

Fracturant la nostra terra

- > La tècnica del fracking vol utilitzar-se a Castelló per a extraure gas d'esquist
- > Els riscos per a la població i el medi ambient podrien ser irreversibles

✚ A. GALARZA, A. TOMÁS, M. FRANCISCO

Era ja quasi de nit, arribava l'hora de començar la xerrada i l'Auditori Municipal de Sant Jordi estava buit. Les baixes temperatures tampoc ajudaven a que la gent del poble s'animara a participar. Així doncs, finalment foren només sis les persones que varen acudir el darrer 5 de desembre a una xerrada informativa sobre la tècnica de la fractura hidràulica, organitzada per la Plataforma Anti-fracking de les comarques de Castelló.

Aquesta Plataforma, així com moltes altres, ha vist créixer l'interès que, especialment als darrers mesos, ha suscitat esta tècnica per als diferents agents socials. Per tant, ha volgut informar i intentar conscienciar envers "la nova amenaça" del fracking (com ells mateix la qualifiquen). La gran repercussió mediàtica a tota Espanya ha fet que la gent haja anat interessant-se cada vegada més per un tema que potser no siga, en principi, un dels que desperten molt interès; però que s'ha convertit en un recurrent per a totes les persones que han trobat el seu territori, el seu espai, immers d'alguna forma o d'una altra en la fractura hidràulica.

El *fracking* o fractura hidràulica és una tècnica no convencional d'extracció d'hidrocarburs, con-

cretament es tracta de gas que s'extrau de l'interior d'una roca de pissarra, també conegut com gas d'esquist.

Durant els darrers mesos, s'ha produït un augment de sol·licituds que demanen portar a terme alguna de les fases que comporta la realització de la tècnica del fracking, es a dir, han demanat permisos d'investigació (prospeccions), o d'exploració, una vegada han comprovat la viabilitat dels projectes.

El geòleg de la Universitat de Saragossa, José Luís Simón Gómez, considera que l'alarma social i mediàtica envers esta nova tècnica que vol utilitzar-se a Espanya està totalment justificada, doncs "l'escassa transparència tant de les companyies com de les institucions" no ajuda a tranquil·litzar a la població.

De forma ràpida s'ha produït un augment del nombre de notícies, s'ha conegut que alguns ajunta-

ments s'han declarat en contra de la utilització de la tècnica, s'han realitzat diversos informes d'organismes sobre els possibles riscos (en molts casos amb resultats contradictoris i confusos, i que moltes vegades no ofereixen una explicació clara ni lliure de interessos).

A més a més, han sorgit nombroses plataformes en contra de la utilització del fracking. En definitiva, hem viscut com aquesta alarma social s'ha incrementat, tot i que en moltes ocasions

la ciutadania manca d'un debat seriós i contextualitzat que arregle una explicació clarificadora i al mateix temps integradora de tot el que està al voltant d'aquest tema.

Però realment, en què consisteix el fracking?

La tècnica del fracking és prou complexa. El primer pas, consisteix en la perforació vertical del terreny per a disposar una canona-

da a una profunditat envers 4.000 i 5.000 metres sota terra, fins arribar a la capa de pissarra. Aquesta canonada està recoberta de ciment amb l'objectiu de no contaminar els sediments de la roca amb els diferents productes químics que s'utilitzen en la fracturació de la mateixa, a més d'evitar possibles fuges, tot i que de vegades es produeixen filtracions.

Una vegada localitzada la roca d'esquist i perforant diversos conductes horitzontals, és precís fracturar la mateixa per alliberar el gas (d'ací prové el seu nom). La frac-

