

CO₂: EMISIÓN E ALMACENAMENTO

Xoán Ramón Vidal Romani*

A emisión antrópica de CO₂ á atmosfera comezou tan cedo como o Neolítico debido aos trocos no uso do solo (agricultura, gandería, deforestación), aínda que sexan os procesos non antropoxénicos os que fan medrar a porcentaxe do CO₂ na atmosfera: actividade volcánica, erosión relacionada cos fenómenos oroxénicos e epiroxénicos, as mudanzas naturais do clima, os lumes producidos por lóstregos no mato, o quecemento da hidrosfera terrestre por variacións na radiación solar, etc. O aumento do CO₂ na atmosfera tradúcese no aumento da súa temperatura e na evaporación da auga do mar que pasa temporalmente á atmosfera como vapor de auga, un gas con efecto invernadoiro máis importante que o CO₂. Mais nos últimos 160 anos, na chamada Etapa industrial, a actividade antrópica está a queimar combustíbeis fósiles (madeira, carbón, petróleo, gas) producindo un aumento do CO₂ na atmosfera que pasou de 228 ppm até 337 ppm. Tratáramos de evitar e aínda reducir a porcentaxe do CO₂ na atmosfera coa suspensión de todas as actividades antrópicas que xeran CO₂, é cáseque imposible. Porén, o pouco que unha sociedade máis ou menos civilizada e concienciada como a occidental é quen de facer, sería máis difícil de conseguir nos países menos desenvolvidos onde as estruturas aínda non acadaron os nosos niveis, nin de polución, nin de produción. Estes, van tratar primeiro de conseguir o mesmo que nós, e van demorar máis comezar a evolucionar o que agora procuramos nós: transformar a industria actual, racionalizar as comunicacións, os hábitos humanos, etc.



Até agora o desenvolvemento mundial tense baseado nomeadamente nos recursos enerxéticos máis cativos e doados de conseguir (carbón, petróleo, gas), que ademais teñen sido estragados en guerras polo seu control ou no seu transporte dende milleiros de quilómetros até os centros de consumo. É só que comeza agora o aproveitamento industrial dos recursos que contan coas maiores reservas: solar (inclúe a eólica, e a hidroeléctrica), xeotérmica, gas, que ademais causan menos dano á Terra e que irán aumentando de aquí até o 2100 desprazando o consumo de petróleo e carbón.

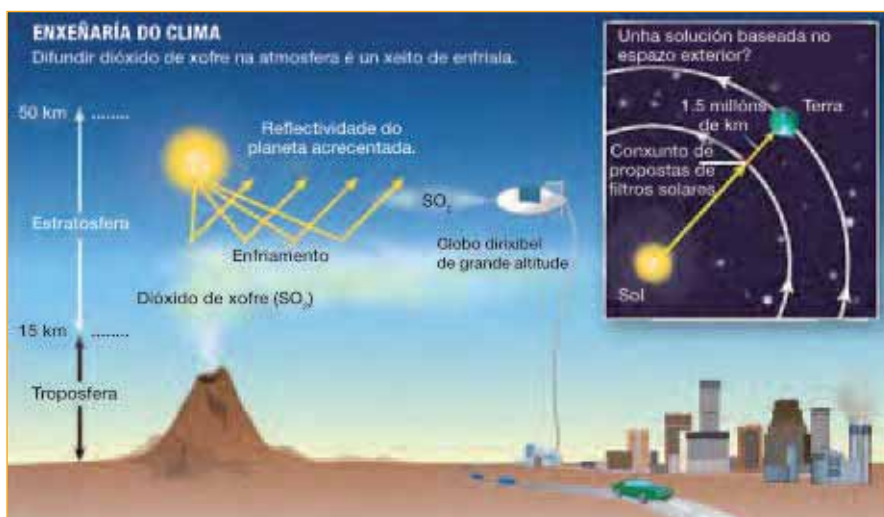
EXPERIENCIAS NO MUNDO

Procúrase o control do CO₂ pola reforestación (o 20 % do carbono é xerado pola deforestación); o control da gandería e da agricultura (que ademais de

