

L'AIGUA D'ESTANYS *VERSUS* L'AIGUA DE PISCINA

Fernandez, Mario i Poma, Kevin

INTRODUCCIÓ

L'objectiu de la nostra recerca és analitzar si la qualitat de l'aigua d'un estany artificial és la mateixa que d'una piscina, donat que totes dues construccions són artificials però que l'estany és un ecosistema amb gran biodiversitat (figura 1).

Estany: És un tipus específic d'hàbitat artificial, un ecosistema d'aigua dolça de poca profunditat amb finalitat paisatgística situat en espais urbans.

Piscina: és una instal·lació artificial destinada al bany i esports com la natació.



Figura 1. Imatges d'un estany de parc (esquerra) i d'una piscina comunitària (dreta).

MATERIALS I MÈTODES

La recerca ha seguit els següents passos:

1. Recollida de mostres. S'han recollit 2 mostres de cada punt de mostreig (rèpliques).
2. Anàlisi química de les aigües. Es van realitzar les següents proves (figura 2).

a) 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.

b) 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 canvi a color verd. El grau de duresa correspondrà al nombre de gotes afegides.

Es denominen aigües toves les que posseeixen una concentració.

c) 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.

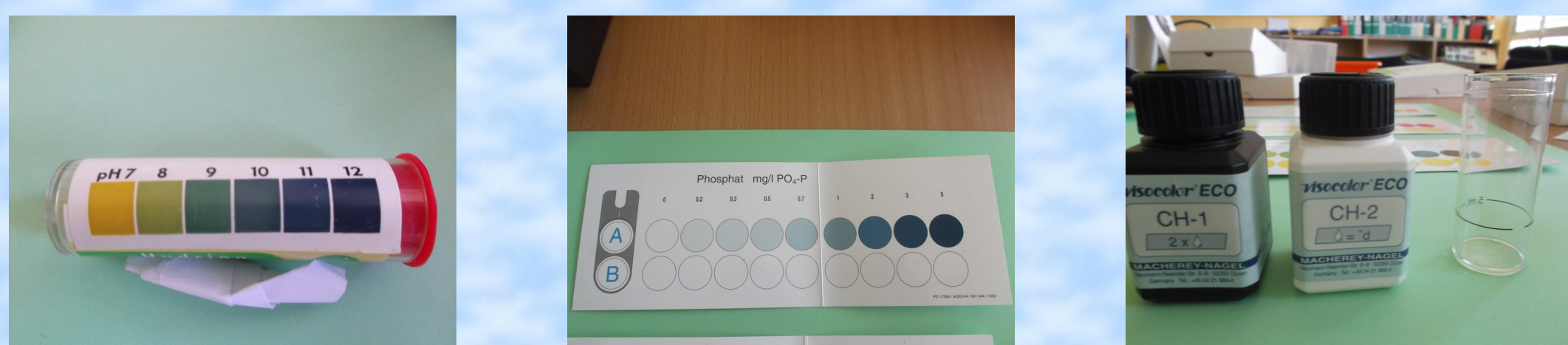


Figura 2. Material utilitzat per a les proves de pH (esquerra), fosfats (mig) i carbonats (dreta)

RESULTATS I DISCUSSIÓ

Presentem els resultats que hem obtingut dels experiments (figura 3).

