

26

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE QUÍMICA

**LA IMPORTANCIA DE LAS PRESENTACIONES
ELECTRÓNICAS COMO AUXILIAR EN LA
ENSEÑANZA EN LA QUÍMICA TEÓRICA EN
SECUNDARIA**

**TRABAJO ESCRITO VIA CURSOS DE EDUCACIÓN
CONTINUA QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERA QUÍMICA
P R E S E N T A**

MARÍA DEL ROCÍO CASADO LÓPEZ



**MÉXICO, D.F. EXAMENES PROFESIONALES
FACULTAD DE QUÍMICA**

2000

286643



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO:

**PRESIDENTE: PROFRA. VIADES TREJO
JOSEFINA**

VOCAL. PROF. MUÑOZ BAGNIS SERGIO

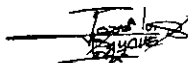
SECRETARIO: PROF. SÁNCHEZ LÓPEZ JOSÉ LUIS

1er. SUPLENTE: VÁZQUEZ RIVERA SERGIO

2do. SUPLENTE. NIETO VILLALOBOS ZOILA

**SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA: ESCUELA
SECUNDARIA TÉCNICA No. 32.**

**NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL ASESOR DEL TEMA.
ING. JOSÉ LUIS SÁNCHEZ LÓPEZ.**



**NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL SUSTENTANTE:
MARÍA DEL ROCÍO CASADO LÓPEZ.**



Tengo mucho que agradecer, y que este medio sirva para hacerlo.

En primer lugar a Dios, por haberme dado una vida tan plena.

Con mí más profundo agradecimiento a mi mamá Mariquita, a papá Pepe y a mi abuelito, gracias a los cuales he logrado ser feliz .

Agradeciendo también el apoyo y el amor de mis hijos: Claudia, Miguel y Marco

Y así mismo, gracias otra vez a mis hermanos: Pati, Quique y Pepe, a mis sobrinos: Giancarlo, Manuel y Josafat, y a mi marido por la comprensión y entusiasmo que me han ofrecido.

ÍNDICE	
Introducción.	1
Objetivos.	5
Planteamiento del Problema	5
Justificación	6
Capítulo 1.- La escuela en la sociedad de la información	7
Educación	7
Problemas educativos	8
Capítulo 2.-Aprendizaje	9
Definición de aprendizaje	9
Factores de aprendizaje	10
Condiciones para el aprendizaje	12
Capítulo 3.-Programas de estudio de Química en la Secundaria	14
Propósitos	14
Enfoque	14
Objetivos	15
Finalidad	15
Capítulo 4.- Los medios audiovisuales y la enseñanza	16
Estrategias de enseñanza	16
Definición de medio de instrucción	16
Los medios en la comunicación educativa	17
Capítulo 4.-El profesor y los laboratorios de cómputo.	18
Rol del profesorado	18
Laboratorio de cómputo	19
Capítulo 5.-Características de los alumnos de Secundaria	21
Descripción	21
Ajuste de conducta	22
Capítulo 6.- Presentaciones Electrónicas.	23
Definición, objetivos y características	24
Microsoft Power Point	24
Recomendaciones para la elaboración de apoyos visuales efectivos	25

Discusión	26
Conclusión	28
Bibliografía	30

INTRODUCCIÓN

En la Declaración Universal de los Derechos Humanos, ⁽¹⁾ se encuentra el artículo 26 que indica que "**todas las personas tienen derecho a la educación**". Así también indica que la educación deberá buscar el pleno desarrollo de la personalidad humana y enseñar a respetar los Derechos Humanos, a comprender, a tolerar y a estimar a las demás personas, fomentando una mejor conciencia entre todos, y la amistad entre los pueblos.

En el mes de junio de 1995 se celebró en Cuenca (España) un Seminario Internacional⁽²⁾—"La educación secundaria en Europa y América Latina: reformas y perspectiva del futuro"-, auspiciado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, La Ciencia y la Cultura (OEI), el Banco Mundial y el Ministerio de Educación y Ciencia de España. El objetivo del Seminario era estudiar, en ambos continentes, el origen, los objetivos, los modelos y las tendencias de futuro de la educación secundaria.

El tratamiento de la educación secundaria nunca ha sido fácil, sin duda porque se trata de un nivel sumamente complejo y problemático en Europa, en América Latina y en todo el mundo. Buena prueba de ello es que no hay todavía una definición unívoca de la educación secundaria, inclinándose los expertos por definirla como **un conjunto de estudios que se sitúa entre la enseñanza primaria y la superior** (de ahí el nombre de secundaria, intermedia, media, etc. Como puede observarse, una conceptualización adjetiva, no sustantiva. Esto es así porque en este nivel educativo se entrecruzan tres problemas distintos y de ardua solución: la naturaleza de la educación secundaria, la población escolar que la recibe y los contenidos curriculares que se transmiten. Los múltiples intentos de solución que registra la historia de la educación europea y latinoamericana prueban la dificultad de la empresa.

La educación Secundaria en México, comenzó a implantarse sobre el año 1940, tiene como propósitos⁽³⁾:

Consolidar las habilidades, conocimientos, destrezas, actitudes y valores que el niño logró en la educación primaria. Que el estudiante pueda seguir aprendiendo con un alto grado de independencia dentro

(1) Declaración Universal de los Derechos Humanos. Comisión Nacional de Derechos Humanos. Asociación Mexicana para las Naciones Unidas..

(2) Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. "Reforma de la Educación Secundaria". Revista Iberoamericana de Educación. España, 1995. Naciones Unidas, A.C.

(3) Agenda del Maestro. Sistema Educativo Nacional. Editor Ricardo Macedo, 1995

y fuera de la escuela y que se le facilite incorporarse al proceso productivo y flexible del mundo del trabajo y que esté dispuesto a participar activa y reflexivamente en las organizaciones sociales y en la vida política y cultural de la nación.

A partir de 1993, se establece en la Constitución Política de la República Mexicana la obligatoriedad de los estudios de la Educación Secundaria para la población (los estudios de Secundaria, están comprendidos en tres años).

El sistema educativo atiende a una matrícula de 29 millones 600 mil alumnos, de los cuales, 5 millones 070 mil corresponden a la secundaria⁽¹⁾. Se estima que en la actualidad alrededor del 78% de la población entre 13 y 15 años cursa este nivel educativo.

El estudio de la química se realiza en los tres años; en el primero la materia se conoce como: Introducción a la Física y a la Química, en segundo química I, y en tercero química II .

