



ISSN: 2448 - 6574

**Estrategias educativas innovadoras con base en el pensamiento lógico racional,
para que los alumnos de nivel medio superior del I.P.N., puedan mejorar su
capacidad de aprendizaje.**

Avila Avila Luz Ofelia

loaavila@hotmail.com

Flores Zamorate Edith

edithpoli1971@gmail.com

Núñez Tapia María Flor de Guadalupe

floramate@hotmail.com

Instituto Politécnico Nacional CECyT 11 "Wilfrido Massieu"

Área temática: Evaluación del aprendizaje y del desempeño escolar

Resumen

El presente trabajo se enfoca en las diferentes dificultades que manifiestan los alumnos del Nivel Medio Superior en las unidades de aprendizaje de Lógica y Matemáticas, por lo que se pretende potenciar su pensamiento lógico matemático, a través de aplicar estrategias innovadoras de aprendizaje basadas en el pensamiento lógico racional que coadyuven a su proceso cognitivo y alcancen las competencias establecidas en el perfil de egreso de las escuelas de nivel medio superior del IPN para continuar con sus estudios.

Al analizar los índices de reprobación y deserción del CECyT 11 en los últimos semestres y los resultados consultados en el periodo del 2011 a 2017, se tienen datos que nos llevan a considerar una eficiencia terminal del 61.92 %, surge el interés por conocer las causas de dichos resultados. Ya que se ha observado que la problemática de reprobación se ha



ISSN: 2448 - 6574

incrementado, repercutiendo en la eficiencia terminal, hipotéticamente se puede pensar en factores intraescolares y extraescolares que inciden en el bajo interés y aprendizaje de las nuevas generaciones de alumnos que ingresan a esta escuela, propiciado deserción escolar durante el primer año.

Es preciso que el docente y el alumno reconozcan a la lógica, como un elemento fundamental del sistema cognitivo. Por ello es importante potenciar el pensamiento lógico en las aulas y convertirlo en un reto para el docente no sólo de las matemáticas o de lógica, sino de cualquier disciplina y trabajar de forma práctica algunas estrategias.

Palabras clave: Pensamiento lógico racional, aprendizaje, estrategia, proceso cognitivo y ensayo.

Planteamiento del problema:

Los alumnos de los primeros semestres presentan problemáticas en los procesos cognitivos como el análisis, síntesis y comprensión de los contenidos de las Unidades de aprendizaje del área Humanística y Básica, generando un alto índice de reprobación y una deficiencia en las competencias establecidas en el perfil de egreso del nivel medio superior, lo que induce a los siguientes cuestionamientos:

1. ¿Cuáles son las causas por las que los alumnos que cursan los dos primeros semestres del NMS presentan problemáticas en sus procesos cognitivos?
2. ¿Por qué las deficiencias en los procesos cognitivos generan una falta de comprensión de los contenidos en las Unidades de aprendizaje?
3. ¿Cómo repercuten los procesos de análisis, síntesis y la comprensión de los contenidos de las Unidades de aprendizaje en el índice de reprobación?

Lo anterior permite formular la siguiente hipótesis:

El uso de estrategias de aprendizaje innovadoras basadas en el pensamiento lógico racional por parte de los alumnos, garantizarán el desarrollo de procesos cognitivos que permitan alcanzar un aprendizaje significativo y terminar sus estudios de nivel medio superior en el IPN.



ISSN: 2448 - 6574

Justificación

En la actualidad los docentes de las escuelas de nivel medio superior se enfrentan a varias problemáticas, tales como la ausencia de alumnos, la deserción escolar, la reprobación constante, la falta de hábitos de estudio y en ocasiones desinterés por el aprendizaje. Esto se convierte en una problemática cada vez más crítica desde los últimos cinco años. Ante esta situación surge la inquietud por encontrar algunas estrategias didácticas que permitan potenciar las capacidades de los alumnos en relación con su pensamiento lógico racional y por supuesto que lo lleve a generar un pensamiento crítico, que a su vez genere en el alumno actitudes que le permitan tomar decisiones para resolver diversas problemáticas a las que se enfrentan tanto en la vida académica como en la personal.

Las unidades de aprendizaje de lógica y matemáticas son consideradas por muchos estudiantes como materias difíciles de aprender, otra razón más para buscar alternativas que cambien este paradigma.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje, y la utilización de las nuevas tecnologías desarrollan otras habilidades en los alumnos, sin embargo, esas habilidades no se han aprovechado adecuadamente para la investigación en el ámbito escolar, así mismo, la presencia preeminente de las matemáticas y sus métodos, incluyendo la lógica, son imprescindibles para la innovación tecnológica, en el sentido actual de Investigación y Desarrollo, (Boyer, 1995).

Metodología

La formación del pensamiento lógico racional y crítico son capacidades que se adquieren cuando el sujeto aplica las habilidades de orden superior como: interpretación, contrastación, comprensión, reflexión y autorregulación que exigen otra forma de pensar, no solo en lo cognitivo, sino en lo actitudinal y lo procedimental. Por ello es básico considerarlas en la práctica pedagógica del docente, esas exigencias en la enseñanza conllevan a que el estudiante se apropie del autoconocimiento y la autorregulación en su aprendizaje y lo conduzcan a un desarrollo integral, Castellano (2007).

De acuerdo a Mayer (1986) la metacognición potencia el más alto nivel de actividad mental del sujeto, afirma que es la capacidad de los alumnos para poner en funcionamiento estos procesos metacognitivos y alcanzar un aprendizaje efectivo, al aplicar la metacognición los



ISSN: 2448 - 6574

alumnos; aplican estrategias, controlan sus acciones, fortalecen las capacidades que intervienen en el juicio y la acción moral, aprecian sus errores, y aprenden de ellos, concluyendo con la autoevaluación para comprobar si se han alcanzado las metas trazadas de manera reflexiva. Esto es, el alumno es quien determina qué tipo de estrategias le permite desarrollar su pensamiento lógico racional, a través de organizar, monitorear y modificar sus procesos cognitivos.

