

MEMORIA DE PRÁCTICAS

ANALISIS DEL AGUA DEL RÍO GAFOS



Hecho por Lucía Pardilla, Eva Mejuto, Paula Torres y Diego Fernández

INDICE

INTRODUCCIÓN	Pág 1
FUNDAMENTO TEÓRICO	Pág 2
MATERIAL	Pág 4
PROCEDIMIENTO	Pág 5
RESULTADOS	Pág 6
CONCLUSIÓN	Pág 7

Introducción:

El lunes pasado fuimos de excursión al río Gafos y analizamos su agua. Estuvimos en tres tramos del río para ver las diferencias entre cada tramo. Analizamos distintos parámetros como la temperatura, el pH, el TDS, el color, olor, el amoníaco, los nitritos, los nitratos... Utilizamos diferentes herramientas o aparatos para poder medir estos parámetros. Cada vez con muestras diferentes. A primera vista nos pareció que las aguas del río Gafos estaban bastante sucias, pero poco a poco, a través de estos parámetros, nos dimos cuenta de que estábamos equivocados, las aguas estaban en mejor estado del que pensábamos.

Fundamento teórico:

COLOR

Si el agua es incolora significa que son aguas limpias. Si tiene un color pardo-rojizo significa que tiene presencia de materia orgánica, hojas, turba, suelos arcillosos... Puede ser debido a lluvias torrenciales recientes. Y si es verde claro es que está en zonas calcáreas. Y si es verde muy oscuro tiene elevada cantidad de algas y fitoplancton. Puede significar eutrofización: exceso de fosfatos en el agua y por tanto contaminación (normalmente por vertidos domésticos o agrícolas). Y si el agua es gris-negrucosco tiene presencia de aguas residuales domésticas.

TEMPERATURA

Si el agua tiene una temperatura entre 9°C y 15°C es una temperatura óptima para la vida y el consumo. Entre 16°C y 24°C es una temperatura excesiva. Favorece el desarrollo de microorganismos y se intensifican olores y sabores. Entre 25°C y 34°C tiene una contaminación térmica, vertidos de aguas de refrigeración. Y si tiene una temperatura por encima de 35°C es un delito ecológico. No se permiten vertidos con temperaturas superiores a 35°C.

NITRATOS

Si tiene unos nitratos inferiores a 25mg/l ppm significa que tiene nada o muy poca contaminación. Recomendable para aguas de consumo doméstico. Y si tiene 25-50mg/l ppm son valores límite para la salud. Más de 50mg/l ppm son aguas contaminadas.

NITRITOS

Si no tiene nada o muy pocos significa que está muy poco contaminada. Recomendable para aguas de consumo doméstico. Si tiene presencia de nitritos son valores límite para la salud, son aguas contaminadas, muy tóxicas y indican contaminación por aguas fecales.

OLOR

Si no tiene olor son aguas limpias. Si huele a fecal o heces son vertidos de aguas residuales urbanas. Y si huele a huevos podridos tiene

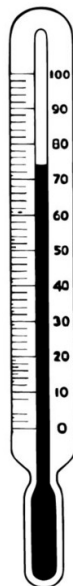
presencia de sulfuros en el agua. Y si huele a gasolina o petróleo tiene vertidos de hidrocarburos procedentes de gasolineras, talleres mecánicos o personas individuales que van al río a cambiar el aceite al coche. Y si huele a medicinal tiene yodoformo, fenol... Y si huele a cenagoso tiene exceso de fango, agua estancada.

PH

Si el agua tiene un pH de menos de 5 es un agua muy ácido, los ácidos proceden principalmente de la disolución en el aire de los gases de las chimeneas y los coches. Estos gases se mezclan con el agua de la atmósfera y producen ácidos que caen con la lluvia. También puede deberse a vertidos industriales. No es posible la vida acuática. Entre 6 y 7 PH, es ligeramente ácido, se puede producir algo de acidez si el río pasa por terrenos arenosos (arenas de granito o gneises). En estos valores las aguas son puras y aptas para la vida y el consumo. Entre 7,5-8,5 es ligeramente básico: Puede deberse a que río pasa por terrenos calizos Aguas aptas para la vida y el consumo. Y si tiene más de 9 básico o alcalino, puede deberse a contaminación por aguas fecales, o contaminación agrícola o ganadera. No son aptas para el consumo y muy pocos organismos pueden sobrevivir.

Material:

- Vasos de plástico
- Guantes de vinilo
- Termómetro
- pH-metro
- Medidor de TDS
- Pipeta pasteur
- Probeta
- Soporte de tubos de ensayo
- Líquidos de nitritos
- Líquidos de nitratos
- Líquidos de amoníaco
- Cronómetro (reloj)



Procedimiento:

Fuimos al río Gafos a tomar muestras de agua para analizarla.

Primero, antes de ir, estuvimos buscando información sobre los diferentes parámetros que teníamos que estudiar. Cuando fuimos al río Gafos comprobamos los parámetros en tres tramos diferentes del río.

Antes de empezar nos pusimos unos guantes de vinilo para protegernos de elementos tóxicos. Con un vaso de plástico cogimos una muestra del agua del río. Con una pipeta pasteur pasamos un poco de agua a una probeta y, después echamos unas gotas de amoníaco, nitritos y nitratos. Esperamos 5 minutos cronometrados, para saber el color y lo comparamos con el panel de colores para saber la cantidad de amoniaco, nitritos y nitratos que tenía. Utilizamos un termómetro para medir la temperatura, un pH-metro para medir el pH y un medidor de TDS para medir el TDS. A simple vista analizamos el color, los elementos flotantes y el olor.



Resultados:

Medimos la temperatura en el primer tramo y era de 17,7°C. En el segundo tramo tenía una temperatura de 18°C y en el tercero 17,2°C.

El agua era transparente en los tres tramos.

No tenía olor en ninguno de los tramos.

Había presencia de elementos flotantes en los tres tramos.

El PH en el primer tramo es de 6,9, en el segundo de 7,3 y en el tercero es también de 7,3.

Los sólidos en suspensión, el TDS, en el primero y segundo tramo es de 46ppm y en el tercero de 66ppm.

No tiene ni nitritos, ni nitratos, ni amoníaco en ninguno de los tramos.

Hay presencia de elementos flotantes.

Parámetros	Punto 1	Punto 2	Punto 3
Temperatura	17,7°C	18°C	17,2°C
Color	Transparente	Transparente	Transparente
Olor	No tiene	No tiene	No tiene
Elementos flotantes	Presencia	Presencia	Presencia
PH	6,9	7,3	7,3
Sólidos en suspensión (TDS)	46ppm	46ppm	66ppm
Nitritos	No tiene	No tiene	No tiene
Nitratos	No tiene	No tiene	No tiene
Amoníaco	No tiene	No tiene	No tiene

Conclusión:

Al tener una temperatura de 17,7°C, 18°C y de 17,2°C quiere decir que la temperatura es un poco excesiva.

Al ser el agua transparente, significa que el agua está limpia.

No tiene olor, por lo que el agua está limpia.

Hay presencia de elementos flotantes, lo que significa que está contaminada.

En todos los tramos las aguas son ligeramete ácidas debido a que tienen un pH de 6,9 y 7,3, por lo que son aguas puras.

Como no tiene ni nitritos, ni nitratos, ni amoníaco quiere decir que el agua no tiene contaminación.

Por lo que el agua del río Gafos parece estar en buen estado ecológico.