

## LA IMPORTANCIA DE LA LECTURA, LA ESCRITURA Y LAS MATEMÁTICAS EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS COMPLEJAS

MIGUEL ÁNGEL MONTES MONTAÑO. Físico matemático de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico de México. Especialista en Pedagogía para el Aprendizaje Autónomo de la UNAD y Magíster en Educación con énfasis en Matemáticas de la Universidad del Norte. E-mail: icaroulises@yahoo.es. Docente invitado.

**Resumen.** El presente artículo trata sobre el desarrollo de competencias complejas en los estudiantes a través de la articulación de los procesos de codificación y descodificación de significados lingüísticos que se dan en la lectura, la escritura y las matemáticas. La articulación de estos tres conocimientos, exige coordinar una variedad de habilidades mentales dadas en la parte derecha e izquierda del cerebro en pro de la formación de un pensamiento íntegro en el estudiante.

De igual manera, en este texto se entiende que la adquisición de conocimiento y el desarrollo de habilidades de pensamiento son elementos fundamentales en la persona para desarrollar competencias cognitivas, valorativas y procedimentales, por lo que el desarrollo de competencias complejas a través de la relación de éstos tres conocimientos, permite formar profesionales críticos de su entorno y de sí mismos, con altas capacidades intelectuales abstractas que le permiten afrontar los problemas inciertos dados en el paradigma de la complejidad.

**Palabras Claves:** Competencias complejas, Escritura, Formación, Habilidades del pensamiento, Lectura y Matemática.

El problema de las competencias se remonta a la antigua Grecia. Los griegos, como buenos pensadores y científicos empezaron a cuestionarse sobre las capacidades intelectuales del hombre y fueron los primeros que reflexionaron sobre estos atributos y su impacto en el medio. Un grupo de sabios se dedicó al estudio del desarrollo intelectual del hombre. Entre ellos destacan Protágoras y Platón por la profundidad de los análisis en relación con las capacidades intelectivas del ser humano.

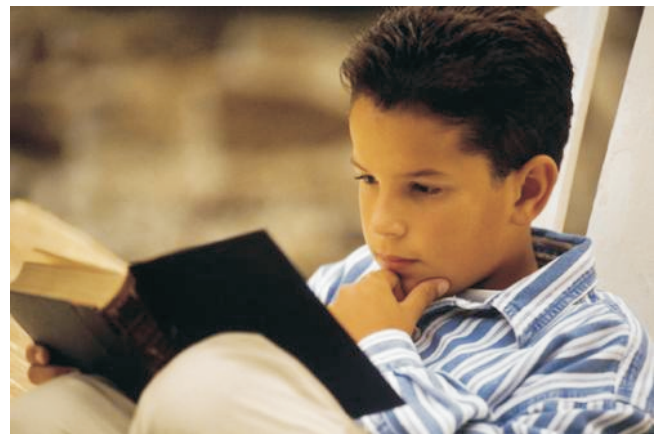
El primero concibe al hombre como la medida de todas las cosas, como el ente que regula, forma y transforma su entorno desde su praxis. Para el segundo, la ignorancia es un mal que impide el desarrollo de la racionalidad o el intelecto, que sólo se alcanza con el ejercicio permanente de la reflexión y su aplicación en la resolución de problemas reales, es decir, que el desarrollo de las capacidades intelectivas es una lucha permanente del hombre para entender su estado como ser racional.



Platón (2005), expresa en forma metafórica el problema del conocimiento como fuente de iluminación intelectual, “compara nuestra naturaleza en lo que toca la educación y la ignorancia...”. En esta metáfora, este filósofo griego relata la forma como el hombre sale de su ignorancia a través del conocimiento para buscar la verdad. En los tiempos actuales se diría que hay una búsqueda de conocimiento permanente que permite al hombre entender con claridad la problemática que estudia. Desde estas ideas se puede entender la importancia del conocimiento en la vida del ser humano para ser protagonista de la formación y transformación de su propio conocimiento y de su entorno, para enriquecer su cultura en todas sus dimensiones.

El problema del conocimiento es importante y se ha estudiado con mucha atención a través de la historia de la humanidad. Hoy en día, con el paradigma de la complejidad, las universidades colombianas están trabajando en pro de desarrollar conocimiento en sus docente a través de programas de formación y estrategias de aprendizaje, para que estos profesores desarrollen competencias; dimensionando al ser desde el ser, el saber y el saber hacer, elementos cognitivos y metacognitivos que tienen que ver directamente con el conocimiento. En este caso, se entiende que las competencias son producto del conocimiento, de la claridad conceptual que tenga una persona, las cuales “...se forman a través de estructuras cognitivas que pueden modificarse por influencia de experiencias de aprendizaje” (Tobon : 2005; 30).

