

## Negocian almacenar CO2 en la Lora y revitalizar sus explotaciones de petróleo

negocio de futuro. La captura de dióxido de carbono será en breve un gran negocio porque es imperativo poner en marcha depósitos naturales para almacenar el gas hasta que se reduzcan drásticamente las emisiones a la atmósfera

Álvaro Melcón / Burgos

Una pregunta curiosa: si verdaderamente los yacimientos de petróleo de Ayoluengo y alrededores son ruinosos, pobres y producen cantidades nimias de hidrocarburos pésimos, ¿porqué se siguen explotando casi medio siglo después de su puerta en marcha? Otra más: ¿Por qué la titularidad de la licencia de explotación se ha vendido y comprado en varias ocasiones a lo largo de las dos últimas décadas, en lugar de echar el cierre a la decena de pozos que se mantienen operativos?

Traten de responder y observarán que algo de lo que sucede en los gélidos páramos de La Lora no cuadra. 'El sueño frustrado', 'El Dorado que no fue' o 'Los gozos en los pozos' son titulares que han ilustrado durante décadas los cientos de reportajes que se han escrito sobre el abortado anhelo de que España tuviera al menos un yacimiento petrolífero en tierra firme, objetivo que el régimen pretérito persiguió ofuscado en su intento por tratar de maquillar la realidad de un país anclado y dependiente.

Es evidente que esto no es Texas y, si se comparan las producciones de Ayoluengo con las de un yacimiento en toda la regla, la comparación no se sostendría ni con unos cimientos como los de la Zona Cero. A día de hoy, en la Lora se sacan 190 barriles diarios que se destinan a las fábricas que lo compran, en Burgos y el País Vasco, para quemarlo en sus hornos. Para comparar, basta decir que los yacimientos marítimos de Tarragona y Canarias producen conjuntamente más de 30.000 barriles diarios y que todos juntos no rentan ni siquiera el 1% de la demanda nacional, así que en los depósitos internacionales mejor no entrar.

Pero las máquinas siguen ahí, impertérritas frente al paso del tiempo, sumidas en un movimiento automático que parece advertir que, así se caiga el mundo, los brazos seguirán sacando petróleo. Del malo, pero petróleo. Pero puede que la suerte que no fue llegue ahora y su futuro nada tenga que ver con los motivos que convirtieron los páramos en carne de No-Do, en un maná devenido en pan duro para una comarca cuya belleza natural radica, precisamente, en su austeridad.



15 trabajadores mantienen operativa la base de almacenamiento y los campos de explotación del crudo.

Luis López Araico

### Geocárceles para el CO2

El Gobierno acaba de presentar un anteproyecto de Ley que recoge las condiciones bajo las que se regulará la captura y almacenamiento subterráneo de CO2. Eso que suena tan futurista no es sino el primer paso para implementar al ordenamiento jurídico español la Directiva Europea que obliga a que todos los estados miembro desarrollen, antes del año 2014, una red de almacenes subterráneos que permitan capturar este gas, que es el principal causante del efecto invernadero y del calentamiento global, hasta que, en el futuro, la transición energética sea llevada a buen puerto y se reduzcan de forma drástica las emisiones a la atmósfera. Cuando eso suceda, los gobiernos comenzarán a liberar, de forma controlada, el gas almacenado. Lo que se conseguirá de esta forma es dilatar en el tiempo el proceso de calentamiento global y, sobre todo, tratar de no alcanzar límites intolerables por el planeta. Pero la UE ha ido más allá y, sabedora de que si no hay negocio no hay interés, ha planteado la captura de forma que, en un futuro inmediato, ésta sea lo suficientemente rentable como para ser viable.

Emitir CO2 a la atmósfera no es gratuito. Cada agente emisor tiene un cupo máximo anual y, si lo supera, tiene que comprar el excedente a otros que no lo hayan alcanzado. Aunque se trata de un mercado volátil y sujeto a infinidad de variables, el coste de 'comprar' el derecho a emitir una tonelada de CO2 de más es de unos 30 euros. Así, si una empresa sobrepasa su cupo en 100.000 toneladas, tendrá que pagar 3 millones de euros a otras que no hayan gastado su crédito para contaminar.