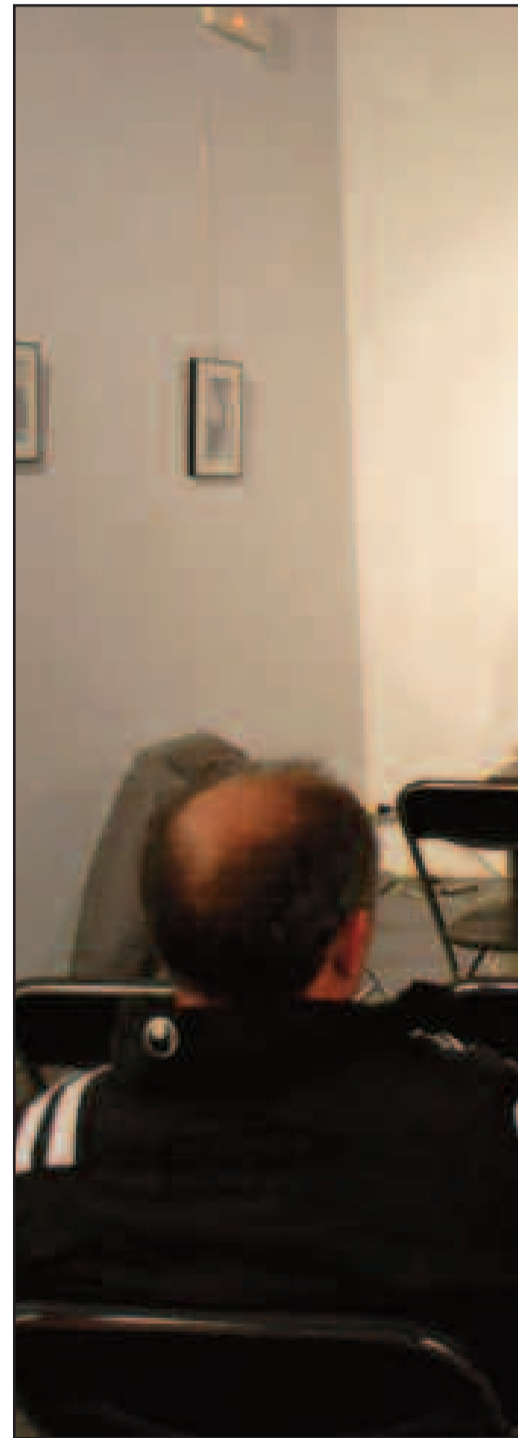
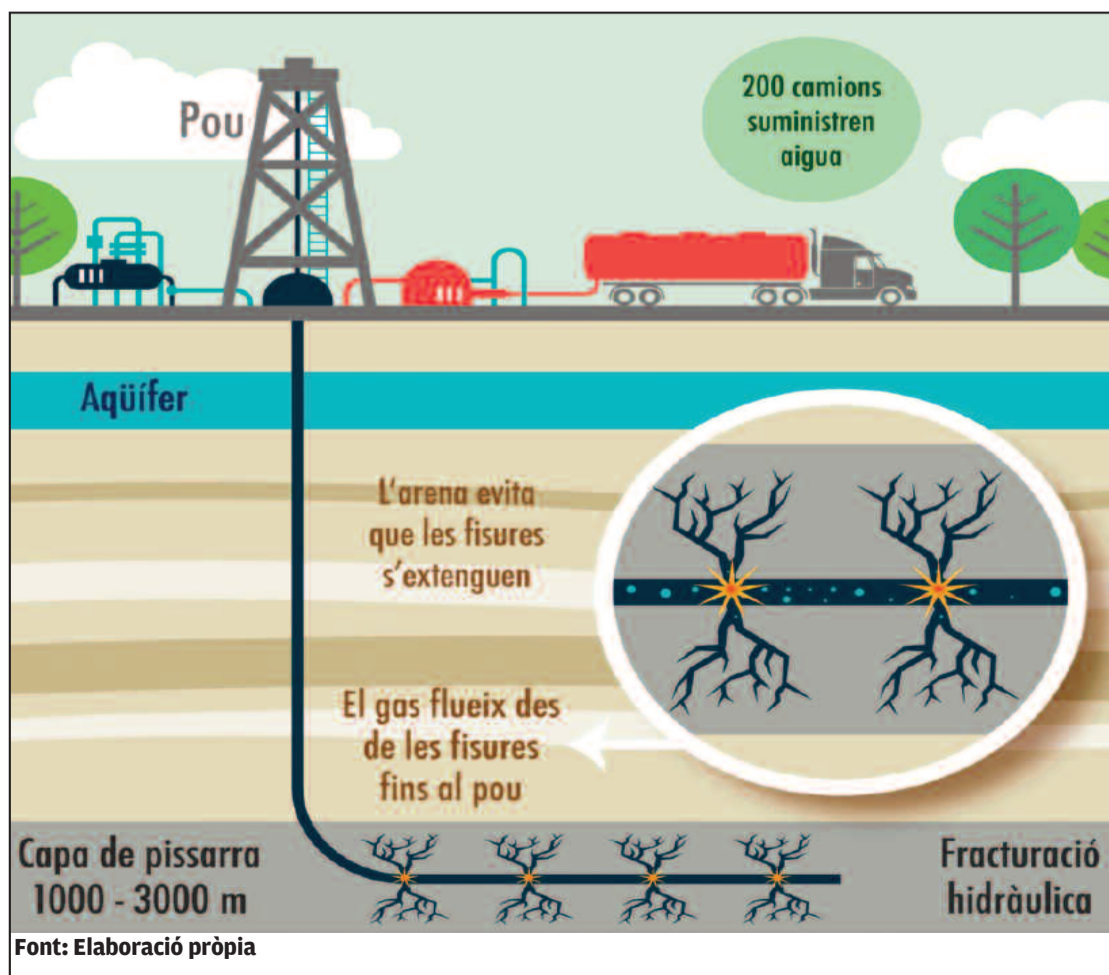
L'arena de la mescla injectada manté el forat obert i al mateix temps controla que no s'estenga la fractura més enllà, ja que podria ocasionar un greu perill