En México, actualmente uno de los problemas más graves, es el de deserción escolar, que sobre todo se observa a nivel primaria y secundaria. Sobre este punto, el Secretario de Educación Pública,

Miguel Limón Rojas, ha indicado lo siguiente:

"La secundaria absorbe una cifra cercana a la totalidad de los egresados de la primaria. Sin embargo, no tenemos aún la capacidad para retenerlos y asegurar que todos la concluyan"⁽²⁾

Ahora bien, la población con secundaria terminada que no continúe estudiando o que elija una opción no relacionada con las ciencias naturales, habrá estudiado química por primera y última vez. Por esta razón, en primer lugar hay que incrementar el número de jóvenes que concluyan la secundaria, y en segundo, lograr que este encuentro con la química sea lo suficientemente sólido para prepararlos como ciudadanos capaces de entender una sociedad altamente tecnificada, o para motivarlos a estudiar carreras relacionadas con las ciencias naturales y, en especial con la química, ya que de la información publicada en los ensayos compilados por Guevara (1992) se menciona que sólo el 2.4% de la población escolar se decide a estudiar las carreras relacionadas con las ciencias naturales.

(1) Estadísticas Sociodemográficas .SEP. Estadística Básica del Servicio Educativo Nacional. Inicio de cursos 1998-1999.

(2) Palabras del Secretario de Educación Pública, Miguel Limón Rojas, durante su comparecencia ante la H. Cámara de Diputados, efectuada en el recinto legislativo de San Lázaro. Septiembre 27 del 2000.

Esto se debe a una problemática compleja que comprende a los siguientes factores principales:

- Un amplio currículo de la materia, traducido en una exagerada cantidad de información.
- Se considera que el alumno de Secundaria está en la etapa de las operaciones formales, y las materias como Matemáticas, Física y Química requieren de un cierto nivel de abstracción. Pero se recurre a ella, con demasiada frecuencia, siendo esto un error, pues basándose en la experiencia, la mayoría de los estudiantes de secundaria requieren aún de actividades lúdicas y de manipulación de objetos.
- Los alumnos de secundaria se encuentran en una etapa de su desarrollo, reconocida como adolescencia, en la cual requieren de una atención especial, pero como los grupos son numerosos, esta no es posible, pues hay maestros que tienen hasta 500 alumnos en total. La única consideración que se les otorga a los alumnos es "la educativa", que consiste prácticamente en la instrucción escolar sobre la base de libros.
- Lo anterior, aunado a que las clases se manejan por el profesor la mayoría de las veces en forma solamente expositiva, ó copiando el tema de libros, conduce a la enseñanza a ser árida, y por ende, poco atractiva para captar el interés del estudiante.
- También se incluye "el miedo al cambio" del profesor, que teme no poder con las nuevas tecnologías, y que estas rebasen su capacidad.
- No todas las escuelas han entrado ya en la sociedad de la información, y así poder utilizar y disponer de los nuevos recursos que esto ofrece, pero es indiscutible que el entorno de la escuela si forma parte ya de esta nuevas era post-revolución de las comunicaciones.

Todo esto, nos lleva a pensar que para resolver la anterior problemática es necesario la aceptación de la necesidad de potenciar el tipo de alfabetización propio de la sociedad de la información. Cada vez está más claro que la lecto-escritura no basta, que es necesario introducir el uso de los lenguajes audiovisuales, de la informática, el uso de las computadoras y los nuevos medios. Una escuela consciente no puede renunciar a esta exigencia para cumplir con los objetivos de la educación secundaria que son:

- ✓ Ofrecer una educación secundaria de calidad que identifique a los educandos con los valores nacionales, posibilite a la continuidad de su formación académica y los dote de los elementos culturales, científicos y tecnológicos suficientes para enfrentar su realidad individual y colectiva.
- ✓ Conducir el proceso educativo con una orientación eminentemente formativa y abatir los índices de reprobación y deserción.
- ✓ Promover métodos que fortalezcan los procesos de indagación, gestión, análisis crítico y experimentación.
- ✓ Estimular en los educandos la autodisciplina necesaria que les permita conducir su educación y hacer de ésta un proceso permanente y autodidacta.
- ✓ Promover la formación de hábitos y actitudes respecto a la conservación de la vida y la salud física y mental del alumno.
- ✓ Elevar la eficiencia terminal de este nivel educativo sin sacrificio de calidad.,

OBJETIVOS

Apoyar el contenido teórico de los programas.

Mejorar la comprensión de los temas.

Aumentar el interés de los alumnos.

Motivar al aprendizaje.

Mejorar el aprovechamiento escolar

Ayudar a abatir el índice de reprobación

Vincular al alumno y al maestro con la tecnología actual a nivel mundial.

Aprovechar las instalaciones con que la escuela cuenta, como es el Laboratorio de Computo.

Actualizar al profesor

Actualizar al proceso enseñanza-aprendizaje

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿En qué medida las presentaciones electrónicas apoyan al contenido teórico de los programas de química de Secundaria, para mejorar la comprensión, el interés y el aprendizaje mejorando el aprovechamiento escolar ?

OBJETIVOS

Apoyar el contenido teórico de los programas.

Mejorar la comprensión de los temas.

Aumentar el interés de los alumnos.

Motivar al aprendizaje.

Mejorar el aprovechamiento escolar

Ayudar a abatir el índice de reprobación

Vincular al alumno y al maestro con la tecnología actual a nivel mundial.

Aprovechar las instalaciones con que la escuela cuenta, como es el Laboratorio de Computo.

Actualizar al profesor

Actualizar al proceso enseñanza-aprendizaje

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿En qué medida las presentaciones electrónicas apoyan al contenido teórico de los programas de química de Secundaria, para mejorar la comprensión, el interés y el aprendizaje mejorando el aprovechamiento escolar ?

JUSTIFICACIÓN

Actualmente en los comienzos del siglo XXI, la sociedad experimenta los resultados del avance tecnológico del siglo anterior. Resultados que originan cambios en hábitos, y costumbres personales, así como cambios en todos los dominios de la vida colectiva (comunicación, circulación, salud, servicios, transportes, cultura, etc). Pero el salón de clase es el mismo espacio físico, que permanece inalterado en su definición, desde hace siglos: *Es un lugar para el profesor, frente al que se sitúan los lugares para los alumnos en un espacio cerrado por cuatro paredes.* De esta forma, se efectúa una transmisión de información en una dirección, origina una relación basada en la autoridad, y limita, a pesar de los esfuerzos, el trabajo en grupo, el aprendizaje individualizado, la adaptación curricular, etc.

El profesor solo cuenta con el apoyo del gis (ó marcador) y el pizarrón, y si bien le va, alguna que otra vez una hoja de rotafolio.

Las bibliotecas, si están funcionando, se quedan cortas, y a veces son ridículas comparadas con la suma de bibliotecas de las que disponen los propios estudiantes en sus hogares.

Los alumnos tienen acceso a la televisión- a veces por cable y satélite-ordenadores, videos, cámara fotográfica, juegos educativos, Internet, etc.

