

## ESQUEMAS COGNITIVOS: UNA ALTERNATIVA PARA MEJORAR TU RENDIMIENTO ESCOLAR

**Ing. Manuel Rodríguez Parra\***

Isla Margarita No.75 Col. Prado Vallejo. Tlalnepantla, Edo. de México.

Teléfono: 53 69 11 32 / 044 55 13 70 88 54

[mrpign@hotmail.com](mailto:mrpign@hotmail.com) [mrrodriguezp@ipn.mx](mailto:mrrodriguezp@ipn.mx)

### ANTECEDENTES

El sistema educativo en el que nos encontramos inmersos y el contexto social que vivimos día con día exige diversas alternativas para lograr el proceso de enseñanza aprendizaje. En particular si analizamos las instituciones educativas, la mayoría de ellas caen en una escuela tradicionalista, conductista, conservadora y en ocasiones muy rígida y lo peor que se resisten al cambio. Esto nos lleva a pensar que debemos de cambiar el espacio áulico así como, las estrategias de aprendizaje para que realmente formemos adolescentes que sean capaces de analizar, sintetizar, criticar y que les ayude en la toma de decisiones para formar jóvenes para la vida y a lo largo de la vida en lo social, cultural, político y porque no decirlo, también en el ámbito internacional.

En particular, la química como ciencia fenomenológica, que estudia todo nuestro entorno, para nuestro beneficio y pretendiendo formar jóvenes con una cultura química, se buscan nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje para lograr interesar al alumno en su estudio y evitar la deserción y ausentismo en aulas. Siendo aun el problema mayor, los jóvenes ya no encuentran a la escuela como un medio para salir adelante sino como si se estuvieran rezagando mientras la tecnología de su entorno avanza a grandes pasos.

Una reflexión que me llama mucho la atención es el hecho que la escuela ha perdido su función que es la de enseñar a aprender, hoy día mas bien parece un gran centro de información, él cual satura al alumno con información innecesaria e irrelevante. Dicha información la puede obtener por diversos métodos y medios de información ya sean por enciclopedias electrónicas, Internet, etc., entonces, ¿Dónde queda nuestra función como docentes o guías para el alumno? ¿Por qué enseñar los mismo contenidos de hace algunas décadas, dar los mismos apuntes de hace algunos años e incluso de cuando nosotros estudiamos? ¿Porqué no enseñar los avances científicos mas recientes?

La siguiente experiencia muestra como el conocimiento siendo un proceso continuo y permanente de aprendizaje logra cambiar la perspectiva de la química en los alumnos haciéndola de una manera y forma más agradable y exitosa en el proceso de E-A.

---

\*Nivel Básico. Escuela Secundaria Diurna No.256 "Delegación Coyoacan".

Eje temático: 1.1 Ciencias naturales (química)

Cargo: Profesor de la Asignatura de Química.





Retomo un poco del paradigma cognitivo en cuanto al proceso del sujeto objeto, sujeto activo, aprendizaje significativo memorístico, la creación de estrategias-habilidades y la interpretación de los resultados y del paradigma psicogenético la interacción sujeto objeto, el sujeto constructor de conocimiento a través de la interacción de medios físicos y sociales, el docente como facilitador, una evaluación formativa continua y énfasis en el proceso de significados.

Al identificar la teoría en la cual se basa el aprendizaje, se retoma a Ausubel, él cual habla sobre la teoría de la asimilación (asimilación-comprensión) y el aprendizaje de tipo significativo.

Por otro lado nos encontramos de frente a las TIC's las cuales avanzan rápidamente más que si se desarrollaran en la escuela, se supone que la escuela es la indicada para desarrollar las TIC's pero sucede al revés.

La experiencia descrita, integra diversas asignaturas: Español (en cuanto a la expresión oral y escrita, identificación de ideas principales y redacción), Historia (al hacer referencia a todos los hechos y acontecimientos importantes en la química), Física (retomando diversos conceptos), Educación Ambiental (para hacerlos conscientes y participes en el cuidado del ambiente).

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como finalidad que el alumno se integre a las competencias educativas que cuenta en la escuela de acuerdo a su nivel educativo, en particular, nivel secundaria. Lo anterior expresa que el alumno debe formarse en diversos ámbitos escolares, no solo en la asignatura que impartimos sino también brindarles las herramientas necesarias para que ellos mismos construyan sus conocimientos y puedan aprender posteriormente de forma autónoma.

De antemano se sabe que si un egresado de cualquier institución no cuenta con tres aspectos: sus estudios de carrera técnica o profesional, con conocimientos básicos de informática y un idioma (inglés por ser el idioma internacional), sus posibilidades de trabajo o competencias laborales se ponen en desventaja con quien si las tenga, por consecuencia difícilmente podrá encontrar un buen empleo.

