

De ben segur que teniu dubtes sobre com funcionen molts dels mecanismes que regeixen el nostre medi natural. Aquesta secció de la revista té com a objectiu resoldre aquelles inquietuds i curiositats que ens vulgueu fer arribar. Envieu-nos les vostres preguntes a: cenma@iea.ad

Com es formen els jaciments de petroli?



M. Masas/CENMA

El petroli és un hidrocarbur, és a dir, una substància formada per àtoms d'hidrogen i carboni. Perquè es formi petroli són imprescindibles quatre processos consecutius:

- Generació i acumulació de matèria orgànica.
- Transformació de la matèria orgànica en petroli.
- Migració del petroli a la roca reservori.
- Acumulació en trampes de petroli.

Vegem, pas a pas, cadascun d'aquests processos.

El petroli es forma a partir de matèria orgànica, concretament dels organismes microscòpics –el plàncton– que viuen a la part més superficial dels medis aquàtics. Quan aquests organismes planctònics moren, es poden acumular en grans quantitats al fons, juntament amb sediments de gra fi i molt fi (argiles i sorres). En condicions habituals, les restes del plàncton se sedimenten al fons del mar o els llacs, es transformen en matèria inorgànica i, amb el temps, acaben formant una roca. Però en alguns ambients aquàtics, com ara llacs i zones amb aigües estancades o sense moviment vertical, les condicions són unes altres. En aquestes zones hi ha una manca d'oxigen molt important que no permet que la matèria orgànica es desintegri com ho fa habitualment, és a dir, oxidant-se. En aquests casos, el plàncton es degrada a causa dels bacteris anaerobis, que són bacteris que viuen en ambients sense oxigen, i es compacta amb els sediments fins a transformar-se

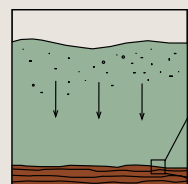
en una substància anomenada querogen, mitjançant un procés anomenat diagènesi.

Mentrestant, tot aquest material va quedant enterrat pels sediments del damunt i s'assoleixen pressions i temperatures cada vegada més elevades. A causa d'aquestes pressions i temperatures, el querogen es transforma en petroli mitjançant un procés que s'anomena catagènesi i que té lloc a una profunditat entre 1 i 4 quilòmetres, aproximadament. Si l'augment de pressió continua, el petroli s'acabarà transformant primer en gas humit de petroli i, després, en gas sec.

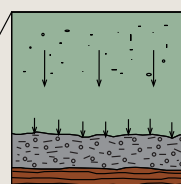
Ara el petroli ja està format, però impregna els grans que formen la roca mare, que és el

sediment que s'havia anat compactant amb el plàncton. Perquè es formi un jaciment explotable cal que aquest petroli es desplaci cap a una roca que tingui molts porus connectats entre ells, que serà la roca reservori. També cal que aquesta roca estigui segellada, perquè el petroli no se'n pugui escapar.

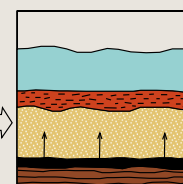
Les trampes de petroli són les estructures on el petroli queda atrapat. En formen part la roca reservori on hi ha el petroli i el conjunt de roques i estructures que l'envolten i que eviten que el petroli s'escapi. Per això cal que les roques que envolten el reservori siguin impermeables (argiles, guixos, etc.), així el petroli s'acumularà prop del contacte entre la roca reservori i la roca impermeable.



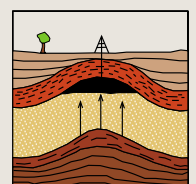
1. Acumulació de matèria orgànica i sediment de gra fi al fons de mars i llacs.



2. Acumulació de sediment al damunt. Formació de querogen a causa de l'activitat dels bacteris anaerobis (diagènesi).



3. Transformació del querogen en petroli a causa de l'augment de la pressió i la temperatura (catagènesi). El petroli es mou cap a la roca reservori.



4. Acumulació del petroli en trampes petrolíferes, segellades per roques impermeables.