

Experiencias para contar

# Nuevas preguntas ante nuevas propuestas para la enseñanza de la Biología.

POR SYLVIA N. GONZÁLEZ\*

A muchos docentes nos preocupa el hecho de cómo seguir enseñando Biología frente a la propuesta de nuevos contenidos. Esto nos ha llevado a repensar algunas cuestiones referidas a lo que enseñamos en las escuelas y, sobre todo, la manera en que lo hacemos.

Si bien no es novedad en nuestra tarea la diferenciación propuesta en tres categorías de contenidos, debemos tener claro que conceptos, procedimientos y actitudes constituyen distintos tipos de saberes que, de manera integrada, intervienen en la formación del alumno.

No debemos olvidar que los procedimientos no están desvinculados de los contenidos conceptuales. Los mismos acercan a los alumnos al saber hacer propio de las Ciencias Naturales, si bien no es intención de la escuela formar científicos, sino poner al alcance de los alumnos algunos procedimientos que les posibil-

ten la construcción de los conocimientos de una manera más rigurosa.

Durante el transcurso de este año, me cuestioné mucho sobre mis prácticas docentes, la selección de los contenidos, si era más importante seguir enseñando todo o elegir determinados ejes conceptuales que trabajándolos en profundidad serían más significativos para los alumnos y los podrían utilizar en distintas situaciones.

Soy consciente de la necesidad de enseñar los contenidos procedimentales, vinculados con los contenidos conceptuales, pero lo cierto es que todavía no encontré, un camino claro para llevar adelante otras estrategias de enseñanza.

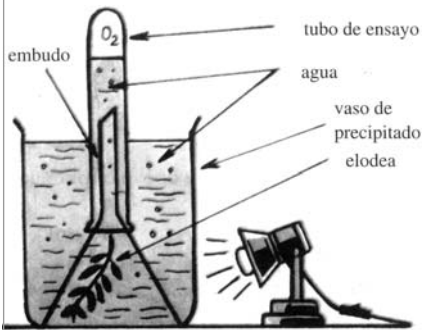
Según afirma Fumagalli: "Si lo que nos proponemos desde el punto de vista metodológico es lograr un cambio, tendremos que comenzar por plantear

situaciones de enseñanza que permitan a los alumnos superar las evidencias del sentido común y las generalizaciones basadas en las observaciones. Será necesario pues, introducir una metodología que requiera de explicaciones alternativas y luego someter dichas explicaciones a la constatación mediante diseños experimentales."

*Un análisis comparativo de dos propuestas para enseñar contenidos "La fotosíntesis".*

Se presentan dos propuestas de enseñanza y luego un análisis comparativo. Las dos propuestas incluyen la realización del siguiente experimento:

EXPERIMENTO 1



- 1) Se arman dos dispositivos iguales, uno iluminado y el otro en la oscuridad.
- 2) Se observan los cambios en ambos dispositivos al cabo de un día.
- 3) Se retira el tubo de ensayo teniendo la precaución de no invertirlo y tapando la boca con el dedo pulgar.
- 4) Se enciende una astilla de madera o paja de escoba y sopla, dejándola en punto de ignición.
- 5) Se destapa el tubo de ensayo e introduce la astilla.

PROPUESTA N° 1:

El docente explica a los alumnos el proceso de fotosíntesis. Mediante una clase expositiva el pro-

fesor sintetiza en el pizarrón utilizando un cuadro sinóptico, la etapa lumínica y oscura del proceso. Les enseña a utilizar los símbolos químicos para representar los materiales que intervienen en la materia prima y producto final.

Al día siguiente propone la realización de la Experiencia 1.

Se les presenta a los alumnos los materiales necesarios junto con una guía que explica el procedimiento y se les pide que luego de la realización del mismo extraigan sus propias conclusiones.

El título propuesto para la experiencia es: "Comprobar" el desprendimiento de oxígeno en la fotosíntesis.

PROPUESTA N° 2:

El docente prepara una secuencia de actividades.

- 1) Con la finalidad de indagar las ideas previas, fomentar la discusión y dejar planteados nuevos interrogantes, se proponen las siguientes preguntas:

¿De qué se alimentan las plantas? ¿Cómo obtienen el alimento que necesitan para vivir?

