

# PRESENTACIÓN

El Departamento de Medición y Evaluación perteneciente a la Escuela de Educación, de la Universidad de Los Andes, siempre se ha comprometido con la labor de la formación académica de estudiantes y docentes, para contribuir con el fortalecimiento de la educación en el país. Entre sus principales objetivos está profundizar la relación de cooperación con distintas instituciones como el Sistema Nacional de Imprentas-Mérida de la Fundación Editorial el perro y la rana, ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Cultura, organizaciones y grupos, públicos y privados, que propongan actividades en pro de la generación y divulgación de nuevos conocimientos, transformación y crecimiento cultural-educativo. También se coordinan actividades vinculadas con el ejercicio docente: didácticas, pedagógicas, científicas y culturales dentro y fuera del aula, para trabajar de forma sistemática en la actualización de conocimientos teóricos y prácticos. En el presente libro queremos ofrecerles un compendio de investigaciones que esperamos sean útiles en el quehacer del aula, por lo cual se incluyen trabajos relacionados con: la lectura, teoría de aprendizaje, enseñanza de la matemática, tecnologías de la información y comunicación, y enseñanza de la química.

En este sentido, dado que la lectura es una competencia importante en la vida de cualquier individuo, pues para cualquier saber se requiere de una construcción del aprendizaje, pero la lectura también se necesita en el proceso de investigación y aprendizaje. Hay mucho que leer, no solo en libros, también en la web y esto nos lleva al trabajo de Márquez en el presente libro. Qué leer y bajo qué criterios, tema de reflexión para todo docente, pues si el sistema educativo selecciona la literatura, ésta debe ser brindada a los estudiantes como algo que les genere placer y les sea útil. Ya que la lectura abre las puertas al mundo, a otras culturas y campos científicos y no científicos fascinantes.

Así, la lectura en el aula no se puede volver tediosa, ni ser un método restrictivo, Márquez plantea que en el “hacer metodológico”, la lectura es una forma de comunicación entre la literatura y los lectores, y que debe ser abordada como objeto de estudio en el marco de la investigación educativa o como una transposición didáctica del conocimiento. La lectura es un medio a través del cual se puede llevar a los estudiantes alcanzar el cambio conceptual. La lectura es una herramienta importante en todo proceso de aprendizaje y si éste ha de ser significativo y constructivo, la lectura será la base que lleve a al estudiante a construir su conocimiento, lo cual implicaría el cambio conceptual en cada área de estudio.

Ahora bien, el cambio conceptual es una teoría útil para comprender cómo aprenden los estudiantes, partiendo del aprendizaje significativo y constructivo. Esta teoría, según Flores Hole, el cambio es importante, pues si el estudiante no se involucra en un proceso de cambio, lamentablemente no habrá aprendizaje. En este proceso, el cuestionamiento y la interpretación son elementos esenciales de la construcción del conocimiento y del aprendizaje, involucrando experiencias e interacciones con objetos o situaciones, para una construcción activa de representaciones mentales.

Estas representaciones mentales de la teoría del cambio conceptual no ven el conocimiento de manera estructural como la plantea Piaget. Flores Hole explica que la teoría del cambio conceptual lo expone como conceptual. De modo que no se plantean actividades que llevan a los estudiantes a un conflicto cognitivo de acomodación como lo enfoca la teoría de Piaget. Sino que la teoría del cambio conceptual busca generar una ruptura epistemológica relacionada a conceptos específicos en campos del saber determinados, así, las actividades deben generar esas rupturas que llevan a los estudiantes a un cambio conceptual.

Además, el cambio conceptual se presenta en todas las áreas de estudio tales como historia, lenguas, ciencias, matemáticas, entre otras. A través de actividades matemáticas que se pueden considerar “curiosas” o “turcos”, mágicas, se puede alcanzar un aprendizaje significativo o un cambio conceptual. Cadenas lo plantea a través del uso de competencias sencillas como operar con números cíclicos. Y se puede llevar a los estudiantes a un cambio conceptual de los conceptos tales como: número primo, período de una expresión decimal, división, multiplicación y número racional. Para la transposición didáctica del conocimiento, Cadenas sugiere varias estrategias dependiendo del grado de madurez y de las edades de los alumnos. Por su lado Rondón propone que con la tecnología se puede también alcanzar un cambio conceptual de conocimiento en matemática.

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) es parte del quehacer escolar, como recursos adicionales de la planificación educativa para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje. El uso de las TIC en el trabajo de Rondón ayuda a que en la enseñanza de la matemática se visualicen elementos que de otra forma serían muy difíciles de observar. Para matemática, como en otras áreas, se pueden usar recursos educativos abiertos, herramientas de autor, software, páginas interactivas, vídeos, blog. Pero para seleccionar la más idónea, Rondón propone

unos aspectos que deben tomarse en cuenta para que la transposición didáctica del conocimiento con estas herramientas pueda ser más idónea en el aula. Estas son: confiabilidad de la información, tipo de aprendizaje que promueve, viabilidad de uso, grado de interacción que produce entre el estudiante y el contenido, grado de interés que puede despertar en el estudiante, y grado de transferencia del contenido a otros contextos.

Según Barrios y Mousalli, incorporar las TIC en el aula de clase no es cuestión de modernización, es una necesidad educativa. Su estudio trata de la sistematización de una experiencia en el aula usando como herramienta colaborativa web, el Google Drive™ en el aula. Esta herramienta ayuda a promover la interacción y el aprendizaje significativo ya que lleva a los estudiantes a ser coparticipes de su propio aprendizaje, abriendo un abanico de posibilidades tanto para docentes como estudiantes. Muchas posibilidades pueden buscarse con las TIC, con actividades matemáticas curiosas, o también se pueden alcanzar a través de la resolución de problemas químicos cuantitativos dependiendo de contenidos matemáticos y de problemas cualitativos, así lo demuestra el trabajo de Escobar.

En el trabajo Escobar, para alcanzar un cambio conceptual y una Transposición didáctica del conocimiento, se muestra que el uso de experiencias prácticas también contribuye en la comprensión de los contenidos teóricos y conceptos, incluso en Química. Para Escobar los procesos químicos están vinculados al conocimiento de las proporciones de masa donde se combinan las sustancias, descritas por la Estequiometría. Esta es un área de la Química especializada en el estudio de la relación cuantitativa entre los reactivos y productos de una reacción química. A través de los problemas de tipo cualitativo donde se involucra la lectura de la teoría para la solución, por medio del “hacer metodológico” de la lectura, se propicia el desarrollo de habilidades cognitivas y aprendizajes significativos. Por otro lado, con los problemas cuantitativos donde la explicación emplea contenidos teóricos, se

logra una mejor comprensión teórica y práctica de la Química, mediante pequeñas investigaciones alcanzando la transposición didáctica del conocimiento.

Esperamos que la Transposición didáctica del conocimiento nos siga impulsando a mantenernos atentos en la búsqueda permanente de vinculación con el entorno y consolidación de apoyo y cooperación en la labor educativa. Entendemos en el Departamento de Medición y Evaluación, que todo cuanto se piensa y se hace en el espacio Universitario está ganado para el beneficio de la región, del país y del mundo. Asumiendo que desde dentro como desde afuera a través de nuestros egresados la formación de profesionales en las distintas áreas del conocimiento, especialmente en la que atañen a la educación, puede cada vez crecer aún más cuando se tienen oportunidades como estas que facilita el Sistema Nacional de Imprentas-Mérida de la Fundación Editorial el perro y la rana.

**Hazel C. Flores-Hole**