

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.



Justificación

El Seminario de Práctica Pedagógica y Didáctica aporta un espacio en el que el estudiante aspirante a la licenciatura pueda realizar un trabajo de investigación en pedagogía y didáctica de las ciencias.

Mediante este trabajo de investigación se puede hacer contacto con la realidad y por supuesto, aportar información para la solución de los problemas generales del aula, pues, ella se constituye en un contexto bastante complejo, compuesto de varias variables que influyen directa o indirectamente sobre el desarrollo integral del alumno.

En este contexto, existe un objeto claro de estudio: el aprender. Se han creado varias líneas interpretativas respecto al aprendizaje, y más concretamente, en lo que se refiere al aprendizaje escolar, muchas de estas líneas son antagónicas, como es el caso de las corrientes conductista y cognitivas.

Siendo el aprendizaje una variable indispensable dentro del contexto del aula, se considera beneficioso para la formación docente dedicarse al estudio del aprendizaje desde una perspectiva cognitiva; la teoría de Ausubel.

Estudios recientes han determinado que la presencia activa del alumno en el proceso es necesaria para conseguir el verdadero producto del aprendizaje. Por lo cual, se puede determinar que la motivación en esa participación es una verdadera variable importante en el aprendizaje.

Aprender a motivarse, es decir, a mejorar su capacidad de logro, a elevar el nivel de desafío de los conocimientos, a estimular su curiosidad o a programar sus refuerzos, es también aprender a aprender.

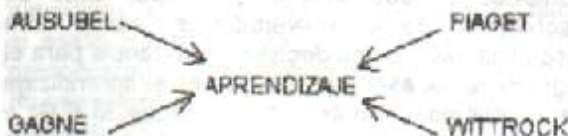
Marco teórico

Con base en el problema planteado, se requiere estudiar la concepción de aprendizaje desde una línea específica, en este caso el aprendizaje significativo.

El siguiente esquema esboza las generalidades del aprendizaje.



Aportación de las grandes teorías cognitivas al aprendizaje



Por una parte, Piaget ha destacado que el aprendizaje es una construcción personal del sujeto. Piaget explica la génesis del conocimiento mediante la construcción de estructuras que surgen en el proceso de interacción del organismo con el ambiente.

Ausubel (1968), por otra, señala, por encima de todo, que el aprendizaje debe ser significativo, y recuerda las diferencias entre aprendizaje mecánico y aprendizaje significativo. Mientras en el aprendizaje mecánico las tareas de aprendizaje constan de asociaciones puramente arbitrarias, en el aprendizaje significativo las tareas están relacionadas en forma congruente. Ahora bien, el aprendizaje significativo, según Ausubel, requiere dos condiciones esenciales: a- disposición del sujeto a aprender significativamente y b- material de aprendizaje potencialmente significativo, es decir, que el material tenga sentido lógico y que la estructura del sujeto tenga ideas de afianzamiento relevante con las que pueda relacionarse el material nuevo.

Esta incorporación de la nueva información a las ideas ya existente puede ser derivativa (es solo un ejemplo de las ideas presentes en el sujeto), correlativa (una extensión o modificación de estas ideas) o combinatorial (no relacionada con las ideas específicas sino con el fondo general de conocimiento). Así mismo, el aprendizaje significativo exige que la presentación de los nuevos contenidos respete la diferenciación progresiva (las ideas generales se presentan



primero y después las ideas particulares) y la reconciliación integradora (los conocimientos ya existentes se reorganizan y adquieren nuevo significado).

La información nueva potencialmente significativa, se incorpora dentro de la estructura cognitiva del estudiante. (Ausubel, 1988) Para ello es imprescindible la existencia de una estructura cognitiva y, cuando esta no existe hay que recurrir a los organizadores previos.

Ausubel, Wittrock (1974) han señalado, igualmente, el carácter generativo del aprendizaje. Según ellos, los sujetos aprenden material significativo generando o construyendo relaciones entre la nueva información y el conocimiento almacenado en la memoria a largo plazo. Estas elaboraciones verbales o imaginativas ocurren cuando el estudiante busca descubrir la regla o la relación subyacente, sacando inferencia de la regla, aplicándola, relacionándola con otras reglas y con la experiencia. El mecanismo principal de esta teoría sería la producción de inferencias, por parte del estudiante.

Asimismo, Brandsford (1982, 1984), sugiere que la comprensión significativa implica la adquisición de nueva información que es difícil, explica por el modo tradicional de la metáfora de la memoria.

