

Desafiar la enseñanza

Victoria Díaz | Juan Pablo García | Maestros. Canelones. Maestrandos en Ciencias Humanas opción Teorías y prácticas en Educación. Licenciados en Ciencias de la Educación (UdelAR). Integrantes del Equipo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias Naturales, revista *QUEHACER EDUCATIVO*.

Durante el año 2017, desde el Equipo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias Naturales de la revista *QUEHACER EDUCATIVO* llevamos adelante una investigación acerca de la enseñanza de la Biología en la escuela.

En ese tránsito fuimos dilucidando algunas precisiones teóricas y metodológicas, que dieron pie para pensar diferentes propuestas de enseñanza de la Biología, buscando otros modos de poner sobre la mesa determinados contenidos o temáticas que tenían una fuerte presencia en el aula.

Uno de los pilares que fundó y hace posible el sostenimiento de este equipo (que ya cuenta con diez años de trayectoria) tuvo como sustento la idea de reunir a un grupo de maestros para que *«indaguen críticamente sobre sus propias prácticas de aula, utilizando para ello algunas herramientas teóricas y metodológicas tomadas del campo de la actual investigación educativa»* (Adúriz-Bravo, 2018:42).

Algunas preguntas iniciales fueron: ¿Por qué Biología es la disciplina que mayor presencia tiene en las escuelas? ¿Es realmente fácil su enseñanza? ¿Cuál es el enfoque de enseñanza que predomina? ¿Qué Biología o “Biologías” aparecen? ¿Cuáles debieran enseñarse y cómo hacerlo?

A lo largo del texto, y en otros artículos que forman parte de esta publicación, se develan algunas pistas con relación a estas interrogantes, analizando tanto la implementación de algunas propuestas de enseñanza como el proceso de reflexión colectiva en el que se elabora, se pone a prueba y se construye ese “pienso” colectivo.

En la experiencia de trabajo con los niños “hacen síntoma” ciertas precisiones que dan cuenta del modo en que diferentes “Biologías” pueden estar presentes en la escuela desde el nivel inicial a sexto grado.

Lo “fácil” de enseñar Biología

En trabajos anteriores hemos destacado la situación actual de la enseñanza de la Ciencia en las escuelas uruguayas (Etcharte y García, 2013). Allí se remarcaba que los contenidos de Biología suelen ser los más abordados. Sin embargo, se alertaba sobre la existencia de una especie de “ausencia” de otros contenidos, manifestada de dos formas diferentes: una que denominamos “ausencia real”, caracterizada por la ausencia de enseñanza de determinadas disciplinas, y otra que llamamos “ausencia presente”, donde algunas disciplinas y sus contenidos se “tocaban” de forma superficial, sin una enseñanza secuenciada y sostenida que tendiera a la adquisición de contenidos científicos.

En esta instancia nos interesa poner en tensión esa mayor presencia de la Biología en el ámbito escolar.

Persisten ciertos mitos y tradiciones con relación a la enseñanza de las Ciencias en la escuela. Uno de los de mayor relevancia tiene que ver con la idea de “lo fácil” que suele parecer la enseñanza de la Biología en comparación con el resto de las disciplinas del área.

En torno a esta idea sobrevuelan ciertas cuestiones en el cotidiano escolar, que van conformando determinadas creencias y visiones en los maestros, y que condicionan sus propuestas de enseñanza.

En este sentido queremos establecer algunas precisiones.



de la Biología

La primera hace referencia a las biografías escolares¹ de los maestros, que en líneas generales dan cuenta de una historia donde las Ciencias no ocupan un lugar predilecto. Dentro del Área, sus “mejores experiencias” como alumnos suelen estar asociadas a la Biología, y no a la Física o a la Química.

Un segundo elemento a considerar tiene que ver con la motivación intrínseca más elevada que aparenta tener la Biología por sobre las demás disciplinas. Es claro que para los niños (y en parte para el maestro) suele parecer mucho más motivante trabajar con animales o plantas que experimentar con azul de metileno, hablar de fuerzas o de átomos.

Otro aspecto clave tiene que ver con lo contextual; a la hora de planificar la enseñanza existe una mayor variedad y cantidad de material didáctico, libros y enciclopedias sobre Biología, que facilitan el pensar.

Hay una historia escolar que conspira para que creamos que su enseñanza es más fácil con relación a las demás disciplinas. No obstante, queremos advertir que si bien la dificultad puede aparecer en todas, la Biología suele ser la que esconde grados superiores, porque los objetos con los cuales trabaja encierran una complejidad mayor que los pertenecientes a otras disciplinas.

Pasemos a detallar esta afirmación. Ausubel, Novak y Hanesian (1983) planteaban la “asimilación obliteradora”, donde el olvido jugaba un papel central en el proceso de aprendizaje. Una cuestión que en situaciones de enseñanza solemos dejar de lado y por la cual, cuando aprendemos un determinado contenido, no tomamos en cuenta lo difícil y complejo que fue el proceso de adquisición personal. Hay una especie de enmascaramiento de la dificultad una vez que algo es aprendido. A esto le debemos sumar un segundo proceso de ocultamiento de la dificultad, que ocurre al mirar a la ciencia como una actividad desprovista de historia. En este sentido, arribar a algunas cuestiones que hoy conocemos desde la Biología, le llevó un proceso de cientos de años a la humanidad (y a los científicos). Durante mucho tiempo, la Biología sistemática del siglo XVII estudiaba a los individuos de forma descriptiva, debieron pasar doscientos cincuenta años para que a mediados del siglo XIX surgiera la Ecología, y pusiera sobre la mesa otros elementos que antes no eran tenidos en cuenta por los científicos.