Así, es que para que el maestro pueda contextualizar, es necesario innovar la práctica docente, aplicar las nuevas tecnologías en el proceso enseñanza-aprendizaje para la captación del interés de los alumnos, o sea trabajar con las mismas herramientas que hoy ponen en situación de desventaja a la escuela.

Las herramientas pueden ser: videos con fines educativos, emplear la Internet para obtener alguna información sobre temas del currículo, y la que es causa del trabajo actual, **la presentación electrónica.**

LA ESCUELA EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Educación

La educación es uno de los aspectos fundamentales de la política de desarrollo, puesto que permite la igualdad de oportunidades, elevar la calidad de vida y, por tanto, disminuir la pobreza y la marginación social de los mexicanos. La velocidad, fuerza de los cambios actuales hace imperativa una acelerada transformación del sistema.

Los avances que hace décadas eran considerados de punta, han quedado prácticamente rebasados, por la evolución contemporánea del saber; en aquellos tiempos, la escuela era la fuente de conocimientos e información, hoy compete con los medios de comunicación y difusión masiva, que inducen hábitos, conductas y valores ajenos a nuestra idiosincrasia.

El último quinquenio del siglo XX ha colocado a las escuelas en un escenario muy nuevo: repleto de satélites de comunicación, de fibra óptica, de información digitalizada, de ordenadores personales cada vez más potentes, de realidad virtual y una enorme explosión de comunicación audiovisual.

De hecho, las escuelas, tal vez, no utilicen mucho todavía ni la televisión, ni el video, ni las computadoras, ni Internet, pero los niños y niñas que asisten a ella tienen cada vez más en sus hogares nuevas cadenas de televisión, más videos, más videojuegos, más computadoras, correo electrónico y acceso a Internet. Y lo mismo sucede en las empresas, comercios, instituciones y ciudades. Lo que no entra por la puerta está colándose por la ventana y la sociedad del capital globalizador y de las telecomunicaciones mundiales se ha extendido por casi todo el planeta.

Como consecuencia de todo ello, la escuela está perdiendo a marchas forzadas la autonomía que tuvo en otros tiempos y vive en un contexto que, de alguna manera, la descoloca. Es muy grave, condenar a las escuelas a ser guetos tecnológicos anticuados en relación con su entorno. Es grave e improductivo. En una sociedad en que el capital humano es, sin duda, el motor de la economía, una escuela atrasada es la garantía del establecimiento de sociedades dependientes, sin autonomía.

La escuela tiene que redoblar esfuerzos para emplear todo género de avances y hacer de ella, junto con la familia, las tradicionales instituciones formadoras de conciencia

“La educación debe orientarse hacia una adaptación del individuo a la vida actual y al mismo tiempo prepararlo para su participación en la sociedad futura, que le permita responder a las futuras exigencias, para ello es necesario prever algunos rasgos de la sociedad del futuro y a través de este conocimiento intentar coordinar las nuevas estructuras y formas de acción de la educación” (Reyes, 1994).

Problemas educativos

Los modelos educativos en México actualmente, son importados de otro país, y por lo tanto, no responden ni a las características de nuestra población, ni a la solución de los problemas a los cuales se enfrenta el país.

México arrastra serios problemas educativos paralelos a su historia, y esto es reflejado desde el momento en que la educación no ha promovido el cambio de nuestras estructuras; por otra parte, no ha alcanzado sus metas prioritarias en ninguno de sus niveles de escolaridad, porque a pesar de que ha intentado una expansión del sistema, y se pretende aumentar la calidad de la enseñanza, aún nos enfrentamos al problema del analfabetismo, los altos índices de reprobación y deserción. En relación con el rezago educativo se tiene de acuerdo a las estadísticas⁽¹⁾ de 1998/1999: el porcentaje de alumnos que pasó de primaria a secundaria fue de 34.5%, de secundaria a nivel medio un 47.6%; esto indica que por cada 100 alumnos que ingresaron a la primaria, solamente 16 alumnos tuvieron acceso al nivel de bachillerato.

La deserción es grande, y así lo demuestran las estadísticas, pues en el ciclo escolar de 1994-1995, ingresaron 4 493 173 alumnos, y al concluir los tres años obligatorios de secundaria, en el ciclo de 1997-1998, egresó un total de 1 271 675 alumnos, lo que representa un 28%⁽²⁾

(1) Estadísticas sociodemográficas del INEGI, 1998/1999

(2) Fuente: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional. Inicio de Cursos, 1998/99

APRENDIZAJE ⁽¹⁾

Definición de aprendizaje

Generalmente la idea de aprendizaje la asociamos a la simple acumulación de datos en el cerebro, o bien, a la memorización de determinada información.

Sin embargo, en la actualidad existe una clara tendencia que considera el aprendizaje como ***un proceso en el que se adquieren conductas que no se poseían originalmente***. El aprendizaje es el mecanismo más útil con que la naturaleza nos ha dotado, sobre todo, para adaptarnos a un medio y lograr la sobrevivencia. El aprendizaje produce cambios indispensables en la conducta del ser humano, que le permiten satisfacer sus necesidades, evitar los peligros, adaptarse al medio y progresar.

Definir de manera integral al aprendizaje resulta difícil, no sólo porque involucra un proceso complejo, sino por la serie de variables que lo componen.

Los psicólogos contemporáneos coinciden en afirmar que: *"El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en la conducta del sujeto, como resultado de la aplicación repetida de un conocimiento (cognoscitivo), actitud o valor adquirido (afectivo) y habilidad o destreza física (psicomotor) como hecho"*

Por tanto, el hombre aprende por cuenta propia, obteniendo aprendizaje de las experiencias personales, de la observación de comportamientos y fenómenos que le ofrece su medio ambiente y del éxito o fracaso de sus propias respuestas a los estímulos recibidos del entorno (aprendizaje espontáneo); o bien, adquiere aprendizaje de la enseñanza deliberada que se le ofrece a lo largo de su vida (aprendizaje dirigido).

Se dice que una persona ha aprendido cuando realiza actos que antes no ejecutaba, lo cual implica la incorporación de ciertos patrones de comportamiento al repertorio anterior del individuo. Los elementos que conforman al aprendizaje, según esta definición, y que parecen encontrarse siempre presentes cuando realmente se aprende son: adquisición, conductas, cambio y práctica.

(1) Villatoro. R. . Saber enseñar. Editorial CECSA. Primera Reimpresión, México, 1995.

Desde que nacemos, por muy importante que pueda ser cualquier aprendizaje concreto (aprender tal cosa), mucho más importante, (económico, rentable, productivo y eficaz es el desarrollo/ aprendizaje de la capacidad de aprender, de la misma manera que, por muy importante que sea, por ejemplo, el aprender a andar en la habitación concreta en que el niño vive, es mucho más importante que el niño aprenda a andar sin más, en general, en cualquier lugar, de dificultad al menos similar a la de su habitación acostumbrada (Sternberg).