CO₂ liberan metano moito máis prexudicial para o efecto invernadoiro); acumular CO₂ nos océanos, soterralo nos continentes e ao mesmo tempo converter os mares en campos de cultivos de algas que consuman CO₂ producindo osíxeno; apantallar a radiación solar con nubes de partículas reflectantes; multiplicar o albedo cubrindo a superficie da terra de aerosois de cor branca, imitando as zonas nevadas ou os casquetes polares; ou aínda recuperando vellos sistemas como o da limpeza do CO₂ con aminas (inventado en 1930 e que precisa 0.2 megavatios/hora para retirar unha tonelada do gas maldito), empregando catalizadores de cobre que fixan o CO₂ transformándoo en oxalatos; combinar CO₂ con peridotita para estabilizar o gas en forma de calcita. Todos estes procesos que en realidade non fan máis que imitar o que fai a natureza de seu é o que se dá en chamar enxeñaría do clima que, se non se controla ben, pode incrementar aínda máis os desastres que pretenden reparar.

GALIZA E O SECUESTRO CO₂

Galiza, como unha das zonas do Estado español mellor vexetadas, e cunha baixa industrialización, ten unha influencia moi cativa na produción de CO₂ no contexto mundial. É unha ironía que as súas maiores doazóns de CO₂ á atmosfera sexan dende hai moitos anos producidas con carbóns alleos (Indonesia, Polonia, Estados Unidos, Sudáfrica) utilizados nas centrais térmicas de As Pontes, Meirama e Sabón.



As posibilidades de secuestro do CO₂ en Galiza son esencialmente dúas: soterralo, quer no continente, quer nos sedimentos submarinos próximos á nosa Plataforma Continental. Polo feito de tratarse dunha zona da Terra que ficou emerxida por riba do nivel do mar dende hai 200 millóns de anos, o seu rexistro sedimentar é moi cativo e quedou limitado ao ámbito das bacías sedimentares. Destas, as que non foron perturbadas pola minería dos lignitos (As Pontes e Meirama) como no caso das de Monforte e Xinzo da Limia, son as áreas máis prometedoras para inxectar en profundidade o CO₂. Aínda que esta operación produciría a expulsión da auga dos sistemas freáticos cara a superficie en ambas as dúas bacías con efectos non avaliados para o cultivo e o uso da zona, transformando as dúas áreas en zonas novamente anegadas.

Por outra banda a espesura dos sedimentos nas bacías terciarias galegas, un pouco por riba dos 100 m, non permite asegurar unha grande capacidade para os almacéns de CO₂ que se instalaran en Galiza (catro en Xinzo e dous en Monforte). Os cálculos que se teñen feito da capacidade de almacenamento son de 1 millón de toneladas de carbón/ano para cada unha das centrais de almacenamento de carbono, o que pode supor entre as dúas zonas seleccionadas unha capacidade entre 2 e 6 millóns de toneladas durante un período de tempo entre 10 e 20 anos, no que o sistema ficaría saturado. Sen embargo, un problema engadido é que os centros emisores de CO₂, é dicir, As Pontes, Meirama, as zonas industriais de Vigo e Coruña fican moi

