

Estudiantes ecuatorianos crean tecnología para purificar el aire con residuos orgánicos

utpl
12/05/2025

Categorías:

Investigación, UTPL, Vinculación

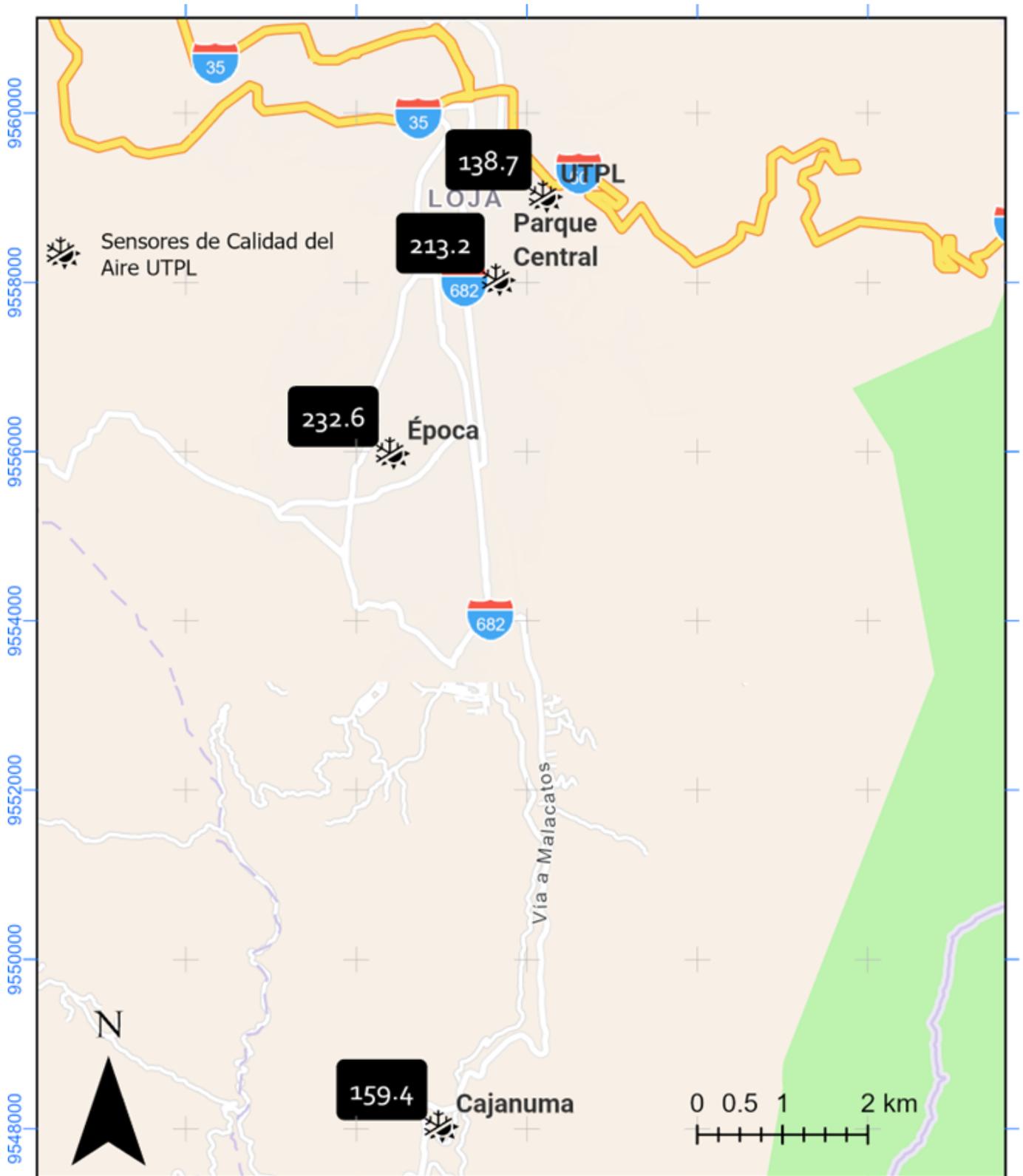
En Ecuador, respirar aire limpio se ha convertido en un privilegio. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), **más de 7 millones de ecuatorianos están expuestos a niveles preocupantes de contaminación atmosférica**, sobre todo en las zonas urbanas e industriales del país, un momento clave para tomar a la tecnología como aliada y buscar soluciones ante esta problemática.