La propuesta consiste en usar y aplicar los recursos informativos básicos con que cuenta la escuela (aula de medios o red escolar o aula de siglo XXI) sin ser instalado ningún software extra para la elaboración de esquemas cognitivos.

## PRINCIPALES DIFICULTADES ENFRENTADAS

Entre las principales dificultades enfrentadas, destacan las siguientes así como sus soluciones:

- a) Los cambios de horarios inesperados por parte de la escuela que alteran el orden de las sesiones.
  - Seguir el plan de trabajo para contar con clases adicionales y no afecte las sesiones.
  - Los contenidos a desarrollar en las aulas de medios, se puedan aplicar antes o después a la clase planeada.



- b) La deficiencia en la mayoría de los alumnos para el manejo del equipo y software.
  - Conocer con más detalle la estructura de la PC así como los programas que pueden ser instalado en ella.
  - Introducir poco a poco el manejo de la PC así como Office (Word y PowerPoint).
  - Quitar el miedo al manejo de la PC de que no se descomponga.
  - La propia iniciativa por parte del alumno para realizar su trabajo y obtener su evaluación.
- c) La disposición de trabajo en cada grupo.
  - Conocer la integración del grupo entre ellos mismos así como su disposición al trabajo en forma individual como en equipo.
  - Aplicar distintas estrategias de trabajo para mediar la enseñanza y se genere el aprendizaje.
- d) Falta de material autorizado (software).
  - Elaborar nuestros propios recursos necesarios en cuestión de software (diseño de páginas Web o presentaciones en PowerPoint) pues la autorización de los mismos es lenta y a veces imposible.

## ETAPAS DE SU DESARROLLO

1. Durante el segundo año de secundaria en Química I, al alumno se le explica que a lo largo del curso, se trabajará con los diversos mapas y redes cognitivas como recurso didáctico; se muestran algunos ejemplos para tomarlos como referencia.
2. Se explica a los alumnos las características principales que deben cubrir tanto los mapas como las redes, así como su forma para poder estructurarse.
3. Inicialmente se le enseña como extraer las ideas principales de lecturas y resúmenes y de ahí rescatar los conceptos para que después ordenarlos de forma jerárquica.
4. En un primer intento, ya sea forma individual o en equipo, elaboran sus propios mapas y redes según su criterio y por medio de debates y plenarias se exponen cada uno de los mapas donde ellos mismos se auto corrigen y con ayuda de sus demás compañeros se evalúa su aprendizaje. Es importante hacer nota que al alumno tiene derecho a su creatividad y originalidad.
5. En los últimos meses del curso escolar de segundo grado, por parte del profesor y con ayuda de la maestra de la red escolar, se realizan presentaciones de paginas Web correspondientes a los temas de "la Naturaleza Discontinua de la Materia" para hacer más interactivo los temas, se le enseña al alumno a navegar por las páginas Web
6. Dentro de la página Web, se trabajan actividades y tareas las cuales se realizan dentro de la misma red que serán evaluadas al final de cada sesión. Estas actividades no solo requieren el uso de las páginas sino también de la tabla periódica, la enciclopedia Encarta, videos relativos a química, cuaderno, etc., es decir se le enseña a buscar la información de una forma alterna e interactuando con todos los medios que estén a su alcance.
7. Durante el tercer año, se continúan las presentaciones Web da cada unidad, y hecha la revisión, el alumno procede a elaborar su propio esquema mental según lo crea conveniente de acuerdo a sus organizadores en su cuaderno para después evaluarlo.
8. Vistas las necesidades, se hace un paréntesis dentro del curso para tomar ahora el recurso de Microsoft, en particular el Word y PowerPoint.  
Word para poder capturar y personalizar sus ideas principales y comentarios acerca de cada actividad realizada.

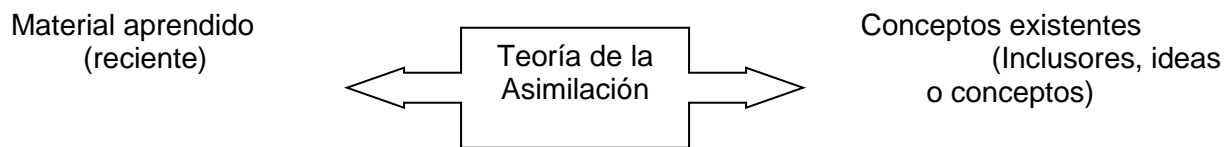
PowerPoint para hacer sus mapas cognitivos a través de diapositivas y personalizarlos es decir su animación y transición.