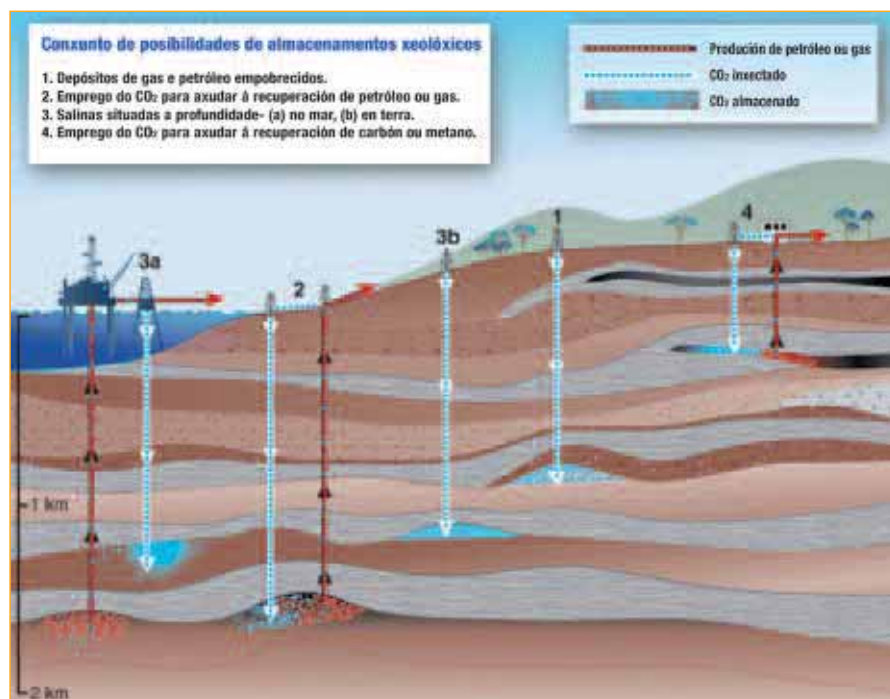


afastados das zonas de almacenamento do CO₂.

Outra zona con máis viabilidade en canto á capacidade de almacenamento e mellor situada sería a Depresión Valle Inclán, a uns 30 km da liña litoral atlántica de Galiza e á beira da plataforma continental. É un graben situado por baixo dos 1.500 m de profundidade no que, nunha cuadrícula de 10.000 km², cunha espesura de sedimentos de máis de 200 m, tería unha enorme potencialidade. O CO₂ podería ser deitado até esa depresión ou inxectado por baixo dos sedimentos con instalacións semellantes ás das plataformas petrolíferas. A capacidade de almacenamento é practicamente ilimitada aínda que máis cara, e os danos ambientais serían mínimos. Mais considerando a tendencia histórica no Estado español a utilizar o territorio galego de entulleira (louseiras do Courel, Valdeorras

e Porriño, lamas vermellas de San Cibrán, rexeites radioactivos na Foxa Atlántica, etc.) podemos albiscar que alí serían deitados máis entullos que os producidos en Galiza.

Outras opcións como as de transformar CO₂ en carbonato cálcico combinándoo coas peridotitas de Cabo Ortegal suporían furar a zona do Vixia Herbeira con tubarías que levaran o CO₂ das zonas de produción até alí, e novamente obteríamos impactos medioambientais e a destrución paisaxística da zona. Vistas así as cousas e considerando que os métodos naturais (fotosíntese, chuvia e ríos) teñen capacidade para secuestrar cáseque o 80% da súa produción de CO₂, abundaría coa supresión das centrais térmicas ou coa súa transformación a combustíbeis limpos, así como a modernización da industria para saldar a nosa débeda ambiental.



CONCLUSIÓN

Os procesos biolóxicos e xeolóxicos son o vieiro máis seguro e económico para tirar da atmosfera terrestre o exceso de CO₂, que ademais están garantidos ao levar funcionando con efectividade e ininterrompidamente dende hai máis de 3500 millóns de anos. Galiza como a principal produtora de enerxías limpas: hidroeléctrica e eólica, ás que se lle pode engadir a solar xa que é a principal produtora de España de silicio, non ten por que converterse no acubillo de industrias suxas e contaminantes nin na exportadora neta, quer de enerxía, quer dun dos materiais máis necesarios para facer paneis fotovoltaicos.

* Xoán Ramón Vidal Romani é Director do Instituto Universitario de Xeoloxía Isidro Parga Pondal (UDC) e Vogal de Xeoloxía de ADEGA.