Los incendios forestales, **el crecimiento urbano descontrolado, el parque automotor obsoleto y la falta de políticas públicas sostenibles han contribuido a una crisis silenciosa** que afecta especialmente a niños, trabajadores y habitantes de comunidades cercanas a fuentes volcánicas activas.

En medio de esta realidad, un grupo de estudiantes de [Ingeniería Química](#) [1] de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) decidió no quedarse de brazos cruzados. Su respuesta fue **RunWayra**, una propuesta de **biofiltro de aire que busca purificar espacios cerrados** —como aulas, oficinas o viviendas— desde una lógica de economía circular: **utilizar residuos orgánicos** para construir una solución sostenible, accesible y local.

RunWayra nace como una respuesta a los [incendios forestales que asolaron la ciudad](#) [2] **hace algunos meses**, cuenta Jahir Ordóñez, representante del proyecto.

“Durante días, el aire fue irrespirable. Escuelas suspendieron clases, oficinas cerraron y muchas personas sufrieron afecciones respiratorias. Fue ahí cuando nos dimos cuenta de que no teníamos una herramienta eficaz para protegernos en espacios cerrados sin depender de mascarillas”.



Monitoreo de calidad de aire durante noviembre de 2024, tras incendios en Loja.

La escena que describe no es ajena para muchas familias lojanas y de otras provincias andinas. **La calidad del aire ha dejado de ser un problema exclusivo de las megaciudades.** Hoy, la contaminación por **partículas finas y gases tóxicos** afecta también a comunidades rurales expuestas a las emisiones de fábricas, quemas agrícolas e incluso a las exhalaciones naturales de los volcanes ecuatorianos.

RunWayra —que en lengua kichwa significa **“la fuerza del aire”**— es un **filtro modular hecho con materiales reciclados y biodegradables**. Cada unidad está compuesta por capas diseñadas para retener diferentes tipos de contaminantes: celulosa proveniente del **bagazo de caña de azúcar**, **carbón activado extraído de cáscaras de coco**, **sílice** y otras estructuras tratadas por el propio equipo.

“La basura de otros es nuestro tesoro”, sostiene Ordóñez.

Y no es una metáfora. Los materiales provienen de **desechos industriales donados por empresas locales**, lo que permite abaratar costos y reducir el impacto ambiental. El diseño del filtro es compacto (de aproximadamente 30 centímetros), lo que lo hace **fácil de instalar en escuelas, viviendas, clínicas o autobuses**. Y lo mejor: su mantenimiento es económico. La estructura principal se compra una sola vez; lo único que se reemplaza periódicamente son los filtros, cuyo costo de producción no supera los 20 dólares.



ReunWayra fue una de las propuestas ganadoras del Innova Fest 2025.

Una solución para miles

RunWayra aspira a llegar a más de 10.000 familias ecuatorianas, sobre todo a aquellas en zonas de alta vulnerabilidad ambiental. Según sus estimaciones, **sus biofiltros podrían compensar hasta 1.5 toneladas de dióxido de carbono al año** por unidad instalada, además de reducir en un 50%

el ausentismo escolar y laboral derivado de enfermedades respiratorias.

Los estudiantes no solo pensaron en el impacto ambiental y social, sino también en la posibilidad de **escalar el proyecto**.

“Queremos aliarnos con empresas que ya manejan criterios de sostenibilidad. Pero también pensamos en gobiernos locales que podrían implementar los filtros en escuelas rurales, hospitales o refugios comunitarios”, explica el estudiante.



Los biofiltros de RunWayra están hechos a base de bagazo de caña, carbón activado extraído de cáscaras de coco y sílice.

Ciencia desde el sur

En Ecuador muchas veces se subestima el poder de la academia regional, **RunWayra es una demostración clara de lo que puede lograrse cuando la ciencia, la creatividad y la empatía social se cruzan**. No es un prototipo importado ni una patente foránea adaptada al contexto. Es un proyecto **nacido en Loja, con insumos del Ecuador**, pensado por jóvenes que conocen de primera mano los problemas que intentan solucionar.

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

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

Inscríbete en la UTPL

[3]

Source URL: <https://noticias.utpl.edu.ec/estudiantes-ecuatorianos-crean-tecnologia-para-purificar-el-aire-con-residuos-organicos>

Links

[1] <https://www.utpl.edu.ec/carreras/quimica>

[2] <https://noticias.utpl.edu.ec/utpl-emite-alerta-por-crisis-de-calidad-del-aire-en-loja-y-recomienda-medidas-de-proteccion>

[3] <http://utpl.edu.ec>