



sistema de comunicación además del subsistema de poder y del subsistema vincular (Ortega, 1990).

Pero así como el amor y el odio están presentes en la institución educativa como categorías en un marco dialéctico, lo normal de lo psicológico coexiste paralelo a lo patológico. Un caso gráfico, perfectamente presente en la institución escolar, es la existencia de relaciones afectivas entre el profesor y el estudiante, relaciones éstas de connotaciones sexuales. La pregunta es si en una institución de esta naturaleza se recogen beneficios para el sistema educativo, porque la actitud del profesor obviamente se sesga en la dirección del favorecimiento al estudiante con quien se mantiene la relación resultando que la objetividad se pierde.

La situación presenta un cariz patético porque hay una clara contradicción entre lo que se dice y lo que se hace, que todos conocemos tan bien y la doble moral que muy pronto se aprende (Ortega, 1990). Una relación de tal naturaleza no puede implicar afectividad, al menos de parte del profesor, sino que más bien engloba una manifestación patológica de la aberración en la función del profesor dada su posición de dirección a nivel del aula, dado que buscar el amor en un ambiente en donde los educandos están supeditados a soportar el poder, revela inexistencia de una actitud psicológica madura en el ejercicio del poder que se tiene como condición básica en las características para ser profesor.

Quedaría por plantear si en la institución educativa están dadas las instancias para sustentar el factor afectivo en el grupo secundario estudiantes profesores, desde la perspectiva sociológica. Esto soslaya la relación afectiva de carácter pasional entre los integrantes del grupo escolar, grupo sociológicamente secundario porque si no se entraría en la consideración de la normalidad de la promiscuidad a nivel del aula. Por lo tanto, el tono de los afectos en ese contexto no debe ser de alto nivel (Ortega, 1990).

Con esto se quiere indicar que las relaciones afectivas tienen un contenido de camaradería, de compromiso frente al individuo y frente al grupo, traducido en la comprensión de lo que se hace y del para qué de la escuela, esto implica que el profesor que conozca bien el nivel que debe tener afecto y desde luego qué es la afectividad, así como el saber impulsarla a nivel del individuo

para que se revierta en la globalidad del grupo con miras, exclusivamente a promover e incentivar el aprendizaje de los temarios objeto de estudio.

Con esto se colige que las acciones educativas de la afectividad son claves para conseguir una acción compensatoria preventiva y una actitud específica compensatoria (Espejo, 1994).

Si bien el educando ya llega a la institución escolar dotado del arsenal actitudinal y de personalidad para enfrentar con propiedad la situación escolar porque ha recibido de la sociedad el afecto en la dirección y dosis adecuadas, en la escuela puede perderlo o aún tergiversarlo, de ahí que el propósito de la educación debe ser mucho más formativo que informativo.

Estarán preparados los estamentos educativos para promover el aprendizaje? He ahí una pregunta que suscita dudas sobre la infraestructura de la educación a lo largo del tiempo.

#### Bibliografía

ESPEJO, B. 1994. Psicología de la afectividad en el marco escolar. Revista Ciencias de la Educación. No. 168

ORTEGA, R. 1990. El grupo aula como sistema de relaciones socioafectivas. Revista Investigación en la Escuela. No. 10

## Investigación P.P.D.Q

### LA INTERACCIÓN CIENCIA-TECNOLOGÍA-SOCIEDAD Y LAS ACTITUDES DE LOS ALUMNOS HACIA LA QUÍMICA<sup>†</sup>

María del Carmen Castañeda H<sup>‡</sup>

**E**

#### 1. Introducción

El estudio de las actitudes e intereses de los alumnos hacia las ciencias, es una prioridad en la investigación (Simpson, 1990), donde se ha llegado a un consenso en el que la escuela y principalmente factores relacionados

<sup>†</sup> Proyecto de la PPDQ II. Desarrollado en el INEM de Kennedy en 1998.

<sup>‡</sup> Estudiante del Departamento de Química de la U.P.N.



con el aula, como el clima de clase, actitudes de los profesores y las estrategias didácticas desarrolladas, ejercen la mayor influencia en las actitudes de los alumnos hacia las ciencias.

Es importante destacar que, las actitudes en el aprendizaje adquieren mayor relevancia al considerar que no solo los factores cognitivos son los únicos que mediatizan el aprendizaje, por ello, las actitudes tienen también un carácter afectivo, emocional y comportamental, en relación con el aprendizaje de las ciencias.

En los últimos años, las interrelaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, emergen como un área de interés para la investigación en didáctica, conformando un movimiento denominado CTS y que además, enfatiza la educación de las actitudes relacionadas con la ciencia como parte fundamental del proceso de aprendizaje; pues bien, la recuperación de los aspectos tecnológicos y científicos para el currículo es lo que propone el enfoque CTS, el cual supone hacer una ciencia de la vida diaria, o por lo menos muy relacionada con el entorno habitual de los alumnos.

## 2. Problema

Partiendo de la hipótesis de que las actitudes hacia la química que poseen los estudiantes dependen, principalmente, de las estrategias didácticas de enseñanza que se utilicen en el aula de clase, el presente proyecto pretende responder a la siguiente cuestión: "Cuáles son las actitudes de los estudiantes hacia la química utilizando la interacción CTS en el aula de clase".