Con la aparición de la Psicología Cognitiva, la ciencia de la educación se ha desarrollado en el campo del conocimiento y, es desde esta idea que se entiende las estructuras de aprendizaje o de conocimiento como redes conceptuales que permiten al individuo entender, interpretar, analizar y resolver problemas vivenciales, redes conceptuales que se forman a través de procesos de aprendizaje y de la búsqueda de información relevante a través de procesos lecto - escriturales que activan todos los procesos cognitivos en la interacción texto lector, haciendo posible el desarrollo no solo de competencias cognitivas sino procedimentales y valorativas, generadas por la naturaleza de la propuesta del texto, mediante una lectura rigurosa y profunda, en la búsqueda de los múltiples sentidos que puede tener un texto.



Por las razones mencionadas anteriormente, es relevante afirmar que la lectura, la escritura y las matemáticas son elementos mediadores para construir conocimiento y desarrollar habilidades de pensamiento para ser competente en cualquier contexto donde se desenvuelve el alumno.

En primer lugar, se destaca la importancia de la lectura en los procesos de formación del individuo. Se puede decir que una persona que tenga amor por la lectura es una persona que acelera su proceso de formación y está constantemente transformándose intelectual y espiritualmente, y por ende potencializa sus actuaciones, por que leer es conocer, dialogar, enfrentarse con personas que viven o han vivido historias que cuentan; conocer mundos y culturas diferentes. Todo aquel que lee, alimenta el alma, la nutre, la transforma.

La lectura, es como sedante que fortalece y transforma al alma, lo restablece e incluso lo potencializa. Con la lectura, el saber cognitivo se nutre y se dimensiona el ser, se sensibiliza y se flexibiliza frente a todo tipo de problema, dado la lectura es un proceso de descodificación de significado que exige al lector tener una lucha permanente con lo desconocido para conocer el significado cifrado; la lectura es una constante lucha con ideas desconocidas y conocidas, es un constante intercambio de pensamiento con el que lee y con el que escribe.

Leer es cambiar los esquemas de conocimiento y por ende las creencias que impiden interpretar el mundo. Caso contrario para la persona que no lee, su mundo es un espacio reducido sin experiencia rica en conocimiento, sin recursos cognitivos que le permita discernir y discutir problemas de su competencia, es un ser condenado a vivir en un mundo desapercibido y árido de conocimientos, encerrado en una cárcel

formada por sus propias ideas que lo atormenta y lo tortura sin poder salir de su encierro psíquico en que se encuentra, de allí la importancia de la lectura para el desarrollo de competencias de orden superior o complejas.

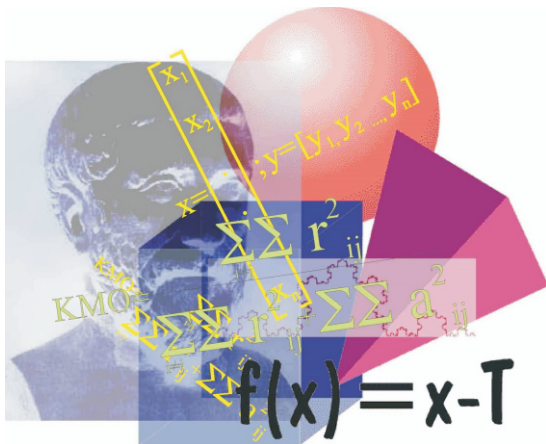
De otra parte, la escritura, desempeña un papel fundamental en el desarrollo de las habilidades de pensamiento, porque gracias a ella se piensa cuando se hace el ejercicio de escribir, en tanto se modifica, se cambia, se razona y se tachan las palabras para formar nuevas palabras, nuevos discursos, nuevas ideas. En el ejercicio de la escritura se asume un trabajo arduo, un tejido reflexivo y constructivo, "...la escritura obliga al sujeto a evaluar y a revisar permanentemente sus propios dominios cognitivos, pone en crisis las ideas..."(Jurado:1996; 57). Todo aquel que escribe tiene derecho de pensar y ser pensado y plasmar en el papel su realidad como ser humano pensante, porque escribir es pensar y pensar es activar los procesos mentales que hacen posible poner en juego todas las habilidades de pensamiento. En pocas palabras, la escritura es un lenguaje que revela "...la estructura fundamental del pensamiento..."(Lledo: 1995;1327)

Así como la lectura y la escritura juegan un papel fundamental para desarrollar el pensamiento divergente, la matemática hace lo mismo con el pensamiento convergente. Al hablar de matemática se viene a la cabeza el concepto de número, los números son elementos abstractos inventados por el hombre para etiquetar y representar objetos. Las matemáticas, como un lenguaje abstracto



obliga a pensar con rigor, a reflexionar, a interpretar, a analizar, a modelar fenómenos naturales y dimensiona objetos a través de procesos lógicos matemáticos, de tal manera que aprender matemática es desarrollar el pensamiento abstracto, único en los seres humanos que le permite inferir lo que la vista no ve, pero el razonamiento toca a través de la inferencia.

