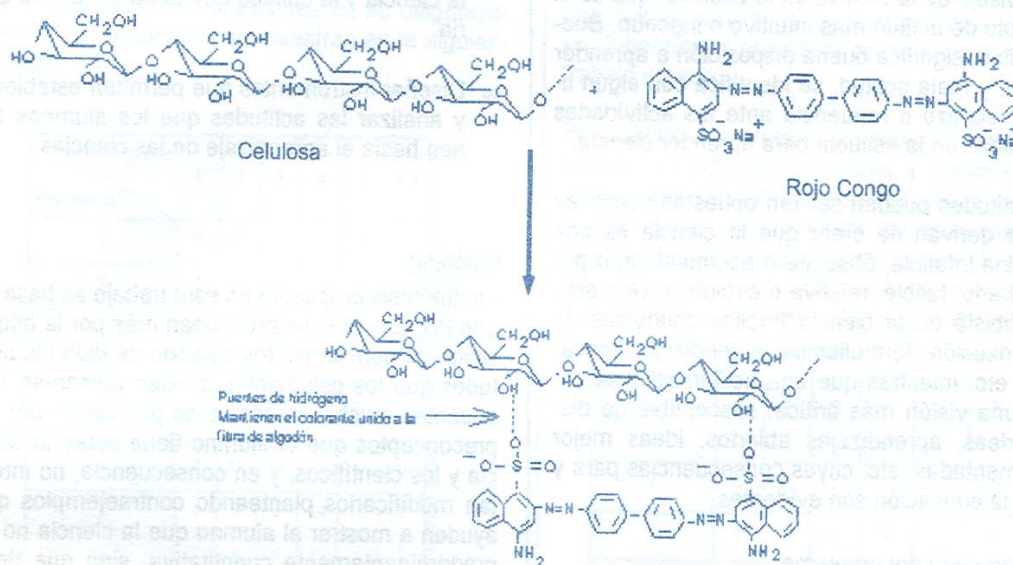




-Al algodón se le pueden aplicar colorantes azoicos directos como el Rojo Congo así: las fibras de algodón, como poseen grupos hidroxilo (de la glucosa) que están libres, pueden formar puentes de hidrógeno con el colorante (los oxígenos del SO_3^- del rojo congo).

Algunos autores como Valko, creen que la formación de puentes de hidrógeno, entre el colorante y los hidroxilos del algodón, es suficiente para explicar la afinidad.



Otros autores afirman que en la tintura del algodón el colorante es absorbido, en un estado casi molecular, dentro de los espacios micelares de la celulosa.

BIBLIOGRAFIA

BABOR, J. 1966 Química general moderna. Ed. Grijalbo. España.

ENCICLOPEDIA DE TECNOLOGÍA QUÍMICA. 1968 Tomo # 5. Ed. Útrea. México.

SOLOMONS, F. 1974 Química Orgánica México

Investigación P.P.D.2.

LAS ACTITUDES EN EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA §

Nelsy Janneth Rodríguez Torres[¶]

Fundamento Teórico

El término actitud, se deriva del latín "aptus" que significa capacidad o adaptación, y ha sido utilizado desde el siglo VIII tomando diferentes significados en el transcurso del tiempo.

El concepto de actitud tomado para este trabajo y el que más se ajusta a la realidad, es el dado por Vázquez Alonso (1997) quien conceptúa que las actitudes en la educación se pueden considerar, a la vez, como causa y como efecto, esto es, como determinantes y objetivos del aprendizaje, las actitudes negativas/positivas, dificultan/favorecen el aprendizaje, y por otro lado, consideradas como efecto del aprendizaje, las actitudes se pueden constituir en un contenido mas de aprendizaje, y por tanto, ser educadas y aprendidas en la escuela.

§ Proyecto de PPDQ II desarrollado en el colegio distrital Tomás Carrasquilla, en 1999

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



Los puntos débiles de la investigación sobre actitudes relacionadas con la ciencia, se concretan en utilizar un concepto de actitud reducido, a considerar las actitudes como medio para mejorar su aprendizaje y la falta de una definición precisa de los distintos objetos posibles de actitud relacionada con la ciencia.

