

Enseñanza de las ciencias naturales, biotecnología y convivencia en la escuela



Sandra Yaneth Rayo

sanyar9@gmail.com

Licenciada en química por la Universidad Pedagógica Nacional, ingeniera industrial por la Universidad Autónoma de Colombia, especialista en edumática y especialista en gerencia educativa. Docente de química y biotecnología y coordinadora del programa de Educación Media Fortalecida en la Institución Educativa Distrital Ramón de Zubiría.

Resumen

Este artículo realiza un recorrido por la experiencia pedagógica: “La biotecnología: un espacio para el desarrollo de competencias ciudadanas con el fin de mejorar la convivencia escolar”, desarrollada por el equipo de maestros del área de las Ciencias Naturales de la Institución Educativa Distrital Ramón de Zubiría. Además de mostrar los alcances de esta importante experiencia, este artículo ofrece una mirada alternativa a las formas en que se asumen asuntos como la convivencia y la educación para la paz en la escuela, superando la tendencia formativa e inscribiéndola en la relación pedagógica, que involucra el saber y la enseñanza.

Palabras clave

Biotecnología, convivencia, enseñanza de las ciencias naturales.

Abstrac

This article takes a journey through the educational experience : “Biotechnology : a space for the development of citizenship skills in order to improve school life “ , developed by the team of teachers in the area of Natural Sciences of the District Educational Institution Ramon de Zubiría . Besides showing the scope of this important experience , this article offers an alternative look at the ways in which issues of coexistence and peace education at school are assumed , exceeding the

formative trend and placing it in the pedagogical relationship that involves knowledge and education .

Keywords

Biotechnology, coexistence , teaching of natural sciences.

¿Qué tiene que ver la enseñanza de las ciencias naturales con la convivencia? Según nuestra experiencia como maestros del colegio Ramón de Zubiría, al parecer más de lo que se podría creer. Pero llegar a entender que a través de la enseñanza de una disciplina podíamos impactar positivamente los ambientes de socialización entre los niños y jóvenes no fue fácil, y en este espacio queremos compartir cómo fue ese camino.

El inicio: una preocupación pedagógica que se incorpora al currículo

Por el año de 1996, teníamos una preocupación que surgió al interior de los maestros que integrábamos el área de las ciencias naturales. Habíamos notado que nuestros estudiantes manifestaban cierta apatía a las clases, y que su comportamiento tendía a alterarse en el momento de las largas explicaciones teóricas. Fue así como decidimos iniciar un proyecto de aula que hiciera más vivencial las ciencias, que se constituyera en algo concreto y presente en la vida cotidiana.

Empezamos en 1999 con un proyecto llamado “El rincón ecológico, un medio para el desarrollo de ecosistemas de climas cálido, templado y frío”, que consistía en el diseño, construcción y mantenimiento de un invernadero que permitiera aplicar los conceptos teóricos vistos en clase en el cultivo de plantas ornamentales de diferentes climas. Para su implementación, buscamos asesoría del Centro de Experiencias Educativas de la Universidad Pedagógica Nacional. Este proyecto fue premiado con la asignación de recursos para la construcción del invernadero y para la adquisición de materiales de laboratorio.

Posteriormente, en marzo de ese mismo año, participamos en un curso de biotecnología, esta vez en

la Universidad Nacional de Colombia. El objetivo de esta formación, según la Universidad, era fundamentar y propiciar la práctica de la biotecnología en las instituciones educativas del Estado. No imaginábamos las implicaciones que nos traería la decisión de tomar este curso para nuestra práctica pedagógica, para el colegio Ramón de Zubiría y para los estudiantes. Vimos en la biotecnología, junto con el invernadero que veníamos construyendo, la posibilidad de ampliar el aula de las ciencias naturales, y encontrar aquel aspecto vivencial de las mismas en los estudiantes.

Una vez terminamos el curso, construimos un grupo de trabajo con el ánimo de involucrar la biotecnología a nuestra labor pedagógica, y en el año 2002 logramos concretar una propuesta de trabajo que llamamos “Proyecto de asignatura para utilizar el invernadero y aplicar estrategias biotecnológicas” (Rayo, 2003). Con este proyecto participamos como ponentes en el Encuentro de Experiencias Pedagógicas de la Escuela Pedagógica Experimental, un hecho importante de mencionar, pues generó motivación entre los docentes de ciencias naturales, lo que nos llevó al Foro Local de 2002, y de allí al Foro Distrital con una propuesta más afinada: “La biotecnología, un espacio para el desarrollo de las ciencias naturales” (Correa y otros 2006).

