

TENEN LA MATEIXA QUALITAT L'AIGUA D'UN RIU QUE LA D'UN ESTANY?

Valenzuela, Iván

INTRODUCCIÓ

L'objectiu de la recerca és fer un estudi sobre la qualitat de l'aigua de dos ecosistemes ben diferents: l'aigua d'un riu i la d'un estany urbà.

Un **riu** és un corrent natural que flueix amb continuïtat. Posseeix un cabal determinat i desemboca al , en un o en un altre riu, en aquest cas es denomina . Algunes vegades acaben en zones desèrtiques on les seves aigües es perden per infiltració i evaporació. Quan el riu és de poc cabal rep el nom de rierol. Un riu és un ecosistema natural amb una gran biodiversitat.

En canvi, un estany urbà és un tipus específic d'hàbitat artificial, un ecosistema d'aigua dolça de poca profunditat amb finalitat paisatgística situat en espais urbans.

MATERIAL I MÈTODES

Per fer la recerca es van seguir els següents passos:

1. Ubicació dels punts de mostreig i recollida de mostres. De cada punt de mostreig es van recollir 2 mostres (rèpliques).
2. Anàlisi química de les aigües. Es van realitzar les següents proves químiques (figura 1):

PROVA DE pH

Consisteix en submergir una tira reactiva de pH a l'aigua a analitzar i després de 10-15 segons comparar el color obtingut amb l'escala de valors que mesura el pH, d'aquesta manera sabrem el nivell d'àcides o basicitat de l'aigua

PROVA DE CARBONATS

Es tracta d'una prova colorimètrica on s'aboquen 5 ml d'aigua de la mostra en una cubeta. A continuació es posen 2 gotes del primer reactiu que farà tornar l'aigua a color blau. A partir d'aquí anem afegint i comptant el nombre de gotes fins que la solució canviï a color verd. El grau de duresa correspondrà al nombre de gotes afegides.

Es denominen aigües toves les que posseeixen una concentració menor a 50 mg/L de CaCO_3 (50 ppm) i aigües dures a les que tenen concentracions superiors a 200 mg/L de CaCO_3 (200 ppm).

PROVA DE NITRATS, NITRITS I AMONI

Es tracta d'una prova colorimètrica on s'aboquen 5 ml d'aigua de la mostra en una cubeta. A continuació es posen unes gotes del reactiu 1 i després del reactiu 2 . El resultat és que l'aigua adquirirà una coloració determinada que es pot quantificar a partir comparant el color obtingut amb l'escala de colors i valors donada.

