

4 Tome la desviación típica (S) de cada ítem, elévela al cuadrado y sume estos valores.

5 Aplique la fórmula del coeficiente alfa. Este tiene la ventaja de ser igual al promedio de las diversas divisiones en mitades que pueden ocurrir con una prueba, y por tanto es mucho más exacto, como estimador de la verdadera confiabilidad del instrumento, que el obtenido por la división par-impar ilustrada anteriormente.

Se señaló anteriormente, que si no se podía asumir la normalidad en la distribución poblacional de la actitud que se mide, entonces resultaba más apropiado realizar el análisis de consistencia interna por el coeficiente punto biseral, cuya fórmula es:

$$r_{pbu} = M_s - \frac{M_t \sqrt{n_1 N}}{S_t n_0} (N - 1)$$

n_1 = número de personas en el grupo superior.

n_0 = número total de personas menos n_1 , o sea $N - n_1$.

Para el cálculo del coeficiente de confiabilidad alfa se procede igual que si se hubiese utilizado el biseral. Un coeficiente punto biseral de 0,30 requiere, para su significación estadística diferente de cero, un tamaño muestra mínimo de 43, en este sentido es menos exigente que el biseral. Debe, sin embargo, utilizarse tamaños muestrales superiores a tal cifra.

Con relación a los ítems inconsistentes, Likert señala las siguientes cuatro razones por las cuales pueden tener tal característica:

- ♦ El ítem puede referirse a un tema distinto al que contienen los demás, es decir, se refiere a un concepto de actitud algo diferente.
- ♦ La afirmación es respondida casi de la misma manera por todo el grupo.
- ♦ La relación del ítem puede causar que este se entienda mal, afirmaciones con dos o más ideas, con vocabulario desconocido.
- ♦ La afirmación puede referirse a hechos con los que, independientemente de la actitud que se tenga, la mayor parte de las personas puede aceptar o rechazar.

El diseño y uso de pruebas tipo Likert en la investigación pedagógica y didáctica, se está

haciendo cada vez más frecuente. Ello requiere de un entrenamiento previo. Una información más detallada puede encontrarse en la bibliografía referenciada.

Bibliografía

BATISTA, E. Escalas de actitudes para la investigación sociológica, psicológica y pedagógica. Ed copypeps 1982. Medellín Pág. 1-113

CLARENCE, N. Mediciones y evaluación en el aula. Ed Kapeluz. 1971 Argentina Pág. 7-26.

LA MOTIVACIÓN COMO FACTOR GENERADOR DE ACTITUDES PARA EL APRENDIZAJE.¹

Por: Martha Esther Paéz²

El problema de la falta de interés y apatía de los alumnos hacia el estudio de las ciencias, es un tema que ha despertado el interés de estudiosos, que ven en este fenómeno una situación difícil de ser resuelta, teniendo en cuenta la importancia que ha tenido y tiene la ciencia como ente acumulador y generador de conocimientos que los hombres a través de los siglos han reunido para disponer de ellos en el momento en que se requieran, y además como lo dice Bertrand Russell, sabemos muy poco, y sin embargo es asombroso lo mucho que conocemos y más asombroso todavía que un conocimiento tan pequeño nos pueda dar tanto poder. Porque no hay que ignorar los factores políticos, económicos y sociales que están detrás de esta repentina preocupación por la apatía que exhiben los estudiantes hacia carreras científicas. Se hace así necesario, buscar las causas de este desinterés que se observa reflejado, en las actitudes negativas que exhiben los alumnos. Tanto las causas como las actitudes han sido estudiadas por muchos investigadores así:

De Morán, De Ballaude y De Zamora (1995) encontraron que las diversas actitudes observadas en los alumnos son consecuencia de varios factores; entre los cuales, los de mayor relevancia son: a- La brecha entre la madurez mental del alumno y el nivel de abstracción y b- la carencia de formación en los aspectos pedagógicos y didácticos por parte de los profesores titulares de las asignaturas.

