



La importancia de la Biología en la formación educativa.

Entrevista a la *Dra. María Pilar Jiménez Aleixandre*

Entrevista de *Christian Javier Quinteros*

El mejoramiento y la profesionalización de la enseñanza de la Biología constituyen para la Asociación de Docentes en Ciencias Biológicas de la Argentina (ADBiA) uno de sus objetivos institucionales; y en quienes integran esta asociación, la investigación e innovación en la Enseñanza de las Ciencias Biológicas es una tarea desarrollada constantemente. Es por eso que a la ADBiA le interesa difundir y compartir la opinión de personalidades de gran prestigio en el campo de la Didáctica de las Ciencias y, particularmente, de la Biología.

El pasado mes de marzo del corriente año visitó la Universidad de Buenos Aires (UBA) la *Dra. María Pilar Jiménez Aleixandre*, una de las investigadoras más importantes en Didáctica de las Ciencias Experimentales. **REVISTA DE EDUCACION EN BIOLOGIA** dialogó con ella y ésta es la entrevista realizada en aquella oportunidad.

- ¿Qué valor se le adjudica a la enseñanza de las ciencias experimentales en la formación educativa?

- Creo que es una cuestión muy compleja. El mundo es distinto después de aprender Ciencias. Poder interpretar los fenómenos naturales, poseer una alfabetización científica, ser capaz de leer una noticia de prensa relacionada al mundo de la Ciencia, por ejemplo sobre los alimentos transgénicos o sobre la energía nuclear, y desenredar alguno de los conocimientos científicos implicados en ella, todo eso forma parte del aporte que brindan las ciencias experimentales a la formación de las personas. Actualmente la gente no se atreve a opinar sobre muchas decisiones científicas porque cree que sólo deben hacerlo los expertos, pero habría que formar una ciudadanía más informada

para que sea capaz de opinar y criticar, participar en la toma de decisiones, por ejemplo sobre qué fuentes de energía utilizamos y sus consecuencias para el medio ambiente.

- ¿Qué papel le compete a la Biología en esa formación?

- Los profesores de Biología han sido pioneros en muchos países, entre ellos España, en introducir la Educación Ambiental en las aulas. Aspectos como la preocupación por la biodiversidad, la influencia de las actividades humanas en la atmósfera y el clima, incluso la apreciación estética de la belleza y armonía de los seres vivos y de los ecosistemas y paisajes, fueron temas desarrollados en las clases de ciencia. Pero el interés por la Biología va más allá de los listados de plantas y animales. Debemos contribuir a que la imagen de la investigación en Biología no se asocie a la del "aprendiz de brujo"; en la actualidad, muchos de los peligros reales a los que se enfrenta la humanidad vienen de las armas, bombas de neutrones, minas antipersonales, etc. desarrolladas por la investigación militar, matando o mutilando a muchas más personas que las que pueden poner en riesgo potencial los alimentos transgénicos.

- ¿Cuál es a su criterio la concepción de Educación Ambiental que debe prevalecer en la formación de los alumnos?

- No me atrevo a proponer que prevalezca una, pues me gusta la diversidad. Pero la que más interesa en la actualidad es aquella que identifica a la Educación Ambiental con la defensa del medio ambiente, proponiendo a los estudiantes una participación activa, la que implique una modificación de los hábitos.

- ¿Cómo se debe orientar la enseñanza de la Biología y cómo descubrir en el alumno los temas de su interés?

- Un aspecto que yo considero muy importante es diseñar ambientes de aprendizaje que promuevan la construcción del conocimiento, poniendo a alumnas y alumnos en situación de resolver lo que llamamos problemas auténticos, contextualizados en la vida cotidiana y que impliquen una pequeña investigación o indagación. Los estudiantes se interesan más si el problema tiene algo que ver con sus vidas y no es una situación abstracta y descontextualizada.

- Un nuevo diseño curricular ¿es una reforma al modo de transmitir conocimiento o una necesidad de adaptar la educación a la evolución de la ciencia?

- En primer lugar, es necesario aclarar que, según una parte considerable de la Psicología Cognitiva, diríamos mejor que el conocimiento se construye por parte de la persona que aprende y no que se transmite. Esta diferencia es un ejemplo de que la reforma curricular es necesaria al cambiar nuestra forma de comprender el aprendizaje. Por supuesto, también es necesario incorporar los nuevos conocimientos científicos.