PROVA DE FOSFATS

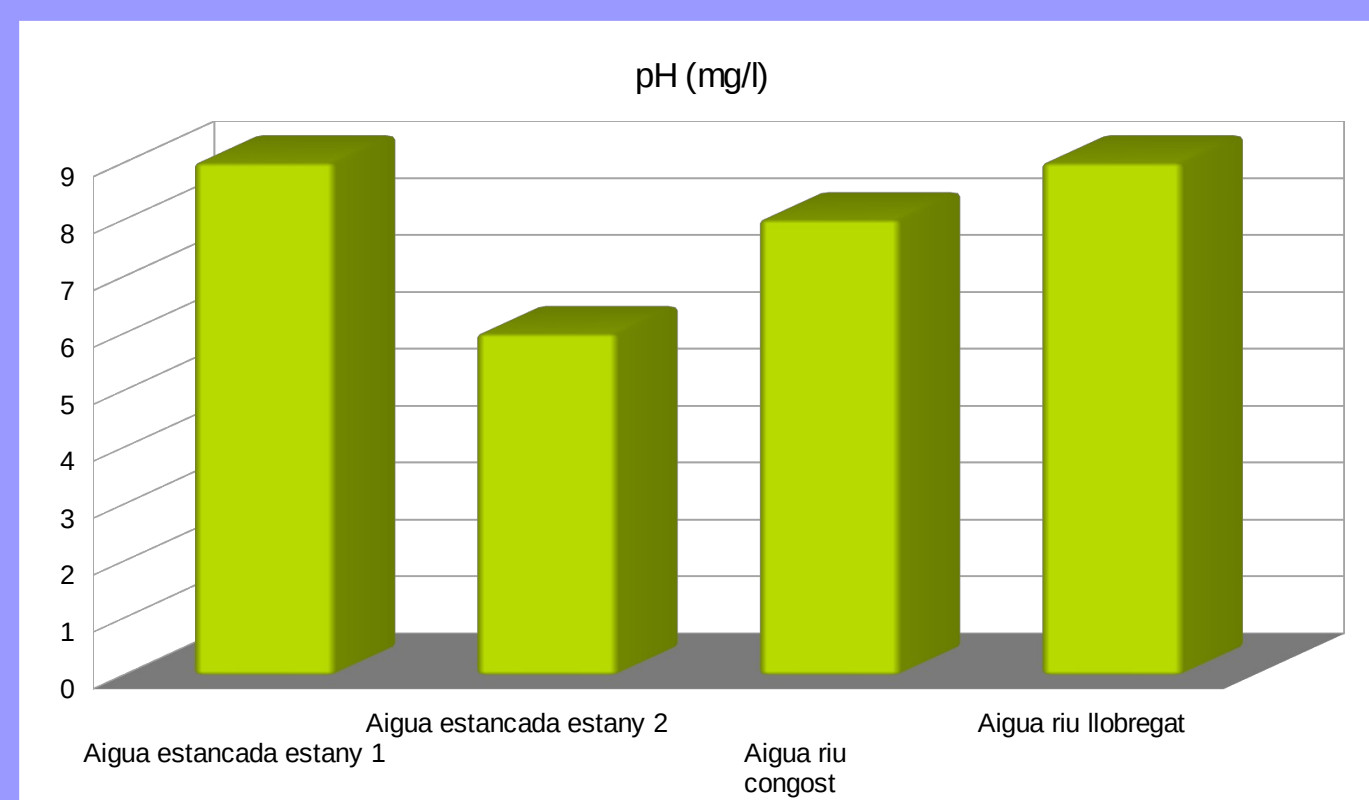
Es tracta d'una prova colorimètrica on s'aboquen 5 ml d'aigua de la mostra en una cubeta. A continuació es posen unes gotes del reactiu 1 i després del reactiu 2 . El resultat és que l'aigua adquirirà una coloració determinada que es pot quantificar a partir comparant el color obtingut amb l'escala de colors i valors donada.



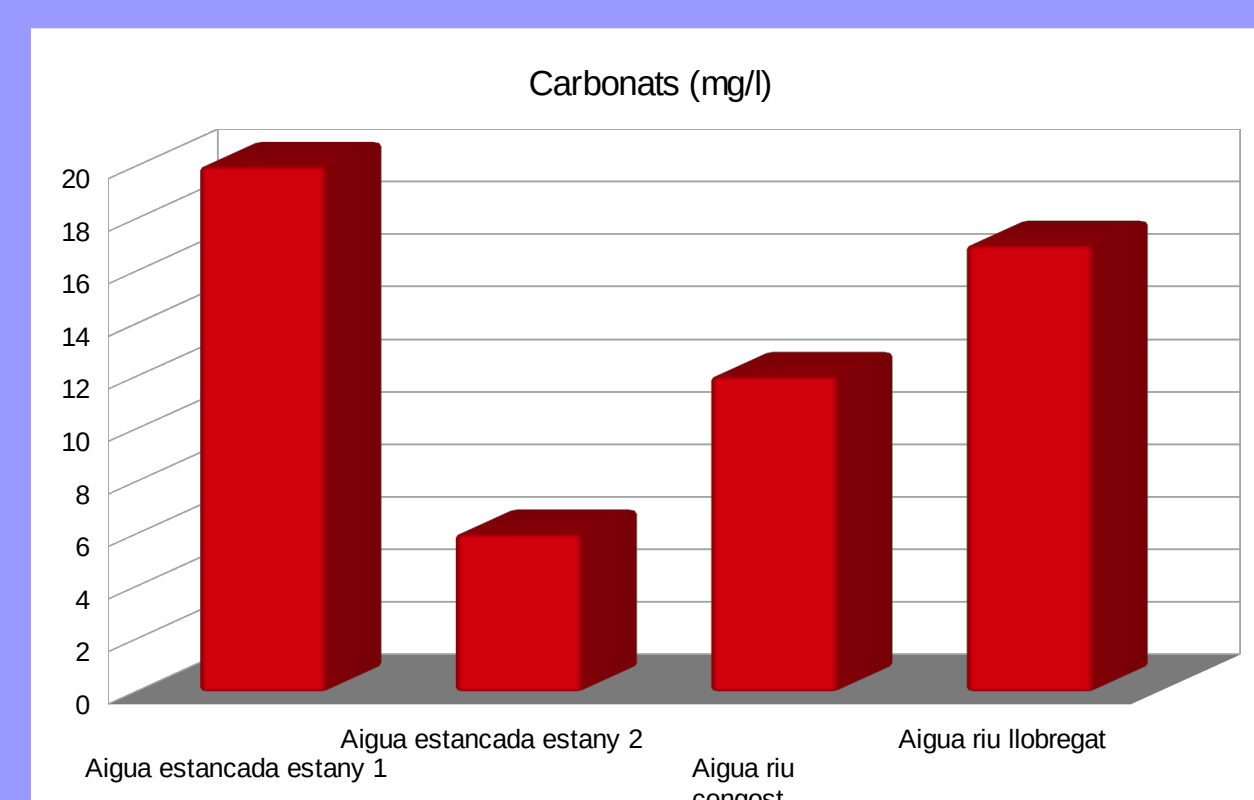
Figura 1. Indicadors de colors de les proves químiques

