

abocara a desarrollar el pensamiento reflexivo a través del pensamiento matemático.

Para ello es necesario cambiar el enfoque de enseñanza de la matemática que se ha dado en estos niveles. Exceptuando las carreras de matemática pura, la enseñanza de la matemática ha sido como una herramienta de apoyo a otras materias como física, química o biología; y su concepción como un cuerpo de conocimiento acabado no ha cambiado: la matemática se enseña como una serie de recetas y algoritmos que se aplican en determinadas situaciones, sin que haya una reflexión verdadera sobre el origen de tales algoritmos o el porqué de las fórmulas. En este tipo de enfoque no hay espacio para el razonamiento, sólo la aplicación mecánica de recetas.

Por el contrario, en carreras de matemática pura, el enfoque es axiomático y formal, en donde el razonamiento deductivo juega un papel importante, como el método único para demostrar teoremas. Por lo general, se inicia con la definición de conceptos clave, las leyes básicas (y obvias) que rigen algunas relaciones entre tales conceptos (axiomas) y, a partir de esto, se construye la teoría, siguiendo una serie de implicaciones deductivas derivadas de los axiomas, en un principio, y de axiomas y teoremas más adelante. Una vez establecido el teorema, se ejemplifica su aplicación con ejemplos concretos, dando a la mecanización de procedimientos un lugar relevante en el aprendizaje.

Es muy común que una clase de matemática empiece con el enunciado de un teorema y, a continuación, la demostración del mismo llevada a cabo por el encargado del curso. Tales demostraciones son tomadas de libros de texto y se las presenta sin muchas variaciones. Si el profesor es bueno, la demostración puede llegar a buen fin sin problema alguno. Pero si el profesor no tiene mucha experiencia con la reproducción de la demostración, puede pasarse horas platicando con el pizarrón mientras los estudiantes son mudos testigos.

En ninguno de los dos extremos presentados, hay espacio para que el estudiante explore, haga conjeturas, siga líneas de razonamiento y llegue a sus propias conclusiones.

Para que el estudio de la matemática sea realmente de utilidad y refuerce el pensamiento reflexivo de los científicos en ciernes, es necesario dejar de verla exclusivamente como una herramienta, o exclusivamente como una serie de conceptos abstractos sin mayor aplicación en la vida cotidiana.

En cada carrera universitaria, incluidas las humanidades y las ciencias sociales, debería hacerse un estudio de la matemática inherente a ese campo de conocimiento y las características que tendría en su carácter de ciencia, herramienta y lenguaje. En Física esto está más o menos claro, pues la física y la matemática se han desarrollado de la mano, prestándose mutua ayuda; pero la relación en otras materias como la biología, la química o la historia la relación no es tan inmediata.