- 2) Se presenta a los alumnos un texto sobre una experiencia histórica (experiencia de Van Helmont) y se

sugiere que analicen la conclusión, señalando que es sólo un modelo teórico que responde al momento histórico en el cual se realizó pero puede haber más de una explicación del mismo hecho.

- 3) Se propone a los alumnos la realización de una serie de actividades de exploración y observación de plantas con el propósito de interpretar, a través de los datos obtenidos, cuál es el camino que recorre el agua en el interior de la planta.

- 4) Se propone a los alumnos que realicen la Experiencia 1.

Antes de realizarla analizan el diseño experimental y anticipan posibles resultados.

Después de realizarla se analizan los resultados y se contrastan con las anticipaciones.

Finalmente los alumnos escriben un breve texto que relacione los datos de la experiencia con lo que saben hasta el momento acerca de la fotosíntesis.

La secuencia continúa con actividades referidas a otros aspectos de la fotosíntesis y cierra con una actividad de sistematización de las ideas, utilizando el modelo corpuscular de la materia para explicar las transformaciones involucradas en la fotosíntesis.

## ANÁLISIS COMPARATIVO

En el primer caso, se comienza explicando el proceso de fotosíntesis sin indagar las ideas previas de los alumnos. En la segunda propuesta, se comienza con una pregunta que le permite al docente conocer qué ideas tienen sus alumnos sobre el contenido a desarrollar y le ayuda a tomar algunas decisiones acerca de cómo guiar a sus alumnos para aprender los nuevos contenidos.

En el primer caso es probable que los alumnos no logren integrar los nuevos conocimientos con los previos. El profesor considera que los alumnos aprendieron si pueden reproducir las definiciones, es decir, se fomenta el aprendizaje memorístico. En el segundo caso, el profesor se propone que los alumnos aprendan estrategias para mejorar su aprendizaje y gestionarlo de forma autónoma y eficaz, es decir que utilicen algunos procedimientos para resolver la tarea reflexionando sobre qué hay que hacer, cómo hay que hacerlo, y por qué.

Si bien en ambos casos el experimento propuesto es el mismo, el enfoque es diferente. Teniendo en cuenta las concepciones de ciencia, podemos señalar

que no es lo mismo decir que un experimento permite "comprobar que algo es verdadero", a decir que un experimento "aporta datos" que pueden ser explicados, interpretados a través de ciertos conceptos, y que por lo tanto esos datos son consistentes con las hipótesis planteadas y con un modelo o teoría, y permiten seguir sosteniéndolas.

En el segundo caso, el docente prepara una secuencia de actividades, teniendo en cuenta los modos de conocer y los conceptos. La labor del docente es fundamental: proponer situaciones problemáticas, propiciar la búsqueda de información en distintas fuentes, son algunos de los contenidos procedimentales a enseñar vinculado con los contenidos conceptuales.

Las situaciones analizadas son solo ejemplos de la diversidad de modalidades de enseñanza que coexisten actualmente. Seguramente nos vemos reflejados en alguna de ellas, en nuestro quehacer diario. En muchas ocasiones ante la incertidumbre que genera introducir cambios en nuestras prácticas docentes, nos aferramos a lo tradicional. Somos conscientes que a pesar

de nuestro esfuerzo y dedicación no siempre los resultados obtenidos nos dejan satisfechos con nuestra labor.

¿Pero cómo se puede de a poco ir implementando nuevas propuestas para la enseñanza de la Biología?

Muchos de nosotros desconocemos las teorías cognitivas que avalan el aprendizaje significativo, pero obramos según nuestra intuición y los años de experiencia en la docencia. Otros en cambio conocemos los fundamentos teóricos pero carecemos de las herramientas para la bajada al aula. Es por ello que son muchos los motivos que nos impulsan, hoy en día, a perfeccionarnos.

# Profesores de Educación Física que escriben sus experiencias.

POR CLAUDIO FABBRICATORE\*

La primera situación que se presenta y que a uno lo lleva a escribir es la idea de que se tiene algo interesante que decir o que merezca ser compartido o transmitido a los demás.

Enseguida, ya como integrante del grupo del taller, surge el sentimiento de exposición a la mirada o a la lectura de los demás. Luego uno entiende que todos estamos en la misma situación y empieza a comprender que la opinión o la crítica del otro enriquece la discusión y por lo tanto la producción del grupo y de cada uno.

Yo podría decir que ayuda a poner en práctica aquellos contenidos del diseño curricular que no nos animábamos a abordar.

