

Una nueva metodología incorporada en las clases de resolución de problemas de Fisicoquímica

Bocco, María Inés (*)

Fui a la escuela de Matemáticas, donde el maestro enseñaba a sus alumnos según un método difícilmente imaginable para nosotros en Europa.

La proposición y la demostración se escribían con toda claridad en una oblea delgada con una tinta hecha de un colorante cefálico. El estudiante tenía que tragársela con el estómago vacío y en los tres días siguientes no probar nada que no fuera pan y agua. Cuando la oblea se digería, el colorante ascendía al cerebro llevando consigo la proposición. Pero el resultado no ha tenido éxito por ahora, en parte por algún error en la posología, o la composición, y en parte por la perversidad de los mozalbetes, a quienes resultan tan nauseabundas estas bolitas que generalmente se hacen a un lado a hurtadillas y las expulsan hacia arriba, antes de que puedan tener efecto. Tampoco ha podido todavía persuadirseles de que guarden la larga abstinencia que la receta exige.

Jonathan Swift, Los viajes de Gulliver

(*) Cátedra de Fisicoquímica.
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. UNL.

Introducción

El mejoramiento de las prácticas de enseñanza es una inquietud permanente de los docentes en la cátedra.

Las aspiraciones se canalizan no solo en la búsqueda de un buen aprendizaje, sino también en proyectar un camino de enseñanza donde lo procedimental y lo ético van asociados, tratando de concientizar al alumno de que el conocimiento otorga independencia y nos hace más libres.

Situación de revista

De acuerdo a su ubicación cronológica, esta disciplina se cursa en el primer semestre del segundo año de las carreras de Bioquímica y Licenciatura en Biotecnología. El cursado se realiza en bloque con las siguientes asignaturas: Orgánica I, Física I e Inglés. Todas ellas se pueden promocionar por parciales durante el cursado de 15 semanas de clases.

El dictado de Físicoquímica se compone de tres partes: teoría, trabajos de laboratorio y clases de resolución de problemas.

Se regulariza con la asistencia del 80 % de las clases de resolución de problemas y de los trabajos de laboratorio y con la aprobación del 80 % de las evaluaciones que se toman antes de comenzar cada trabajo de laboratorio.

Dentro de este contexto, se evidencian tres aspectos inquietantes para los alumnos:

- La gran carga horaria, que no les permite encontrar espacio durante la semana para invertir en horas de estudio.*
- La escasa cantidad de alumnos que tienen claro los conceptos y contenidos que deberán ser utilizados en las clases de resolución de problemas.*
- Poco aprovechamiento de las clases, con la consecuente pérdida de tiempo.*

Nueva experiencia

En la metodología tradicional, utilizada en las clases de resolución de problemas de Físicoquímica, el alumno asumía una participación pasiva. El docente explicaba detalladamente cada problema en el pizarrón, que el alumno luego debía completar y reemplazar con los datos numéricos para cualificarlo. De esta manera quedaba en duda la eficacia pedagógica del método, lo cual se evidenciaba en las clases de consultas.

En el primer semestre de 2004, atendiendo a esta problemática, los docentes de dicha cátedra implementamos un tratamiento pedagógico diferente en las clases de resolución de problemas. Se propuso la formación de grupos de 2 ó 3 alumnos para promover la discusión y se incentivó en el uso de material de teoría

correspondiente al tema. Cada uno dispuso de una guía de problemas, de los cuales se seleccionaron 3 ó 4.

Con la ayuda del material de teoría y con el apoyo del docente para cualquier consulta, se razonó en grupo.

Una vez terminados los problemas, un alumno de cada grupo expuso la propuesta de resolución en el pizarrón, discutiendo con los compañeros sobre la metodología utilizada.

Muchas veces, un problema podía tener dos (o más) planteos diferentes. En todos los casos, se analizó en conjunto cuál era el más indicado.

Los resultados fueron muy positivos, no sólo desde el punto de vista científico, sino que notamos también mayor autonomía y seguridad en los alumnos para el tratamiento de los diferentes temas.

Esta nueva propuesta fue aplicada a todo el contenido programático, pero fue más aprovechada en los siguientes temas:

- *Primer y Segundo Principio.*
- *Termoquímica.*
- *Equilibrio Químico.*

Conclusiones

En esta primera oportunidad, el impacto del aprendizaje se midió con parámetros cuantitativos.

Se notó mayor compromiso, responsabilidad y esfuerzo personal; y la mayoría de los alumnos asistió al 100% de las clases.

Además, el intento por transferir la teoría a un plano práctico, a través del razonamiento, los indujo a tener un criterio propio, que se hizo visible en la exposición. Y eso enriqueció al grupo.

A la luz de esta experiencia, que consideramos muy alentadora, nos parece conveniente que la nueva metodología se continúe aplicando, porque les permite a los alumnos de Físicoquímica comprender y conocer más la disciplina, y a la vez profundizar el espíritu crítico y analítico.

Bibliografía

- **Ausubel, D.; Novak, J. y Hanesian, H.** *Psicología educativa.* México. Trillas. 1983.
- **Nisbet, J. y Shucksmits, J.** *Estrategias de aprendizaje.* Madrid. Santillana. 1987.
- **Pozo, J.** *Teorías cognitivas del aprendizaje.* Madrid. Morata. 1989.
- **Pozo, J.** *Aprendices y maestros.* Madrid. Alianza.
- **Vygotski, L.S.** *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Buenos Aires. Crítica. 1998.