RESULTATS I DISCUSSIÓ

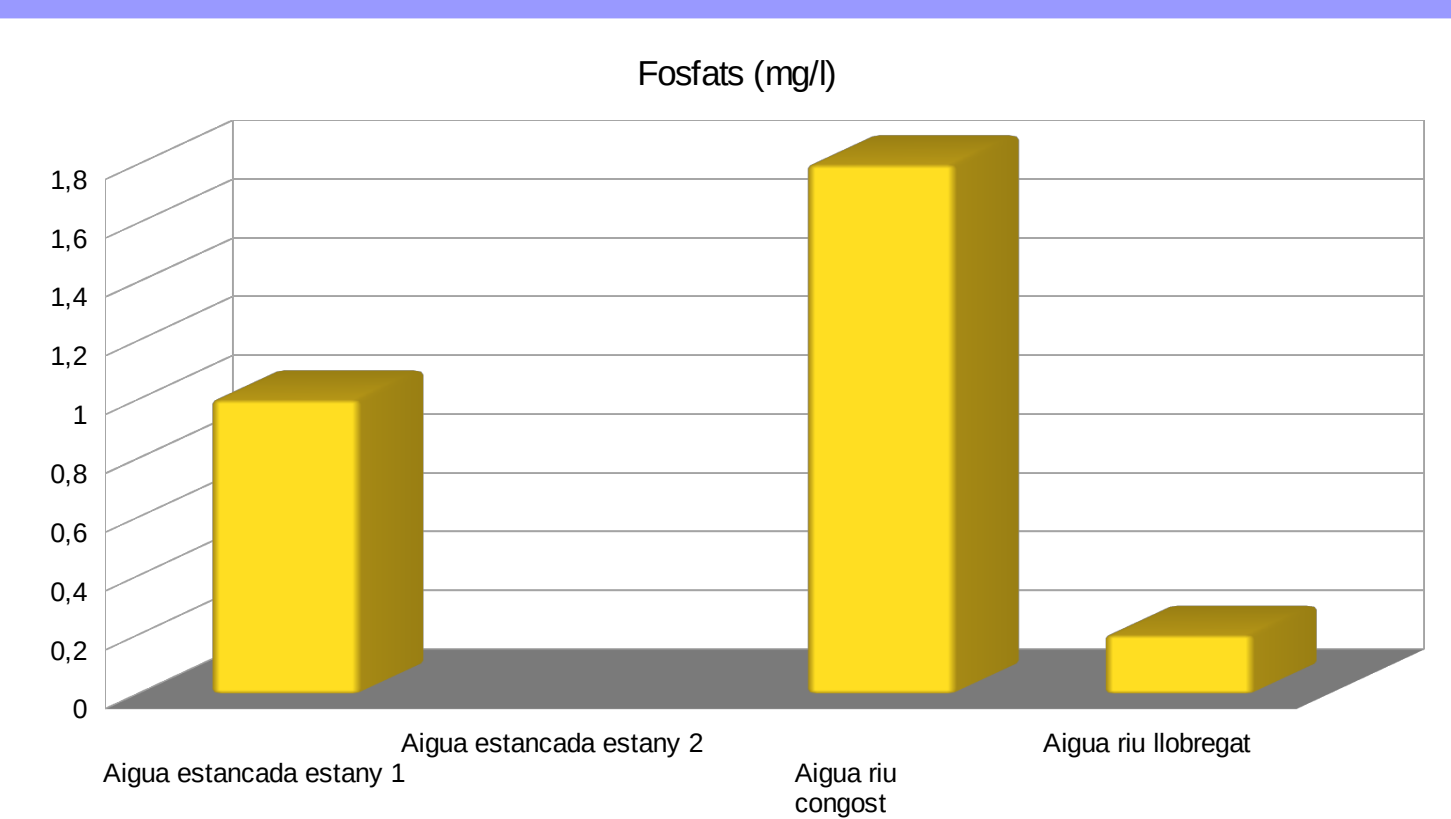
Els resultats obtinguts es presenten en els següents gràfics (figura 2):