tura de la roca s'aconsegueix bombant milers de litres d'aigua, sorra i diferents components químics a grans pressions. Es necessiten aproximadament 15.000 m3 d'aigua per pou, que pot tindre diversos orígens com són rius, llacs, mars i també aqüífers subterranis.

D'esta forma, la fractura fa possible l'eixida del gas que aplega a la superfície a través de la canonada i que s'emmagatzema en dipòsits abans de ser transportat.

L'arena de la mescla injectada manté el forat obert i al mateix temps controla que no s'estenga la fractura més enllà, ja que podria ocasionar un greu perill. Tot i això, la Real Acadèmia d'Enginyeria del Regne Unit ha publicat que la probabilitat de que les fissures vagen més enllà d'un kilòmetre són molt menudes i afegeix que només en un 1% dels casos arriba a més de 350 metres.

En quant als components químics utilitzats per a portar a terme la fractura, coneguem només alguns dels que s'utilitzen però no tots, ja que no és obligatori en tots els llocs que les empreses publiquen els continguts. Per exemple als Estats Units disposen del secret industrial, no obstant això la Unió Europea recomana a l'iniciativa FracFocus en col·laboració amb el Consell de Protecció de l'Aigua Subterrània l'1 de febrer de 2012, la publicació de tots el químics utilitzats així com les quantitats i percentatges. Gràcies a aquesta iniciativa sabem que s'utilitza àcid clorhídric, cítric o clorur càlcic, entre altres, però encara hauria de millorar-se en



transparència en aquest aspecte, ja que és una de les reclamacions més comuns per part de les associacions.

Després de l'alliberament del gas d'esquist, emana a la superfície lo que se coneix com aigua de retorn, una part del líquid d'injecció, i que ha de tractar-se per a la seua reutilització o processament ja que conté entre altres, components químics.

A Espanya fins al moment, s'han sol·licitat permisos per a començar els estudis d'exploració en diferents províncies com ara Lleó, Palència, Burgos, Soria, La Rioja, Navarra, Osca i Saragossa, entre altres. Les empreses volen estudiar si existeixen possibles jaciments que puguin ser explotats,

però de tots aquests llocs, només s'ha acceptat la concessió d'exploració a Palència, Tarragona, Córdoba, Sevilla i Osca.

En terres valencianes, ha sigut a les comarques castellonenques d' Els Ports, el Alt i el Baix Maestrat respectivament, on l'empresa Montero Energy ha demanat permisos per a portar a terme els projectes anomenats Pitágoras, Aristóteles i Arquímedes, per investigar la possible existència de

gas d'esquist. Estos afecten directament a 42 municipis, i a tota la província de forma indirecta. En aquest cas, correspon a la comunitat autònoma (concretament al Consell de la Generalitat) donar o rebutjar els permisos, ja que els projectes prospectius afecten només a Castelló. Contràriament, si els projectes afectaren a més d'una comunitat autònoma o si se trobaren total o parcialment al subsòl marí, la competència seria en

aquest cas de l' Agència Estatal d'Energia per atorgar les autoritzacions i permisos d'investigació; també és aquesta la encarregada de donar les concessions d'exploració en tots els casos, una vegada superats els procediments d'investigació.

En aquests moments, la Generalitat encara no ha donat una resposta a la sol·licitud, o al menys no pública, ja que després de la petició de col·laboració per aquest re-

portatge, tant la empresa Montero Energy (Rafael López, Cap d'Exploració) com la Generalitat (el Sr. Màximo Buch, Conseller d'Indústria i Sra. Isabel Bonig, Consellera de Medi Ambient) han declinat la contribució d'informació.

En quant al marc normatiu, són varies les lleis que afecten a esta tècnica. El Reial Decret de 1976 sobre la Investigació i Exploració d'Hidrocarburs, la llei 34/1998 sobre Hidrocarburs, així

com a nivell comunitari la Directiva de 1994 sobre les concessions per l'exercici de les autoritzacions de prospecció, exploració i producció d'hidrocarburs, i la Directiva 2013 de la Unió Europea sobre la seguretat de les operacions relatives al petroli i al gas mar d'ins. No obstant això, aquesta legislació no desenvolupa concretament esta nova tècnica i s'han hagut de reformar o incloure clàusules per



Xerrada informativa a Sant Jordi de la Plataforma Anti-fracking de les Comarques de Castelló. Font: pòpia

a introduir-la en els últims temps, en molts dels casos se troben encara en procés.