¹ Ponencias de Pedagogía y Didáctica. 1995

² Estudiante del Departamento de Química. U.P.N.



Sin embargo, otros van mucho más lejos para justificar estas actitudes adversas, como lo registra Espinosa (1991); desde factores socio-económicos (González 1982); amplitud de programas, metodología o masificación, pasando por los conceptos científicos con los que los alumnos llegan a la secundaria. (Viennot 1977, Caamaño 1983, Furió 1983, Gil 1983, García 1985, Sebastian 1985, Niver y col 1985, Clough y Driver 1986, Novak 1987, Carrascosa 1987, Hierrezuelo y Montero 1989), hasta el nivel del pensamiento formal que muchos alumnos no han alcanzado. (Piaget 1972, Aguirre 1983, Barrios 1985.

Con base en los trabajos de estos autores y bajo la influencia del análisis crítico y reflexivo de experiencias registradas en la secundaria y en la universidad, se enfoca este trabajo desde los factores más importantes que se consideran de relevancia de las actitudes renuentes que manifiestan los alumnos para estudiar carreras científicas y las actitudes negativas hacia los estudios de física y de química por parte de estudiantes de otras carreras.

Para identificar y caracterizar los factores que influyen en las actitudes renuentes que exhiben los alumnos de bachillerato hacia el estudio de carreras científicas, se hizo una entrevista a diferentes personas con el fin de auscultar su opinión sobre el estudio de la química; se encontraron algunas curiosidades y concepciones que refuerzan los factores que se revelan.

En un gran número de casos coinciden en que su aversión hacia el estudio de la física y la química se debía al profesor; quien no propende por la accequibilidad a la ciencia, haciéndola de difícil comprensión y sin aplicabilidad.

En el caso particular de lo anterior, tuvo que ver un 80%, el carisma y la forma como condujo la asignatura la profesora en el bachillerato. La forma dinámica interesante y relativamente fácil incentivó la inclinación hacia el estudio de esta carrera. Este hecho resalta el papel preponderante que ejerce el profesor, en primera instancia, sobre los alumnos

Otros factores que se pudieron captar a través de la entrevista, causantes de la aversión; se encuentra el hecho de que los conceptos de la química son de difícil comprensión, requiriendo de un nivel adecuado de capacidad mental para

realizar los procesos de abstracción, de análisis y reflexión. Características que los alumnos en su mayoría no han desarrollado debido a la influencia que ejerció, en su infancia, la escuela, aniquilando cualquier forma de evolución de estas actitudes con su educación basada en la repetición, memorización y mecanización de conocimientos. Se enfrentan así los alumnos a tres grandes obstáculos:

1 Las dificultades propias de la química, disciplina que combina la abstracción con la abundancia de conceptos.

2 La falta, por parte de la mayoría de alumnos, de un nivel de pensamiento formal (Piaget 1972), Aguirre 1983, Barrios 1985) o según Espinosa (1991) a la no correspondencia entre los contenidos que se imparten en el aula y la capacidad de razonamiento de los estudiantes.

3 A la tradición escolar, que no propende por el desarrollo de actitudes de análisis, criticidad, reflexión y creatividad frente a los conocimientos trabajados.

En los primeros semestres de formación universitaria, es frecuente observar que actitudes negativas en los alumnos sean efecto de los tres grandes obstáculos mencionados anteriormente y que obviamente la educación habitual no logra erradicar.

Pero no sería creíble ni justo que actitudes negativas en alumnos de últimos semestres tuvieran justificación bajo estos parámetros.

Se piensa que la principal causa de rechazo de los alumnos hacia ciertas asignaturas es debido al profesor. Se focalizan dos puntos de vista:

♣ Que el profesor no esté preparado para ejercer su difícil tarea; no por el hecho de desconocer la parte teórica, sino por carecer de formación en aspectos pedagógicos y didácticos que propendan por incentivar en los alumnos componentes afectivos hacia el estudio de las temáticas que estos profesores dirigen.