La práctica o aplicación reiterada de conocimientos, habilidades, actitudes o valores adquiridos, permite al individuo reforzar su aprendizaje. Si una información recibida o una experiencia vivida no vuelve a ser considerada, permanece en un rincón de la memoria y difícilmente será un motivo de cambio.

La acción de aprender siempre va acompañada con la de enseñar, principalmente cuando se hace referencia al aprendizaje dirigido. Es por esto que el concepto de proceso de enseñanza-aprendizaje se considera como el "conjunto de actividades dirigidas al establecimiento de una dinámica entre dos personas, que se caracteriza por la inducción al cambio de conducta". En el caso de la capacitación ésta es dirigida por el instructor hacia su alumno o aprendiz.

Factores de aprendizaje

El proceso mental que ocurre cuando un individuo está sujeto al aprendizaje está constituido por los siguientes factores:

Memoria.- es la cualidad mediante la que el cerebro almacena los datos recibidos, sin relacionarlos necesariamente con otros. También, el individuo es capaz de repetir lo escuchado o visto, aún sin haberlo entendido.

La memoria es un auxiliar útil, no un método de aprendizaje, sin el cual habría que repetir, una y otra vez, una conducta sin obtener aprendizaje. Por tanto, la memoria es un mecanismo de conservación de lo aprendido. El proceso de memorización contiene tres pasos o momentos: codificación, almacenamiento y recuperación.

Lo aprendido se codifica en forma más permanente cuando es:

Significativo, interesante, emotivo, asociado, progresivo, gradual, contextualizado, comprendido, verbalizado, practicado, repetido y reforzado.

Interés.- Es la disposición de aprender, de confrontar una situación nueva que exige una respuesta nueva también. El interés es el mejor motivador del aprendizaje. El aprendizaje se da en el sujeto cuando existe una razón que impulsa a la conducta.

Atención.- Es la capacidad de recibir conscientemente todo tipo de estímulos a través de los órganos de los sentidos. Para que se logre el aprendizaje se requiere de esta condición mental. El grado de atención está ligado al interés que el objeto de aprendizaje despierta en las personas.

La atención es el paso previo a la concentración, la cual consiste en la aplicación de la potencia absoluta de la mente sobre el objeto de aprendizaje.

Cuanto más concentración se logre en algo, mayor será la posibilidad de aprendizaje.

Percepción.- Es la primera captación de un objeto en la conciencia a partir de la recepción de los sentidos. Entonces, la persona crea su propia imagen de lo que le rodea y de las ideas y estímulos que recibe del exterior.

Comprensión.- Es el entendimiento pleno de las ideas que el cerebro recibe, vía los sentidos humanos. Se comprende mejor aquello que está al nivel del desarrollo intelectual de cada persona.

Retención.- Consiste en conservar la información recibida e incorporarla a la información anterior. Es diferente a la memoria porque la asociación de ideas juega un papel muy importante, debido a que ayuda a fijar en la memoria el mayor número de datos.

Experimentación.- Consiste en la aplicación de los conocimientos. Lo que se aprende en teoría no se integra plenamente al sujeto hasta que se traduce en acción.

Repetición.- Es ejecutar una misma acción el número de veces necesario hasta lograr el dominio de la misma.

Reforzamiento.- Mecanismo que aumenta las probabilidades de que se repita una conducta.

Retroalimentación. – Generalmente es una forma de crítica constructiva recibida de otras personas, calificando la calidad del trabajo. Al presentarse cambios de conducta apropiados, se deberán reconocer, para así reforzar las conductas aprendidas.

Condiciones para el aprendizaje

El hombre no es una máquina de aprender, sino un ser que siente, piensa y percibe la realidad en forma individual. Así es que para que exista un aprendizaje, se requiere de la interacción armónica entre las condiciones personales del individuo y las condiciones de su medio ambiente.

Para obtener el máximo de logros en el aprendizaje, se debe considerar que el trabajo se efectúa con personas, y que como tal, estas necesitan de tomar en cuenta las siguientes condiciones para poder aprender:

Biológicas.

- Horarios para aprender
- Proceso de atención-concentración
- Atención al "reloj biológico"

Físicas.

- Estado de salud
- Hambre y sed
- Descanso-trabajo

Ambientales:

- Luz, ruido, incomodidad, espacio, visibilidad, audición.
- Elementos distractores.

Psicológicas:

- Tensión-relajamiento
- Estados emocionales
- Aceptación, reconocimiento, pertenencia, territorio.

Intelectuales

- Lenguaje
- Tiempo-espacio para la asimilación
- Variación en los medios de aprendizaje
- Secuencia, graduación, ubicación de la información

Específicas del grupo:

- Cantidad de personas
- Escolaridad y nivel
- Intereses
- Características.

PROGRAMAS DE ESTUDIO DE QUÍMICA EN LA SECUNDARIA.

Propósitos.

Coadyuvar a erradicar prejuicios y actitudes negativas hacia la tecnología y la ciencia en general, permitiendo un acercamiento paulatino de los estudiantes a procesos químicos más complejos que se desarrollan en el mundo moderno, así como una mejor comprensión del papel que desempeña la química en el combate a la contaminación.

Enfoque

El eje central de los programas de química para la educación secundaria es el de materia, energía y cambio. Los cursos no deben presentarse de manera teórica y abstracta porque provocan animadversión en los estudiantes; por el contrario, deben tener un fuerte sustento experimental. Deben estimularse las actividades de laboratorio en las que el estudiante desarrolle su creatividad y realice experimentos cercanos a su persona y a su ambiente. Es recomendable aprovechar los acontecimientos que se manifiestan en el entorno como asuntos de estudio en clase.

Algunas actividades deben promover el trabajo en grupo para discutir y ponderar las diferencias y semejanzas en los procedimientos utilizados. La enseñanza de la química puede ayudar a la expresión escrita de los estudiantes si se promueve el registro cuidadoso de sus actividades experimentales, ello también fomenta la observación cuidadosa.

El maestro puede orientar al alumno para que elabore bitácoras, trace histogramas, gráficas y otros instrumentos útiles en el registro de sus actividades experimentales. Es importante desarrollar y fomentar en los alumnos el hábito de elaborar informes escritos de sus investigaciones, esto le ayudará a ordenar, concretar, analizar, sistematizar y comunicar sus resultados y conclusiones.

Objetivos de la enseñanza de la química⁽¹⁾

Se pretende que los alumnos:

Adquieran la capacidad para observar, y explicar los fenómenos químicos de su entorno, así mismo, identificar las aplicaciones derivadas del conocimiento de la química.

Comprendan la importancia del papel de la química y de la actividad científica en la prevención y eliminación de procesos contaminantes, como una forma de fortalecer la educación ambiental.