En quant a les implicacions que comporta la tècnica del fracking poden ser molt diverses: ambientals, socials, econòmiques, energètiques i geopolítiques.

En relació a les ambientals i socials, existeixen diversos riscos que han de tindre's en compte a l'hora de portar a terme una explotació de gas d'esquist. Segons Miguel de las Doblas, "el desastre ecològic estaria assegurat". La contaminació d'aqüífers és una de les conseqüències més temudes pels governs i ciutadans, ja que estos són font de vida per a tots ells. Aquesta, pot estar produïda pels additius químics de la mescla

Cada pou té una mitjana de vida d'entre 6 i 8 anys

d'injecció o per les emissions de metà, tot i que aquest últim no està produït per la tècnica, sí que ocasiona la seua aparició a la superfície. De fet, esta possibilitat de que es puga desprendre's metalls pesats, és un dels riscos dels quals la població està més espantada. Els vídeos virals, procedents del documental nord-americà GasLand que varen recórrer les xarxes socials on es podia veure com eixia metà per la aixeta de cases als Estats Units properes a territoris on s'havien fet extraccions amb fracking, han tingut un gran impacte en la població i han fet naixer



**Ramsés Ripollés,
Alcalde de Morella**

"Entenem que açò va en una línia contrària al que és l'activitat vital i econòmica de la nostra comarca perquè afecta a dos sectors econòmics fonamentals per a la zona com son, l'agricultura i la ganaderia per una banda, i per altra, el turisme, en una zona de gran valor natural"



**José Luis Simón,
Catedràtic de Geologia
de la Universitat de
Saragossa**

"El succeït amb el projecte Castor prova que el nostre coneixement del subsòl és limitat i en zones aparentment estables poden haver-hi falles actives que encara no coneixem"



**Esteban Benlloch,
Portaveu de la
Plataforma Anti-
fracking de les
Comarques de Castelló**

"El fracking no entén de signe o partit polític, sino de sentit comú"

una por que ha resultat un argument força per a les persones contràries a la tècnica, en alguns casos polaritzant al extrem la situació.

A més, existeix el risc de sismicitat induïda si s'utilitza el fracking, contrastat amb diferents experts de l'àmbit de la geologia, i que confirmen que sí que se produïrien te-

Gràcies a esta tecnologia els Estats Units, on porten ja molt de temps utilitzant esta tècnica, han aconseguit reduir la seua dependència energètica de l'exterior

rratrèmols, i que serien especialment greus si es tracta d'espais on hi han falles actives.

A nivell de la qualitat del paisatge, el principal problema que es planteja és l'impacte que el fracking podria tindre en la modificació del mateix. Cada pou té una mitjana de vida d'entre 6 i 8 anys, el que fa que quan passen aquests l'activitat ja no siga rentable perquè no es pot extraure més energia del mateix. De manera que l'empresa encarregada desmunta les ferramentes que estan a la superfície i probablement busque un altre lloc per a tornar a fer el mateix procediment d'extracció, com ha passat als Estats Units, i que se coneix com "paisatge de fracking", tot ple de plataformes. Pel que fa a total l'infraestructura muntada sota terra i que comporta un impacte pel

medi ambient no es retirada, ni tampoc es compensat l'impacte de la mateixa, malgrat que eixa activitat comporta transformacions, i segons Doblas esta és la part més perillosa "ja que queda sense possible control futur davant possibles sismes o col·lapses del terreny". A banda d'això, també cal remarcar altre uso del sòl que tindria un impacte al medi ambient, com és el tràfic continuat dels camions que, primer construïren les plataformes, i més tard, subministrarien l'aigua per fer la fractura, transportarien aigües de retorn, així com el gas.

Respecte a les aigües de retorn, és difícil conèixer ben bé quines són els procediments, ja que la informació és prou opaca. En qualsevol cas, s'emmagatzema en grans contenidors i després es transporten amb camions. En quant a la possible utilització d'aquests residus, es contempen la reinjecció dels líquids contaminats en els mateixos pous o ens altres, una vegada terminada la explotació, tot i que les fonts oficials no han confirmat aquestes procediments.