Pero si esas empresas pudieran capturar el CO2 en lugar de emitirlo y pagar por ello una cantidad inferior a la de emisión, quien esté en posesión de la licencia para almacenar CO2 en la corteza terrestre tendrá una mina. Y resulta que gracias a los condicionantes geológicos que requieren los suelos en los que definitivamente se implanten estos 'sumideros' (ver reportaje de las páginas siguientes a estas), La Lora es el lugar ideal para implantar esta tecnología. Y sus propietarios lo saben.

### En negociación

En la actualidad, los yacimientos burgaleses pertenecen a la empresa inglesa Leni Gas & Oil, que los explota a través de la Compañía Petrolífera de Sedano. El director del campo, Ernesto Pozas, confirma a este periódico que «ya se han iniciado las negociaciones con el Ministerio» (de momento el desarrollo de esta

tecnología está supervisada al alimón por Industria y Medio Ambiente) para implantar el sistema. «Sabemos que La Lora es uno de los dos mejores lugares que hay en toda España para almacenar CO2. Este subsuelo ha demostrado que durante decenas de miles de años ha retenido petróleo y gas y eso es la prueba más firme de que los compartimentos son estancos y garantizan que no habrá fugas del dióxido de carbono, que es un gas contaminante», añade Pozas. Pero las conversaciones con los ministerios, de quienes la compañía espera una respuesta «en octubre o noviembre» y con los que se reunirá en cuanto termine el verano, van todavía más allá. O al menos lo pretenden.

Leni Gas & Oil pondrá también encima de la mesa otra posibilidad: «almacenar gas natural como reserva nacional». La cuestión es simple: al suelo de la Lora se le han arrebatado a lo largo de cinco décadas más de 17 millones de barriles de petróleo. El espacio que deja el líquido elemento permitiría inyectar en él otros elementos, como el gas natural. «Se puede crear una reserva de gas. Así podríamos meterlo en abril, y sacarlo en noviembre, por ejemplo», explica Pozas.

De esta forma, se crearía una reserva extra que permitiría cortar la dependencia de las importaciones durante unas semanas en el caso, probable, de que conforme se vayan extinguiendo las reservas de hidrocarburos y el mercado vaya siendo gravado, se produzcan situaciones de inestabilidad en los mercados internacionales. «No es mucho, pero sí puede ser una solución a problemas puntuales que, como ya hemos visto, existen», añade el director de la explotación.

## Disparar la producción

Cualquiera de estas dos alternativas tendría, además, un efecto positivo sobre los costes de explotación del 'petróleo burgalés' que da la respuesta a la pregunta con la que se abrían estas líneas. Es cierto que el petróleo que se obtiene en Ayoluengo es de mala calidad y que no se ha explotado intensivamente porque destrozaba las refinerías en el proceso de purificación.

Pero también lo es, y eso no lo cuestiona nadie, que los 17 millones de barriles de petróleo extraídos hasta la fecha no representan más que el 15% de las reservas que hay en los yacimientos, calculadas en no menos de 130 millones de barriles. En declaraciones recientes al rotativo Expansión, el director de operaciones de la compañía propietaria, Fraser Pritchard, advirtió que, lejos de abandonar Ayoluengo, su compañía, que pagó dos millones de euros por los yacimientos, pretende incrementar el ritmo de extracción hasta los 2.500 barriles diarios.

«En la actualidad, el coste de extracción de cada barril en Ayoluengo es de 25 dólares, pero si se incrementara la explotación, a partir del barril número 1.000 el coste bajaría a los cinco dólares», explicó Pritchard al diario económico. Con esa producción, y al precio actual de 60 dólares el barril, Leni Gas & Oil alcanzaría una facturación en Ayoluengo superior a los 50 millones de dólares, unos 38 millones de euros, y se convertiría así en una de las 50 mayores industrias de la provincia por volumen de facturación.

Además, la tecnología para refinar el crudo ya ha avanzado de tal forma que incluso la mala calidad del petróleo de La Lora dejaría de ser un problema. Pritchard aseguró a Expansión que la empresa tiene firmado un contrato con la refinería de Petronor que Repsol tiene en Vizcaya para enviar allí la producción.

