

La Clase de Taller como experiencia de enseñanza integradora de la Biología

Curi G.*; Markariani,R.*;Vidal, M.E.*; Haye, M.C.*; Rosso, E.*; Zenclussen, A.*
y Marti, M*.

Resumen

La enseñanza de las asignaturas de la currícula de Bioquímica se soporta generalmente sobre tres tipos de clases: las informativas o teóricas, las formativas prácticas o clases de trabajos prácticos y las de formación o afianzamiento teórico (clases de coloquio, seminarios, problemas, etc.). Nuestra experiencia en el aula universitaria nos llevó a motivarnos para explorar cómo resuelve el alumno, sobre soportes teóricos y prácticos, una problemática planteada, dado que las clases de comprensión de la información teórica que veníamos desarrollando obedecían más a un mecanismo de repetición que a uno de integración, aplicación y razonamiento. Implementamos los talleres sobre la base de la integración de varios temas del programa, brindando al estudiante situaciones problemáticas a fin de que elabore conclusiones, coordine y fije la información previa y produzca resultados grupales. Las consignas experimentales se elaboraron de forma tal que el grupo debiera encontrar respuestas prácticas a planteos teóricos y fundamentos teóricos a resultados de la práctica cotidiana. La comprensión de los temas integrados aparecía como resultante lógica de la necesidad de explicar los fenómenos planteados, descubrir los errores, intercambiar información entre los integrantes y buscar nuevos y variados caminos de resolución. Si bien de esta forma el estudiante no era capaz de crear conocimientos, sí los recreaba por medio de resultados que para ellos eran inéditos. En todos los casos el docente obró como guía orientador, validando más el proceso de razonamiento que la posible aplicación del resultado.

* Cátedra de Biología General. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral

El impacto en el aprendizaje se midió por parámetros no cuantitativos: asistencia del alumno a las clases, encuestas escritas anónimas y grupales con opiniones por mayorías y minorías, observación, análisis y discusión del plantel docente sobre los producidos del grupo de estudiantes y la influencia de estas clases en los resultados de las evaluaciones de proceso y producto. La experiencia se realizó sobre un grupo de 556 alumnos cursantes regulares de la asignatura. Se implementaron tres clases integradoras de temas por cuatrimestre. La asistencia superó el 90 % a pesar de no ser de modalidad obligatoria. La opinión mayoritaria de los estudiantes califica a las clases de taller como instancias de reflexión, diálogo, cooperación y participación directa y activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que permite integrar contenidos, relacionar teoría y práctica, pensar, expresarse, trabajar en grupo y revalidar los errores. En los exámenes finales orales, se denota un encuadre más razonativo de las respuestas y una mayor capacidad para resolver situaciones problemáticas. Después de cinco años de trabajo, podemos afirmar que las clases de taller, al menos en nuestra disciplina, se acercan muy estrechamente al modelo metodológico ideal de comprensión y recreación teórico-experimental y razonamiento productivo que facilita y profundiza la enseñanza.

Introducción

Biología General se crea en 1981 casi 10 años después de la carrera de Bioquímica en 1973. Forma parte de las asignaturas del ciclo básico de la currícula y es, junto a Matemática I y Química General, una materia introductoria. Se cursa en el primer año de la carrera. Una propuesta presentada por el plantel docente de la asignatura en oportunidad de la creación del nuevo Plan de Estudios aprobado en 1993, inserta a *Biología General* en correlatividad con Química Orgánica II, en el tercer año de la carrera bajo la denominación de *Biología Celular*.

La enseñanza de las asignaturas de la carrera se soporta generalmente sobre tres tipos de clases: las informativas o teóricas, las formativas prácticas o clases de trabajos prácticos y las de formación o afianzamiento teórico (clases de coloquio, seminarios, problemas, etc.). Estas últimas fueron motivo de nuestra investigación durante varios años. La experiencia vivida en el aula universitaria nos llevó a motivarnos para explorar cómo resuelve el alumno, sobre soportes teóricos y prácticos, una problemática planteada, dado que las clases de comprensión de la

información teórica que veníamos desarrollando obedecían más a un mecanismo de repetición que a uno de integración, aplicación y razonamiento.

Metodología

Las **Clases Teóricas** no obligatorias fueron un vínculo informativo irremplazable en la transferencia de conocimientos. La Cátedra Universitaria difícilmente pueda contar con otro medio, cuando se posee poco material bibliográfico y se tiene como prioridad la actualización permanente de los contenidos. En el primer año de carrera, el estudiante tiene dificultades en la selección del material y el modelo de estudio. La transferencia de la información preelaborada y actualizada, en un marco dinámico de intercambio y participación puede orientarlo en el estudio dirigido. De todas formas, esto no debe obviar la búsqueda o la aplicación de un criterio propio en la elección de soportes teóricos, por parte del estudiante. Claro que para este fin, debe contarse con una Biblioteca que ofrezca cantidad y calidad de textos.

Las **Clases de Trabajos Prácticos** cumplen un claro y válido objetivo de aprendizaje experimental. Si se trabaja con un grupo pequeño de alumnos, con planteos organizados sobre técnicas concretas y claras, con discusión amplia de conclusiones y fundamentos y con una guía docente responsable, se puede llegar a resultados aceptables de entrenamiento.