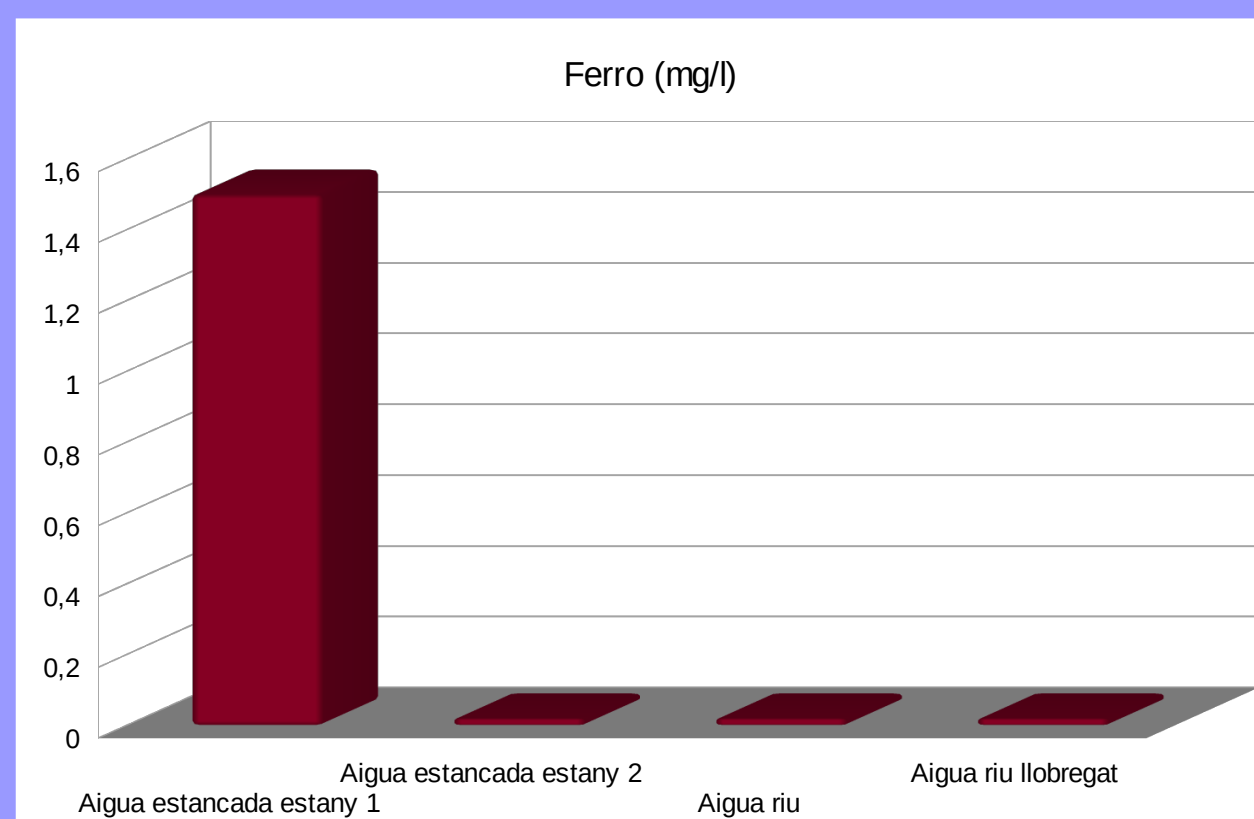
Podem observar que hi ha un pH lleugerament alcali, segurament degut a què el substrat està format per roques calcàries.