## 3. Objetivos

- Δ Establecer y describir las actitudes hacia la química presentadas por los estudiantes.
- Δ Observar las estrategias didácticas empleadas en el aula de clase y determinar si estas generan actitudes favorables hacia la química.
- Δ Observar si en las clases de química existe alguna aproximación a la interacción CTS.

## 4. Hipótesis

Las actitudes de los alumnos hacia la química son positivas, debido a que se realizan actividades en clase teniendo en cuenta las interacciones CTS

## 5. Diseño metodológico

Se diseñaron dos tipos de encuesta, por cuestionario y dos modelos de registro diario de observación. Estos permitieron primero, caracterizar aspectos generales y espontáneos del grupo así como las estrategias didácticas utilizadas en clase, y segundo, conocer si existía alguna relación de las clases de química con las interacciones CTS.

Con los cuestionarios se establecieron las diferentes estrategias y actividades realizadas por los estudiantes, también permitieron conocer algunas actividades que se aproximaran a las relaciones CTS (trabajos con la comunidad, lectura de periódicos, visitas y salidas de campo y otras), también establecer las actitudes hacia la química y sus tres estados actitudinales (cognitivo, afectivo y comportamental).

Finalmente para constatar la realización de actividades donde se aproxime al movimiento CTS, se realizó una entrevista a los profesores con el fin de conocer la importancia que ellos dan a este movimiento y la utilización en sus clases.

Este proyecto se desarrolló con un grupo de 40 estudiantes de Química Industrial, de grado décimo, jornada A del INEM de Kennedy, en el segundo semestre de 1998.

## 6. Resultados y análisis

Los resultados obtenidos acerca de las estrategias didácticas utilizadas muestran: trabajos con la comunidad 35%, lectura del periódico 22%, opinión de ingenieros 17%, visitas 10%; algunas de estas actividades se acercan a la interacción CTS. Si embargo, hay que rescatar que se presentaron actividades de discusión con enfoques históricos, económicos y ambientales.

Se observaron algunas dimensiones que hacen pensar en la utilización de las interrelaciones CTS en las clases de química, por ejemplo: aplicaciones técnicas de la química, carácter productivo-destructivo de la ciencia, influencia de la sociedad y la tecnología en la ciencia, entre otras, sin embargo, la frecuencia de utilización fue mínima a pesar de ser un curso en donde se tratan temas relacionados con la industria química. Esto se puede explicar, en principio, por las dificultades en la coordinación de actividades



y salidas, también porque el alumno se limita a leer y responder las guías que le entrega el profesor.

La información anterior se pudo constatar a través de una entrevista de opinión realizada a los profesores de química acerca del movimiento CTS, el cual dicen conocer y la importancia de esta alternativa; ellos manifiestan que consideran que se integra en el nivel de formación del alumno como un aspecto motivacional y como herramienta para solucionar problemas cotidianos.

La utilización del instrumento sobre las actitudes de los estudiantes hacia la química, arroja los resultados descritos en las siguientes tablas:

#### Actitud Cognoscitiva

Dimensión	% alumnos
Importante	90
Útil	95
Concreta	67
Difícil	45

#### Actitud Afectiva

Dimensión	% alumnos
Agradable	80
Fascinante	70
La peor	22

#### Actitud Comportamental

Dimensión	% alumnos
Esfuerzo	92
Soy puntual	65
Pregunto	62
Investigo	40

Los resultados anteriores muestran que las estrategias didácticas desarrolladas en las clases de química, influyen positivamente en los alumnos,

puesto que presentan actitudes favorables hacia el estudio de la química, ya que se realizan actividades agradables como el trabajo grupal y trabajo con guías, aunque hay que manifestar que la clase se realiza por transmisión verbal, generando cierta monotonía y rechazo a las clases.

Aunque en el presente trabajo no se abarcaron otros parámetros actitudinales y su relación con las estrategias didácticas, se puede mostrar, tal vez un poco empíricamente, que los alumnos presentan actitudes favorables hacia la química debido a las estrategias didácticas utilizadas en la clase. No se puede olvidar, que los alumnos de la presente investigación son de la modalidad de química industrial.

## 7. Conclusiones

- \* Las actitudes de los alumnos hacia la química, dependen, en gran medida, de las estrategias didácticas utilizadas en el aula de clase, las que generan o destruyen el interés y gusto por las ciencias.
- \* Los estudiantes presentan actitudes favorables, sin embargo, estas se pueden mejorar, utilizando otras estrategias que involucren más al estudiante con su entorno y vida diaria.
- \* Es importante que el profesor reconozca que los estudiantes se encuentran en diferentes estadios actitudinales; ello permitiría elegir, planear y organizar nuevas estrategias metodológicas.

## Bibliografía

- BATISTA, E. 1982. Escala de actitudes para la investigación sociológica. Medellín.
- GIL, D. 1991. Cuadernos de Educación. Enseñanza de las ciencias en educación secundaria. España.
- GUTIERREZ, R. 1987. Psicología y aprendizaje de las ciencias. El modelo de Ausubel. Enseñanza de las ciencias. Vol. 5 No. 2
- MEMBIELA, P. 1997 Una revisión del movimiento educativo CTS. Enseñanza de las ciencias. Vol. 15 No. 1
- SOLBES, J. 1997. Interacciones CTS un instrumento de cambio actitudinal. Enseñanza de las ciencias. Vol. 15 No. 2