També es parla de que el fracking comporta afeccions a la salut humana, encara que les empreses del sector se mostren reticents. Recentment, s'ha produït als Estats Units el primer cas en el que un jutge resol un cas a favor d'una família. La petrolera Aruba Petroleum ha d'indemnitzar amb 2'9 milions de dòlars (uns dos milions d'euros) a la família Parr per les malalties relacionades amb les operacions de fracking que es

desenvolupen a Decatur, en Texas. Cal destacar també, les repercussions com són migranyes i vòmits que se descriuen al informe que el Parlament Europeu fa a 2011, sobre les repercussions de la extracció de gas i petroli d'esquist per al medi ambient i la salut humana. A França, en el 2011, la Assemblea Nacional va prohibir la exploració i la explotació de qualsevol tipus d'hidrocarburs, en especial, la fractura hidràulica a tot el territori francès. Mentrestant, en Dinamarca o la República Txeca també s'ha aplaçat aquest debat fins a conèixer tots el efectes perjudicials per a la salut.

Potser són els riscos mediamientals els que possiblement siguin els més coneguts o cridaners, però no són els únics aspectes a considerar en relació a la tècnica del fracking. No obstant, hem de tenir en compte les implicacions econòmiques, energètiques i geopolítiques que es deriven. Segons la Agència Internacional d'Energia a l'informe World Energy Outlook 2012, gràcies a esta tecnologia els Estats Units, on porten ja molt de temps utilitzant esta tècnica, han aconseguit reduir la seua dependència energètica de l'exterior d'una forma molt cridanera. Segons els càlculs, podria aplegar en 2017 a ser exportador net de gas, i el 2020, un dels principals productors de petroli, considerat per alguns experts com a "revolució energètica". En aquest sentit, també Sergio López, subdirector general d'Hidrocarburs del Ministeri d'Indústria va afirmar

Potencials riscos

- Sismicitat induïda
- Contaminació d'aigües subterrànies
- Gestió del suministre d'aigua
- Tractament de les aigües de retorn
- Impactes sobre la qualitat de l'aire
- Ocupació del terreny i contaminació acústica -sorolls
- Impacte sobre el paisatge
- Altres problemes associats a l'activitat industrial
- Escape de gasos d'efecte hivernacle

en una conferència a la Escola d'Organització Industrial a Madrid el darrer mes de març, que com Estats Units ha disminuït la seua dependència dels interessos de zones com Orient Mitja amb tècniques com el fracking, per a Europa, i més per a Espanya, seria important reduir la dependència energètica de Rússia, per a millorar la nostra presència geopolítica.

D'una altra banda, la possibilitat de que aquesta pràctica generi llocs de treballs a les zones on

"No són treballs tots accessibles ja que en moltes ocasions es tracta de treballs molt especialitzats" Esteban Benlloch

es porte a terme la fractura hidràulica ha sigut molt controvertida, ja que des de les empreses afirmen que sí que es produiria axó, en canvi des d'ajuntaments i plataformes de rebuig, afirmen que només implicaria contractació d'experts i professionals especialistes, la majoria dels quals no serien contractats d'aquestes zones, "no són treballs tots accessibles ja que en moltes ocasions es tracta de treballs molt especialitzats, i en qualsevol cas no suposaria ocupació a zones on es produïrien els projectes", afirma Esteban Benlloch, portaveu de la Plataforma Anti-fracking de les Comarques de Castelló. Igualment, la repercussió en el preu de l'energia s'imagina complexa d'analitzar sense dades, però des del Ministeri d'Indústria asseguren que també comportaria una disminució del preu de l'energia, o siga un avantatge per als consumidors, així com també, un increment de les inversions al país.

No obstant, es deuen valorar tant els problemes com els avantatges que reporta a la societat, ja que les implicacions són moltes i molt complexes. Per això, és important tindre en compte les característiques de l'espai concret on es vullguen fer tècniques d'extracció de gas d'esquist.

En el cas de les comarques de Castelló, la realitat és, com en altres llocs, controvertida. Ara mateix la situació es troba en espera d'una resposta per part de l'Administració que pareix que no es decidisca a prendre una decisió. Mentrestant, la Diputació de Castelló, va encomanar a una comissió d'experts la realització d'un informe sobre la investigació d'hidrocarburs no convencionals a Castelló a 2013, i després de la qual va concloure rebutjar l'opció de que se feren extraccions de gas d'esquist mitjançant la tècnica del fracking. Aquesta decisió, presa per tots els partits polítics, reflecteixen la desconfiança que els dirigents tenen en relació a la mateixa. Potser també haja afectat la repercussió de les conseqüències del magatzem de gas Castor, i l'alarma que ha ocasionat als ciutadans i veïns de Vinaròs, però en qualsevol cas, l'última paraula la té la Conselleria, que és qui hauria de fer els estudis d'impacte mediambientals i una vegada fets i valorats

