

Viabilidad de uso de residuos procedentes del sector cervecero en la fabricación de retenedores de agua

Autora: Claudia Carrión Brito
Tutor: Antonio Nizado Benítez Vega
Cotutor: Aday Romero Pérez

Grado en Ingeniería Química
 2023/2024

Introducción

La industria cervecera genera gran cantidad de residuos, entre los cuales se encuentra el bagazo y las tierras de diatomeas. Estos subproductos presentan un desafío medioambiental por la complejidad que presenta su gestión adecuada.

Debido a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, ha crecido el interés por la investigación de aplicaciones innovadoras que se le pueden dar a los subproductos industriales. Esta tendencia ha llevado al desarrollo de materiales más sostenibles, entre los cuales destacan los geopolímeros, ya que han mostrado un gran potencial en este sentido. Este tipo de material es muy versátil, pues dependiendo de su síntesis, ofrece propiedades mecánicas y químicas favorables para diversas aplicaciones, como en este caso, la retención de agua.

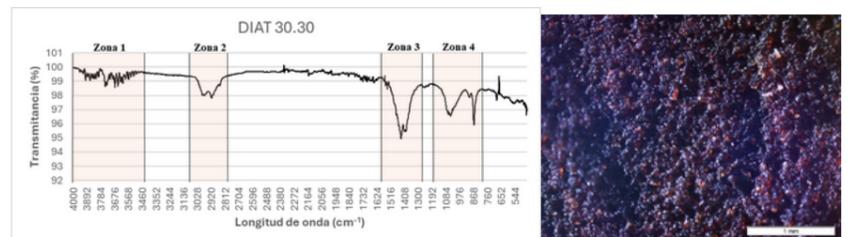
Objetivos

El objetivo principal es geopolimerizar los subproductos procedentes de la industria cervecera para evaluar la viabilidad de su uso como retenedores de agua y contribuir al refuerzo de la economía circular en este sector.

Resultados

Caracterización

Humedad (%)	Cenizas (%)	Proteínas (%)	Fibra Neutro Detergente (%)
5,96	3,52	17,45	51,03

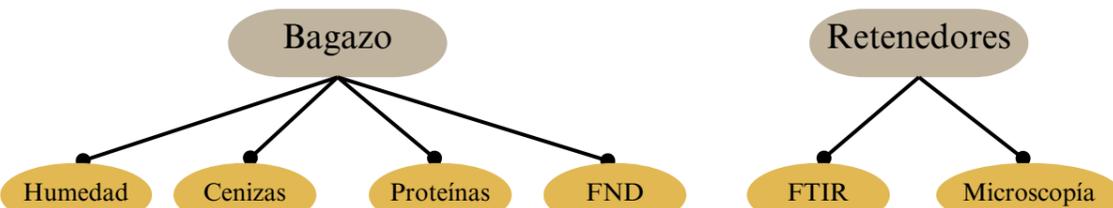


Metodología

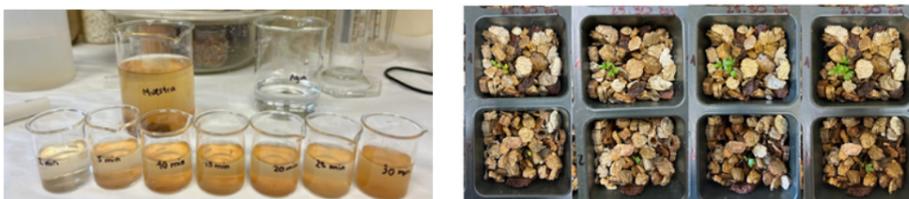
Síntesis de los retenedores



Caracterización

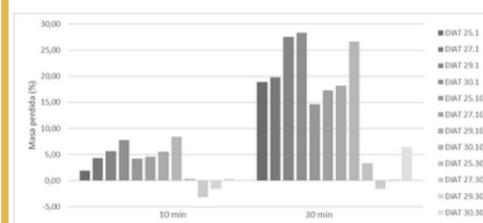


Ensayos de viabilidad

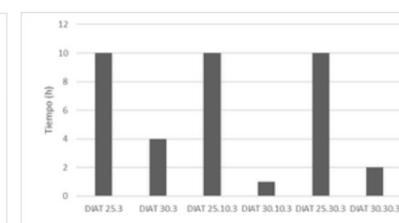


Análisis de viabilidad

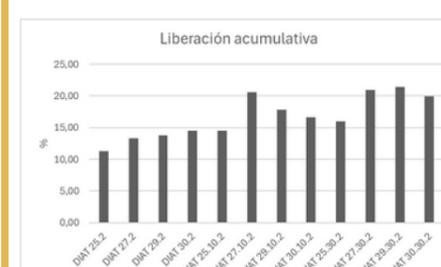
Degradabilidad



Retención



Liberación de nutrientes



Ecotoxicidad



Conclusiones

Los resultados obtenidos indican que la incorporación del bagazo cervecero y las tierras de diatomeas en la formulación de geopolímeros pueden producir materiales con propiedades adecuadas para su uso como retenedores de agua. Sin embargo, se observaron ciertas variaciones en los ensayos de degradabilidad y liberación de nutrientes, especialmente en los retenedores que contienen bagazo formulados con un 27% de NaOH.