El proyecto fue reconocido como uno de los mejores presentados en el Foro, y ello permitió tomar la decisión de emprender el trabajo de incorporar la biotecnología como parte del currículo en nuestra institución educativa. El esfuerzo rindió sus frutos, y en el año 2006 los estudiantes tenían un área más: biotecnología, desde el grado cuarto a noveno con una intensidad de 2 horas semanales. No contentos con ello, posteriormente luchamos por su incorporación a la media fortalecida.

El empeño de los maestros del área ha hecho que la propuesta se afiance cada día más en la institución. Desde que empezó como una preocupación por la enseñanza de las ciencias, su paso como proyecto de aula, hasta constituirse en parte de la malla curricular han pasado 15 años, ha sobrevivido a 5 administraciones distintas y a rotaciones de maestros. Hoy en día, es el proyecto bandera de la institución educativa.

La biotecnología, la enseñanza de las ciencias naturales y la convivencia

Como la misma palabra lo indica, “biotecnología” surge principalmente de la relación que acompaña la biología y la técnica en su búsqueda de desarrollar herramientas que permitan mejorar las condiciones humanas, a partir del trabajo con seres vivos. En palabras más técnicas: “La Biotecnología se enmarca perfectamente dentro de la premisa que señala: la ciencia busca el conocimiento y la tecnología es el resultado de su aplicación” (Chaparro, 2008).

La propuesta era atractiva, pero en su incorporación al currículo nos encontramos con varios obstáculos. El primero de ellos era, precisamente, su puesta en marcha. Por iniciativa nuestra, empezamos a buscar cursos de actualización docente, y fue así como dimos con la Universidad Nacional de Colombia y Uniagraria. Pero tengamos en cuenta que la biotecnología no es un área diseñada para ser enseñada en la escuela, es decir, no existen textos o cartillas para secundaria, y esto lo suplimos elaborando nuestras propias guías de trabajo. En pocas palabras, elaboramos la didáctica de la biotecnología en nuestras aulas de clase de básica secundaria, y al tener nosotros ese poder en nuestras manos, las elaboramos como nosotros consideramos que fueran llamativas para los estudiantes.

Todo este trabajo y sus logros nos mantuvo tan ocupados, que solo hasta hace poco nos percatamos sobre su influencia en el comportamiento de los estudiantes. Es aquí donde consideramos que la biotecnología, además de hacer más activa y vivencial la enseñanza de las ciencias, también es, sin nosotros proponérselo, un proyecto para la convivencia, pues “las características de un entorno pueden tener influencia tanto en la conducta de los

usuarios como en el programa educativo” (Sancho Gil, 1991, p.75).

Poco a poco empezamos a notar que las discusiones, las peleas, las diferencias personales entre los estudiantes tendían a reducirse de manera considerable en las clases de ciencias naturales desde que implementamos la propuesta. Esta es nuestra experiencia: enseñar también influye en la convivencia.

Una nueva visión demanda un cambio de mentalidad en todos los involucrados en la enseñanza, especialmente en los docentes. Exige visualizar el aula como un modelo de paz y convivencia, y en nuestro caso, que las ciencias naturales contribuyan a la formación democrática, pues la construcción participativa y solidaria es algo que muy pocos han sospechado. Esto implicaría que las alternativas pedagógicas y curriculares no estén al margen de las cuestiones administrativas, culturales y sociales que propicien mejores ambientes de convivencia institucional y social.

El proyecto se orientó en sus comienzos a la visión constructivista centrada en el aprendizaje por investigación, teniendo como principio el aprendizaje significativo. Pero con el transcurrir del tiempo, nos hemos dado cuenta de que la enseñanza puede impactar actitudes, que sin ser un objetivo planificado puede formar parte de la configuración ciudadana (convivir con otros), además de generar actitudes hacia el conocimiento científico.

Referencias bibliográficas

Correa y otros. (2006). La educación y la formación para una vida laboral activa en el colegio oficial distrital Ramón de Zubiría. En: Hacia un modelo

de formación laboral en biotecnología. SED, UNAL. Serie Estudios y avances. Bogotá.

Chaparro C. (2008). La biotecnología un espacio para el desarrollo de competencias laborales. Artículo publicado en la Revista de biotecnología de la Universidad Nacional. Disponible en: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/biotecnologia>

Rayo S, y otros. (2003). Ponencia. La biotecnología como un espacio para el desarrollo de competencias científicas. Artículo publicado en las memorias del Simposio sobre educación, de la Escuela experimental EPE 2003.

Sancho Gil, J.M. (1991). El entorno físico y simbólico de la enseñanza. Revista Cuadernos de Pedagogía. 73-77.

