

Aigües riques, vida escassa?

En aquesta activitat treballareu el concepte d'**eutrofització** i l'aplicareu als exercicis que es plantegen. A més podreu valorar la transcendència que té la intervenció humana sobre els ecosistemes.

Ja heu estudiat que s'entén per **factor limitant**. En aquest cas us parlem de dos dels principals factors limitants dels sistemes naturals; es tracta del **nitrogen** i del **fòsfor**. En la construcció de matèria viva, per cada catorze àtoms de carboni es necessiten tres àtoms de nitrogen i un de fòsfor. A causa d'aquesta relació i al fet que el fòsfor és extraordinàriament escàs en els sistemes naturals, la producció dels éssers vius és limitada.

Gràcies a l'escassetat de fòsfor i de nitrogen, les aigües naturals són relativament netes i transparents, ja que acullen un nombre limitat d'organismes. Però, quan en aquestes aigües, sobre tot en les estancades, augmenta desmesuradament la concentració d'aquests elements, N i P, es desencadenen una sèrie de fets que tenen com a conseqüència l'**eutrofització** de les aigües.

Aquesta paraula deriva del grec "eutrophos" (ben alimentat)

Exercici 1.

Construïu un diagrama de flux amb les frases que es mostren a continuació, de manera que podreu ordenar i entendre tots els fets que s'esdevenen en el procés d'eutrofització:

Nitrats i sulfats són substàncies que les algues del plàncton fan servir de nutrients

Les algues, al morir s'acumulen al fons dels embassaments.

Per descompondre totes les restes de les nombroses algues que van morint, els bacteris que les descomponen, consumeixen molt d'oxigen, que aviat és insuficient.

En aquestes noves condicions, es multipliquen els microorganismes anaerobis que descomponen la matèria orgànica sense necessitat d'oxigen però desprenen metà, àcid sulfúric i altres substàncies d'olor i gust desagradable, i de vegades tòxiques.

L'ús de determinats detergents, els adobs i els purins constitueixen la causa més important d'eutrofització dels llacs i embassaments perquè aporten a l'aigua gran quantitat de fòsfats i nitrats.

de tal manera que les algues proliferen desmesuradament i l'aigua esdevé tèrbola i verda

La falta d'oxigen provoca la mort en massa dels peixos, de les algues i d'altres organismes que viuen a l'aigua.

Exercici 2. Contaminació d'aigües i sòls

La pràctica agrícola comprèn nombroses activitats la majoria de les quals tenen influència en el sòl i, per tant, en les aigües subterrànies.

Província	Superfície Cultivada (ha)	U.F.N (TM/Any)	U.F.P ₂ O ₅ (TM/any)	U.F.K ₂ O (TM/any)
Castelló	172.255	22.016	9.875	10.064
València	379.428	59.408	32.146	32.197
Alacant	160.868	22.318	13.758	11.745
Comunitat	712.551	103.742	55.779	54.006

Els recursos hídrics en la comunitat valenciana ITG. España Generalitat Valenciana, Madrid 1996

UFN: Ús de fertilitzants nitrogenats

UFP₂O₅:Ús de fertilitzants fosfatats

UFK₂O:Ús de fertilitzants potassis

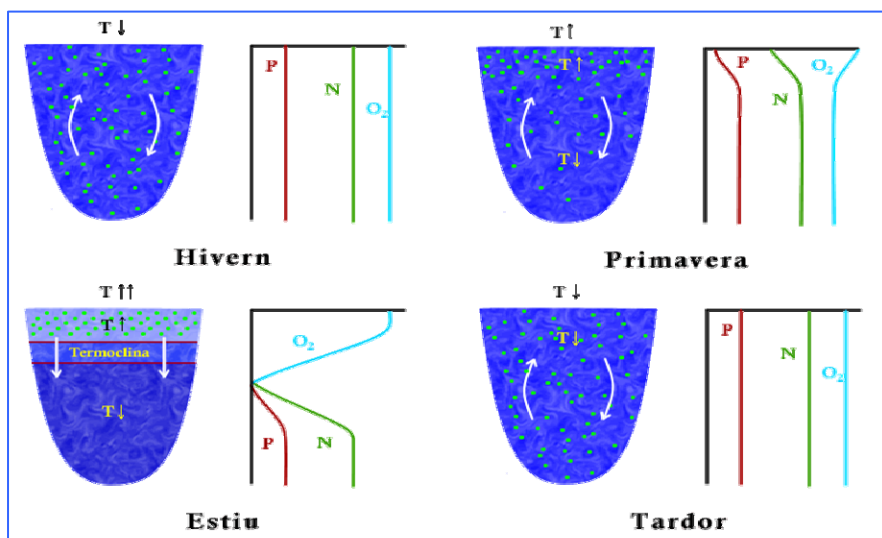
Segons aquest quadre, quin tipus de fertilitzant és el més utilitzat a la Comunitat Valenciana? En quina província s'utilitzen més fertilitzants? Estableix un indicador que reflecteixi la taxa de contaminació per fertilitzants fosfatats en cada província valenciana.

Per incrementar la producció agrícola s'utilitzen, a més de fertilitzants, altres productes químics que eviten la competència amb altres plantes. Indica'n dos tipus i la seva funció.

Quines conseqüències té la contaminació dels aqüífers subterranis per l'acció dels fertilitzants nitrogenats?

Exercici 3.

El procés d'eutrofització dels llacs i embassaments és molt diferent segons es tracti de l'hivern o de l'estiu. Explica aquestes diferències i les seves conseqüències a partir dels esquemes que es mostren a continuació. Necessitaràs buscar primer el significat de termoclina.



Font: [Narcís Prat, http://www.ub.es/ecologiaiambient/](http://www.ub.es/ecologiaiambient/)

Conclusió :

Podeu respondre ara la qüestió del títol d'aquesta activitat: **Aigües riques, vida escassa?**