

**Modelo didáctico en una asignatura inicial de carreras de ingeniería**

**María Rosa Nolasco**

**María Cristina Modarelli**

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Centro de la  
Provincia de Buenos Aires, Argentina

**Número**

**38/1**

**25-2-06**

**Introducción**

Para trabajar por una educación transformadora y renovadora en cuanto a sus objetivos, contenidos y metodologías el educador de matemática debe propiciar cambios en todos los aspectos de su labor educativa.

Como profesores del Área de Matemática en las asignaturas iniciales de las carreras de ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), y ante el déficit de conocimientos básicos de matemática con que los alumnos ingresan a dichas carreras y teniendo en cuenta que esto es un obstáculo que condiciona fuertemente los logros de los estudiantes en los primeros años de estudio, generamos una propuesta que permita, en lo posible, garantizar el aprendizaje como un proceso de construcción y reconstrucción de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y sus formas de expresión en un contexto de interacción.

**Propuesta didáctica**

Nuestro trabajo pretende poner en el centro de atención al alumno activo, consciente orientado hacia un objetivo en interacción con sus pares y con el profesor. Para lo cual implementamos los Programas Guía de Actividades, que responden al principio de trabajo de investigación dirigida, donde constantemente se cotejan los resultados de diversos grupos y se cuenta con la ayuda del docente.

Las ideas básicas que subyacen en la elaboración de estos programas guía son: favorecer la construcción de los conocimientos por parte de los alumnos y lograr que se familiaricen con algunas características del trabajo científico.

Los Programas Guía son propuestas de desarrollo de unidades didácticas, se conciben como un conjunto de actividades con una secuencia lógica y en orden creciente de dificultad, y aunque deben ser cuidadosamente preparados, han de estar abiertos a posibles modificaciones que surjan de los resultados de su aplicación.

Para trabajar con los mismos los alumnos deben realizar una tarea ordenada para abordar el trabajo propuesto, pues ello facilita un aprendizaje secuenciado de los contenidos. El profesor juega el papel de guía del aprendizaje teniendo especial cuidado que las actividades no supongan

pequeños trabajos aislados e inconexos (Hierrezuelo Moreno J., y otros, 1991).

Para la utilización del Programa Guía la clase se dividió en grupos de trabajo de 4 ó 5 alumnos cada uno. A cada uno de los grupos se le entregó una hoja de ruta, en la cual se especificaban todas las actividades a realizar. En primera instancia cada integrante de los distintos grupos debía redactar brevemente sus ideas previas sobre los conceptos que se iban a abordar realizando luego una puesta en común defendiendo cada alumno su posición. A continuación se realizó una búsqueda bibliográfica para reelaborar los conocimientos expuestos por cada uno de ellos. Se resolvieron ejercicios y problemas aplicando los conceptos desarrollados. Para finalizar se desarrolló una actividad integradora lo que permitió a los alumnos formar una visión sintética y crítica de los conceptos fundamentales, lo cual contribuyó a afianzar y consolidar el conocimiento.

Con esta secuencia se intenta impulsar la construcción activa de significados partiendo de las propias ideas del alumno y dándole oportunidades para construir y modificar esas ideas aproximándolas a las concepciones científicas (Driver y Oldham, 1988.).

Para el éxito de la puesta en práctica del modelo didáctico, la condición más importante es proporcionar a los alumnos el tiempo suficiente para que puedan compartir, reflexionar, evaluar y reestructurar sus propias ideas.

Hoy en día no es posible comprender la esencia de los métodos de enseñanza sin considerar el papel activo del estudiante en el proceso docente y su independencia cognoscitiva. Sólo así se enriquecen las relaciones alumno-profesor y se contribuye al logro de un mayor protagonismo del estudiante. El rol del profesor es de gran importancia en la aplicación de un método de enseñanza, ya que no debe trasladar al estudiante, de forma acabada, los conocimientos, sino que lo debe inducir a buscar vías y medios para la solución de tareas, hasta llegar a la adquisición de nuevos conocimientos (Deiros Fraga, B., y otros).

### **Consideraciones finales**

En el proceso enseñanza aprendizaje influyen numerosos factores relacionados, unos, con la asignatura objeto de estudio y, otros, con el individuo que ha de aprender.

Nuestra función como docentes consiste en ser entrenadores de habilidades intelectuales para que los estudiantes sean capaces de interpretar la información disponible generando nuevas inquietudes y lograr desarrollar estrategias de aprendizaje para aprender significativamente.

La propuesta didáctica implementada, "Programas Guía de Actividades", generó:

- Clases participativas donde el protagonista es el alumno.

- Compromiso en los alumnos en su desempeño en el grupo.
- Responsabilidad para el logro de sus propios aprendizajes.
- Inquietudes para consultas bibliográficas que les permitieran aclarar o corregir conceptos erróneos.

Esta propuesta didáctica es otra alternativa a la enseñanza centrada en el profesor, busca un trabajo reflexivo-cooperativo, fomentando el debate y a la vez potenciando el sentido crítico por parte del alumno para el logro de un aprendizaje significativo.

### **Bibliografía**

DEIROS FRAGA, B.; CALDERÓN ARIOS, R., y HERNÁNDEZ RABELL, L.: "Apuntes sobre didáctica de la matemática para ingeniería".  
 DRIVER, R., y OLDHAM, V., (1988): "Un enfoque constructivista del desarrollo curricular en Ciencias", en PORLÁN, R; GARCÍA, J. E., y CAÑAL, P. (comp.): Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias. Diada, Sevilla, pp. 115-136.  
 HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, Hermida; DELGADO RUBÍ, Juan Raúl, y FERNÁNDEZ DE ALAÍZA, Berta (1998): Cuestiones de didáctica de la matemática. Conceptos y procedimientos en la Educación Polimodal y Superior. Homo Sapiens Ediciones, Rosario, Argentina.  
 GIL PÉREZ, D., y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1987): Los programas guía de actividades: una concreción del modelo constructivista del aprendizaje de las ciencias. Investigación en la Escuela, 3, pp. 6-12.  
 HIERREZUELO MORENO, J.; MOLINA GONZÁLEZ, E., y YUS RAMOS, R. (1991): "Una nueva generación de materiales curriculares para la enseñanza de las ciencias: los programas guía de actividades", en Revista de Educación, n.º 295, pp. 463-485.