

Clase 5 – Nutrientes limitantes y ratio de Redfield

LECTURAS PARA LA PRÓXIMA CLASE:

- Krebs. Capítulo 26. "Ecosystem Metabolism II: Secondary Production"
- Nemani RR et al. 2003. *Climate-driven increases in global terrestrial net primary production from 1982 to 1999. Science. 300:1560-3. (H,W)*

Volviendo lo visto en la clase anterior:

Otras ideas sobre la productividad primaria en sistemas terrestres

¿Cómo integrar todos los aspectos que hemos visto?

Hay un factor dominante, pero también intervienen varios más:

$$\text{NPP} = f(\text{NPP}_{\text{max}}, \text{PAR}, \text{LAI}, \text{T}, \text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{NA})$$

Siendo:	NPP _{max}	= productividad máxima para un tipo de ecosistema/vegetación dado
	PAR	= radiación fotosintéticamente activa
	LAI	= índice de superficie cubierta de hojas
	T	= temperatura
	[CO ₂]	= concentración atmosférica de CO ₂
	H ₂ O	= humedad del suelo
	NA	= índice de disponibilidad de nutrientes

¿De qué modo afectan los cambios climáticos a cada uno de estos parámetros?

Tomemos, por ejemplo, el CO₂ atmosférico. ¿Daría lugar el incremento continuo de sus niveles a un aumento de la NPP global? ¿Y de la GPP? Hay ciertos datos que conviene tener en cuenta:

Se ha demostrado que la biomasa de las plantas aumenta al incrementarse el nivel de CO₂. Los anillos que indican el desarrollo anual de los árboles no han aumentado de grosor en 100 años. La densidad estomática de las hojas de olivo halladas en la tumba de Tutankamón es más alta que la de los olivos que se cultivan hoy en día en Egipto. Y existen estudios que demuestran que dicha densidad ha ido disminuyendo desde la Revolución Industrial. ¿Qué indica este dato con respecto al aprovechamiento del agua? ¿Y con respecto a la productividad?

¿Cómo afectaría a la NPP global un aumento global de 1°C, o de 3°C, en las temperaturas? Consideremos:

Su efecto sobre los animales, las plantas y las bacterias que se alimentan de detritus.
Su efecto (o el de los índices de CO₂) sobre la distribución de C₃ y de C₄ entre las plantas.

¿Qué es un factor limitante? ¿En qué escala temporal opera? ¿Para quienes es limitante?

ATENCIÓN:

El boletín de ejercicios nº 1 deberá presentarse en la clase del martes.
No se aceptan entregas fuera de plazo.