

LA LOGICA DEL LABORATORIO NECESARIA PARA LAS PRACTICAS TOMADAS COMO INVESTIGACIONES *

Por: Ana Alexandra Díaz Najar**

Cuando se habla de laboratorio, en la mayoría de los casos, se piensa en un espacio físico que es utilizable si posee un determinado instrumental, que permita a un grupo de individuos dar validez a un marco teórico, previamente establecido por un experto; dicha validez, será alcanzada por los sujetos llevando a efecto una guía elaborada por terceros y cuyos resultados han sido ya predecidos. Así pues, el trabajo de laboratorio dentro de nuestra escuela, se ha convertido en un juego en donde las reglas son dadas en una receta, que cumpliendo a cabalidad, conducen "mágicamente" a la respuesta correcta. Cabe anotar aquí que con un empleo del laboratorio de la forma antes enunciada difícilmente se logra:

- Comprometer a los estudiantes en un verdadero trabajo que redunde en la construcción de conocimiento, ya que, no se parte de sus inclinaciones motivacionales, razón por la cual lo que hagan será en aras de responder a las necesidades impuestas por otro y por ende el tiempo utilizado, no beneficiará un aprendizaje significativo de los temas tratados.
- Poseer una imagen de la ciencia problemática y como tal dinámica ya que, al entrar en un juego de respuesta correcta, se tendrá una visión de la ciencia como un ente acabado donde no hay otra cosa que hacer que no sea aumentar el número de ensayos que hagan perdurar la respuesta ya establecida.
- Generar actitudes hacia la ciencia tales como: curiosidad, creatividad, confianza en sí mismo, pensamiento crítico, actividad investigadora, apertura a los otros (Giordan, 1985); que de ser desarrolladas por los individuos, facilitarían la construcción de un marco cognitivo más estructurado.

* Ponencia presentada en el seminario de Pedagogía y Didáctica en el primer periodo académico de 1992.

** Estudiante del Departamento de química Universidad Pedagógica Nacional

Ahora bien, entonces qué hacer para dar cavida al desarrollo de los factores antes mencionados? Evidentemente es necesario brindar a los estudiantes la oportunidad de "vivir la ciencia" asumiendo para esto el papel de científicos dentro del trabajo del aula (con todo lo que esto implica), que en un momento dado los conducirán al trabajo de laboratorio. Para tal efecto, ha de replantearse la práctica, y no en el papel, el proceso de enseñanza aprendizaje de un tipo que, aunque se quiera negar es el que predomina en la escuela y es el de transmisión - asimilación, a un trabajo colectivo maestro- alumno, donde partiendo de los intereses motivacionales de los alumnos, se lleve a identificar problemas que les permitan construir, fruto de una actividad investigadora por ellos asumida, la estructura de conocimiento que conforma una determinada ciencia; así pues, será necesario tener en cuenta ciertos puntos específicos para llevar a cabo dicho trabajo y que podrían ser, como alternativa:

1. Auscultar el grupo con el cual se va a trabajar (hasta donde sea posible) para así conocer sus expectativas, objetivos, inclinaciones, etc. De ésta forma se habrá investigado para conocer el grupo y se podrá emprender un trabajo que permita el logro de los objetivos no solo de la institución y del profesor sino también de los alumnos.
2. Proponer un problema de trabajo que interese no sólo intelectual sino afectivamente a sus alumnos y al profesor, para así emprender una investigación conjunta frente al tema objeto de estudio que permita una progresiva comprensión y aprendizaje significativo del tema.
3. Favorecer el trabajo investigativo de los estudiantes donde:
 - a. Delimiten el problema de estudio
 - b. Elaboren posibles explicaciones y soluciones al problema, esto es, que emitan hipótesis.
 - c. Elaboren estrategias de resolución (incluyendo diseños experimentales), esto con el fin de contrastar las hipótesis por ellos emitidas.
 - d. Analicen los resultados obtenidos, fruto de la aplicación de la estrategia de resolución.
 - e. Busquen otros posibles campos de aplicación de los resultados obtenidos.