Ambos aspectos están muy relacionados, puesto que la falta de precisión en la definición de actitud hacia la ciencia, por defecto, en la mayoría de los casos, se reduce a la actitud hacia el aprendizaje de la ciencia en la escuela, que es el concepto de actitud más intuitivo e ingenuo. Buena actitud, significa buena disposición a aprender ciencia, y mala actitud, se identifica con algún tipo de rechazo o renuencia ante las actividades planteadas en la escuela para aprender ciencia.

Las actitudes pueden ser tan opuestas como las que se derivan de creer que la ciencia es una disciplina infalible, absoluta o acumulativa, o por lo contrario, falible, relativa o evolutiva. Una actitud falibista de la ciencia implica conductas de memorización, formulismos, aprendizajes mecánicos, etc. mientras que una actitud falibista supone una visión más crítica, susceptible de discutir ideas, aprendizajes abiertos, ideas mejor fundamentadas, etc. cuyas consecuencias para y desde la educación son evidentes.

Planteamiento del problema

Todo individuo se enfrenta a diferentes situaciones, las cuales generan actitudes favorables o desfavorables para cada uno de ellos. El aula de clase es el lugar en donde los alumnos permanecen la mayor parte del tiempo, posibilitándose la formación de actitudes, las cuales dependen, principalmente, de la interacción que ellos tengan con el profesor, compañeros y con el mundo que los rodea.

El profesor ha de favorecer en el alumno un espíritu científico. Debe conseguir que los fenómenos de la vida cotidiana sean analizados por los estudiantes con un espíritu crítico, sometiéndolos a observación y experimentación efectuadas con rigor; debe procurar que los alumnos sean capaces de transferir o aplicar a la vida diaria los conocimientos adquiridos en el aula de clase. De esta forma, surge la necesidad de indagar:

¿Qué actitudes tienen los estudiantes de décimo grado hacia el aprendizaje de las ciencias?

Objetivos

- ∞ Evidenciar si las actitudes que están construyendo los estudiantes son favorables o desfavorables para el aprendizaje de las ciencias.
- ∞ Observar si los docentes están ayudando a fortalecer el verdadero concepto de lo que es la ciencia y la utilidad que tiene en la vida diaria.
- ∞ Diseñar instrumentos que permitan establecer y analizar las actitudes que los alumnos tienen hacia el aprendizaje de las ciencias.

Hipótesis

La hipótesis propuesta en este trabajo se basa en que los docentes se preocupan más por la adquisición de conocimientos dejando de lado las actitudes que los estudiantes puedan presentar. Los docentes muchas veces no se preocupan por los preconceptos que el alumno tiene sobre la ciencia y los científicos, y en consecuencia, no intentan modificarlos planteando contraejemplos que ayuden a mostrar al alumno que la ciencia no es predominantemente cuantitativa, sino que tiene aspectos cualitativos, que ayuden a establecer una relación entre la ciencia, la técnica, el medio social y natural en que se insertan.

Diseño Metodológico

La muestra de aplicación está compuesta por estudiantes de educación media, matriculados en el grado décimo, jornada de la mañana, del colegio Tomás Carrasquilla.

Para elaborar la escala de actitudes hacia el estudio del aprendizaje de las ciencias experimentales, se toma el modelo de Likert, puesto que goza de buena aceptación entre los investigadores. La construcción de este tipo de escalas exige escoger un gran número de ítems medianamente favorables/desfavorables (los ítems extremos son difícilmente aceptables por los encuestados) que, a juicio del investigador, estén relacionados con la actitud que se va a determinar.



Está demostrado que la variable actitud, juega un papel importante en el rendimiento académico de los alumnos; el estudio de dichas variables se hace del todo imprescindible.

