

## Pedagogía y Didáctica

### VIDA COTIDIANA: ¿FUENTE DE APRENDIZAJE DE CONCEPTOS QUÍMICOS? °

Nidya Mayely Murillo Cárdenas °°

**L**as ciencias de la naturaleza han dejado de ser para unos pocos y se ha convertido en necesidad de muchos. Por tal razón, el acudir a ellas se entenderán variados fenómenos que suceden en la cotidianidad, dejando de lado narraciones improductivas y permitiendo mayor aproximación al conocimiento de las mismas.

La química como ciencia de la naturaleza da cuenta de fenómenos fundamentales como el de la comprensión del universo. En muchas ocasiones se aborda la química lejana de esa versión y en consecuencia alejada del ambiente y entorno social lo que impide la creación de intereses por el saber científico, y su utilización en la resolución de problemas propios de ese mundo.

El saber científico integra teorías, conceptos y procesos, que hacen parte de las ciencias y por ende de la química. Los conceptos son base fundamental en el aprendizaje y enseñanza de esta ciencia. El aprendizaje de la mayoría de las ciencias implica la enseñanza de un sistema conceptual que ordene al universo en clase distintiva de valores, objetos y fenómenos (Castañeda, M. 1982), que permitan relacionar al hombre con su ambiente. Sin embargo, la enseñanza y aprendizaje de conceptos en química han tenido dificultades para permitir una concepción distinta y más productiva de mundo.

La enseñanza—aprendizaje de conceptos en química, así vista, se distancia de la acumulación de información, no relacionada con su entorno, como un campo de conocimiento coherente y productivo.

° Ensayo presentado en el seminario de Pedagogía y Didáctica en septiembre de 2002

°° Estudiante del Departamento de Química de la U. P. N.

Esto permitirá comprender y diferenciar los fenómenos, sus causas y plantear una posible explicación desde los significados atribuidos a esos conceptos. Ante todo, estos son símbolos que representan una clase o conjunto de objetos o eventos con propiedades comunes, que por su estructura precisan la comunicación. Hay dos tipos de conceptos: los conceptos, espontáneos que son representaciones generales y se adquieren y definen a partir de los objetos a los que se refieren. Este tipo de conceptos es utilizado en la cotidianidad. Los conceptos científicos, tienen los mismos referentes de los conceptos espontáneos, pero difieren en los significados, eso quiere decir que se forman cuando los conceptos espontáneos han sido reconstruidos en sus significados lo que se realiza a través de una toma de conciencia de la propia actividad intelectual.

El asumir el aprendizaje significativo, (Ausubel, D. 1976) se constituye en una herramienta importante en la enseñanza de conceptos en química. "No se deben dejar de lado las ideas que los estudiantes traen antes de la clase de química". Esta afirmación, en ocasiones no es tenida en cuenta por los profesores de química, y se limitan a "dictar clases" sin identificar si los estudiantes han tenido un cambio conceptual o siguen con las ideas iniciales. En el aprendizaje significativo de conceptos hay más que un aprendizaje de estos como tales. El estudiante reorganiza la información que tiene del mundo, por la manera como el profesor presenta una nueva información. Finalmente el estudiante utiliza esa transformación de su conocimiento en otras situaciones.

Para transferir la nueva información es vital la comunicación y formas de comunicación. No solo pensar en que el profesor transmite los conocimientos. Leer y escribir, ha de ser tarea del estudiante. El leer es fundamental en el aprendizaje de conceptos. El problema en esta actividad, se presenta cuando el estudiante no se compromete con el texto, no comprende ni analiza lo que se está leyendo.

En consecuencia, disipa información necesaria para su comprensión, atribuye al concepto otros significados o su análisis es precario.

Los conceptos químicos son generados, en muchas ocasiones, por fuentes propias del ambiente en el que se encuentran los estudiantes, (el ambiente encierra las actividades en la casa, los medios de comunicación, entre otros); son ideas previas que permiten explicaciones que se alejan de las aceptadas por la comunidad de especialistas, por no asignar los significados de los conceptos apropiados. La tarea del profesor, es trabajar con las ideas del estudiante, ayudar a transformar aquellas ideas, propiciando que el estudiante reorganice su información. Esto se podría lograr mediante la información que el profesor proporcione al estudiante y al trabajo que con ella se le convoque. Lo anterior permitiría pensar que el aprendizaje de conceptos químicos no solo encierra el significado como tal, sino también el comportamiento frente al ambiente para elaborar nuevos modos de actuación frente a su a ese entorno.

La relación que el estudiante hace entre el concepto referido y el entorno, su aprendizaje no solo se limitará a cumplir un requisito educativo, sino que le producirá satisfacción su aprendizaje. Por otro lado, ayudará a la comprensión de lo que lee y podrá interpretar desde su propia perspectiva lo que se le solicita.

Para un aprendizaje significativo de conceptos juega papel importante tener una actitud positiva hacia ese aprendizaje de la química. Las actitudes están determinadas por diversas causas, la más importante es la afectividad. La actitud frente al mismo permitirá una reelaboración del concepto, y su relación con el entorno.

La estrategia empleada también influye en esa actitud. En esta ha de tenerse en cuenta no solo la mecánica de la clase sino los contenidos que se trabajen para que ayuden a fomentar el interés de los estudiantes. Por otro lado, la actitud del profesor es esencial para la aceptación de los estudiantes y a la vez para que estos se sientan "cómodos" en clase. No se han de imponer las actividades para la enseñanza de un concepto, por el contrario negociándolas con el grupo, acordando previamente las reglas de juego permite pensar en una mayor responsabilidad del estudiante y entrega al trabajo de aprendizaje de esos conceptos.

