y el ángulo de la llama, así como la velocidad de propagación**. Esta información resulta clave para interpretar el desarrollo de un incendio y aportar insumos técnicos para la toma de decisiones en campo, especialmente por parte de bomberos y equipos de respuesta.

Las investigaciones también consideran las características geográficas del país. **Ecuador cuenta con cuatro regiones naturales: Costa, Sierra, Amazonía y Galápagos**, cuyas condiciones climáticas influyen directamente en el comportamiento del fuego. **En zonas de la Costa y la Sierra, donde existen periodos de menor precipitación, se registra una mayor incidencia, mientras que en la Amazonía son menos frecuentes debido a los altos niveles de humedad**.

Para analizar estos fenómenos, los equipos científicos emplean **herramientas tecnológicas** avanzadas, como **drones con sensores especializados y sistemas de observación satelital**, entre ellos **Landsat 8** de la **NASA** y **Sentinel** del programa **Copernicus** de la **Unión Europea**. **Estas tecnologías permiten monitorear incendios de forma remota y recopilar datos sin**

poner en riesgo a los investigadores, facilitando la construcción de modelos que ayudan a anticipar escenarios y fortalecer las estrategias de prevención.



Parcelas experimentales, fotografía tomada con Dron UTPL.

Según el experto, estos estudios aportan información valiosa para la **planificación territorial y la conservación de los ecosistemas**. Mientras algunos entornos naturales están adaptados al fuego e incluso lo requieren para su equilibrio, otros son altamente vulnerables. Reconocer estas diferencias es esencial para prevenir eventos de gran magnitud, como los **megaincendios, que generan severos impactos ambientales y sociales**.

Desde la academia también se impulsa la generación de evidencia científica que contribuya a la formulación de políticas públicas. En este sentido, la UTPL participa en **iniciativas regionales orientadas al desarrollo de marcos normativos para el manejo integral del fuego en los países andinos, promoviendo un enfoque que combine conocimiento científico, gestión ambiental y saberes tradicionales**.



Equipo de investigadores UTPL.

En un contexto donde los efectos del cambio climático intensifican los riesgos asociados al fuego, fortalecer la investigación y la formación especializada resulta indispensable. A través de la generación de conocimiento, la preparación de **nuevos profesionales y el trabajo conjunto con actores públicos y regionales**, la **UTPL** continúa desarrollando soluciones científicas que contribuyan a la gestión sostenible de los ecosistemas y a la reducción de riesgos para las comunidades del país.

Decide ser más

Fórmate como un profesional capaz de anticipar, analizar y gestionar los desafíos socioambientales actuales con la carrera de **Ingeniería en Riesgos y Cambio Climático de la UTPL**. Adquiere una sólida base científica y tecnológica para comprender los riesgos del entorno, proponer soluciones sostenibles y contribuir a la construcción de territorios más resilientes y seguros.

Inscríbete en la UTPL

[1]

Source URL: <https://noticias.utpl.edu.ec/la-ciencia-del-fuego-como-herramienta-clave-para-anticiparse-a-los-incendios-forestales>

Links

[1] <https://utpl.edu.ec/carrera-riesgos-online>