Desarrollen y fomenten el hábito de escribir informes de las actividades experimentales o investigativas que realicen, a fin de concretar, analizar, sistematizar y comunicar resultados y conclusiones.

Valoren la importancia social y científica de la química y de sus aportaciones al desarrollo de la tecnología.

Finalidad

La finalidad esencial de los dos cursos de química, (segundo y tercer grado) de educación secundaria, es lograr que los alumnos se apropien de los componentes principales de la cultura química básica; ello les permitirá enriquecer su visión de México y del mundo para valorar ponderadamente los beneficios sociales que aporta esta ciencia, así como también los riesgos de conlleva su utilización inadecuada. Fundamentalmente se pretende que lleguen a interpretar adecuadamente la naturaleza de la materia y sus nexos con la energía. No se busca perfilar un futuro químico sino contribuir a formar un ciudadano que aprecie la química y sus aportaciones independientemente de cual sea su profesión.

(1)Chamizo G. J. A., Petrich M. M,y Vilar C..R. Libro del Maestro de Química.

LOS MEDIOS AUDIOVISUALES Y LA ENSEÑANZA.

Estrategias de enseñanza

Para guiar a un individuo a aprender, se debe seguir un plan educacional de acción de forma que se pueda influir y guiar.

Debido a que existe una relación sumamente estrecha entre aprender y enseñar, dichos procesos no se pueden separar, todo método de enseñanza que se piense implementar deberá partir del conocimiento de cómo aprende el sujeto, y las variables que se deben manejar en el contexto educativo para beneficiar dicho aprendizaje. Por lo tanto, los métodos de enseñanza se originan de las teorías del aprendizaje.

Para llevar a cabo el proceso de diseño instruccional, se requieren los siguientes elementos básicos:

1. ¿Qué objetivo se alcanzará?

(Descripción detallada y precisa de lo que se espera que el alumno haga como resultado de la enseñanza.)

2. ¿Se enseñará un concepto y/o un procedimiento?

(Como resultado de esta decisión se seleccionan los medios instruccionales, material de base del aprendizaje que conduzca al aprendizaje.)

3.- ¿Cómo se presentará la información?

Aquí, se presenta la selección de la estrategia a seguir. Se pueden elegir dos modalidades:

- Emplear una exposición para presentar al alumno la información ya organizada en su forma final.
- Proporcionar solamente una serie de elementos para que el alumno los integre en su forma final, guiado por el maestro.

Definición de medios de instrucción

"Un medio es un objeto, un recurso institucional que proporciona al alumno una experiencia indirecta de la realidad y que implica tanto la organización didáctica del mensaje que se desea comunicar, como el equipo técnico necesario para materializar ese mensaje"⁽¹⁾

El medio en el ámbito educativo comprende, pues, ambos sentidos:

(1) Castañeda Y. M. Los medios de Comunicación y la Tecnología .Editorial Trillas (1996)

a) el aspecto intelectual, la organización y estructura del proceso de enseñanza-aprendizaje en la elaboración del mensaje o contenido que se va a transmitir, y b) el aspecto del equipo, maquinaria, funcionamiento técnico de producción, y transmisión logística necesaria para materializar el mensaje.

El profesor deberá manejar los factores instruccionales y ser capaz de generar el contenido del mensaje, organizándolo de acuerdo con una estrategia de aprendizaje, así también tener la capacitación adecuada para poder manejar el equipo necesario.

Los medios en la comunicación educativa

Los medios pueden utilizar diferentes lenguajes o formas de expresión para comunicar. Así, la radio, las cintas y los discos utilizan al lenguaje verbal o auditivo; en cambio el uso de la imagen en la televisión, el cine, las filminas, o los carteles emplean el lenguaje visual. Los libros, revistas, periódicos, manuales, etc., hacen uso del lenguaje escrito; otros, como las **presentaciones electrónicas** emplean la combinación de estos lenguajes básicos. Así se tiene que las presentaciones electrónicas pertenecen a los medios de expresión más completos, puesto que es un recurso multisensorial que utilizan los lenguajes: auditivo, visual y escrito, que pueden asociarse a cualquier técnica o método empleado, unificando la teoría con la demostración más próxima a la realidad, motivando así al aprendizaje.

EL PROFESOR Y LOS LABORATORIOS DE COMPUTO

Rol del profesorado

Hay crisis en el rol del profesorado. De tradicionales instructores del saber, en medio de un mundo que genera fuera de los nuevos saberes, los profesores y las profesoras ven perderse la función con la que se formaron y se ven sometidos a nuevas exigencias y requerimientos que, muchas veces no comprenden o no desean asumir.

Debe haber una redefinición del rol del profesorado. De ser los dispensadores del saber, deben encarar un nuevo papel: entrenadores en los procesos de autoaprendizaje de los alumnos, incitadores y promotores de los nuevos grupos y comunidades educativas que se generen, creadores de nuevos entornos educativos y de instrumentos pedagógicos, mediadores de conflictos, educadores y comunicadores. Entendiéndose el proceso de comunicación como la intención de mejorar hábitos y capacidades, retomando los conocimientos previos y experiencias de los alumnos para replantar la información proporcionada.

Una minoría de los docentes se está haciendo de estas nuevas habilidades, pero es necesario que todos las dominen. No se trata solamente del uso de las computadoras y las redes. La capacitación apunta a dotarlos de ese gran paquete de nuevos saberes que deben incorporar para adecuarse a estos tiempos. La escuela permaneció durante mucho tiempo aislada de la realidad, congelada en el tiempo y la informática, y la Internet ofrecen una gran oportunidad para actualizarla.

La tecnología acerca a la escuela la posibilidad de incorporar los nuevos equipamientos, no como un objeto de estudio, sino como un elemento de utilización permanente. Es un problema de la tecnología educativa, y no de la enseñanza de la informática. Quizás esta cultura es complicada para muchos profesores, pero el docente va a adquirir, una infinidad de nuevas funciones para las cuales debe poseer nuevas habilidades.

Se presenta entonces la pregunta ¿Son las computadoras efectivas para incrementar el aprendizaje?, ⁽¹⁾ la respuesta en cualquier situación determinada depende de la calidad del material presentado, y cómo se

(1) Woolfolk A. . Psicología Educativa. Editorial Prentice Hall. Sexta Edición. México. 1996

emplea este, pero en general, de acuerdo a diferentes estudio, la instrucción asistida por computadora parece ser moderadamente más efectiva que los métodos convencionales (Niemic y Walberg, 1987).

Laboratorio de cómputo

El hecho de tener computadoras en las escuelas, hace que estas experimenten un proceso gradual de aceptación de esta tecnología. Posteriormente vendrá una fase de adaptación, y por último deberán aparecer los usos más creativos y productivos, cuando menos así se espera que ocurra.