- Anàlisi química de les mostres

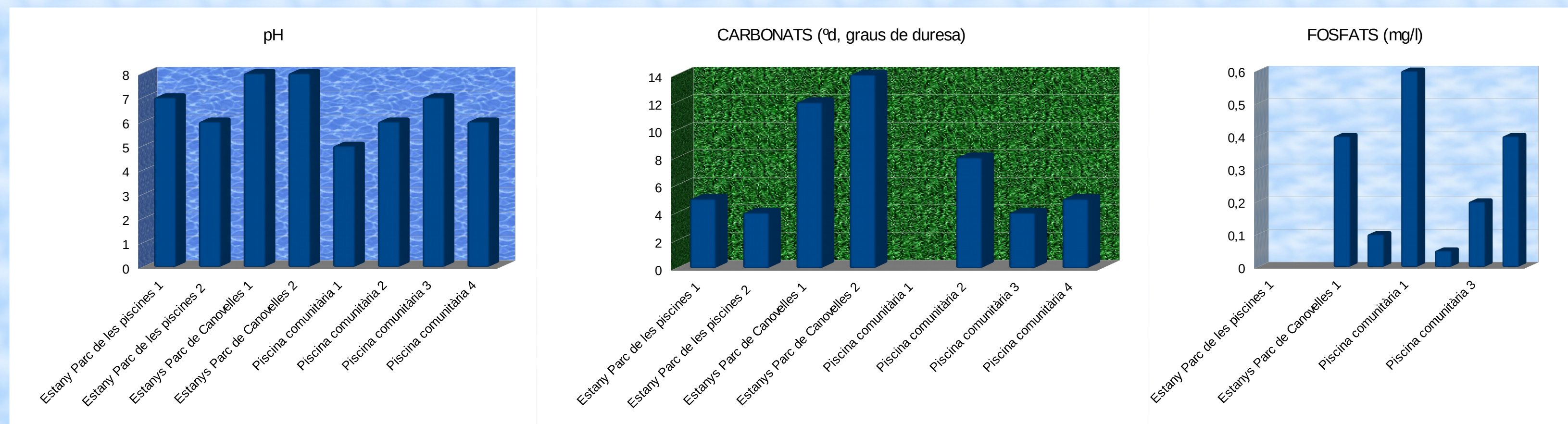


Figura 3. Diagrames de barres dels resultats obtinguts.

El **pH** mesura el grau d'àcida o basicitat d'una substància. Varia entre 0 i 14 sent el pH de 7 un pH neutre, valors menors a 7 corresponen a pH àcids i superiors a 7 indiquen pH bàsics o alcalins.

El pH natural de les aigües dolces (rius, estanys, piscines, etc.) varia entre 6,5 i 8 aproximadament. En el gràfic s'observa que totes les mostres de pH sortien entre el 6-8 de nivell.

La quantitat de carbonats ens indica la duresa de l'aigua. Les aigües amb un alt contingut en carbonat de calci i magnesi es consideren *dures*, mentre que les que en tenen un contingut baix es consideren *toves*. Les mostres de piscina a les proves de carbonats tenien menor índex de carbonats, eren aigües més toves possiblement degut a la presència de sistemes de filtració d'aigua.

La presència elevada de fosfats a l'aigua són indicatiu de contaminació. Aquests fosfats provenen principalment dels fertilitzants usats en agricultura o dels detergents. La majoria de detergents incorporen fosfats com additius. S'han observat altes concentracions de fosfat en aigua d'un estany i de dues piscines, possiblement degut algun tipus de contaminació humana.

CONCLUSIONS

- Els pH tant dels estanys com de les piscines es troben dintre de la normalitat, lleugerament alcalins degut a què l'aigua de Granollers és, en general, un aigua alcalina.
- Les aigües més dures han estat les de l'estany de Can Cabanyes, segurament degut al substracte calcari que ha de tenir. Les piscines, en general, tenen índex de duresa baixos.
- Finalment, hi ha elevades concentracions de fosfat tant en piscines com en estanys. La presència de plantes en estanys hauria de fer disminuir aquests fosfats perquè són aliment de les plantes.
- En conclusió, tant les piscines comunitàries com els estanys analitzats presenten un cert grau de contaminació. Si bé és cert que les piscines comunitàries ara a l'hivern resten aturades.

Agraïments

Agraïm a l'Ajuntament el seu ajut en aquest projecte. En aquesta investigació s'han fet servir les instal·lacions del institut de Granollers. Aquesta investigació ha estat finançada per l'Institut de Granollers i l'Ajuntament de Granollers.

Bibliografia o informacions addicionals

<http://agora.xtec.cat/institutgranollers/moodle/mod/folder/view.php?id=2141>
(Viquipèdia)