

Almacenamiento geológico de CO₂ en acuíferos salinos. Construcción de una Planta de Desarrollo Tecnológico

Andrés Pérez-Estaún

Instituto de Ciencias de la Tierra Jaume Almera, CSIC, Barcelona
Académico Correspondiente Nacional de la RAC

El almacenamiento geológico de CO₂ es un método eficaz para limitar las emisiones de CO₂ de carácter industrial. El concepto de almacenamiento de CO₂ en acuíferos salinos es el método más adecuado para el caso español y es aceptado universalmente, pero falta completar y desarrollar diversas metodologías y tecnologías para que el concepto sea completamente viable.

El almacenamiento de CO₂ en estructuras geológicas consiste en inyectar CO₂ supercrítico en los acuíferos profundos, rocas porosas y permeadas que contienen agua de alta salinidad. Para servir como almacén, estos acuíferos deben estar acotados superiormente por capas de roca impermeable que actúan como sello. Con el tiempo, el dióxido de carbono se disolverá en el agua de la formación almacén (salmuera), precipitará formando

minerales y ocupará el espacio poroso. El almacenamiento en el subsuelo ha sido ya probado con carácter industrial por las explotaciones de petróleo, que lo usan principalmente para favorecer la extracción de los hidrocarburos. No obstante, se requiere de nuevos desarrollos y metodologías de trabajo. La Fundación CIUDEN está caracterizando un área (Planta de Desarrollo Tecnológico de Almacenamiento) para la realización de proyectos de desarrollo.

En general, los métodos y técnicas para la caracterización de un almacenamiento geológico, proceden de la industria del petróleo y del gas, y con algunas modificaciones o adaptaciones, se están utilizando actualmente para la caracterización de almacenes de CO₂. No obstante, una vez comenzada la inyección, la monitorización y seguimiento de la evolución del CO₂ en el interior de la roca almacén requiere de nuevas tecnologías.

Otras necesidades importantes respecto a estas metodologías, son las relativas a:

la caracterización de las formaciones que constituyen el sello (integridad, porosidad, permeabilidad, etc.); la influencia de las características geoquímicas de las formaciones almacén y sello en el comportamiento a largo plazo del sistema; el mecanismo de entrapamiento del CO₂ y la capacidad del yacimiento.

El proyecto CIUDEN de Almacenamiento geológico de CO₂ se dirige a la investigación de procesos, metodologías de estudio y tecnologías de explotación de la fase pre-operacional y operacional de un almacenamiento geológico de CO₂. Por ello, el proyecto está realizando ensayos de laboratorio para entender y cuantificar los procesos a escalas pequeñas, y trabajos de modelación para interpretar estos ensayos y predecir el comportamiento a grandes escalas. Esta información está sirviendo para definir los experimentos a desarrollar en la Planta de Desarrollo Tecnológico de Almacenamiento. ■

Nuevo plástico reforzado con paja para aplicación en automóviles

Fuente: Fundación OPTI

La compañía Ford Motor, en colaboración con investigadores universitarios y uno de sus proveedores, es el primer fabricante de vehículos en desarrollar y usar en un vehículo un plástico reforzado con paja de trigo.

La primera aplicación del plástico reforzado con fibra natural que contiene un 20 por ciento de trigo ha sido en las papeleras interiores traseras del modelo Ford Flex.

La formulación de los plásticos basados en paja de trigo fue propuesta a los investigadores de Ford por parte de la *Universidad de Waterloo* en **Ontario**, Canadá, como parte de la Iniciativa *BioCar*. La Universidad de Waterloo ha estado trabajando con el proveedor de plásticos *A. Schulman* de Akron, Ohio, para perfeccionar la fórmula de laboratorio y poder aplicarlo a otras piezas del automóvil, asegurando que el material no sólo es inodoro sino que además también cumple los estándares de la industria en cuanto a expansión térmica, degradación, rigidez y absorción de humedad. Además, este

material cuenta con la ventaja de ser un 10% más ligero que otros materiales reforzados con vidrio.

La aplicación de este material en las papeleras interiores de los vehículos es un pequeño comienzo para los investigadores, que ven abiertas las puertas para otras aplicaciones como las papeleras y bandejas del salpicadero, paneles de las puertas o los reposabrazos.

Usando este tipo de materiales se daría salida a las toneladas de desechos de las plantaciones de trigo, maíz y soja. ■