Que escribir en grupo renueva nuestra práctica, motiva nuestro trabajo rom-

piendo el aislamiento en el que uno a veces se encuentra en el patio de la escuela.

Es animarse a producir y plasmar nuevas propuestas de clase. A ser consecuentes y sistemáticos en la tarea.

Pero, básicamente, cuando uno se pone a escribir, se encuentra frente al papel que nos devuelve aquello que fuimos capaces de escribir. Con lo que de alguna manera somos profesionalmente hablando. Lo que sabemos y lo que no sabemos, lo nuevo y lo viejo, los aciertos y los errores. Y va a aparecer también la dificultad, el obstáculo. El esfuerzo por abordar la dificultad y remover el obstáculo, posibilita el aprendizaje y el crecimiento. Esta tarea es posible y más llevadera y uno se anima a concretarla a instancias del grupo.

Pero a partir de esos primeros escritos se empieza a buscar el crecimiento en la producción. Que aquella propuesta de clase escrita vaya encontrando el sustento teórico, ya sea en el diseño curricular o en la lectura de algunos autores. La coherencia de lo que se quiere explicitar o contar. Y esto se logra con la ayuda del grupo, a través de la lectura, la reflexión y la discusión.

La misma obliga a repensar las actividades propuestas, buscar otras estrategias, a revisar si estamos dando con el contenido propuesto. Es duro en un principio, donde la más mínima crítica parece desautorizar lo producido. Luego de ese momento se empieza a poder aprovechar el aporte de los demás integrantes del grupo, enriqueciendo el trabajo, ir puliéndolo, viendo aspectos que uno no se había planteado. Aquí vale eso de que cuatro ojos ven más que dos.

\*Profesor de Educación Física de la Escuela N°7 D.E. 12 "Jorge Newery". Presentación en el taller de escritura de experiencias escolares en Educación Física a cargo del equipo de Educación Corporal del Cepa.

Y revalorizar la idea de la producción social del conocimiento.

Donde el conocimiento no es propiedad de una persona que nos dice que debemos hacer, cómo enseñar, desde la teoría. Sino que la posibilidad y el deseo del conocimiento se da en este ida y vuelta entre la teoría y la práctica.

Las propuestas de clase son elaboradas a partir del marco teórico del diseño curricular, puestas en práctica, tomamos registros de esas clases y después la revisamos en el seno del grupo, la sometemos a la discusión, al análisis, y de ahí vuelta al patio.

Así como vamos haciendo práctica de la teoría, nos encontramos muchas veces formulando, a partir de la práctica, algún concepto que modifica o aporta al marco teórico del que partimos.

Ese ida y vuelta entre la teoría y la práctica es la clave del taller y el motor es la escritura. Nunca nos someteríamos o accederíamos a esos niveles de reflexión, discusión y análisis sino fuera por el hecho de escribir.

De sólo pensar que otro puede llegar a leer lo que escribimos. Es motor suficiente para desencadenar este proce-

so en la búsqueda de una producción capaz de contar lo que se quiso expresar con la coherencia y el rigor suficiente.

Si ustedes me permiten quiero leerles un fragmento de Graciela Scheines en su libro *Juegos Inocentes, Juegos Terribles*.

“Los mapas son representaciones del mundo conocido, colonizado. No hay mapas de lo desconocido.... Cuando algún héroe viajero se aventuraba hasta los bordes del mapa para cumplir una misión tenía la suerte de regresar con vida a su patria, los territorios descubiertos se agregaban a los mapas, el límite de lo conocido se corría un poco... ejemplos de esos viajeros que se arriesgaban hasta caerse del mapa.”

*“Sin mapa no hay aventura. El mapa permite avanzar hasta el límite extremo, reconocer la frontera, el fin del mundo. Más allá está el otro lado. Donde se acaba el mundo comienza la aventura. El héroe es quien se expone. Es decir, se pone afuera, a la intemperie. Pero no hay aventura completa y verdadera sin la vuelta a la patria, el regreso al mundo. La aventura es siempre un viaje de ida y vuelta”.*

En muchos momentos del taller nos encontramos atravesando los límites de nuestros conocimientos.

Dejamos de lado la tranquilidad y la seguridad de lo conocido, nos exponemos de alguna manera, para aventurarnos a conquistar lo desconocido e incorporarlo a nuestro mapa.