Si esa predicción se cumple, el camino para almacenar dióxido de carbono, o gas natural, quedaría todavía más allanado. Como es sabido, el petróleo se obtiene inyectando agua en los depósitos naturales que retienen cautivo al petróleo forzando al hidrocarburo a salir a la superficie. Pero el agua inyectada se puede sustituir por otros elementos, como el CO2 líquido o el gas, permitiendo una mayor optimización del rendimiento de la producción que aportaría «unos cinco millones de barriles adicionales».

Cabe recordar que Leni Gas & Oil es una empresa especializada en sacar rentabilidad a yacimientos de hidrocarburos que se consideran agotados o poco rentables y con este planteamiento demuestra que a La Lora, quién lo diría, le queda mucho recorrido y puede convertirse en un negocio muy rentable al que otros no le vieron salida. Sacaría más crudo, lo pondría en el mercado obteniendo una rentabilidad considerable y, al tiempo, almacenaría CO2 y cobraría por hacerlo. Y para demostrar que van en serio, Pritchard ya ha hecho público un preacuerdo con el Ministerio de Industria para desarrollar esta tecnología.

## Mares subterráneos de dióxido de carbono

La captura de CO<sub>2</sub> no es el futuro: ya se realiza en pruebas en varios países, entre ellos España, y en 2020 será obligatoria para todos los estados de la UE

á.m. / burgos

Si a un gas le cambias las condiciones ambientales de forma significativa, conseguirás alterar su estado habitual en condiciones 'naturales'. Y a esa norma el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) no es una excepción. Los estudios realizados por el Instituto Geológico Minero Español (IGME) para buscar posibles emplazamientos en el subsuelo español para ubicar los depósitos subterráneos se han realizado a profundidad de 800 metros.

En esa cota, el dióxido de carbono tiene una enorme compresibilidad; es decir, el espacio que ocupa una tonelada es 500 veces inferior al que ocuparía sobre la superficie terrestre, y además es líquido. Eso quiere decir que en un gran 'mar' subterráneo de CO<sub>2</sub> se podrían almacenar las emisiones de todo el mundo durante años. El siguiente paso es buscar el lugar adecuado para su almacenamiento.

«Los tipos de almacenamiento geológico que se buscan para la inyección en ellos de CO<sub>2</sub> corresponden a los mismos que la naturaleza ha creado de forma natural y han permitido durante largos periodos de tiempo (de hasta muchos millones de años) la retención de fluidos naturales», explicó a este rotativo el portavoz del IGME Cecilio Quesada cuando trascendió por vez primera esta posibilidad, en octubre de 2008. El petróleo, como es sabido, es un fluido natural.

Es obvio que si lo que se pretende es evitar la emisión a la atmósfera de dióxido de carbono, lo primero que deben garantizar los técnicos que determinen la viabilidad de los depósitos es la estanqueidad de esos compartimentos. De lo contrario se producirían fugas que darían la traste con el proyecto y con las inversiones.

Por eso los pozos de Ayoluengo son una garantía. En términos didácticos, estos enclaves subterráneos constan de un almacén, que suele ser un 'paquete' de rocas de alta porosidad y permeabilidad en el que se retiene el fluido; un sello o capa de rocas impermeables encima del almacén, y una trampa, que en términos geológicos es «una estructura adecuada que impida la migración lateral del fluido que rellena los poros del almacén». Aún más claro: es un compartimento estanco.

### La red para moverlo

La mayoría del dióxido de carbono que se pretende capturar provendrá, al menos en la primera fase de la implantación de estos 'vertederos, que la UE extiende hasta 2020, de las centrales térmicas en las que se queman hidrocarburos para producir electricidad. Eso no obsta para que empresas que produzcan cantidades considerables de dióxido de carbono no puedan sumarse a la captura.

Lo que se plantea ahora es la construcción de una red de gaseoductos que recojan el gas en el mismo lugar de su producción y lo trasladen, cautivo y tratado para su conversión en líquido, hasta los sumideros por los que serán inyectados en los almacenes. Una vez allí, serán enterrados y podrán permanecer ahí tanto tiempo como sea necesario. Claro está, otro de los requerimientos del IGME, que es un órgano asesor no vinculante, es que el emplazamiento se encuentre en zona de muy baja actividad sísmica, condición que Ayoluengo también cumple.