Por otro lado, Gagné (1974), señala que el aprendizaje de un cierto nivel de complejidad depende de la adquisición de conocimientos subordinados, poniendo de relieve el carácter jerárquico y las exigencias de la instrucción adecuada. De esta manera, solo se produce aprendizaje en un nivel jerárquicamente superior cuando se han adquirido los niveles inferiores. La importancia de esta estructura jerárquica reside en la posibilidad de estadios de transferencia de aprendizaje, es decir, detectar en qué medida el dominio de las capacidades anteriores permite asegurar el aprendizaje de las habilidades posteriores y hasta qué punto aquellas se transfieren a esta últimas.

Rasgos del aprendizaje significativo

Recogiendo los rasgos que los especialistas han señalado como relevantes dentro del aprendizaje escolar, quizás se pueda construir un perfil ideal que defina más comprensivamente el aprendizaje y por consiguiente, las implicaciones del mismo en tareas educativas. Este perfil vendría dibujado

por los siguientes rasgos definitorios: se trata de un proceso cognitivo, mediado, activo, significativo, y complejo. Es decir, un proceso socialmente mediado que requiere la implicación activa del sujeto y desemboca en un cambio en la comprensión significativa.

Al decir que es un aprendizaje cognitivo se quiere señalar que el aprendizaje requiere, sobre todo, conocimiento; pero el conocimiento para ser útil en el aprendizaje, debe ser comprendido. Para que el aprendizaje ocurra, el estudiante debe manipular y construir el conocimiento para sí mismo. Ahora bien, todos los estudiantes llevan siempre algunas ideas sobre el tema a la situación de aprendizaje. Estas ideas son los modelos mentales internos que se someten a prueba en cada nueva experiencia de aprendizaje. Utilizando sus teorías como un punto de partida, los estudiantes desarrollan nuevas relaciones y predicciones que someten a prueba comparando sus teorías con las observaciones basadas en el conocimiento recién presentado.

EL APRENDIZAJE REQUIERE DE LA MOTIVACIÓN PARA APRENDER Y SE SIENTE INFLUIDO POR EL AUTO-CONCEPTO QUE SE TIENE DE SI MISMO

Si sus teorías o modelos son incapaces de explicar ciertos aspectos de sus observaciones, esas teorías resultan rechazadas, modificadas, reemplazadas o solo temporalmente aceptadas. Este proceso de modificación de las teorías para llegar a una nueva comprensión es lo que se llama aprendizaje.

En síntesis, el aprendizaje está basado en el conocimiento, utiliza los mecanismos del pensamiento para modificar las teorías tenidas sobre el conocimiento; el resultado es un cambio en la forma del conocimiento de una persona; lo que se aprende se ve afectado por la comprensión que se tiene de la tarea; el aprendizaje requiere asimismo, la motivación de aprender y se siente influido por el auto-concepto que se tiene de sí mismo.

El aprendizaje es un proceso socialmente mediado. El estudiante, para aprender significativamente, debe establecer conexiones



entre el conocimiento nuevo y los ya existentes en su estructura mental. Estas conexiones requieren una actividad mental, actividad que se ve facilitada por la mediación social que empuja a los estudiantes más allá de su comprensión.

Otro rasgo importante del aprendizaje, es su carácter activo, es decir, la necesidad de que el estudiante, para aprender, esté comprometido activamente. Si el estudiante decide no participar, el aprendizaje no se produce. Sin embargo, participar no es solo tener los ojos puestos en el profesor o en el libro. La participación en el aprendizaje requiere la activación y regulación de muchos factores adicionales como la motivación, el conocimiento previo. El aprendizaje requiere esfuerzo y, sobre todo, requiere que el estudiante maneje mentalmente el conocimiento.



El aprendizaje es un proceso significativo ya que en él se construyen significados; el sujeto al aprender, extrae significados de su experiencia de aprendizaje. Para adquirir significados, el aprendizaje tiene que ser, necesariamente, un proceso interactivo, pues el conocimiento que se va a aprender tiene que entrar en relación con los conocimientos ya adquiridos por el sujeto, posibilitando de esta forma el carácter integrador del aprendizaje.

El aprendizaje es un proceso complejo, un proceso de procesos; esto significa que la adquisición de un conocimiento determinado exige la realización de ciertas actividades mentales que deben ser adecuadamente planificadas para conseguir las expectativas abiertas en el momento inicial.

Motivación.