Esa complejidad, que ha desvelado durante tanto tiempo a la comunidad de investigadores, en algunas ocasiones suele no estar presente en las aulas y, por ejemplo, se cree ingenuamente que trabajar los hongos como seres vivos distintos de las plantas es sencillo, cuando a la comunidad científica le costó cientos de años tener evidencias de ello.

¹ Diversas investigaciones dan cuenta de cómo las biografías escolares de los docentes (experiencias que los docentes tienen como alumnos desde su niñez) inciden en sus modos de ser docente. «A lo largo de su trayectoria escolar los maestros han convivido en escuelas con maestros, con compañeros, con profesores. (...) En la evocación de esas vivencias aparecen imágenes acerca de lo que es ser maestro, alumno, de lo que es enseñar y aprender. En su vuelta a las escuelas, como docentes, el contenido de lo que allí vivieron se re-actualiza y, así, la reconstrucción de las propias experiencias pasadas se entrelaza con los desafíos que presentan las prácticas actuales...» (Alliaud, 2003:272)

Reconocer ese hecho da pie para repensar nuestras prácticas de enseñanza; la mayor presencia de la Biología en la escuela debe ser puesta bajo la lupa, para analizar qué tipo de propuestas son las que llevamos al aula. Es evidente un “enfoque simplificador” de la enseñanza de la Biología, dada la complejidad expuesta en párrafos precedentes. Ante el desafío de enseñar Biología en la escuela, y con el fin de facilitar el aprendizaje por parte de los niños, suelen darse propuestas con una mirada parcial, donde el énfasis se hace en lo individual o en lo celular. De ahí surgen lugares comunes de la enseñanza de la Biología, la maqueta con las células, el análisis descriptivo de un determinado ser vivo, el recorte de imágenes para representar cadenas y redes tróficas, etcétera. Estos y otros tantos ejemplos paradigmáticos pueden ser valiosos; sin embargo, el problema radica en cuando se pierde el motivo por el cual esas elaboraciones tan estilizadas aterrizaron en el aula, cuando se vacía de contenido el formato o el ritual, y ese riesgo presente debe ser tenido en cuenta a la hora de enseñar Biología en la escuela.

La metáfora de Cerbero

En la mitología griega, Cerbero era el nombre que recibía el perro de Hades; su aspecto más revelador era la presencia de tres cabezas. De manera análoga, en un intento de trascender el sentido común, nos basaremos en esta metáfora para dar cuenta de la existencia de “tres Biologías”, tres diferentes enfoques que requieren formas específicas a la hora de planificar la enseñanza.

Sintéticamente se podrían definir como:

- Una Biología celular-molecular.
- Una Biología de los individuos y la fisiología.
- Una Biología de las poblaciones, la Ecología.

Con relación a este aspecto, el programa escolar vigente plantea lo siguiente en su fundamentación del área:

«En niveles iniciales por las edades e intereses de los niños y su pensamiento egocéntrico, se hace muy difícil establecer o visualizar relaciones entre los objetos o seres que están en su entorno.

Las aproximaciones conceptuales en este abordaje se realizan a partir de evidencias a nivel macro.

En los grados siguientes, el pensamiento va superando el egocentrismo, permitiendo ver las relaciones y procesos, de manera que pueden ir aproximándolo a niveles cada vez más complejos como por ejemplo conceptualizar la célula como sistema. A su vez en la célula se producen procesos que llevan a conceptualizar niveles submicro (por ejemplo actividad mitocondrial o A.D.N.)...» (ANEP. CEP, 2009:88)

Una de las hipótesis que movilizó al colectivo de maestros en esta investigación, ponía sobre la mesa que estas tres miradas deben estar presentes en la escuela desde el nivel inicial a sexto, y abordarse de forma simultánea. Al igual que las cabezas del animal mítico, no se pueden desprender de él; por lo cual, diversos contenidos biológicos deben trabajarse poniendo en juego actividades y contenidos bajo la óptica de estas tres lentes.

El desafío entonces es asumir una postura de enseñanza de la Biología que gane en complejidad; es claro que el conocimiento que produce una comunidad científica debe ser modificado para estar presente en la escuela, pero nuestro cuestionamiento va más allá de este hecho: un enfoque complejo supone necesariamente abordar la temática o el contenido bajo la óptica de las distintas Biologías, y esto implica enseñanzas diferentes. 

Referencias bibliográficas

ADÚRIZ-BRAVO, Agustín (2018): “Una experiencia de diez años. Profesionalización de maestros a través de prácticas de investigación” en *QUEHACER EDUCATIVO*, N° 150 (Agosto), pp. 42-46. Montevideo: FUM-TEP.

ALLIAUD, Andrea (2003): *La biografía escolar en el desempeño profesional de los docentes noveles*. Tesis de Doctorado en Educación. Buenos Aires: UBA.

ANEP. CEP. República Oriental del Uruguay (2009): *Programa de Educación Inicial y Primaria. Año 2008*. En línea (Tercera edición, año 2013): http://www.ceip.edu.uy/documentos/normativa/programaescolar/ProgramaEscolar_14-6.pdf

AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen (1983): *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.

ETCHARTEA, Andrea; GARCÍA, Juan Pablo (2013): “Física en la escuela”. Ponencia en el *Primer Encuentro Educación CLAEH. Poniendo en foco la enseñanza*. Montevideo, 8 y 9 de noviembre de 2013. Documento no publicado.