

El Biochar como Solución de Economía Circular para la Crisis del Agua.

viernes, 24 de octubre de 2025 18:06 (2)

La contaminación del agua potable es una crisis global exacerbada por los desechos industriales, agrícolas o por actividades humanas, lo que provoca enfermedades y limita severamente el acceso a este recurso vital para millones de personas. Ante esta problemática, la economía circular (EC) surge como una estrategia clave para valorizar recursos y mitigar el impacto ambiental.

Un pilar fundamental de la EC es el reúso de material orgánico de desecho (restos agrícolas, podas, etc.). Este material, al ser sometido a un tratamiento térmico controlado, se transforma en biochar.

El biochar es un sólido carbonáceo poroso producido mediante la pirólisis de biomasa (o de residuos orgánicos) en ambientes con poco o nada de oxígeno. Este material posee una alta área superficial y estructura estable, por lo que gracias a estas propiedades fisicoquímicas únicas lo convierten en un material ideal para la fabricación de medios filtrantes capaces de remediar cuerpos de agua a nivel doméstico, ofreciendo una solución ecológica.

El presente trabajo de investigación se centra en la evaluación de la producción de biochar a escala de laboratorio, experimentando con distintos programas de calentamiento. Este material fue caracterizado fisicoquímicamente mediante técnicas especializadas como:

- Espectroscopia Infrarroja (FTIR): Identificación de grupos funcionales.
- Fluorescencia de Rayos X (XRF): Determinación de óxidos metálicos.
- Microscopía Electrónica de Barrido (SEM): Evaluación de la morfología superficial.
- Análisis BET (Brunauer-Emmett-Teller): Medición del área superficial específica y la porosidad.

Finalmente, se evaluó la capacidad del biochar producido para la remediación de un cuerpo de agua contaminado con colorantes, confirmando su potencial como material filtrante derivado de la economía circular.

Temática

Agricultura y Ambiente

Palabras clave

Biochar, caracterización Fisicoquímica, economía circular

Primary author(s) : Dr VANOY VILLAMIL, MICHAEL NICOLAS (UAN); Dr AMAYA BAYONA, JAHAZIEL DAVID (UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO)

Co-author(s) : Mrs OTERO HERRERA, DANYS CARLOS (UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO); Mr MORALES SUÁREZ, CARLOS ANDRÉS (UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO); Dr PÉREZ FLÓREZ, ALEJANDRO (Pontificia Universidad Javeriana); Dr TORRES LUNA, JUAN A (Universidad Nacional de Colombia); Dr LLAMOSA PEREZ, DANIEL (UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO); Dr RINCÓN, JAVIER (UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO)

Presenter(s) : Dr VANOY VILLAMIL, MICHAEL NICOLAS (UAN); Dr AMAYA BAYONA, JAHAZIEL DAVID (UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO)

Clasificación de la sesión : Sesión de Posters