

## **Clase 4 – Productividad primaria en ecosistemas acuáticos**

### **LECTURAS PARA LA PRÓXIMA CLASE**

- Chisholm, SW. 1992. *What limits phytoplankton growth?* *Oceanus*. **35**:36-46. (H,W)
- Falkowski, PG. 2002. *The ocean's invisible forest*. *Scientific American*. **287**:38-45. (H,W)
- Raloff, J. 2003. *Zebra mussels to the rescue*. *Science News*. **163**:365. (H)
- Perkins, S. 2003. *Slow turnover: Warming trend affects African ecosystem*. *Science News*. **163**:404. (H)

### **Esquema de la clase:**

- I. Distribución global (repasso)
- II. Técnicas de medición
- III. Factores limitantes de los ecosistemas marinos y de agua dulce
  - A. Luz
  - B. Nutrientes
    1. Distribución y disponibilidad
    2. Condiciones biológicas (próxima clase)

### **Preguntas prácticas**

1. Explique por qué la luz tiende a ser un factor más limitante en los ecosistemas costeros o de agua dulce que en los de mar abierto.
2. Explique el concepto de nutriente limitante. ¿Cómo diseñaría un experimento dirigido a determinar qué nutriente es limitante en un sistema dado?
3. La medición de la productividad primaria por absorción de  $^{14}\text{CO}_2$  implica determinados retos. ¿Cuáles?
4. ¿Por qué es el fitoplancton mucho más productivo (desde del punto de vista de la biomasa) que las plantas terrestres? Dé una medida aproximada de la contribución del fitoplancton y de las plantas terrestres a la productividad global primaria.
5. ¿Qué razones hacían pensar a los científicos que debería ser el fósforo, y no el nitrógeno, el nutriente limitante en los ecosistemas oceánicos? ¿Por qué, en cambio, lo es el nitrógeno? ¿Qué función desempeña el hierro en la reducción de nitrógeno en los océanos?
6. Tanto Chisholm como Falkowski demuestran que la productividad primaria de los océanos mejoraría incrementando las cantidades de hierro presentes en ellos, si bien se muestran cautos con respecto a la adopción de medidas a gran escala al respecto. ¿A qué se debería tal mejora en la productividad? ¿Por qué no serviría como remedio a los altos índices de  $\text{CO}_2$  en la atmósfera?