En México, los laboratorios de cómputo, comenzaron a funcionar en las Escuelas Secundarias Técnicas a partir del ciclo escolar 1996-1997.⁽¹⁾

Su funcionamiento está organizado por el Centro de Innovación Tecnológica Educativa (CITE), que ha instrumentado una serie de acciones orientadas hacia los responsables de dichas instalaciones a través de la capacitación, soporte técnico computacional y técnico pedagógico.

El Laboratorio de cómputo en los planteles de Educación Secundaria Técnica surge como una alternativa para incorporar a este subsistema el uso del cómputo como una herramienta para el trabajo escolar y como un recurso didáctico.

La computadora como una herramienta escolar familiarizará al alumno con recursos de trabajo modernos y de aplicación extendida en ámbitos como el estudiantil o el laboral. Su uso como recurso didáctico ofrece buenas perspectivas para la reafirmación de los conceptos propios de las asignaturas académicas y tecnológicas que cursa actualmente.

En este contexto, el Laboratorio de Cómputo Educativo se concibe como un espacio que pone al servicio de la comunidad escolar las ventajas de la computación con la finalidad de mejora el proceso educativo.

Su uso tiene dos aplicaciones:

- Como Centro de Enseñanza.
- Como Auxiliar en la Enseñanza.

(1)Programas de Estudios para el Trabajo en los Laboratorio de Cómputo Educativo. Ciclos escolares: 1999-2000 y 2000-2001. Centro de Innovación Tecnológica Educativa(CITE).

Ambas aplicaciones son complementadas con actividades específicas orientadas a que el alumno valore la importancia que tiene la informática a través de la formación de una cultura que le permita entender y ubicar a la computadora como un elemento en la sociedad actual.

Para implementar a la computadora como Auxiliar en la Enseñanza, se utilizan varios programas de cómputo especializados.

Y es precisamente en el ciclo escolar 1998-1999, que el Centro de Innovación Tecnológica,⁽¹⁾ comenzó a aplicar el programa computacional llamado *¿De qué están hechas las cosas?*, el cual tiene como finalidad, apoyar el trabajo del docente en el tratamiento de los contenidos temáticos de la asignatura de química. El CITE promueve la utilización de este programa en los planteles escolares, y espera obtener de los docentes de la especialidad valiosas aportaciones, para elaborar otros títulos con los que se pueda seguir apoyando la enseñanza.

El programa *¿De qué están hechas las cosas?* fue elaborado en el CITE por un grupo de trabajo experimental formado para el desarrollo de programas de cómputo educativo. Este grupo previamente realizó un diagnóstico para identificar a los contenidos de mayor problemática en química, a través de entrevistas con maestros. Posteriormente se elaboró un guión didáctico, que dio lugar a una presentación multimedia a través de una autoría como Authorware de macromedia. Como paso siguiente se validó en 7 escuelas, y actualmente se ha utilizado en un 53% del total de escuelas secundarias, con buenos resultados y con la aceptación plena de los maestros.¹

Otras escuelas de nivel medio superior, como el Colegio de Bachilleres, y la DGETIS solicitaron y obtuvieron la autorización para emplear también el programa como apoyo didáctico.

(1) Entrevista .Profesor René Reyes, responsable del Área de Computación educativa del Centro de Innovación Tecnológica.

CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNO DE SECUNDARIA (1)

Descripción

R. Huber ha ofrecido una descripción feliz de esta edad (Tratado de Pedagogía General) en la que se considera tres momentos que se van configurando especialmente a través de dos ejes. La conducta sexo-afectiva y el proceso de individuación. Puesto que la descripción que sigue expresa una cierta convicción prototípica, la denomino ideal.

- Preadolescencia o baja adolescencia
- 10 a 12 años de la niña, 12 a 14 del varón.

Equivale a la prepubertad, etapa del repliegue y la inquietud. Rasgo dominante: reactivación del egocentrismo, regreso al periodo infantil. El desarrollo biológico es el núcleo de los problemas y es el factor decisivo de la nueva actitud y conducta. No se plantea todavía la relación entre los sexos, hay más conciencia de las oposiciones y búsqueda paradójicamente del apoyo en los compañeros del mismo sexo. Momentos de predominio de la intimidad, segregación de los adultos, contra quienes inician una rebelión total o parcial.

Despunta el entusiasmo y tiende a proyectar los estados de ánimo en la naturaleza, el deporte, el arte, la política o la técnica.

- Adolescencia Media

Etapa de la búsqueda indefinida (12 a 15 años de la niña, 14 a 16 del varón); apogeo de la anarquía de tendencias y los ciclos de exaltación-depresión e introversión- extraversión. Hay ansiedad por indefinición del objeto buscado, se busca algo, pero no se sabe qué; ni el sentimiento, ni la inteligencia quedan satisfechos. Pero eso sí, se ambiciona con grandeza (todo o nada) . Se manifiesta entusiasmo por lo bello, lo justo, lo noble Hay afán de manejar grandes síntesis, grandes palabras, cerrar la cadena de los interrogantes. En el plano de la acción se avanza sobre la contradicción y la inconstancia, a borbotones y con desmayos, con reiterada inseguridad.

(1) Ariel E. B.. Psicología de la Adolescencia, de sus conflictos y armonías.

Ajuste de conducta

Un adolescente normal busca, pues, metas productivas, intenta dar un sentido creador y personal a su vida. ***Su drama se origina en la necesidad de tener que aprender para poder crear, ya que todavía es incapaz de hacerlo.*** De ahí su estancamiento en la contradicción y en la inseguridad. A menudo su frustración lo hace caer en el desorden de las conductas. Su debilidad para sortear o vencer obstáculos, lo tornan agresivo o regresivo. Aspira a ser autónomo, pero todavía no comprende que la autonomía no es incompatible con la relación social – constructiva.

Como es más fácil destruir que construir, adopta conductas negativas para sentir las suyas.

El ajuste puede lograrse dentro de una síntesis de la personalidad y de la sociabilización en la cual, el adolescente tiende a ver el conformismo como equivalente de una mera adaptación social pasiva. A medida que va objetivando concretamente su voluntad de hacer con los demás, de actuar junto con los otros, la adolescencia toma un sesgo maduro y define una forma y estilo de vida positivos, que gana en sentido porque afirma valores.

PRESENTACIONES ELECTRÓNICAS⁽¹⁾

Definición, objetivos y características

Las presentaciones electrónicas son un medio de comunicación audiovisual, utilizando la computadora como herramienta para la producción y proyección de la presentación.

El objetivo de la presentación electrónica es el de transmitir un mensaje con la intención de persuadir favorablemente a la audiencia respecto al tópico tratado en la presentación.

