

# Sistemas de captura de CO<sub>2</sub>

Por: Dra. Nelly Ramírez Corona

Profesora de tiempo completo del Departamento de Ingeniería Química, Alimentos y Ambiental de la UDLAP

[nelly.ramirez@udlap.mx](mailto:nelly.ramirez@udlap.mx)

En las últimas décadas el cambio climático ha sido tema de discusión en diversos



foros científicos, industriales y políticos.

Una de las principales causas de dicho cambio es el efecto invernadero originado por las altas concentraciones de algunos gases en la atmósfera, entre ellos el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Se sabe que la quema de combustibles genera alrededor de 32 Gton de CO<sub>2</sub> al año, y el 40% está relacionado con la generación de electricidad y aproximadamente el 20% con la operación de la industria química y petroquímica, constituyendo así la principal fuente de emisiones de CO<sub>2</sub> a nivel mundial.

Debido a ello, durante la última década se ha acrecentado la necesidad de buscar soluciones que permitan mitigar el impacto ambiental de estos procesos, considerando alternativas como la reducción de la demanda de electricidad, el desarrollo de procesos de conversión de energía con mayores eficiencias, el uso de energías renovables y el diseño de sistemas de captura de CO<sub>2</sub>. En México se ha comenzado a explorar la implementación de procesos de Captura, Uso y Almacenamiento de CO<sub>2</sub> (CCUS, por sus siglas en inglés), el cual está integrado por tres etapas: la captura de CO<sub>2</sub> a partir de fuentes fijas de emisión, el transporte y el almacenamiento geológico.

En 2014, la Secretaría de Energía (SENER), en colaboración con otras dependencias gubernamentales y centros de investigación, presentó un Mapa de Ruta Tecnológica (MRT) para la implementación de sistemas de captura de CO<sub>2</sub> en las centrales termoeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para su posterior uso en procesos de

recuperación mejorada de hidrocarburos. En dicho MRT se define la ruta crítica desde la incubación hasta la implementación de dichos sistemas a gran escala, considerando un periodo de 10 años, de 2014 a 2024.

Es fácil imaginar que las entidades directamente involucradas en el desarrollo e implementación de estas tecnologías son PEMEX y la CFE. Sin embargo, es importante considerar que las instituciones de educación superior y centros de investigación juegan un rol primordial en dicho plan, ya que éste contempla el desarrollo de recursos humanos y capacidades tecnológicas para la operación de dichos sistemas, lo cual involucra la formación de especialistas en energía, procesos químicos, transporte y distribución de CO<sub>2</sub>, análisis de yacimientos petroleros y almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub>. Tenemos por lo tanto, el reto de preparar a profesionistas capaces de hacer frente a las demandas del sector energético, para la consecución de los objetivos planteados.