Se han realizado numerosas investigaciones sobre la motivación y ellas han mostrado que las posiciones varían en todos los aspectos, desde la afirmación de que ningún aprendizaje tendrá lugar

sin motivación, hasta la negación completa de la motivación como variable importante del proceso de aprendizaje.

Al principio, antes de la psicología mecanicista, la motivación hacía referencia a niveles, deseos o ideas que movían a la gente a actuar. Se decía que la idea engendraba fuerza que movilizaba la conducta. Bastaba pensar, para hacer. Se creía que la motivación estaba bajo el control de la voluntad de una persona. Al llegar la psicología moderna, esta autonomía de la voluntad fue poco a poco perdiendo fuerza. Ya que la gente no hacía las cosas que quería; las hacía porque tenía que hacerlas.

En el comienzo de la psicología científica la motivación se interpretó como una reducción del impulso, privación de algo necesario para el organismo, se realizaron varios experimentos relacionados con esta técnica para explicar el aprendizaje animal, sin embargo, es problemático compararlo con el aprendizaje humano, ya que cuando las reducciones del impulso van acompañadas de intensos efectos, interrumpen el aprendizaje (Harlow, 1953). Por tanto, el hambre, la sed, el dolor, etc, rara vez motivan el aprendizaje humano.

En los últimos años, en el pensamiento y en la investigación ha prevalecido la tendencia de recalcar más el poder motivacional a causas intrínsecas y positivas como, la curiosidad (Berlyne, 1960), la exploración (Montgomery, 1954), la actividad (Hill, 1956), la manipulación (Terrel, 1959), la maestría o competencia (White, 1959), la necesidad de estimulación (Butler, 1954) y la motivación de logro.

La motivación de logro en los ambientes escolares tiene tres componentes:

- ♦ Pulsión cognoscitiva. Es la necesidad de adquirir conocimientos y de resolver problemas académicos. Esta pulsión fundamenta la necesidad de logro académico, al grado que este representa para el alumno la obtención del conocimiento que se propone adquirir.
- ♦ Mejoramiento del yo. Conclerme a la clase de estatus que el individuo gana en proporción con su nivel de aprovechamiento o competencia, a la vez su nivel de autoestimación.
- ♦ Afiliativo. Se orienta hacia el aprovechamiento que le asegure al individuo la aprobación de una

persona o grupos subordinados. (se presenta durante la infancia).

Los sujetos con fuertes necesidades de logro son más persistentes, aprenden con más eficacia y al resolver problemas tienden a llegar a soluciones más a menudo que los sujetos con escasas necesidades de logro. La persistencia en la ejecución de las tareas se relaciona también con la fuerza de la impulsión cognoscitiva, las elevadas motivaciones de logro tienden a estar asociadas con mayor rendimiento académico.

Variables

Se contemplan dos variables: La motivación y el Aprendizaje Significativo, las que se conceptualizan en los siguientes mapas conceptuales.



UN MAPA CONCEPTUAL DE LA MOTIVACIÓN



UN MAPA CONCEPTUAL SOBRE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

METODOLOGÍA

Para identificar y enumerar los factores motivacionales intrínsecos que presentan los estudiantes del Centro María Elisa Roncallo del grado 7º, se aplicará un cuestionario en el que cada pregunta lleva implícita la característica motivacional.

Los cuestionarios diseñados (anexo) indagan

cada uno sobre los diferentes aspectos referentes a la motivación intrínseca de logro, las preguntas son categorizadas de opción única.

Para evaluar el aprendizaje significativo de los conceptos, se utilizarán como instrumentos los mapas conceptuales los cuales proporcionan una visión acerca de la estructura conceptual de los estudiantes, estos mapas pueden ser evaluados en función de las jerarquías y las relaciones establecidas entre los conceptos.

El análisis de resultados consiste en identificar cuáles de los distintos rasgos de motivación intrínseca de logro presentan los estudiantes y relacionar la motivación con el nivel de aprendizaje significativo medido a través de los mapas conceptuales.

ANEXO

**CENTRO DE EDUCACIÓN
MARÍA ELISA RONCALLO**

NOMBRE : _____
GRADO _____ FECHA: _____

A continuación encontrará un serie de preguntas, marque con una X la opción que corresponda a su situación.

