



## ¿QUÉ EVALÚAN LOS PROFESORES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, SOBRE NUTRICIÓN VEGETAL?

**GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, C. (1); MARTÍNEZ LOSADA, C. (2) y GARCÍA BARROS, S. (3)**

(1) PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA. UNIVERSIDADE DE A CORUÑA [cgonzalezr@udc.es](mailto:cgonzalezr@udc.es)

(2) UNIVERSIDADE DE A CORUÑA. [cmarl@udc.es](mailto:cmarl@udc.es)

(3) UNIVERSIDADE DE A CORUÑA. [susg@udc.es](mailto:susg@udc.es)

---

### Resumen

En este trabajo se analizan los contenidos que el profesorado considera importantes sobre nutrición vegetal en enseñanza secundaria obligatoria. Para ello se utilizaron las cuestiones de evaluación de una muestra de profesores que en la actualidad imparten el área de ciencias de la naturaleza en ese nivel educativo. El análisis de los resultados nos indica, que el profesorado realiza una selección de contenidos centrada básicamente en aspectos concretos y descriptivos, agrupados sobre todo en el nivel celular y en el proceso de la fotosíntesis, lo que constituye una llamada de atención para la enseñanza de este tema.

---

### Objetivo

Se pretende averiguar, que contenidos consideran importantes los profesores de ESO sobre la nutrición vegetal. Para ello se realiza un estudio de las cuestiones que emplea una muestra de profesores como instrumento de evaluación del alumnado. Por motivos de espacio nos centramos solo en aspectos conceptuales.

### Marco teórico

**El modelo de nutrición vegetal y su relación con la persistencia de la vida en la Tierra, es de gran importancia educativa en cuanto contribuye a conocer e interpretar el medio que nos rodea. Sin embargo su comprensión requiere una alta demanda cognitiva, lo que supone una especial dificultad para los estudiantes de secundaria.**

Trabajos recientes han destacado la necesidad de plantear la enseñanza de la nutrición vegetal desde una perspectiva progresivamente más compleja, lo que permitirá alcanzar un determinado grado de generalización, sugiriendo para ello la evolución de modelos (Pujol, 2003); (García Rovira, 2005; Gómez Galindo, Sanmartí, & Pujol, 2007). En este sentido, se han presentado propuestas de secuenciación de contenidos, que establecen niveles de complejidad creciente, correspondientes a distintos grados de comprensión del proceso fotosintético y respiratorio y de su integración en el concepto de nutrición (Cañal, 2005). Desde una visión más global y compleja, otras propuestas tienen en cuenta no solo la nutrición vegetal como función vital y sus particularidades dentro del concepto de nutrición, sino también la dimensión ecológica de la misma (Stern & Roseman, 2004); (González Rodríguez, Martínez Losada, & García Barros, 2009).

Sin embargo, las nuevas propuestas no se trasladan directamente al aula. De hecho los textos (Cañal & Criado, 2002; González Rodríguez, García Barros, & Martínez Losada, 2003), y en particular las propias ideas y concepciones docentes, sobre la enseñanza aprendizaje de este tema, van a ser proyectadas en la acción docente, y, muy especialmente, en las pruebas de evaluación (Porlán & Rivero, 1998) (Campanario & Otero, 2000).

### **Metodología**

Se han analizado los contenidos conceptuales sobre nutrición vegetal que se incluyen en las cuestiones correspondientes a las pruebas de evaluación empleadas por 10 profesores de distintos Centros Públicos de Galicia, que imparten la asignatura de Biología y Geología en 2º ciclo de ESO. Dichas cuestiones constituyen una selección realizada por los propios docentes (entre 4 y 6 por profesor), que admiten el examen como principal instrumento de evaluación. Las cuestiones aportadas por los docentes se agruparon en distintas categorías (ver, tabla1).

### **Resultados. Conclusiones**

Todos los profesores (excepto P.7,) aportan cuestiones de tipo descriptivo relativas a las estructuras celulares implicadas. Cinco de ellos preguntan tanto por su función como por la diferencia entre célula animal/vegetal. Asimismo, excepto P.10, todos incluyen por lo menos un aspecto relacionado con cuestiones relativas a la fotosíntesis. Sólo uno lo hace respecto a su finalidad, proceso y relación fotosíntesis/ respiración. La mayoría se centran en el primero de ellos.

Únicamente cuatro profesores incluyen cuestiones sobre aspectos generales de la nutrición, dirigidas exclusivamente a las relaciones entre nutrición autótrofa/heterótrofa.

Sólo cinco profesores proponen cuestiones sobre la relación de los vegetales en el ecosistema. Tres de ellos se centran tanto en el papel de los vegetales como productores de materia y energía, como en su influencia de los vegetales en el equilibrio del entorno.

En términos generales y a modo de conclusión se aprecia que, los profesores tienden a evaluar aspectos descriptivos sobre la célula y sus funciones. Sin embargo no insisten en igual medida en la vertiente conceptual de la nutrición vegetal, restringiéndola a la finalidad de la fotosíntesis. Además, tampoco atienden suficientemente a la evaluación de la influencia de los vegetales en el ecosistema.

Por último, las conclusiones de este trabajo muestran que la evaluación que los profesores realizan en este tema es restringida, lo que constituye un toque de atención para su enseñanza. Pues no podemos olvidar que la evaluación es un referente de la mayor o menor importancia otorgada a determinados contenidos.

#### Referencias bibliográficas

Campanario, J. M., & Otero, J. (2000). Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: las pautas de pensamiento, las concepciones epistemológicas y las estrategias metacognitivas de los alumnos de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18(2), 155-169.

Cañal, P. (2005). *La nutrición de las plantas: enseñanza y aprendizaje. Síntesis*. Madrid: Síntesis.

Cañal, P., & Criado, A. (2002). ¿Incide la investigación en didáctica de las ciencias en el contenido de los libros de texto escolares? El caso de nutrición de las plantas. *Alambique*, 34, 56-65.

García Rovira, M. P. (2005). Los modelos como organizadores del currículo en biología. *Enseñanza de las Ciencias, Número Extra. VII Congreso*, 1-6.

Gómez Galindo, A. A., Sanmartí, N., & Pujol, R. M. (2007). Fundamentación teórica y diseño de una unidad didáctica para la enseñanza del modelo ser vivo en la escuela primaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 25(3), 325-340.

González Rodríguez, C., García Barros, S., & Martínez Losada, C. (2003). ¿A que contenidos relacionados con la fotosíntesis dan más importancia los textos escolares de secundaria? *Enseñanza de las Ciencias, Extra*, 77-88.

González Rodríguez, C., Martínez Losada, C., & García Barros, S. (2009). Problemática de la nutrición vegetal en la educación obligatoria. Una propuesta de secuencia. *Revista de Educación en Biología, En prensa*.

Porlán, R., & Rivero, A. (1998). *El conocimiento de los profesores*. Sevilla: Diada.

Pujol, R. M. (2003). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.

Stern, L., & Roseman, J. E. (2004). Can middle-school science textbooks help students learn important ideas? Findings from project 2061's curriculum evaluation study: Life science. *Journal of Research of Science Teaching*, 41(6), 538-568.

#### CITACIÓN

GONZÁLEZ, C.; MARTÍNEZ, C. y GARCÍA, S. (2009). ¿qué evalúan los profesores de educación secundaria obligatoria, sobre nutrición vegetal?. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1933-1936

<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1933-1936.pdf>