Análisis de los instrumentos. Resultados

El primer instrumento (Anexo), se diseña para valorar las actitudes hacia la ciencia. No hay respuestas correctas o incorrectas, se desea conocer la opinión sobre cada afirmación, se deben leer atentamente y señalar con una X el número que corresponda según el criterio de cada alumno. Participaron 33 estudiantes en su diligenciamiento, los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Preguntas	Categorías					NS/ NR
	1	2	3	4	5	
1	0	13	8	7	3	2
2	2	2	7	13	9	0
3	4	11	5	8	5	0
4	3	8	7	9	6	0
5	6	14	9	2	2	0
6	7	12	6	6	3	0
7	1	5	3	14	10	1
8	2	1	6	17	5	2
9	2	3	6	13	8	1
10	2	7	7	13	4	0

Los resultados obtenidos muestran que la actitud de los alumnos hacia las ciencias es regular, en general; en las preguntas 1,2,7,8,9 y 10 son valoradas en forma positiva por los estudiantes, es decir que conceden cierta utilidad a estas asignaturas y las ciencias se les hacen fáciles, interesantes para todos y les ayuda a pensar mejor. En la pregunta No. cuatro, se presentan diferencias de opinión, esto podría deberse a su estado de ánimo, ya que en las observaciones hechas directamente, se evidencia que hay estudiantes con un alto índice de pereza y desgano con respecto a la clase.

Con respecto a la pregunta No. cinco, la mayoría de los alumnos están de acuerdo en que trabajar

en ciencia no es lo mejor, la actitud en este caso es marcadamente negativa, ya que su estudio no les produce ninguna satisfacción; de ahí se desprende que a estos estudiantes les resulta desagradable el estudio de estas disciplinas y las clases, aunque de forma moderada les resultan aburridas y pesadas; lo anterior se puede justificar por las siguientes razones: a- un alto índice de pereza de los alumnos, b- las actividades que se realizan en clase de ciencia no guardan relación con su vivencia diaria o con sus inquietudes, que les gustaría conocer más a fondo y por lo tanto no les interesa el trabajo en ciencia; c- No hay medios didácticos (películas, trabajo de campo, laboratorios prácticos) como para realizar un trabajo ameno.

El segundo instrumento (Anexo) se diseña para valorar las actitudes positivas y negativas respecto a estudiar las ciencias. Se utiliza una puntuación entre cero y cinco dependiendo si se acerca a la columna de la izquierda o de la derecha, respectivamente. El cuestionario es respondido por 30 estudiantes (tabla siguiente)

Ítems	Categorías					NS/ NR	
	0	1	2	3	4		5
1	0	0	1	1	13	8	8
2	0	2	2	2	11	9	6
3	1	0	5	5	11	10	2
4	1	0	4	4	12	10	2
5	0	0	0	0	7	14	9
6	0	0	4	4	6	14	6
7	2	0	7	7	13	6	1

Por los resultados obtenidos con esta encuesta, se puede anotar que los estudiantes no están motivados, son indecisos en sus respuestas, muestran inclinación o interés hacia la ciencia; con respecto a todo lo anterior se puede pensar que están un poco confundidos por cuanto hasta ahora están conociendo el ámbito de la química, no la consideran amena y les cuesta trabajo su aprendizaje. Parece que los contenidos tratados en el aula son difíciles de tratar por dificultades en el razonamiento de los alumnos y la falta de coordinación entre los contenidos de las asignaturas de los diferentes niveles.



Conclusiones

- ✕ La actitud juega un papel importante en el rendimiento académico de los alumnos.
- ✕ Los estudiantes ven las ciencias como una alternativa para vivir mejor, pero muestran una actitud un poco desfavorable debido a la poca aplicabilidad que le ven con respecto a los sucesos de su entorno.

Bibliografía

ESPINOSA, J. 1991 Actitudes hacia la ciencia y asignaturas pendientes: dos factores que afectan el rendimiento en ciencias. Enseñanza de las ciencias. Vol. 9 Número 2.

