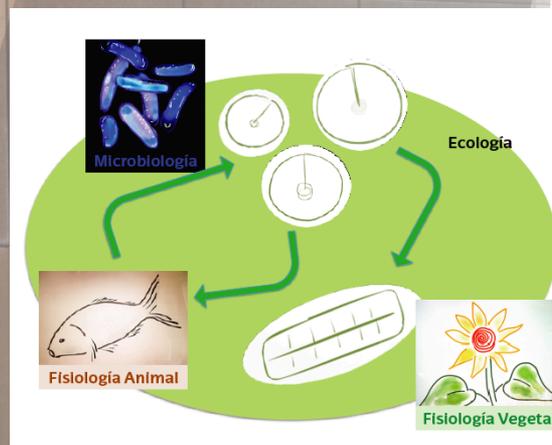


Evaluación del Impacto ambiental (EIA) de la localización de una estación depuradora de aguas residuales



Irrintzi Ibarrola

Autoevaluación

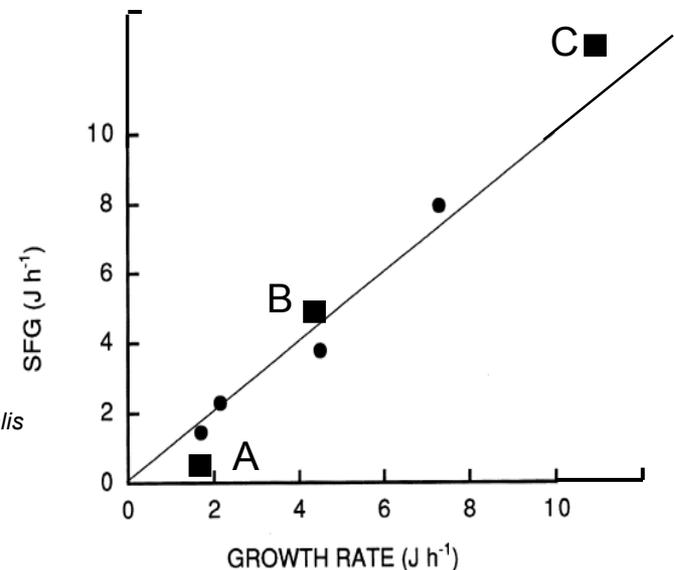
Estudio y evaluación del impacto ambiental de la ampliación y modernización de la EDAR existente o el establecimiento de una nueva EDAR

- **Subproyecto EDAR-Microbiología**
- **Subproyecto EDAR-Animal**
- **Subproyecto EDAR-Vegetal**
- **Subproyecto EDAR-Ecología**

Cuestiones:

1. ¿De qué factores depende la toxicidad de los agentes potencialmente tóxicos de un río para los sistemas acuáticos?
2. ¿Que es la tasa de ingesta y la tasa de absorción?
3. ¿Cómo se define el Scope for Growth? ¿Qué significado tiene?.
4. Interprete la siguiente grafica
5. ¿Cuáles serían los efectos a corto y largo plazo de exposiciones agudas y crónicas a los efluentes en los animales acuáticos de la cuenca?

■ (A,B,C) Mussels
Mytilus galloprovincialis
on raft (Galicia).



Cuestiones:

1. ¿De qué factores depende la toxicidad de los agentes potencialmente tóxicos de un río para los sistemas acuáticos?

La toxicidad de los agentes potencialmente tóxicos dependerá:

- Flujo variable de los efluentes EDAR
- Caudal variable del río (régimen de precipitaciones)
- Gradiente de concentración por efectos locales y de dispersión en de xenobióticos ligados a la fracción disuelta y a la fracción particulada
- De la capacidad de respuesta del organismo

Cuestiones:

2. ¿Que es la tasa de ingesta y la tasa de absorción?

Se define la tasa de ingesta como la energía ingerida por el animal por unidad de tiempo ($\text{J h}^{-1} \text{g}^{-1}$)

Se define la tasa de absorción como la energía ingerida menos la energía defecada y menos la energía excretada por el animal por unidad de tiempo ($\text{J h}^{-1} \text{g}^{-1}$).