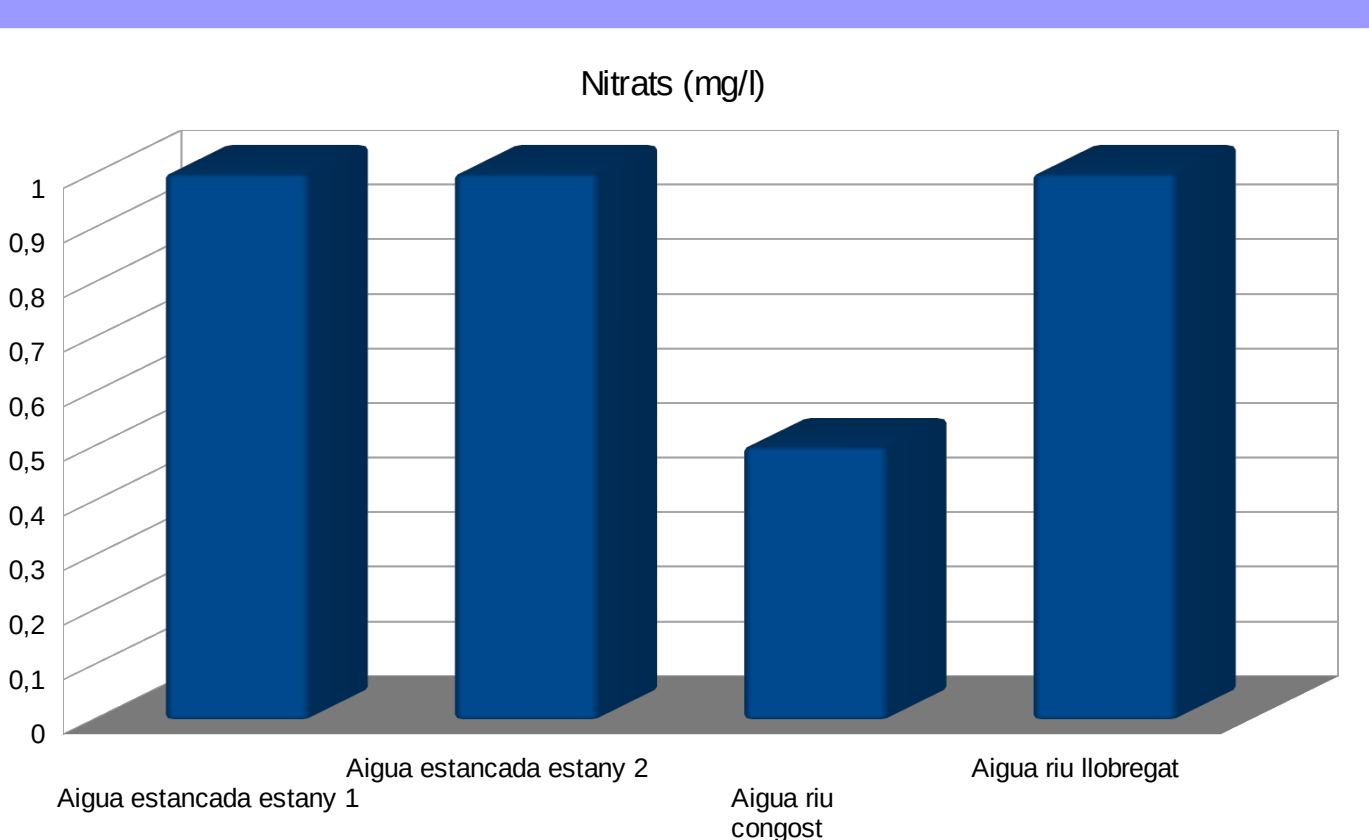
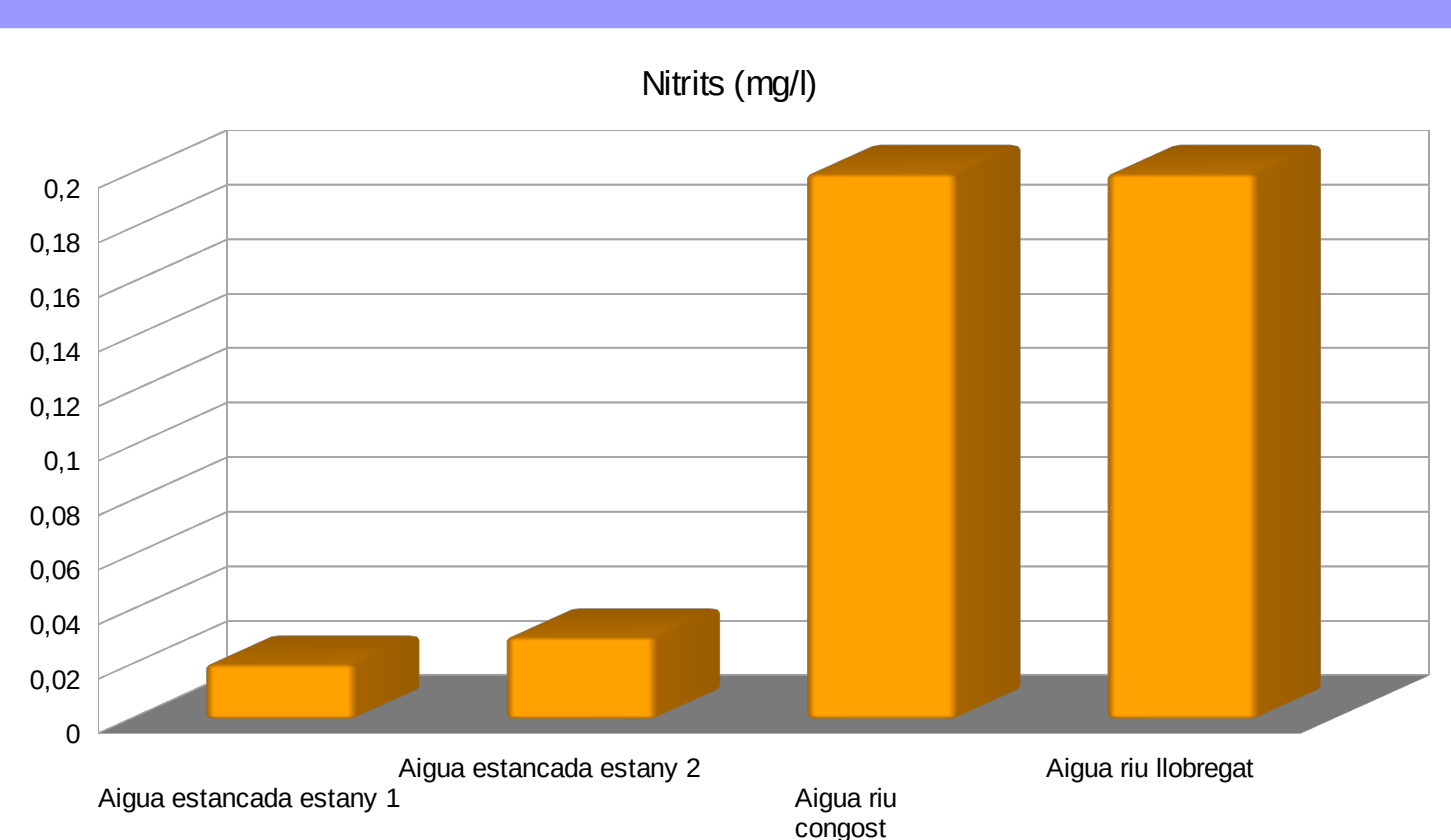
En general, s'observa que les aigües del riu i una aigua estancada tenen una elevada duresa. Aquests valors coincidiren amb la presència d'un substrat calcari. En canvi l'estany 2, que té un pH més neutre, el grau de duresa és menor.