En los estudios previos realizados por diversas universidades se ha analizado la posibilidad de mover el dióxido de carbono en camiones cisterna o en barcos, pero en el primer caso se toparon con el alto coste y con la necesidad de contaminar para transportar el CO<sub>2</sub> y en el segundo se entendió que no será necesario, o al menos no será capital, si cada estado implanta sus propios depósitos y redes.

Algunos países, como Estados Unidos o Canadá, llevan años trabajando en pruebas con este sistema (denominado CAC -captura y almacenamiento de carbono-), han obtenido grandes avances y estudian trasladar o instalar nuevas térmicas sobre los futuros almacenes subterráneos. Además, la capacidad del subsuelo terrestre es insondable y supera con creces la de nuestra atmósfera.

«Ya que no se puede prescindir de momento de los combustibles fósiles sin poner en peligro el aporte de energía que demandan nuestras condiciones de vida, la tecnología CAC proporciona un mecanismo por el que el proceso resulta limpio que contribuirá a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que están condicionando el actual calentamiento global. El volumen de poros existente en la parte más superficial de la corteza terrestre, de cero a cuatro kilómetros, es enorme», valoró el portavoz del IGME.

Además de Estados Unidos y Canadá, el Reino Unido ha comenzado a probar con éxito el CAC y también España se encuentra entre los pioneros. En la comarca del Bierzo (León) y en Mieres (Asturias) ya se realizan pruebas sobre el terreno de captura de dióxido de carbono.



Uno de los pozos aún en funcionamiento junto a Ayoluengo. Al fondo, dos aerogeneradores advierten de la llegada de la transición energética.

Luis López Araico

## La larga vida de un presunto cadáver

Al menos 4 compañías han tratado de explotar las bolsas de gas de la zona en los últimos diez años. Nadie lo ha hecho

á.m. / burgos

El campo petrolífero ubicado entre Ayoluengo, Sargentos de La Lora y Sedano fue descubierto en el año 1963, cuentan que a partir del hallazgo en superficie de un charco de crudo sobre un campo de patatas. Entró en producción en el año 1964 y desde entonces se han extraído algo más de 17 millones de barriles de petróleo. La euforia inicial que dio paso a la desilusión, al comprobar que ni era tanto ni era bueno, sumió a los yacimientos en un olvido que, paradójicamente, no ha forzado su abandono, puesto que nunca se ha detenido la actividad minera en la zona.

Sin embargo, en la última década han sido varios y variados los intentos por tratar de sacarle un rédito digno al duro subsuelo del páramo. Se realizaron numerosas catas y estudios que pusieron de acuerdo a los geólogos en que bajo el triángulo de La Lora hay, al menos, 100 millones de barriles, que si bien no son de gran calidad, pueden ser un buen negocio si se dispara, como lo hace periódicamente, el precio del crudo.

En 2002 Repsol YPF (que había comprado la explotación a la americana Chevron en el 90) claudicó y vendió la licencia de explotación a la británica Northern Petroleum, que dijo estar

convencida de que hay grandes masas de gas a 2.300 metros de profundidad en ese área y en Huérmeces. Solicitó las licencias para realizar las catas y le fueron concedidas, pero tampoco materializó sus intenciones. También buscó en Valderribe y Basconcillos. La británica pretendía extraer el gas, alimentar con él una serie de generadores y producir electricidad para ser enviada directamente a la red de abastecimiento. Pero no lo hizo.

En 2006 Northern se largó y la que desembarcó en Burgos fue la también inglesa Ascent Resources, que se fijó esta vez en Hontomín y de nuevo en Basconcillos. Dijo que reabriría cuatro pozos en Ayoluengo (quedan 11 de los 52 que llegó a haber) y realizó numerosas catas e incluso llegó a recibir alguna licencia de la Junta de Castilla y León para reabrir algunos yacimientos. Tampoco llegó a desarrollar su propuesta.

Ahora es Leni Gas & Oil, especializada en sacar rentabilidad a este tipo de campos, la que puede haber tocado la tecla que suena en forma de CO2 líquido.



Imagen de uno de los pozos varados de Ayoluengo.  
*Luis López Araico*