

## I. INTRODUCCIÓN

La matemática se presenta por un lado como uno de los conocimientos imprescindibles de las sociedades modernas porque, como indica la educación matemática, procura estimular la capacidad de abstracción, la precisión, el razonamiento lógico, el espíritu de análisis y de investigación y el espíritu crítico y científico de quien estudia. Por otro lado, permite su enriquecimiento cultural, pues ayuda a la comprensión de otras disciplinas para las cuales la matemática es un instrumento indispensable (Carbonero Martín, 2006). Sin embargo, la realidad muestra que se trata de uno de los conocimientos más inaccesible para los estudiantes ya que en esta área se concentra gran número de dificultades y fracasos estudiantiles. Es evidente por tanto, que existe una profunda diferencia de percepción entre el común de los estudiantes y los que nos dedicamos a enseñar Matemática. Es posible afirmar que el aprendizaje en la Matemática es un problema a resolver, problema que se ha instalado en la discusión diaria, tanto de los expertos como de la familia.

Ante esta realidad muchos son los interrogantes que se pueden plantear. En el caso que se trate de jóvenes que por propia elección decidieron estudiar matemática, ya sea por gusto, o porque obtenían buenos resultados cuando la aprendieron en la secundaria, los docentes nos preguntamos ¿porqué abandonan o fracasan tantos alumnos durante el primer año de los profesados en matemática? Indudablemente, una de las respuestas a este interrogante es que el aprendizaje está condicionado por aquellos factores comunes a la problemática del alumno ingresante como métodos de enseñanza, instrumentos de aprendizaje y de evaluación diferentes a los que experimentaban en la escuela secundaria. Pero además, porque la matemática, en el nivel universitario, requiere de formas específicas de producir, comunicar y validar el conocimiento, diferente a otros niveles y a otras áreas.

Para mejorar la eficacia de la enseñanza es necesario centrar la atención tanto en lo que se está aprendiendo como en el proceso de aprendizaje (Selmes, 1987). Esto significa que es preciso no sólo conocer los rasgos característicos de la matemática sino también saber de qué modo los alumnos cumplen con sus tareas de estudio y aprendizaje, qué mecanismos y motivaciones subyacen cuando las realizan, qué tipo de estrategias adoptan y por qué lo hacen. En este sentido, interesa determinar las estrategias utilizadas, las más efectivas, que son aquellas que presentan mayor impacto en el pensamiento pues el resultado del aprendizaje depende de la elección de las mismas (Schmeck, 1988).

Para Beltrán (2002), las estrategias de aprendizaje tienen la función de facilitar los procesos de aprendizaje, pues el rasgo más importante de cualquier estrategia es que está bajo el control del estudiante, son generalmente deliberadas, planificadas y conscientemente comprometidas en las actividades. La importancia de las estrategias de aprendizaje se debe a que engloban aquellos recursos cognitivos que utiliza el estudiante y aquellos elementos directamente vinculados tanto con la disposición y motivación como son las actividades de planificación, dirección y control. Por tanto, aunque el hablar de estrategias suele ser sinónimo de cómo aprender, también es verdad que las razones, intenciones y motivos que guían el aprendizaje junto con las actividades de supervisión y control de todo este proceso constituyen elementos que forman parte de un funcionamiento estratégico de calidad y que puede garantizar la realización de aprendizajes altamente significativos.

Si bien es un tema que cuenta con suficiente bibliografía, esta es escasa específicamente en matemática, en la concreción de la puesta en práctica en el aula y en la formación docente. En este sentido, en el marco del Programa de Acreditación y Mejora de la Calidad en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (U.N.Ca.), se estudiaron los factores vinculados al rendimiento académico de los ingresantes a la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.Ca.(Olmedo, N; Cerúsico, G. 2005), determinando que un porcentaje considerable de ellos muestran el perfil de alumnos

con un estilo superficial de aprendizaje y con un escaso nivel metacognitivo, que los conduce a una apropiación de los contenidos de manera memorística y mecánica, utilizando procedimientos asociados a estructuras cognitivas muy simples y manejados en un nivel puramente algorítmico. También se estudiaron las Dificultades y Obstáculos en la adquisición del pensamiento formal de los estudiantes (Olmedo N; Di Bárbaro M, 2006) de primer año en que permitió determinar que tampoco poseen una eficaz destreza operatoria que ponga de manifiesto el dominio básico de conceptos elementales; como por ejemplo el de “ecuación”, que ha sido estudiado y aplicado durante el cursado de la escuela secundaria. (Proyectos de Investigación de SECYT-UNCA).

Indagar acerca de las estrategias puestas en juego por los alumnos durante el primer año del Profesorado en Matemática contribuye, por un lado, a establecer si las habilidades que poseen son suficientes para la adquisición de procesos de pensamiento sencillos como buscar soluciones, explorar patrones, deducir fórmulas, formular conjeturas; y más profundos, como la abstracción, validación, demostración y la generalización, propios de la matemática. Por otro lado, contribuye al reconocimiento de la construcción de conceptos y a la identificación de concepciones y creencias que poseen los alumnos y que le dan a la práctica pedagógica ciertas características determinantes para que los docentes podamos guiar su aprendizaje.

Los interrogantes planteados indican la necesidad de la utilización de metodología cualitativa pues es la que puede dar cuenta de los procesos de pensamiento referidos. La recolección de los datos se realiza sobre la resolución de ejercicios y problemas, las observaciones en clase y las entrevistas personales. Finalmente los datos analizados se triangulan a los fines de validar la investigación.

Los resultados de esta investigación se consideran relevantes para tener una descripción de las debilidades y fortalezas del aprendizaje de estos alumnos y para brindar elementos a la enseñanza de la matemática que permitan potenciar el

desarrollo de las estrategias de aprendizaje, contribuyendo así a mejorar su proceso de formación de los estudiantes del Profesorado en Matemática de la UNCa.