Les aigües del riu Congost tenen una elevada quantitat de fosphats, possiblement degut a algun tipus de contaminació (o per fertilitzants o detergents). En canvi, no passa el mateix a les del riu Llobregat o els estanys. Els estanys tenen processos de filtració de les aigües que eliminen aquests elements.



S'observa una elevada concentració de ferro a l'aigua de l'estany 1 possiblement deguda a un tipus de contaminació industrial o urbana.



La quantitat de nitrats és elevada en totes les aigües, símptoma de contaminació (per exemple, per fertilitzants). Nitrats, nitrits i amoni són compostos que formen part del cicle del nitrogen i hauríem d'esperar que en llocs on hi ha elevada concentració de nitrats també ho hagi de nitrits i amoni. Això passa a l'estany 2. La menor quantitat de nitrats al riu Congost podria ser deguda a la presència de plantes .

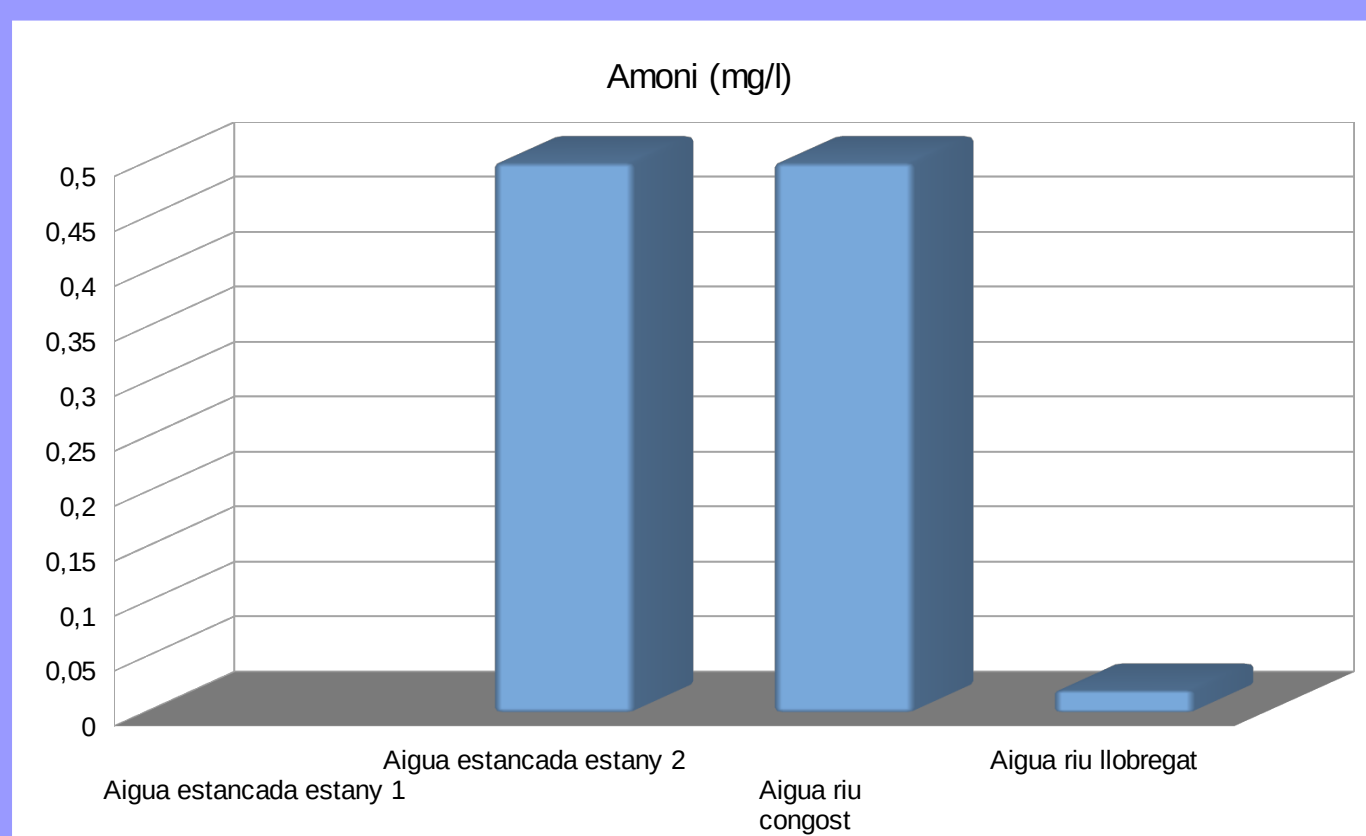


Figura 1. Indicadors de colors de les proves químiques

CONCLUSIONS

- Les aigües dels rius i estanys 1 tenen pH lleugerament més alts, segurament degut a què tenen un substrat de roques calcàries. L'estany 2, en canvi, de construcció artificial té possiblement una altra tipus de base. Aquests resultats confirmen els valors de duresa. Quan més alt és el pH, major és la duresa.
- L'aigua del riu Congost té més fosphats que la riu Llobregat , segurament degut a una contaminació. En canvi, el Congost té menys nitrats que el Llobregat. La presència de vegetació al Congost podria afavorir aquesta disminució perquè les plantes s'alimenten d'aquests nitrats.

Agraïments

Agraïm a l'Ajuntament de granollers



Ajuntament
Granollers