Con este tipo de estudios experimentales los estudiantes se adueñarán del problema objeto de estudio, y por tanto se interesarán en planificar, ejecutar, interpretar y evaluar las posibles soluciones insertándose así en un campo que les permite tener una imagen más cercana de lo que es realmente la ciencia y de hecho se generan en ellos actitudes más positivas hacia la ciencia.

Es claro que las prácticas de laboratorio, vistas desde la perspectiva antes planteada (esto es como pequeñas investigaciones) son más enriquecedoras si se quiere lograr un aprendizaje significativo. Ahora bien, esto no será posible si los alumnos no han desarrollado una lógica inherente al pensamiento formal y por tanto la lógica del laboratorio, que les permita concebir lo real como un subconjunto de lo posible, que se evidencia a través de las hipótesis elaboradas y la posterior confrontación de las mismas; es claro entonces que previo a involucrar a los estudiantes en un problema, será necesario auscultar la presencia de un pensamiento hipotético-deductivo en ellos (mediante pruebas sencillas como las planteadas por Piaget) para que así el trabajo sea verdaderamente fructífero. De no poseer los individuos dicha lógica, será necesario entonces, empezar con ellos un trabajo que permita la consolidación de la misma. De no hacer esto las prácticas que se planteen y efectúen no pasarán tampoco de ser simples requisitos para ser promovidos a otro nivel.

BIBLIOGRAFIA

- CHAPARRO, C. El experimento en los saberes científicos. Seminario de Pedagogía y Didáctica U.P.N.
- GIL, D., CARRASCOSA, J., y otros. la enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. ICE. Universidad de Barcelona, Barcelona, 1991.
- GIORDAN, A. La enseñanza de las ciencias. Siglo XXI editores. España, 1985.
- INHELDER, B y PIAGET, Jean. De la lógica del niño a la lógica del adolescente. Buenos Aires, 1972.
- MIGUENS, M., GARRETT, R. Prácticas en la enseñanza de las ciencias. problemas y posibilidades. En: Revista enseñanza de las ciencias Vol 9 No. 3, 1991

UTILIZACION DE FACTORES MOTIVACIONALES EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA *

Por: Alexander Aristizabal**

JUSTIFICACION

En la práctica pedagógica y Didáctica II se determinaron algunos factores que, de acuerdo con los estudiantes, se constituían en motivacionales para que estudiaran ciencia. Estos factores están relacionados con algunas características del profesor como su metodología y con factores relacionados con la institución escolar. La práctica III consiste en el diseño de una estrategia en donde se tienen en cuenta dichos factores, principalmente la metodología, que quizás siendo la misma a la que están acostumbrados, con un nuevo enfoque, se convierte en algo fascinante y motivante, que influye en la disposición de los estudiantes por aprender química.

IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

La actitud que toman los estudiantes al ingresar a una aula depende muchas veces de la asignatura y la forma como se enseña la misma. Esta apatía puede ser causada por el profesor quien no genera en sus estudiantes actitudes de agrado en torno a la materia, lo cual trae como consecuencia una gran indisposición de los alumnos y un bloqueo mental que impide asimilar conceptos. La metodología parece ser uno de los grandes factores en todo este proceso así como algunas características del profesor por lo que el presente trabajo pretende aportar algunos elementos a la discusión sobre la influencia de las metodologías de enseñanza y las características del profesor en la motivación de los estudiantes por el aprendizaje de la química.

OBJETIVOS

1. Generar en los estudiantes actitudes positivas hacia el estudio de la química.
2. Implementar metodologías que conduzcan a un aprendizaje significativo de la química.

* Informe de resultados del Proyecto de Práctica Pedagógica y Didáctica III. Junio de 1994

** Estudiante Departamento de Química Universidad pedagógica Nacional