♣ Que el profesor desconozca, ignore el hecho de que su asignatura requiere de el manejo de demasiados conceptos de difícil comprensión y relación, y esto sumado a que pretende tratar capítulo por semana, lleva a los alumnos en últimas a la memorización mecánica de temas, ya que el tiempo, para un análisis crítico y

asimilación adecuada de variables que intervienen en cada uno de los conceptos y conocimientos derivados de cada uno de estos capítulos tratados, se ve insuficiente para llevar a cabo un proceso mental de dicha magnitud. Además, no hay que desconocer el hecho de que el alumno no solo cursa esa asignatura sino unas cuentas más y si el mismo fenómeno se presenta en cada una de ellas, es de imaginarse la locura de vida que un estudiante de este tipo de carreras tiene que llevar. Pero lo peor falta aún; y es que luego de desconocer esta situación, se trata a los estudiantes de profesionales mediocres, incapaces de generar ideas productivas a la sociedad.

Teniendo en cuenta que la actitud, tanto de bachilleres como universitarios, hacia una disciplina, reviste una decisiva importancia para el logro de la necesaria motivación en el aprendizaje de la misma (Morán J.A., Ballaude M.E.G. y Zamora M.M.K. 1995) entonces es importante que el profesor trabaje en una dirección y desarrolle acciones necesarias para generar e incentivar -motivos- en los alumnos que impulsen hacia las metas que persigue la educación y el aprendizaje.

Se necesita, por todo esto, de profesores reflexivos y críticos, para que las actitudes adversas de rechazo, temor e indisposición a ciertos campos del conocimiento, se conviertan en actitudes generadoras de sensibilidad e inteligencia en el sentido de la facultad de desarrollar capacidades de crítica y de reflexión con respecto a los conocimientos desarrollados, actitudes potenciales que hacen más interesante y motivador el aprendizaje.

En este sentido, el currículo que ignora estos parámetros (ámbito para el desarrollo socio-afectivo) es desastrozo en cuanto a la formación de individuos que piensen, que tengan autonomía y creatividad, pero no lo es en cuanto a la formación de personas que tienen que pasar la asignatura sin que les interese ésta: personas que tienen que estudiar en función de un examen, sin que el aprendizaje y el saber les interese o se relacione con sus expectativas personales, inquietudes, tendencias y aspiraciones.

BIBLIOGRAFIA

BORREGO DE DIOS, C. 1990. La educación para la vida en sociedad: un ámbito para el desarrollo socio-afectivo en el currículum escolar. Investigación en la escuela, No 12.

ESPINOSA, J., ROMAN, T. 1991. Actitudes hacia la ciencia y asignaturas pendientes: dos factores que afectan al rendimiento en ciencias. Enseñanza de las Ciencias. Vol 9 No 2.

DE MORAN, J. A., DE BALLAUDE M.E.G. y DE ZAMORA, M.R. 1995. Motivación hacia la química. Enseñanza de las Ciencias. Vol 13 No 1.

SEMINARIO DE QUÍMICA

MIÉRCOLES
11 AM- 1PM

AULA 404 B
Departamento de Química U.P.N.

FACTORES MOTIVACIONALES INTRÍNSECOS Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO¹

Por: Sandra L Laverde Cubillos²

Introducción.

Se ha dicho que todo, o casi todo, lo que el hombre hace o es capaz de hacer, es el resultado del aprendizaje. Pero qué significa aprender?; qué hacemos cuando estamos aprendiendo? El núcleo de este trabajo lo constituye el aprendizaje, visto desde la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel y la motivación intrínseca.

Objetivos

Con el diseño y desarrollo de este proyecto se pretende, entre otros, los siguientes objetivos:

- ♣ Identificar y enumerar los factores motivacionales intrínsecos que presentan los estudiantes del grado 7^o del Centro María Elisa Roncallo, de Santafé de Bogotá.
- ♣ Analizar la forma como influyen los factores motivacionales intrínsecos en el aprendizaje significativo.

¹ Proyecto presentado en el Seminario de Práctica Pedagógica y Didáctica I. 1995

² Estudiante del Departamento de Química U.P.N.