Las presentaciones electrónicas tienen las siguientes características:

- Sirven para proyectar una imagen y alcanzar los objetivos propuestos.
- Su propósito es persuadir.
- Son un proceso de destilación de la información.
- Constituyen un proceso creativo.

Se ha avanzado mucho en los últimos años en cuanto a la realización de presentaciones multimedia. Actualmente se puede incluir sin ningún problema dentro de nuestras "diapositivas digitales" texto, gráfico, animaciones, sonido o incluso secuencias de video en tiempo real.

Qué duda cabe que si en una conferencia ó reunión realizamos una presentación utilizando alguna de estas herramientas, obtendremos un resultado verdaderamente sorprendente si sabemos sacar partido a este tipo de productos, que día a día ven consiguiendo mayores cuotas de éxito.

En general, este tipo de programas se estructuran de forma que podemos ir creando una a una las láminas o diapositivas que van a integrar nuestra presentación. Mediante un formato más o menos estándar, disponemos de una ventana en la que veremos cada una de las láminas que estamos creando, láminas que la mayoría de las veces se confeccionan utilizando alguna de las plantillas que ofrece el programa.

(1)Herrero J.A. "Presentaciones Gráficas" Pc-Actual. España.2000

Microsoft PowerPoint (1)

Es un programa que sirve para hacer presentaciones gráficas en pantalla. Es decir, viene a sustituir a las antiguas presentaciones que se hacían con proyectores de diapositivas, acetatos o proyectores de cuerpos opacos. Estas presentaciones (que no son más que una secuencia de imágenes sobre cierto tema acompañada por la explicación del ponente) pueden hacerse directamente en el monitor de la computadora, o bien usando un proyector de computadora para amplificar la imagen.

Sí hay algo que caracteriza a PowerPoint es que hace mucho tiempo que Microsoft lleva investigando la forma de facilitar la vida al usuario, investigación que ha dado sus frutos porque PowerPoint es un programa tan sencillo de manejar que hasta un usuario inexperto sacará provecho de su trabajo a las pocas de estar trabajando con él. Nada más comenzar, y aparece un cuadro de diálogo que nos permite elegir entre una plantilla ya existente, crear un documento nuevo, o echar mano del asistente. El asistente para autocontenido muestra un conjunto de detalladas instrucciones que deberemos seguir al pie de la letra. Su forma de trabajar es sencilla, nos pregunta por todas y cada una de las características que queremos para nuestras diapositivas y, finalmente, nos enseña el resultado final, compuesto por un grupo de diapositivas láminas sobre las que sólo debemos insertar el texto necesario. Por supuesto, también podremos editar y cambiar el formato de cada lámina si después del proceso del asistente no hemos quedado satisfechos.

Si optamos por empezar por un documento en blanco el proceso se complica, aunque no habrá que asustarse porque dispondremos de ayuda en todo momento. Una vez terminado el formato del documento, se podrá grabar para agregarlo a las múltiples plantillas predefinidas con las que cuenta PowerPoint.

Microsoft ha dotado a PowerPoint de múltiples efectos especiales para animar nuestra presentación. Como ejemplo, con un solo "clic" de ratón podremos hacer que la imagen salga de arriba abajo y por módulos, primero el título, después un gráfico, la leyenda, etc. Para aquellos que busquen personalizar al máximo su trabajo, PowerPoint ofrece un conjunto de herramientas de dibujo que pueden utilizarse para crear rótulos en 3D con curvas y efectos especiales.

1) Herrero J. A.. " Presentaciones Gráficas". Revista Comunicar.2000

Pensando en el momento de la presentación final se pueden especificar diferentes acciones que ocurrirán durante la visualización de cada diapositiva. El ensayo previo del tiempo de visualización de cada imagen hará que nuestros comentarios vayan en cada momento acompañados de la imagen apropiada, pudiendo controlar el tiempo de exposición de las diapositivas en forma automática, o manual a través de presionar cualquier tecla.

Power Point dispone también de corrector ortográfico, de estilos y autocorrección.

Recomendaciones para la elaboración de apoyos visuales efectivos⁽¹⁾

Los apoyos consisten en palabras clave o frases cortas que ayudan al expositor a recordar el orden y contenido de las ideas que pretende cubrir. Se recomienda tener en mente lo siguiente al momento de elaborar la información de sus apoyos:

La información en cada apoyo debe ser clara y, sobre todo concisa.

Limitar la información a los puntos más importantes, enviando oraciones completas y párrafos. Utilizar palabras clave y frases cortas (demasiado texto es un distractor).

La información en una diapositiva no debe exceder de cinco a siete renglones.

Siempre utilizar mayúsculas y minúsculas. El uso de mayúsculas en toda una palabra sólo se recomienda para darle énfasis y aún en estos casos, es preferible subrayar, poner negritas, usar otro color, etc.

Se recomienda utilizar fondos contrastantes con el color de la tipografía con el fin de facilitar la lectura.

El número máximo de filminas recomendado para una hora de exposición es de 20. Para exposiciones de hora y media es de 30 filminas.

(1) Universidad virtual del ITESM. Recomendaciones para la elaboración de apoyos visuales efectivos. Octubre del 2000.

DISCUSIÓN

La escuela debe cambiar, pues hoy en día, ya no es la depositaria privilegiada del saber, es una fuente más entre otras. Compite con fuentes de enorme poder como son: la radio, la televisión, el puesto de periódicos y revistas, los juegos de computadora, Internet, etc.

Y aunque todavía la escuela es la institución más eficaz para la enseñanza de la lecto-escritura (como antaño)- se está quedando relegada en la promoción de la nueva alfabetización del lenguaje audiovisual y de la informática.

En lo que concierne al profesorado, uno de los problemas que con mayor frecuencia se presenta es el que los adultos piensan que debido a su edad ya no están a tiempo para aprender. Es cierto que con los años disminuye la destreza de los sentidos y la rapidez y exactitud de los movimientos, y que esto puede ser una desventaja para que aprendan cosas nuevas. Pero es cierto también, que las experiencias y conocimientos que han acumulado compensan esas limitaciones y que, con frecuencia los adultos aprenden de forma mas selectiva, lo que les permite confrontar los nuevos estímulos con experiencias pasadas, y decidir y adoptar nuevos comportamientos .

Profesores que cuentan ya con un cierto tiempo, creen que ya nada nuevo pueden aprender, o bien, se oponen a aplicar nuevos métodos y formas de trabajo cuando esto es impuesto. Es difícil interesar a las personas en aprender algo nuevo, si no creen que esto puede ayudarles a resolver problemas de su trabajo o de su vida personal, o bien, que les ayude a destacar entre sus compañeros o a progresar. En suma como al adulto sólo le interesa aprender aquello que satisface una necesidad personal, es necesario plantearle los beneficios que obtendrá al implantar en su clase una nueva tecnología.