Cuestiones:

3. Cómo se define el Scope for Growth? ¿Qué significado tiene?.

Es una medida integradora de la fisiología animal que refleja la ganancia de energía para un organismo.

Se puede estimar a partir del balance entre la energía absorbida por un organismo restando la energía gastada en forma de calor (tasa metabólica) por unidad de tiempo (ambos en $\text{J h}^{-1} \text{g}^{-1}$).

$$\text{SFG} = A - R$$

A = Energía total absorbida

R = Energía perdida en la respiración

Es un índice de la energía disponible para el crecimiento y la reproducción, y puede emplearse como indicador de las condiciones de estrés a las cuales tenga que enfrentarse un organismo.

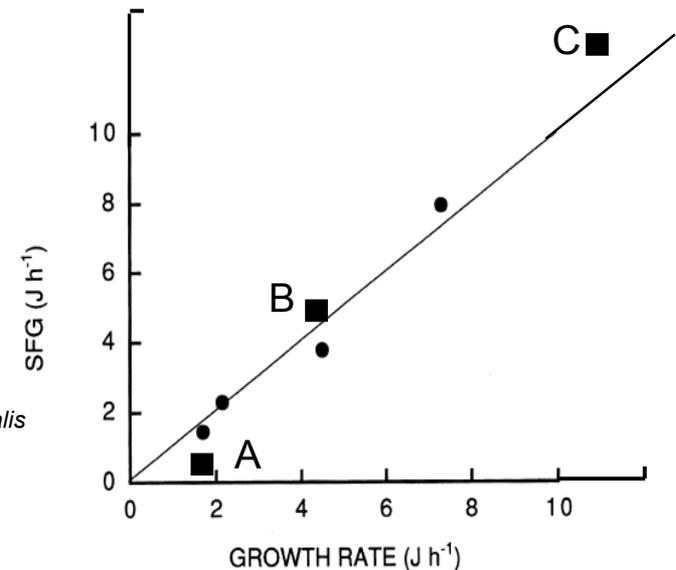


Cuestiones:

4. Interpreta la siguiente grafica

El SFG es un índice de la energía potencialmente disponible para el crecimiento y la reproducción. En el caso de *Mytilus galloprovincialis* ambos están relacionados de manera lineal para determinadas condiciones de crecimiento

■ (A,B,C) Mussels *Mytilus galloprovincialis* on raft (Galicia).



Cuestiones:

5. Cuáles serían los efectos a corto y largo plazo de exposiciones agudas y crónicas a los efluentes en los animales acuáticos de la cuenca?

Ya que no existe una respuesta precisa (tipo de contaminante, dosis, especie, etc.), se recomienda al estudiante la lectura de alguno de los artículos citados en el Tema 4, así como en “Otros Recursos” y la búsqueda de nueva información.

Ejemplos:

Hebert N, Gagne F, Cejka P, Cyr D, Carcogliese DJ, Blaise C, Pellerin J, Fournier M. 2008. The effects of a primary-treated municipal effluent on the immune system of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*): Exposure duration and contribution of suspended particles. *Compar. Biochem. Physiol. C-Toxicol. Pharmacol.* 148: 258-264.

Matozzo V, Gagné F, Marin MG, Ricciardi F, Blaise C. 2008. Vitellogenin as a biomarker of exposure to estrogenic compounds in aquatic invertebrates: A review. *Environ. Int.* 34: 531–545.

Salo HM, Hébert N, Dautremepuits C, Cejka P, Cyr DG, Fournier M. 2007. Effects of Montreal municipal sewage effluents on immune responses of juvenile female rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquat. Toxicol.* 84: 406–414.

Tarrant H, Mousakitis G, Wylde S, Tattersall N, Lyons A, Maloney M, Llewellyn N. 2008. Raised plasma vitellogenin in male wild brown trout (*Salmo trutta*) near a waste water treatment plant in Ireland. *Environ. Toxicol. Chem.* 27: 1773–1779.