L'aquífer del Maestrat

Quaternari

Fa 1,8 milions d'anys

Cretaci

Fa 135 milions d'anys

Juràssic

Fa 205 milions d'anys

Triàsic

Fa 250 milions d'anys

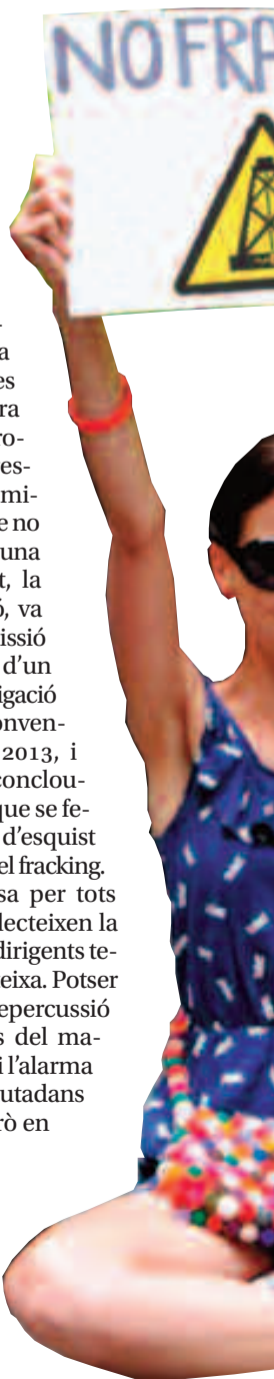
La zona de les comarques de Castelló es caracteritza, a banda de per la seua diversitat geològica, per l'existència del aquífer del Maestrat, un dels tesoros més valuosos d'aquesta zona. Ambdós aspectes podrien estar en risc si s'utilitzara la fractura hidràulica sense la realització d'estudis previs rigorosos i exhaustius que tingueren en compte les diversitats de l'entorn castellanenc, ja que han sigut apuntades per diversos geòlegs les possibilitats de que pugui produir-se sismicitat induïda i la contaminació d'aigües i del subsòl.

L'aquífer del Maestrat s'estén per gran part de les províncies de Castelló i per Terol, i té una superfície de 862 Km². A més, connecta per l'oest amb les llanures costeres de Vinaròs- Peníscola, Torreblanca- Orpesa i amb el propi Mar Mediterrani també. Es tracta per tant, d'un aquífer de grans dimensions limitat a la seua base pels nivells impermeables del Triàsic Superior.

La major part de l'aquífer se situa a les formacions calcàries del Juràssic i s'estén cap a dalt ocupant altres formacions del Juràssic mitjà-superior, Cretàc i Terciari (capes del subsòl). L'empresa que ha sol·licitat els permisos d'exploració en les comarques de Castelló, Montero Energy, vol investigar la formació del Juràssic. Per lo que la proximitat amb l'aquífer, si se produïra aquesta explotació de gas d'esquist al Maestrat podria posar en perill aquesta font de vida dels ciutadans de la zona, ja que abasteix a tota la població de Castelló i part de Terol.

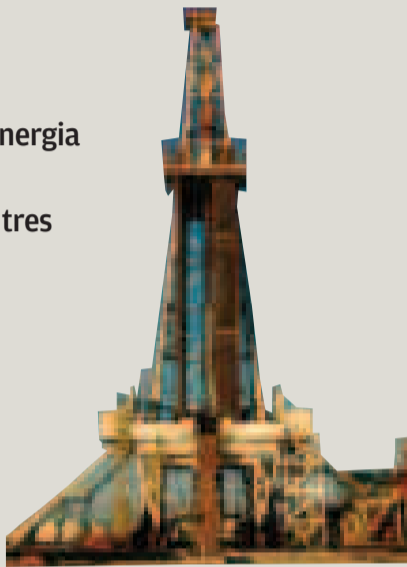
La utilització de la fractura hidràulica a les comarques de Castelló podria provocar la contaminació de l'aigua d'aquest aquífer per diverses vies: al portar a terme la fractura, el gas alliberat podria contaminar-se l'aquífer. Per altra banda, els additius químics utilitzats a aquesta tècnica, podrien ser causants d'una potencial contaminació.

L'existència de substàncies radioactives al subsòl podrien entrar en contacte amb l'aigua també, i la contaminació del aquífer passaria als pous els quals abasteixen els brolladors, i les aigües superficials. I també podria ocasionar greu impacte si aplegara al mar, ja que suposaria un greu perill per a les zones costeres que es nodreixen del turisme i de la pesca principalment.