GUTIERREZ, R. 1987 Psicología y Aprendizaje de las ciencias. Modelo de Ausubel. Enseñanza de las ciencias Vol. 5 Número 2

SERRANO, T. 1988 Actitudes de los alumnos y aprendizaje de las ciencias. Un estudio longitudinal. Investigación en la escuela. Número 5

VÁZQUEZ, A. 1995 Actitudes relacionadas con la ciencia. Una revisión conceptual. Enseñanza de las ciencias Vol. 13 Número 3

ANEXOS

Instrumento 1.

Edad _____ Sexo _____ Curso _____

Por favor, lea con atención cada una de las siguientes afirmaciones y escriba dentro de los paréntesis el puntaje que crea conveniente según la escala que aparece abajo. No hay respuestas correctas o incorrectas.

ESCALA

- 5 = Acuerdo total
- 4 = Acuerdo
- 3 = Indeciso
- 2 = Desacuerdo
- 1 = Desacuerdo total

1. La ciencia es muy difícil de aprender ()
2. La curiosidad es esencial en la ciencia ()
3. Para destacarse en ciencia hay que ser muy inteligente ()
4. Los alumnos estudian ciencia porque se les obliga ()
5. No hay nada mejor que trabajar en ciencia ()
6. En las clases de ciencia no hay actividad ()
7. La ciencia es necesaria para todos ()
8. La ciencia parece ser muy interesante ()
9. Un futuro mejor depende de la ciencia ()
10. La ciencia nos ayuda a pensar mejor ()

Instrumento 2.

Edad _____ Sexo _____ Curso _____

Teniendo en cuenta las siguientes actitudes (positivas/negativas) con respecto a estudiar ciencia, marque con una X sobre el puntaje que crea conveniente.

1. Interesante	5 4 3 2 1 0	Aburrido
2. Fácil	5 4 3 2 1 0	Difícil
3. Claro	5 4 3 2 1 0	Enredado
4. Cuesta trabajo	5 4 3 2 1 0	Demasiado fácil
5. He aprendido química	5 4 3 2 1 0	No he aprendido
6. Me ha gustado	5 4 3 2 1 0	Me desagrada
7. Me he divertido	5 4 3 2 1 0	He sufrido

ACTIVIDADES CON PROPÓSITO^N

Diana Patricia León Ardila^{NN}

Diseño de la propuesta

Se pretende durante este semestre, desarrollar una metodología llamada "Actividades con Propósito", donde por medio de dinámicas, juegos y otras formas de realizar las clases, los estudiantes se involucren en los temas y así logren captar mejor los conceptos y lleguen a un aprendizaje.

La idea principal es lograr la motivación de los estudiantes hacia la clase, por medio de actividades diarias que los saquen de la monotonía de las clases magistrales, por cuanto la motivación se puede considerar como un aspecto fundamental que lleva a un mejor aprendizaje, ya que se constituye en el impulso interno que induce al educando a construir sus conceptos.

"Motivación es hacer con entusiasmo lo que se está haciendo" (De Oliveira, Mutaciones en la educación).

Las actividades varían de acuerdo con el tema y pueden servir como metodología en la clase o también como evaluación. Se pueden realizar crucigramas, sopas de letras, concursos en clase y otras. Dentro de las actividades con propósito, va incluido un cambio en la vigilancia de las evaluaciones, la idea es aprovechar el tiempo para reforzar los conceptos, no solo para evaluarlos y se puede hacer en forma personalizada. Muchas veces dentro de las clases, algunos conceptos básicos son pasados por alto o no entendidos por los estudiantes, pero en el momento de evaluarlos, si se les aclaran, no se les olvidarán, además, se aumenta su confianza hacia el profesor y hacia si mismos, dedican más tiempo al estudio y es mayor su atención en clase porque su aspiración a un mejor resultado aumenta.

^N Proyecto de P.P.D.Q. III desarrollado en el colegio distrital Tomás Carrasquilla en 1999

^{NN} Estudiante del Departamento de Química de la U.P.N.