

PRÓLOGO

La matemática y la ingeniería han formado un binomio indisoluble desde hace muchísimo tiempo. Nadie se atrevería a negar la enorme influencia que una ha tenido en la otra. De manera muy general podríamos decir que la matemática ha proporcionado a la ingeniería valiosas y variadas herramientas para resolver los diversos problemas que se presentan en los distintos campos que cubre. Por su parte, la matemática ha encontrado en los problemas de la ingeniería terreno fértil para desarrollar modelos, procedimientos para estudiar y resolver esos modelos, así como condiciones para asegurar la validez de las soluciones que propone.

Esta relación tan estrecha se conserva en la actualidad debido a que ambas, ingeniería y matemáticas, son campos de conocimiento en continuo desarrollo. No es de extrañar entonces que se considere a esta última, en mayor o menor medida, como parte de la formación básica de un ingeniero; sin embargo, con frecuencia surgen interrogantes como las siguientes;

¿Cuál es la matemática que requiere aprender un ingeniero?

¿Cómo se deben enseñar las matemáticas a un estudiante de ingeniería?

¿Con qué finalidad se deben enseñar las matemáticas a un estudiante de ingeniería?

Respuestas a las preguntas anteriores existen, de diferente naturaleza. Desde las provenientes de posiciones extremas, que asignan al conocimiento matemático un papel imprescindible y casi mágico en la cognición humana, hasta quienes le relegan simplemente a un uso memorístico y mecanicista, menospreciando el papel que la formación matemática puede tener, por ejemplo, en el desarrollo de habilidades para formular conjeturas, para generalizar, para plantear y resolver problemas.

Aparentemente desligado de lo anterior, desde hace alrededor de cincuenta años se iniciaron los trabajos en México de un movimiento académico, interesado en estudiar los problemas ligados a la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Todas las iniciativas que en su momento impulsaron los iniciadores de ese movimiento académico dieron origen, con el paso del tiempo, a la creación de una disciplina denominada Matemática Educativa; disciplina que, organizada y sistemáticamente, ha crecido tanto en comunidades y/o grupos de trabajo, como en la definición de problemáticas específicas: una de ellas ha sido la enseñanza de las matemáticas en las carreras de ingeniería.

Uno de esos grupos, el autodenominado Grupo de trabajo en Matemática Educativa de la Universidad de Sonora, se ha dedicado, desde su creación hace treinta y cinco años, a formar especialistas en esta área, así como a estudiar la fenomenología de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en distintos niveles educativos y en distintas áreas de conocimiento, entre ellas la ingeniería.

En esta ocasión, gracias a la iniciativa de colaboración establecida entre el grupo mencionado y la Revista Agraria, se ponen a consideración del lector algunos artículos que toman como centro propuestas de enseñanza y/o aprendizaje de temas matemáticos específicos en carreras de ingeniería; otros proponen discusiones sobre temáticas muy ligadas a la ingeniería: la modelación, y el uso de tecnología digital. Esperamos que todos los artículos sean de interés de docentes y estudiantes. No está demás decir que serán bienvenidos comentarios, sugerencias y observaciones.

Silvia Elena Ibarra Olmos
MTC Dpto. de Matemáticas
Universidad de Sonora