Con la lectura, la escritura y las matemáticas se logra integrar los dos hemisferios del cerebro. Esto se realiza cuando se "...vive los estados emocionales de felicidad y gozo, los cuales producen los neurotransmisores necesarios para el aprendizaje y la creatividad."(Garcia:2002;32) La integración de estos dos hemisferios es importante porque el individuo se forma y se desarrolla íntegramente, requisito importante que exige el paradigma de la complejidad para ser competente en un mundo globalizado, porque se sabe que la "...matematización y la formalización han desintegrado más y más, a los seres..."(Morin :1990;30) y las consecuencias son graves para la humanidad y para el planeta en general.



Por estas razones, es indispensable que el profesor, maestro o tutor asuma los retos que implica el ejercicio de integrar estas tres disciplinas en su formación como formador y transformador de la sociedad para que su papel sea más fructífero en el desarrollo de su propia formación y la del estudiante en la que encajan el pensamiento complejo, íntegro y de altas competencias.

En este sentido, como se dijo antes, los hemisferios del cerebro se desarrollan en forma sincrónica: el derecho, por parte de la lectura y la escritura, y el izquierdo por parte de los procesos lógico matemáticos. El desarrollo y la unificación de estos dos pensamientos, forman estudiantes críticos de sí mismo y de los demás. Por estas razones, es bueno pensar en la formación de un profesor de matemáticas que comprenda lo importante que es la integración de estos tres procesos en la formación de los estudiantes.

En este sentido, apostarle al mejoramiento de la educación, es transformar la sociedad y enriquecer la cultura, porque la unificación de esta triada, (lectura, escritura y matemática) exige compromiso, concientización y responsabilidad por parte de los sujetos que participan en el acontecimiento educativo, para comprender que estas desempeñan un papel trascendental en el desarrollo de las competencias para la vida.

Desarrollar en el ser humano competencias complejas a través de estos tres conocimientos (Lectura, escritura y matemáticas) interrelacionadas, es apostarle al rigor, a la constancia, a la dedicación, a la lucha y a la incertidumbre en pro de la búsqueda y construcción del conocimiento, es decir, como "... un enfoque sistémico *que permite desarrollar* la capacidad de "ver" y pensar la relación existente entre todo los sistemas con los que interactuamos día con día"(García: 2002;17)

Lo anterior exige el imperativo categórico de "...reformular la enseñanza para reformar el pensamiento y hay que reformar el pensamiento para reformar la enseñanza"(Tobon:2005;168), tarea nada fácil por sus implicaciones pedagógicas, epistemológicas y filosóficas de rigor, que chocan con las creencias de los profesores en relación con la enseñanza y aprendizaje.

Hoy, la sociedad requiere de profesores a tono con los avances tecnológicos y con la nueva sociedad globalizada, que exige otras competencias coherentes con las nuevas formas de producción de conocimientos. En las cuales, la lectura, la escritura y las matemáticas unificadas construyen interactivamente nuevas formas de decir, de escribir y relacionar los distintos discursos de la ciencia.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.

- GARCÍA S. J. L. 2002. Creatividad, la ingeniería del pensamiento. Editorial trillas. México.
- GONZÁLEZ M. S. 2001. Pensamiento complejo. En torno a Edgar Morín, América Latina y los procesos educativos. Editorial Magisterio. Colombia.
- LLEDÓ E. 1995. Filosofía y lenguaje. Editorial Ariel. España.
- MORIN E. 2001. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Editorial magisterio. Bogotá.
- MORIN E. 2001. Introducción al pensamiento complejo. Editorial Gedisa. España.
- O´CONNOR. J. McDermonntt I. 2000. Introducción al pensamiento sistémico. Editorial URANO. España.
- PLATÓN. 2005. Republica. Editorial Losada. Argentina.
- VALENCIA J. F. 1996. Bustamante Z. Guillermo. Los procesos de la escritura. Editorial magisterio. Bogotá.



TOBÓN T. S. 2005. Formación basada en competencias. Editorial Ecoe Ediciones. Bogotá.

TOBÓN T. S. 2006. Competencias en la educación superior. Editorial Ecoe Ediciones. Bogotá.

ZULETA E. 1994. Elogio de la dificultad y otros ensayos. Editorial Fundación Estanislao ZULETA. Cali Colombia.