Avantatges

- Disminució de la dependència energètica exterior
- Disminució del risc geopolític
- Rebuda d'inversions al país
- Generació d'ocupació
- Possible disminució del preu de l'energia
- Potencial reducció del consum d'altres energies més danyoses



decidir si s'autoritzen o no els projectes.

Segons José Luis Simón, al Maestrat existeix una estreta relació espacial entre potencials jaciments

de hidrocarburs i els aquífers, el que podria suposar, per tant un alt risc de que se produïren contaminació de les aigües subterrànies. És important ressaltar, que aquests territoris sofreixen l'absència de pluja i per tant l'escassetat d'aigua de manera flagrant, i que es tracta d'una preocupació cabdal dels seus habitants. El volum d'aigua utilitzada en la fractura hidràulica fa que la població es plantege la situació de forma amenaçadora. Encara que les

Cal millorar el tractament de les aigües de retorn, i trobar una forma de poder reutilitzar-les sense posar en perill el medi ambient

normal seria per a consum humà es suposadament s'hauria de destinar a la fractura hidràulica. A més, l'emplaçament d'aquestes infraestructures necessita d'un terreny pla, situació que no es dona en les comarques de Castelló. Simón destaca que "La ocupació de sòl inicialment seria prou elevada. El relleu abrupte obligaria a fer grans moviments de terreny per explicar les plataformes d'exploració i els camins d'accés i les comunicacions entre elles. Després de l'abandó, estos canvis topogràfics i la difícil regeneració vegetal en un clima seco farien que l'impacte perdurara al llarg del temps".

És consegüentment necessari, que se done un dels preceptes bàsics exigibles per autoritzar qualsevol explotació, com és el principi de precaució, ja que ha d'haver garantia absoluta de que una activitat industrial és segura abans de donar l'autorització per a fer les operacions.

Caldria fer per tant, un estudi rigorós d'impacte ambiental i tindre en compte les característiques geològiques pròpies de cada lloc, en aquest cas de les comarques castellonenques, així com el risc de

sismicitat induïda. Però tot i que existeixen riscos ambientals, també pot destacar-se que amb noves tècniques d'extracció de hidrocarburs no convencionals es podrien reduir el consum d'altres energies amb altres riscos per al medi ambient com ara el consum de carbó, per exemple. Tot i que també seria possible estudiar l'augment de la inversió en energies renovables, més netes i menys danyoses. En conjunt, cal estudiar quines són les millors opcions en cada situació, context i zona.

D'aquesta manera, l'Agència Internacional de l'Energia a març 2013 a París recomana fer les operacions "d'acord a uns fets i unes evidències i acompanyar-lo d'un debat obert i transparent". En el que seria necessari incloure a les administracions, a la societat, les empreses i a les organitzacions i plataformes, per poder d'eixa forma afrontar de forma legítima les preocupacions ambientals.

En quant a la tècnica haurien de millorar-se també diferents aspectes com són els següents: en relació al consum d'aigua és essencial fer prèviament un estudi de les necessitats hídriques de la zona, ja que l'agricultura o el consum humà podria veure's afectats en zones on l'aigua és escassa. A més a més, si s'utilitza la tècnica hauria de plantejar-se una reducció de l'ús de substàncies químiques tòxiques, i substituir-les per altres additius amb menys impacte sobre el medi ambient, seguint la recomanació del Parlament Europeu. També, regular la obligatorietat de fer pública la llista de totes les substàncies que s'utilitzen en cada explotació acabaria amb les especulacions i les alarmes de la població a la vegada que obligaria a les empreses a ser més responsa-

bles amb les seues pràctiques.

Finalment, cal millorar el tractament de les aigües de retorn, i trobar una forma de poder reutilitzar-les sense posar en perill el medi ambient, en efecte es necessari recordar la responsabilitat ambiental de les

empreses, i d'esta forma, evitar l'abandonament de les infraestructures quan l'explotació termine i demanar responsabilitat i garanties de manteniment, com també un control de risc de fuges.



rós, ja que no se poden exportar els models d'altres zones com per exemple dels Estats Units per ser les característiques completament diferents. En el cas del Maestrat les característiques geològiques, la importància del aquífer, l'escassetat d'aigua així com les conseqüències d'alarma social degut al projecte Castor fan molt difícil que el

projecte puga anar endavant, també pel rebuig de la Diputació de Castelló. En qualsevol cas, és precís valorar de forma coherent la viabilitat dels projectes, i si són rentables tant econòmicament, energèticament, ambientalment, socialment i geopolíticament. És possible que les alarmes socials isquen de la desinformació o desconeixement de la realitat, però si fora més accessible la informació, la ciutadania prendria les decisions més conscientment. Per tant, vital és la transparència en dades i fets, tant per part de les empreses, les institucions, així com dels experts.