- Se le pide al alumno que los mapas una vez realizados en su cuaderno se retomen para la elaboración por medio de diapositivas y se presente a los demás compañeros.

Para la evaluación del alumno es importante tomar en cuenta su avance tanto de la asignatura como lo aprendido con el recurso de la informática. No se le presiona a nadie en cuanto a su avance.

## RESULTADOS MÁS IMPORTANTES

Los alumnos forman representaciones y esquemas cognitivos. Facilitan su comprensión y asimilación.



Por medio del recurso de la informática se ha visto también una importante mejora en el aprovechamiento del alumno porque:

- Existe un mayor interés hacia la materia.
- La participación del grupo aumenta considerablemente.
- Su evaluación es continua y permanente.
- Por medio de las exposiciones ante el grupo de sus diapositivas, le permite una mejor expresión oral ante sus compañeros brindándole una mayor seguridad.
- Pierde el miedo de pasar al frente y ser criticado por los demás.
- Va formando su propio criterio.

Por parte del jefe de clase, se vio como una alternativa más de poder ayudar a facilitar el proceso E-A de los contenidos de la asignatura y por los padres de familia como una alternativa de seguir incrementando el acervo cultural de los jóvenes.

## PERSPECTIVAS A FUTURO

Con los esquemas cognitivos realizados realizadas, el alumno tiene la oportunidad de buscar una alternativa más para poder construir su propio conocimiento no solo en la asignatura de química sino también observar lo bondadoso que es el recurso del manejo de los esquemas así como de la informática hacia las demás asignaturas.

El uso y aplicación tanto de mapas como redes cognitivas es útil para:

- Que el alumno favorezca su aprendizaje y al mismo tiempo recuerde y relacione su conocimiento hacia la asignatura y las demás que integran su currícula y cuente con un referente previo para seguir aprendiendo.
- Que al docente le sirva como instrumento de diagnóstico para su proceso de enseñanza-aprendizaje y como instrumento de evaluación.

Por otro lado, el contar con estos recursos compartidos en la red escolar y en Internet, facilitan a los demás compañeros la forma de transmitir los conocimientos de una forma más entretenida y efectiva.

Finalmente, se logra el entusiasmo por parte de los alumnos hacia la asignatura que es posible elaborar su propio software didáctico para su aprendizaje. El software consiste en la presentación de los grupos funcionales de química orgánica mostrando teoría y ejemplos animados de cada uno de ellos.

## BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Acevedo Ibáñez, Alejandro. *Aprender Jugando*. México: Grupo Noriega Editores, 1998. Tomo I, II, III.
- ❖ Baltori, J. *Gimnasia mental*. 1ª. Ed. México: Editorial Alfaomega, 2002.
- ❖ Bigge, Morris L. *Teorías de Aprendizaje para maestros*. Decimoséptima reimpresión México: Editorial Trillas. 2001.
- ❖ Buzan, Tony. *El libro de los mapas mentales*. 1ª. Ed. España: Editorial Urano, 1996.
- ❖ Díaz-Barriga Arceo, Frida. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. 2ª. Ed. México: Editorial McGrawHill, 2003.
- ❖ Howe, Michael. *Psicología del aprendizaje*. 21ª. Ed. México: Editorial Oxford, 1999.
- ❖ Martínez Beltrán, José María. *La mediación en el proceso de aprendizaje*. Editorial Bruno.
- ❖ Novak y Gowin. *Aprendiendo a aprender*. España: 1998.
- ❖ Notoria, Antonio. *Mapas Conceptuales*. 7ª. Ed. España: Editorial Narcea, 1997.
- ❖ Puigdellívol, Ignasi. *Programación en el aula y adecuación curricular*. 2ª. Ed. España: Editorial Graó, 1996.
- ❖ Trotter, Mónica. *Estrategias de Superaprendizaje*. 1ª. Ed. México: Editorial Alfaomega, 2000.
- ❖ Zarzar Charur, Carlos. *Habilidades para docencia*. Editorial Patria, 2000.
- ❖ Chamizo, José Antonio. *La química, con nosotros, una propuesta desde Nepantla*. México: 1992.
- ❖ Gómez Crespo, Miguel Ángel, et al. *La estructura de los conocimientos previos en Química: una propuesta de núcleos conceptuales*. España. 1998.
- ❖ Pozo, J.I. *Procesos cognitivos en la comprensión de la ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la química*. Editorial CIDE, 1991.
- ❖ *Habilidades Académicas*. 1ª. Ed. México: Editorial McGrawHill, 1999.
- ❖ *Aplicaciones del cognositivismo y constructivismo en el aprendizaje*. 1999.
- ❖ *Estrategias con un enfoque constructivista*. 2001.
- ❖ *Estrategias de aprendizaje*. 2000.