

## **ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUSTENTADA POR EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS PARA LA ENSEÑANZA DE MÉTODOS NUMÉRICOS EN INGENIERÍA EN MECATRÓNICA**

**Eduardo Totter, Silvia Raichman y Anibal E. Mirasso**

*Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina  
aemirasso@fing.uncu.edu.ar, sraichman@fing.uncu.edu.ar, etotter@fing.uncu.edu.ar*

**Resumen.** Es suficientemente aceptado que el esfuerzo de los equipos docentes de una asignatura específica, a la hora de diseñar una propuesta pedagógica orientada al cumplimiento de objetivos previamente fijados, deben encontrarse orientados a enfatizar la creación de estrategias educativas innovadoras que tiendan a promover el desarrollo del pensamiento complejo y a incentivar el acercamiento inicial de los estudiantes a la investigación científica. Focalizando la atención en el campo de la enseñanza de métodos numéricos en carreras de ingeniería, es posible afirmar que la clara comprensión de los conceptos puestos en juego y el adecuado desarrollo de los procesos cognitivos que derivan en la construcción significativa de conocimientos se ven potenciados cuando se coloca al estudiante frente a una situación de prueba o problema real a resolver. Lo mencionado constituye el sustento principal del denominado aprendizaje basado en problemas, el cual a partir de la adecuada mediación pedagógica del mismo y su correspondiente inserción en la propuesta didáctica diseñada, brinda la atrayente posibilidad de aplicar en forma articulada y coherente, sobre problemas relevantes de interés ingenieril, una serie de estrategias y procedimientos orientados a potenciar el aprendizaje significativo de los contenidos involucrados. En este trabajo se describe el diseño de una intervención educativa basada en un problema de interés ingenieril asociado a la dinámica de un brazo robótico de tres grados de libertad, en el marco de la asignatura Matemática Avanzada correspondiente a la carrera de ingeniería en Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en la provincia de Mendoza, Argentina. Se presenta la formulación básica del problema, los aspectos principales de la mediación pedagógica del mismo, los mecanismos de inserción de la propuesta en el modelo pedagógico de la asignatura, algunos de los resultados obtenidos a partir de la resolución del sistema presentado y los métodos numéricos implementados para su correspondiente resolución.