La enseñanza de la química, asumida desde esta perspectiva, no estaría alejada de la realidad próxima del grupo de estudiantes. Esta relación entorno - concepto, es importante tanto para la enseñanza como para el aprendizaje de esta ciencia. Al visualizar el concepto químico aprendido desde la realidad propia, de su vida cotidiana, el estudiante tendrá mejores probabilidades de aprender significativamente los conceptos. Este aprendizaje se verá reflejado en el momento que relacione el concepto con diferentes problemas que para su comprensión acuda a conceptos específicos. Se puede hablar de un aprendizaje "asociativo" significativo. La asociación del concepto aprendido es conciente. El estudiante puede dar solución a un determinado problema gracias a los nuevos conceptos. Los ejemplos de la vivencia cotidiana pueden ser un instrumento más efectivo de enseñanza comparado con las situaciones a las que los estudiantes se ven abocados en un laboratorio. En el diario vivir también se presentan situaciones problemas, que pueden estar representadas y explicadas con ayuda de los conceptos químicos. Puede constituirse en un recurso en el caso en que no sea posible realizar experimentos. El aprendizaje de conceptos, no se limita a las prácticas de laboratorio, ni a la memorización de los mismos por parte del estudiante. Una de las razones por las que no ocurre aprendizaje de un concepto químico, es el aislamiento al que es sometido el estudiante de su entorno, restringiéndolo a lo químico, y mostrando que fuera de este encierro esta ciencia no es posible trabajarla.

Los conceptos químicos no solo sirven para una comprensión mayor de situaciones relacionadas con la química, sino también para la comprensión de otras distintas. No se puede dejar de lado la interdisciplinariedad de esta ciencia. Permitir que los estudiantes lean la química como algo inalcanzable, trae como consecuencia una actitud negativa por parte del estudiante.

En conclusión, una forma de interesar a los estudiantes para que se aproximen a un aprendizaje significativo de conceptos de la química, es el empleo de ejemplos de la vida cotidiana, los que les permitirían una interpretación de ese cotidiano vivir una versión científica, provocaría a la vez, nuevas formas de actuación frente al mismo.

Esta reelaboración de conceptos químicos les permitirá analizar y entender, de una forma diferente, las situaciones que enfrenten en la vida. Por otro lado, estos ejemplos pueden estar de acuerdo con los intereses de los estudiantes. Una actitud de apertura del profesor a alternativas diversas conducirá, no solo a un aprendizaje de los estudiante, sino una enseñanza del concepto más apropiada para que ellos se involucren en ese cometido.

#### BIBLIOGRAFIA

AUSUBEL, D. 1976. Psicología educativa, un punto de vista cognitivo. Trillas: México.

BATISTA, J. E. 1982. Escalas de actitudes para la investigación sociológica, psicológica y pedagógica. Medellín: Copiyepes

BASTIDAS DE LA CALLE, M; RAMOS, F. y SOTO J. 1990. Prácticas de laboratorio: ¿una inversión poco rentable? En: Investigación en la escuela. Santander. No.11

CASTAÑEDA, M. 1982 análisis del aprendizaje de conceptos y procedimientos. Trillas: México.

POZO, J y GOMEZ, M. A. 1998 .Aprender y Enseñar Ciencias. Madrid: Ediciones Morata..

**“...En el Ministerio concebimos el Plan Nacional de Educación como nuestra carta de navegación a un futuro lleno de luz, que no culmina sino que se inicia, precisamente, en el año de 2005...”**

Ministerio de Educación Nacional 1997  
Serie Documentos de Trabajo  
Pedagogía del Plan Decenal de Educación  
Página 5

## DIFERENCIACIÓN CONCEPTUAL: UN CAMINO PARA EMPRENDER LA TAREA

Carlos Andrés Giraldo "



a construcción de las ciencias lleva consigo la estructuración de un lenguaje que precisa la comunicación y la formulación de un conjunto de hipótesis deducibles de un núcleo central que es válido conforme al número de biyecciones que se establezcan entre la teoría y la praxis sobre el entorno natural. El conjunto de hipótesis deducibles son la base a través de la cual se formulan nuevos conceptos que permiten ampliar la teoría y su campo de acción por medio de rigurosos lenguajes que dan consistencia y evitan contradicciones internas en la teoría.

Hipótesis y lenguaje son elementos centrales que cualquier científico trabaja en las ciencias para su comprensión y aplicabilidad. A su vez son los que se transmiten a la comunidad con precisión, con el fin de que esta sostenga y propicie nuevos modelos explicativos.

Algunos lenguajes y conceptos científicos generan mitos que divulgan dificultad e imposibilidad en el aprendizaje de los mismos. Efecto que se ve reflejado en el desinterés generalizado y resistencia que los estudiantes ponen al aprendizaje de las ciencias, con el incremento de actitudes negativas que se proyectan en la dimensión afectiva de los mismos hacia el aprendizaje.

Estas actitudes limitan la visión del alumno, direccionándolo al aprendizaje de conceptos "fáciles" que se aplican a la resolución de diversas situaciones problemas en las que hay un algoritmo de resolución común; y en donde un cambio en la estructura general del problema que exija razonamientos diferentes se convierte en un "dolor de cabeza" para el estudiante.

Ensayo presentado en el seminario de Pedagogía y Didáctica en octubre de 2002

" Estudiante del Departamento de Química de la U. P. N.