- Más allá de decisiones políticas en el plano de la educación ¿cuáles son los fundamentos que llevan a realizar transformaciones curriculares?

- Estos fundamentos son complejos e incluyen tanto razones que tienen que ver con los cambios sociológicos y políticos, por ejemplo la extensión de la escolarización obligatoria, la necesidad de mano de obra calificada, como así también con nuevas perspectivas de la Psicología Cognitiva, por ejemplo el conocimiento se construye, o de la Didáctica de las Ciencias, por ejemplo la atención de las ideas del alumnado.

- ¿Cómo evaluar en el alumno que el conocimiento construido fue asimilado y puesto en práctica?

- Me parece muy importante la cuestión de la puesta en práctica, y yo propongo evaluar si el alumnado es capaz de aplicar lo aprendido a otros contextos, a situaciones nuevas, es decir, si hay capacidad de transferencia. Para ello no es suficiente con evaluarlo, hay que enseñarle, diseñar actividades en las que se resuelvan problemas en contextos diferentes.

- ¿Cuál es el aporte de los libros de textos en la resolución de problemas planteados en la clase de ciencia?

- En primer lugar creo que es importante diversificar el material curricular. No hay ninguna propuesta que pueda resolver todos los problemas que se plantean en una clase de ciencias, ya que son muy complejos y de carácter diverso. Creo que no hay un tipo de libro "bueno" que valga para todas las situaciones. Los libros de textos que más me gustan son los que hacen propuestas que implican la participación activa del alumnado, tanto porque les solicitan llevar a cabo actividades de experimentación, o proponen problemas a discutir o a resolver mentalmente. Por supuesto que los libros deben estar actualizados, ser atractivos y no presentar sesgos sexistas. Por ejemplo, las siluetas del cuerpo humano deben ser de mujeres y hombres, no sólo de los segundos.

- ¿Cómo es en España la formación de los docentes de ciencias?

- En España sigue basada con exceso en la formación académica, carreras de cuatro o cinco años con todos los contenidos de ciencias, que pueden servir para formar botánicos o ecólogos, pero no docentes en ciencias. La formación pedagógica se reduce a unos meses y creo que ese tiempo es insuficiente. Pues ésta debería integrarse en el segundo ciclo de la carrera y vertebrarse en torno a la Didáctica de Ciencias.



María Pilar Jiménez Aleixandre es Catedrática de la Escuela Universitaria de Didáctica de las Ciencias Experimentales en la Universidad de Santiago de Compostela, y en la actualidad se desempeña como Directora del Departamento de Ciencias Experimentales en esa Universidad.

Se doctoró en Biología en la Universidad Complutense de Madrid, realizando la tesis del doctorado en el año 1990 sobre el *Aprendizaje de la Selección Natural* (segunda tesis de Didáctica de la Biología leída en España), por la que recibió en 1991 el Premio Nacional de Investigación Educativa.

Es investigadora principal del proyecto "*El desarrollo de destrezas cognitivas en el Aprendizaje de las Ciencias en Enseñanza Secundaria: pautas de razonamiento argumentativo sobre hipótesis*" (1995-1998).

Hasta la actualidad ha escrito numerosos libros y artículos en revistas de investigación como *Journal of Research in Science Teaching*, *International Journal of Science Education*, *Enseñanza de las Ciencias*, etc. Autora también de reseñas, traducciones y otros materiales como itinerarios di-

dácticos. A demás a presentado ponencias en congresos internacionales.

En 1997 recibió en premio de investigación Investigación Xunta de Galicia, (área Ciencias Sociales) por un capítulo de su autoría publicado en el libro "Knowledge Adquisition, Organization and use in Biology" en 1996.

Es miembro de los consejos de redacción de las publicaciones "Enseñanza de las Ciencias de la Tierra", "Alambique: Didáctica de Ciencias" y "Revista Gallega de Educación", entre otras.

Sus investigaciones y publicaciones en Didáctica de las Ciencias versan sobre argumentación y razonamiento en el contexto de ciencias, particularmente de Biología; aprendizaje en el laboratorio, diseño curricular y educación ambiental. Ha coordinado numerosos cursos de postgrado, de formación inicial (CAP) y formación permanente del profesorado.

Dra. María Pilar Jiménez Aleixandre:
E-mail: DDmaleix@usc.es