Mediante la aplicación de las presentaciones electrónicas podrá el profesor hacer que mejoren los factores del aprendizaje, cumpliendo con los objetivos y finalidad del programa de química en secundaria, de la siguiente forma:

La memoria se codificará en forma más permanente, ya que el contenido será significativo, interesante, emotivo, asociado, repetido y reforzado.

Se incrementará el interés, impulsando al alumno al aprendizaje.

La atención será mayor mediante la implementación de los medios audiovisuales.

Aumentarán la percepción y la comprensión, al intervenir una mayor motivación a los sentidos.

A través de la presentación se reforzarán los contenidos teóricos.

En lo que respecta a las condiciones ambientales para el aprendizaje, la presentación electrónica representa una variación de los medios de aprendizaje, lo que tendrá un interés grupal común.

El nivel de abstracción de la materia, se verá reducido cuando el alumno pueda percibir a través de un medio audiovisual, lo indicado en la teoría.

CONCLUSIÓN

En la sociedad actual, la enseñanza, y los elementos que la conforman: escuela, profesor y alumnos, deberán integrarse al contexto actual, y cada elemento deberá lograr un mayor logro sobre la base de las nuevas tecnologías.

El profesor debe tener plena confianza en que es posible cambiar su forma de trabajo actual, ya que esto enriquecerá su labor, y repercutirá en el aprovechamiento que los alumnos tengan de sus enseñanzas, puesto que es necesario no dejar "que se oxide el fierro que existe dentro de cada persona", actualizándose en forma permanente.

La capacitación no es solo la adquisición de ciertos principios fundamentales y de conocimientos de carácter general, sino un proceso transformador de carácter permanente que, además de propiciar conocimientos, permite el desarrollo continuo de habilidades, capacidades y rasgos de personalidad necesarios en el individuo para su mejor desempeño, principalmente en su ámbito laboral.

Y aunque existen cursos de actualización del docente; en ellos, las nuevas tecnologías se encuentran muy limitadas, por lo que sugerimos se abra un espacio dentro de los Centros de Maestros, o dentro de los mismos planteles escolares para que esta capacitación se lleve a cabo, esto es ya urgente.

Con respecto a los Centros de Maestros, se espera que antes de finalizar el año 2000⁽¹⁾, se habrán instalado en todo el país 500 Centros de Maestros equipados con bibliotecas, computadoras, videotecas y videograbadoras. Con esta infraestructura tan importante, se da un paso adelante para poder realizar la capacitación.

Es necesaria la adquisición de nuevos conocimientos del profesor, para que a través de las tecnologías con las que actualmente se cuenta, se encuentre preparado con las habilidades necesarias para adquirir los nuevos roles que la sociedad le solicita y le demanda: Que sea el incentivador del aprendizaje, y

Que tenga la capacidad para crear nuevos instrumentos pedagógicos, (como es el caso de las presentaciones electrónicas que pueda implementar).

Esto se convierte en el primer paso de la cadena que lleva a actualizar realmente el proceso de la enseñanza dentro de la escuela. Posteriormente de esa capacitación al magisterio, es necesario que se pueda contar con un equipo de trabajo especializado, como es del CITE, que amplíe las expectativas actuales; ya que con la

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

colaboración de los profesores capacitados, se podrá elaborar material didáctico de mayor calidad que puede ser realizado a través de Autorware o de Toolbook)

Con lo expuesto anteriormente, se considera que con el aprovechamiento de las ventajas tecnológicas que ofrece la presentación electrónica, es posible optimizar la eficacia del aprendizaje, incrementando el interés del alumno y mejorando el aprovechamiento, cumpliendo así con la función esencial en la enseñanza, "***la de ayudar al alumno a aprender mejor***"

BIBLIOGRAFÍA.

- Andrés R.G. "La Informática en la Enseñanza". Comunicar, España, 2000
- Barlam A. R. "Resituar la escuela, ¿Hacia un nuevo modelo educativo? Reflexiones a la puerta del milenio. Revista PC-Actual. España.(2000)
- Barro A. M. Y Percival J. DENMA. "El aula que faltaba". Comunicar. España, (2000)
Sitio: www.ciberaula.es/quaderns/html/art-publicados.html
- Castañeda Y.M. "Los medios de comunicación y la tecnología"
Editorial Trillas.1996.
- Chamizo G. J., Petrich M. M. y Vilar C R.. Libro para el Maestro. Química. Secundaria. Dirección General de Materiales y Métodos Educativos de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal. México, 1994.
- Díaz Infante. N. J.. "Los alumnos ante el siglo XXI" (segunda parte). Revista Mexicana de Pedagogía. México. No. 39 (Enero y Febrero de 1998). Pág. 27.
- Educación Secundaria en México. Secretaría de Educación Pública. 2000.
Sitio: www.inegi.gob.mx/
- Farnedi S."La informática y los ordenadores en el Sistema Escolar".Comunicar. España (2000)
Sitio: www.ciberaula.es/quaderns/html/art-publicados.html
- Fuentes G. B. "La Escuela Rural Mexicana":Revista Mexicana de Pedagogía. No. 39. (Enero y Febrero de 1998). Pág. 18. México.
- González N. L. M. PowerPoint 200, la imagen en acción.
Primera Edición. México, 1999.

Hernández S. R., Fernández C.C. y Baptista L.P. Metodología de la Investigación. Segunda Edición. México. 1998.

Herrero J.A. "Presentaciones Gráficas". Pc-Actual. España, 2000.

La enseñanza de la Química en la Escuela Secundaria. Lecturas. Primer Nivel. Programa Nacional de Actualización Permanente, fue elaborado en la Dirección General de Materiales y Métodos Educativos

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. "Reforma en la Educación Secundaria"Revista Iberoamericana de Educación. España, 1995.

Palabras del Secretario de Educación Pública de México, Miguel Limón Rojas, durante su comparecencia ante la H. Cámara de Diputados, efectuada en el recinto legislativo de San Lázaro. Septiembre 27 del 2000.

Pérez R. J. M. "La Escuela en la Sociedad de la Información". Quaderns. España, 2000.

Sitio:www.ciberaula.es/quaderns/html/art-publicados.html

Programa de Estudios para el Trabajo en los Laboratorios de Cómputo Educativo. Ciclo Escolar 2000-2001. Subsecretaría de Educación e Investigaciones Tecnológicas. Centro de Innovación Tecnológica Educativa.

Recomendaciones para la elaboración de apoyos visuales efectivos. Universidad virtual del ITESM: 2000.

http://www.somece.org.mx/somece2yk/somece2000/recomendaciones_apoyos.htm.

Rosas D. R. S. "La investigación como recurso didáctico"-Cero en Conducta.

Woolfolk, A. E. P. Psicología Educativa. Editorial Prentice Hall. Sexta Edición. 1996.