En darrer terme, cal estudiar cada projecte tenint en compte totes les característiques pròpies de cada espai, no només de la tècnica, sinó de les implicacions i els potencials riscos concrets de la zona. Cal fer els adients estudis d'impacte ambiental i valorar així la situació amb un coneixement complet de les conseqüències; així com un estudi geològic rigo-

projecte puga anar endavant, també pel rebuig de la Diputació de Castelló. En qualsevol cas, és precís valorar de forma coherent la viabilitat dels projectes, i si són rentables tant econòmicament, energèticament, ambientalment, socialment i geopolíticament. És possible que les alarmes socials isquen de la desinformació o desconeixement de la realitat, però si fora més accessible la informació, la ciutadania prendria les decisions més conscientment. Per tant, vital és la transparència en dades i fets, tant per part de les empreses, les institucions, així com dels experts.

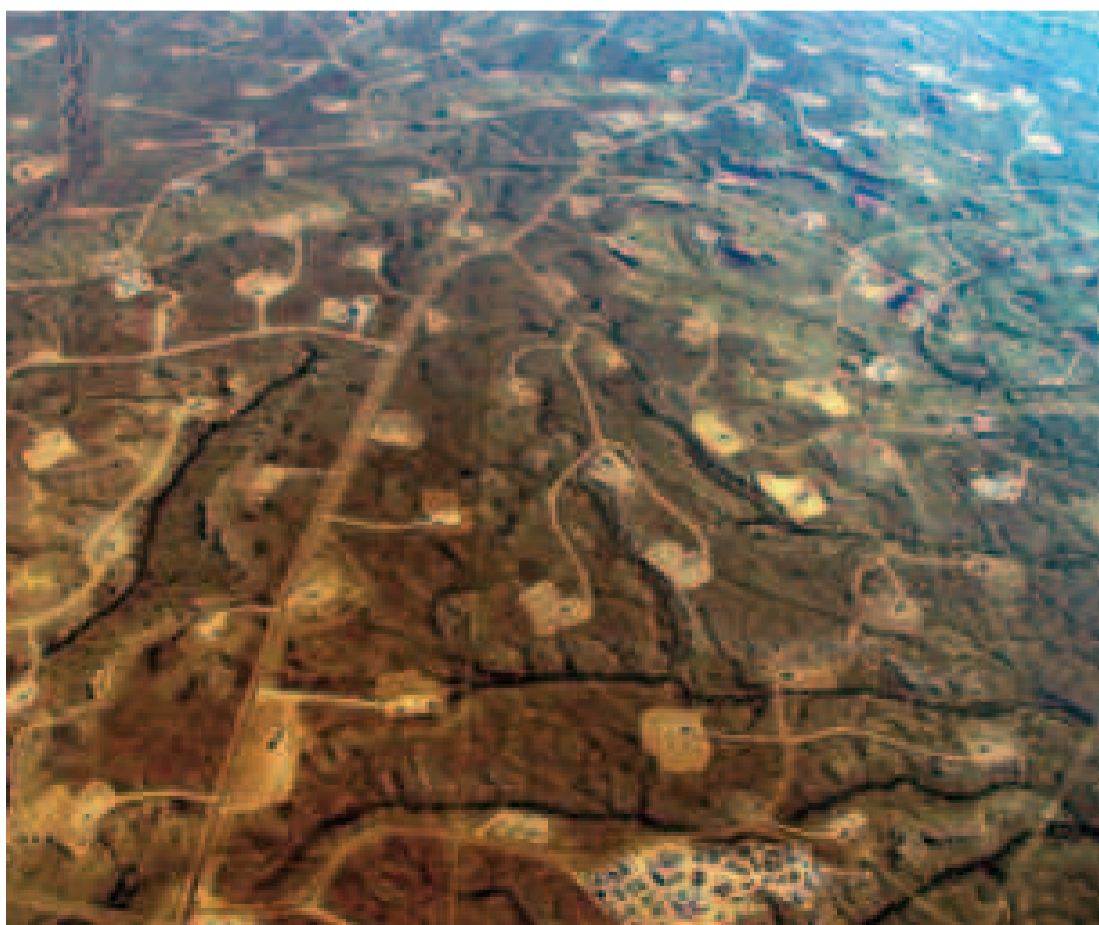


Foto aèria del paisatge del fracking als Estats Units. Font: END ECOCIDE IN EUROPE