Carretero (2001), se refiere a la metacognición como el conocimiento que las personas construyen respecto del propio funcionamiento cognitivo. Se definirá a las estrategias metacognitivas de aprendizaje como “el conjunto de acciones orientadas a conocer las propias operaciones y procesos mentales (qué), saber utilizarlas (cómo) y saber readaptarlas y/o cambiarlas cuando así lo requieran las metas propuestas” (Osse, 2007).

Desde esta perspectiva es fundamental incorporar la dimensión metacognitiva en el proceso educativo, y reconocer el papel que juega el docente como guía de la actividad cognitiva y metacognitiva del alumno.

Otro de los puntos a desarrollar es considerar las estrategias metacognitivas, tales como el ensayo (los procesos metacognitivos juegan un papel fundamental en la comprensión del texto) y el aprendizaje basado en problemas, que plantean al alumno situaciones relacionados con diversas áreas de estudio. En esta estrategia el punto de partida es identificar los conocimientos y habilidades que hay que aprender, generando una enseñanza activa y participativa.

Siendo el ensayo, (la reducción de textos) y el aprendizaje basado en problemas, las estrategias propuestas en esta investigación, es importante citar a Weston A. (1992), ya que en su libro las claves de la argumentación, nos da los parámetros a seguir para la realización de un ensayo, y argumentaciones cortas, partiendo de premisas que estén claramente definidas, fiables de acuerdo con las reglas de la lógica, para argumentar correctamente. Así mismo el uso de un objetivo llevará tanto al docente como al estudiante a conclusiones verdaderas en el constructo del aprendizaje.

En cuanto al ensayo indica que “un ensayo basado en argumentos es a menudo una elaboración de un argumento corto, o de una serie de argumentos cortos vinculados entre sí por una construcción más extensa” Weston A. (1992), este autor da soporte a la propuesta de reducción de textos, si se utiliza un método inductivo tendremos que, pequeñas



ISSN: 2448 - 6574

argumentaciones derivadas inclusive de esquemas como un mapa conceptual o mental, o bien desde un resumen, permitirán al alumno poder desarrollar un ensayo con una postura crítica en donde refleje su conocimiento, parafraseando Weston.

Uno de los aportes más significativos de la obra de Vygotsky lo constituye la relación que se establece entre el pensamiento y el lenguaje, es decir el pensamiento se torna verbal y el lenguaje racional, por ello la propuesta del ensayo es una estrategia fundamental que le permite al alumno poner en práctica su pensamiento lógico.

La teoría de Vygotsky considera que la docencia debe orientarse a la formación y desarrollo de capacidades de los alumnos, que ellos sean capaces de construir su propio conocimiento y defender sus posturas, sus derechos, establecer sus argumentos, etc. Y por otro lado que el propio docente pueda hacer una autorreflexión continua mediante el análisis de su práctica.

El proceso de aprendizaje debe reflejar un resultado positivo del rendimiento del alumno, razón por la cual los autores citados refuerzan el planteamiento de elegir adecuadamente las estrategias para que el estudiante promueva además sus estilos de aprendizaje y sus inteligencias múltiples, que lo llevarán a través de las dinámicas dentro y fuera del aula a desarrollar el pensamiento crítico.

Retomando a autores como Skaalvik y Skaalvik, 2007, se está de acuerdo en la postura de que los profesores que desarrollan la autoeficacia dedican mayor tiempo de su clase en actividades académicas empleando métodos que favorezcan el aprendizaje, como actitudes asertivas hacia los alumnos y evitando criticar o evidencias negativamente los errores de los alumnos.

Bruner (1988) indica que el resultado del desarrollo cognitivo es el pensamiento, y que la mente tiene la capacidad de crear a partir de experiencias, sistemas genéricos de codificación que permiten ir más allá de los datos a predicciones nuevas y posiblemente fructíferas, esto es que no sólo el resolver problemas nos lleva al aprendizaje, sino que es menester que se puedan crear nuevas soluciones.

Resultados y conclusiones

Para lograr los objetivos del proyecto se han detectado las diferentes dificultades (obstáculos para el aprendizaje significativo) que presentan los alumnos del Nivel Medio Superior del IPN, CECyT 11 "Wilfrido Massieu", mediante la aplicación de cuestionarios y análisis de los mismos,



ISSN: 2448 - 6574

a fin de obtener información que permita proponer y aplicar estrategias innovadoras de aprendizaje basadas en el pensamiento lógico racional y que éstas sean acordes con las necesidades y características de los alumnos.

Referencias bibliográficas

Gibson, S. y Dembo, MH (1984). Eficacia del profesor: una validación de constructo. *Journal of Educational Psychology*, 76 (4), 569-582.

Skaalvik, E.M. y Skaalvik, S (2007), Dimensions of teacher self-efficacy, and teacher burnout. *Journal of Educational Psychology*, 99, 611-625.

Weston, Anthony, (1992), Las claves de la argumentación, 2º edición, Ariel, S, A., Barcelona, Tr Jorge F. Malem Seña.

Bruner, J.S. (1988). Desarrollo educativo y educación. Madrid: Morata

Vygotsky, L. S. (1981) Pensamiento y Lenguaje. Buenos Aires: La Pléyade. VYGOTSKY, L. S. (1979) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Buenos Aires: Grijalbo.

WERTSCH J.V. (1985).