Lo que más nos ha preocupado a los docentes, y por lo que nos consta, también a los estudiantes, es la correcta implementación de una clase de afianzamiento de contenidos. Podríamos decir que en 1989, habíamos arribado a resultados aceptables en la transferencia de información teórica y adiestramiento práctico, pero no habíamos encontrado un modelo de integración temática, una clase capaz de reunir, coordinar y relacionar los conocimientos adquiridos.

Implementamos las **Clases de Taller** sobre la base de la integración de varios temas del programa, brindando al estudiante situaciones problemáticas a fin de que elabore conclusiones, coordine y fije la información previa y produzca resultados grupales. Las consignas experi-

mentales se elaboraron de forma tal que el grupo debiera encontrar respuestas prácticas a planteos teóricos y fundamentos teóricos a resultados de la práctica cotidiana. La comprensión de los temas integrados aparecía como resultante lógica de la necesidad de explicar los fenómenos planteados, descubrir los errores, intercambiar información entre los integrantes y buscar nuevos y variados caminos de resolución. Si bien de esta forma el estudiante no era capaz de crear conocimientos, sí los recreaba por medio de resultados que para ellos eran inéditos. En todos los casos el docente obró como guía orientador, validando más el proceso de razonamiento que la posible aplicación del resultado.

Los tres talleres integradores implementados en cada cuatrimestre fueron: *Membranas Biológicas*, *Moléculas Biológicas* y *Genética*. Las consignas a resolver en cada Taller se elaboraron sobre la base de la integración de varios temas del programa, y con la estructura de un trabajo teórico experimental. El alumno se debía ubicar en el rol de un investigador frente a distintas observaciones que debía organizar y experimentar, llegando a resultados de posible análisis. La respuesta a estas situaciones experimentales debía encontrarse en un camino de ida y vuelta enmarcado en alguna metodología científica. Asumimos que si el alumno podía fundamentar teóricamente una experiencia y replantearla en base a resultados propios, debía ser capaz de diseñar trabajos experimentales con criterio científico y resultados coherentes. Cumplíamos así con los objetivos de promover el razonamiento relacionando información teórica, mediante la aplicación de criterios prácticos.

Durante las clases, se le facilitó a los grupos todo tipo de material bibliográfico, pero acotando las consignas a un marco limitado de conocimientos para agilizar la búsqueda. Se les aconsejó la lectura previa de los temas para que con una ligera revisión pudieran saber qué y cómo consultar, a fin de encontrar respuestas posibles.

Implementamos también una evaluación final que le permitiera al estudiante contar con un crédito de producto. Mediante estos evaluatorios se promocionaron las actividades de desempeño práctico. Dado que las consignas se plantearon como resolución de fundamentos teóricos de aplicación experimental, un estudiante regular y conceptuado en Clases Prácticas, que a su vez, fuera aprobado en evaluatorio final de Taller, demostraba haber cumplido con el propósito de entrenamiento práctico

y el de conocimiento de los fundamentos teóricos integrados, que dan sustento a un trabajo experimental. También en esta instancia se les permitió a los alumnos contar con todo el material de consulta necesario para dar solución a las consignas.

Resultados y conclusiones

El impacto en el aprendizaje se midió por parámetros no cuantitativos: asistencia del alumno a las clases, encuestas escritas anónimas y grupales con opiniones por mayorías y minorías, observación, análisis y discusión del plantel docente sobre los producidos del grupo de estudiantes y la influencia de estas clases en los resultados de las evaluaciones de proceso y producto. La experiencia se realizó sobre un grupo de 556 alumnos cursantes regulares de la asignatura. Se implementaron tres clases integradoras de temas por cuatrimestre. La asistencia superó el 90 % a pesar de no ser de modalidad obligatoria. La opinión mayoritaria de los estudiantes califica a las clases de taller como instancias de reflexión, diálogo, cooperación y participación directa y activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que permite integrar contenidos, relacionar teoría y práctica, pensar, expresarse, trabajar en grupo y revalidar los errores. En los exámenes finales orales, se denota un encuadre más razonativo de las respuestas y una mayor capacidad para resolver situaciones problemáticas. Después de cinco años de trabajo, podemos afirmar que las clases de taller, al menos en nuestra disciplina, se acercan muy estrechamente al modelo metodológico ideal de comprensión y recreación teórico-experimental y razonamiento productivo que facilita y profundiza la enseñanza.

Bibliografía

- Ander-Egg, E. 1993. *Planificación Educativa*. Editorial Magisterio del Río del la Plata. Buenos Aires.
- Lafourcade, P. 1974. *Planeamiento, conducción y evaluación en la enseñanza superior*. Editorial Kapeluz.
- Menin, O. 1993. *Psicología Educativa. Experiencia de Trabajo en talleres de formación realizada en equipo desde la Cátedra Universitaria*. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Buenos Aires.
- Sanchez Iniesta, T. 1995. *La construcción del aprendizaje en el aula. Aplicación del enfoque globalizador a la enseñanza*. 2º Ed. Editorial Magisterio del Río de la Plata.