

GUÍA DE ESTUDIO 2002 — EXAMEN II

El examen abarcará toda la materia vista desde el último examen, hasta el final de los ciclos biogeoquímicos, incluida la fertilización oceánica.

Texto:

Capítulo 27. Lea el capítulo completo, prestando especial atención a los siguientes apartados:

Figuras 27.2 y 27.3

Cuadro 27.1

Págs. 565-568 (y figuras correspondientes) The Hubbard Brook Experimental Forest and results of clear-cutting

Págs. 572-581 (y figuras correspondientes)

Capítulo 28 (págs.590-603) y figuras correspondientes.

Artículos correspondientes a este apartado:

Broad, William J. *Too Rich a Soil: Scientists Find the Flaw that Undid the Biosphere.* *New York Times* (5 de octubre de 1993). (L -- Lexis Nexis). ¿Que ciclos biogeoquímicos no se comprendieron bien cuando se diseñó Biosfera II?

Falkowski et al. (2000) *The Global Carbon Cycle: A test of our knowledge of Earth as a System.* *Science* 290:291-296. (L) Lea todo el artículo, pero centrándose en las figuras y las tablas y en las ideas clave que expresan.

Kinzig, A.P. y R. H. Socolow (1994) *Human Impacts on the Nitrogen cycle.* *Physics Today* Nov. 24-31 (W).

¿Qué "consecuencias para el sistema" tiene la fijación antropogénica de nitrógeno?

El siguiente bloque de artículos muestra el creciente interés en las posibilidades técnicas de la fertilización oceánica.

Deberá asimilar los argumentos científicos que sostienen la teoría propuesta y entender en qué consiste.

No es preciso que se muestre de acuerdo con el profesor sobre si la propuesta merece ser tomada en consideración, pero sí comprender cuáles serían los posibles efectos secundarios de una empresa de estas características.

Chisholm, Sallie W. (2001) *Dis-Crediting Ocean Fertilization.* *Science* 294:309-310. (L)

Johnson, K. y D. Karl (2002) *Is Ocean Fertilization Credible and Creditable?* *Science* 296:467 (L)

Lawrence, M. (2002) *Side Effects of Oceanic Iron Fertilization.* *Science* 297:1994 (L)

Schneider, S. H. (2001) *Earth Systems: Engineering and Management.* *Nature* 409:417-421. (L)

Consulte: <http://www.planktos.com> y <http://www.greenseaventure.com> para conocer el punto de vista comercial (no hace falta que lea las páginas completas, basta con que se haga una idea general de las propuestas y de cómo se están comercializando).

Otros artículos anteriores que guardan relación con este apartado:

Chisholm (1992) "What Limits Phytoplankton Growth?" *Revista Oceanus.* 35:36-46 (H,W)

Falkowski (2002) *The Ocean's Invisible Forest.* *Scientific American;* agosto 2002. págs. 38-45 (H,W)

Lecturas de apoyo (no son obligatorias, pero sirven de complemento a la clase):

Schuler, Gretel (1999) *Testing the Waters.* *New Scientist* (L – Lexus-Nexus)

Boyd, P.W. et al. (2000) *A mesoscale phytoplankton bloom in the polar Southern Ocean stimulated by iron fertilization.* *Nature* 407:695-730 (L)

Libes (1992) "Reading the sedimentary record: The use of stable isotopes in the study of paleoceanography" (extraído de Libes 1992, "An Introduction to Marine Biogeochemistry" (W); léalo para informarse sobre isótopos estables).

NOTA: (Algunos puntos clave de estudio – aunque el examen comprende otros varios):

- Uso de isótopos estables para el análisis de ciclos biogeoquímicos
- Acoplamiento entre los ciclos del oxígeno y el carbono
- Papel del hierro como regulador del ciclo del carbono en el océano
- Debe ser capaz de representar los ciclos biogeoquímicos de los principales elementos y comparar sus rasgos dominantes. Para cada ciclo, deberá analizar las siguientes cuestiones:

- ¿Cuál es el depósito más importante?
- ¿Qué depósito tiene el tiempo de residencia más corto? ¿Cuánto tiempo supone? ¿Y el más extenso?
- ¿Qué dirección sigue el flujo neto en la actualidad? ¿Ha sido siempre así?
- ¿Qué papel ha desempeñado la acción humana en los cambios?

- ¿Qué flujos se han visto más afectados por la acción del hombre?