- 1.- Procuo no desperdiciar el tiempo ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 2.- Soy perseverante en lo que me propongo ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 3.-Me rindo ante el primer obstáculo ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 4.- Me gusta trabajar duro y detesto las cosas a medio hacer ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 5.- Considero que mi organismo es algo maravilloso, y que, en consecuencia, debo cuidarlo y respetarlo ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 6.- Mejoro a diario mis habilidades y destrezas ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 7.- Soy puntual en el cumplimiento de mis deberes ?
Nunca () A veces () Siempre ()



CENTRO DE EDUCACIÓN
MARÍA ELISA RONCALLO

NOMBRE: _____
GRADO: _____ FECHA: _____

A continuación encontrará un serie de preguntas, marque con una X la opción que corresponda a su situación:

- 1.- Me esfuerzo por entender lo que leo ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 2.- Busco en el diccionario lo que no entiendo
Nunca () A veces () Siempre ()
- 3.- Leo mucho más de lo exigido por el colegio ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 4.- Procuo pensar y analizar antes que repetir de memoria ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 5.- Pregunto lo que no entiendo ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 6.- Me gusta leer libros de ciencias que van más allá de lo que me piden en clase ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 7.- Investigo sobre descubrimientos científicos ?
Nunca () A veces () Siempre ()
- 8.- No me importa trabajar duro en las asignaturas de ciencias si al final consigo aprender ?
Nunca () A veces () Siempre ()

CENTRO DE EDUCACIÓN
MARÍA ELISA RONCALLO

NOMBRE: _____
GRADO: _____ FECHA: _____

A continuación encontrará un serie de preguntas, marque con una X la opción que corresponda a su situación:

- 1.- Es más importante tener amigos que estar entre los mejores de la clase ?
SI () NO ()
- 2.- Cuando en la clase tenemos que trabajar en grupo, me siento orgulloso si mis compañeros me eligen para trabajar con ellos ?
SI () NO ()
- 3.- No me gusta que mis compañeros sepan que he tenido una mala calificación en ciencias ?
SI () NO ()
- 4.- Me importa mucho lo que mis compañeros piensan de mí ?
SI () NO ()
- 5.- Me preocupa más que un compañero se enfade conmigo, que mis problemas de matemáticas estén mal hechos ?
SI () NO ()

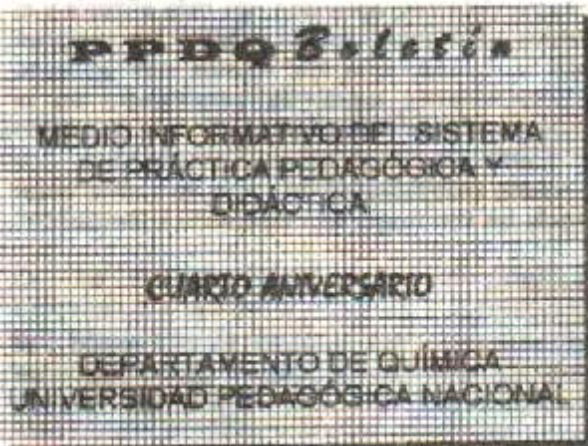
BIBLIOGRAFÍA

AUSUBEL, D. P., 1983. Psicología Educativa. Punto de vista cognoscitivo. Trillas

BELTRÁN J. 1983 Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Ed. Síntesis Psicología. Colombia.

MCCLELLAND, C.D 1989 Estudio de la motivación humana. Narcea Madrid.

SOLVES J y VILCHES A. 1989. Interacciones ciencia/técnica/sociedad: Un instrumento de cambio actitudinal, Enseñanza de las Ciencias, Vol 7 Pág 14-20.



UNA APROXIMACIÓN AL CONSTRUCTIVISMO¹

Por : Diana M Celeita S.²

El presente ensayo se fundamenta en la importancia de la elaboración de mapas conceptuales dentro de una corriente constructivista de aprendizaje, para el área de ciencias, específicamente, y está enmarcado en lo presentado por Novack (1988), sobre mapas conceptuales, acerca del conocimiento, su relación con el constructivismo y con el aprendizaje significativo. Lo que se pretende con este trabajo, es presentar lo que se entiende por cada una de las conexiones, jerarquizaciones y conceptos utilizados para la elaboración de dichos mapas. El profesorado ha de tomar conciencia de que para que se produzca un cambio en la calidad de la educación colombiana, es necesaria una actualización en la pedagogía, didáctica, epistemología y filosofía de la misma.

Como primera medida, Novack, al aludir al constructivismo, se refiere a que tanto los individuos como los grupos de individuos construyen ideas de como funciona el mundo. Los individuos varían ampliamente en el modo en que extraen significado del mundo y que tanto las concepciones individuales como colectivas sobre el mismo cambian con el tiempo.

¹Ponencia presentada en el Seminario de Pedagogía y Didáctica. 1995

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