



**SOFTWARE MULTIMEDIA INTERACTIVO PARA REALIZAR PRÁCTICAS  
VIRTUALES DE QUÍMICA.**

**Autores:**

*Mauricio Ismael Acero Forner, Arturo Mendicuti Barroeta  
Sebastián Andrés Isgut Caro, Enrique Díaz Reyes y Santiago Vidaña Calderón.*  
**Colegio Anglo Americano Lomas, A. C.**

**Profesores Asesores:**

*Noel Iván Texon Báez y José Antonio Romero Pliego*

Nivel Bachillerato, Categoría Científica C. Proyecto Escolar de Desarrollo Tecnológico.

El valor que las computadoras tienen en la actualidad en nuestra sociedad es innegable, controlan los autos y los semáforos que los coordinan, controlan nuestros electrodomésticos y diseñan planes para distribuir la comida que consumimos, nos ayudan en actividades en las que el hombre se desempeña de manera pobre como contar, almacenar información y procesarla rápidamente y son también una herramienta invaluable en el aprendizaje.

De acuerdo a un documento publicado por Ma. Gabriela Alvarado Hernández en el sitio <http://www.somece.org.mx/memorias/2002/Grupo4/Alvarado.doc>, “En un entorno virtual de aprendizaje, con apoyo de medios tecnológicos, en la representación aproximada de la realidad se puede construir un entorno más amplio en el que además del aula y la escuela la simulación incluya el contexto social que redunde en una significatividad más amplia para el estudiante, y que también constituye un ambiente de aprendizaje. “

El ambiente de un laboratorio de química es uno que no puede tenerse en casa, las prácticas que se desarrollan en él se hacen solo una vez y hasta hoy, según nuestras investigaciones, para saber que se hará en el laboratorio o estudiar los principios teóricos que se aplicaron en el desarrollo de las prácticas hay que volver a hacerla, eso es prácticamente imposible por cuestiones de tiempo y económicas, sin embargo, fijar el conocimiento implica “repetición” lo que evidentemente, en este caso, no es posible, de ahí nuestra propuesta de elaborar un software que nos permita realizar de manera virtual las prácticas previamente a la fecha de su elaboración en el laboratorio y posterior a su aplicación para repetir y aprehender (hacer del alumno) el conocimiento y principios teóricos que sustentan tales prácticas.

Pretendemos seguir las recomendaciones que sobre el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje investigamos, entre ellas, mencionamos las siguientes:

“una característica de los ambientes de aprendizaje es que añaden elementos motivantes para el aprendizaje cuando se construyen entornos centrados en la fantasía y el juego, en los que el estudiante puede aprender

lúdicamente, salvando retos y solucionando problemas que lo conducen a una meta deseada.

En este sentido, los ambientes de aprendizaje apoyados por computadora buscan ser una herramienta interactiva con atributos propios del medio impreso como es la palabra escrita; la imagen, color, animación y sonido que son prerrogativas del medio audiovisual apropiadas para propiciar a aprender, además de brindar al profesor y al alumno mayor flexibilidad en la organización y entrega de sus cursos que apoyen al proceso de construcción del conocimiento.

El Ambiente de Aprendizaje por Computadora (ADAC) ha tomado en consideración las necesidades que los ambientes de aprendizaje requieren, elementos que lleven al estudiante a un proceso individual y cognitivo en el aprendizaje, donde intenta proporcionarle una serie de técnicas y contribuir a desarrollar sus estrategias de aprendizaje que le permitan utilizar óptimamente la investigación y sus capacidades de estudio durante el desarrollo de su aprendizaje. “

Nuestro software tendrá las siguientes características:

- Mostrará usando multimedia (video, audio, proceso de datos) los principios teóricos y procesos que el estudiante debe conocer y seguir para aprender
- Permitirá que el estudiante avance a su propio ritmo, repitiendo las prácticas tantas veces como desee.
- Tendrá una completa interactividad pues funcionará operado por un pizarrón multimedia lo que permitirá al estudiante “manipular” los objetos como lo haría en el laboratorio real.
- Dará al estudiante apoyo teórico si lo requiere, también le animará a avanzar en su estudio y le hará correcciones en caso de que cometiere un error.
- Dará la oportunidad a cada estudiante de autoevaluarse.
- Se actualizará desde un sitio web desde donde el profesor podrá enviar a los estudiantes nuevas prácticas, técnicas, tareas y permitirá extender la comunicación entre estudiantes y entre maestro y estudiante mas allá del aula.

- Estará diseñado usando el programa DIRECTOR de macromedia que permite la integración de los medios requeridos en un solo archivo.
- Las prácticas se podrán visualizar en cualquier computadora con el sistema operativo Windows.

Para trabajar, nos hemos dividido las tareas a desarrollar, un integrante realiza las animaciones y conjunta los materiales producidos por otros en una sola presentación multimedia. Dos integrantes se encargan de la producción y adquisición de materiales para el software, entre estos materiales están textos, imágenes, animaciones y sonidos que se integran para producir el resultado final, un integrante del equipo produce los modelos tridimensionales del material y otro integrante coordina con el profesor los contenidos, textos, procesos y autoevaluaciones contenidos en el software.

Una vez terminado el software, será proporcionado a todos los alumnos del grupo para que lo usen de manera frecuente, previo a ello, el profesor realizará una práctica en el laboratorio la cual evaluará inmediatamente después de ser aplicada, entonces, se encargará a los alumnos que desarrollen otra práctica usando nuestro software, la misma práctica será aplicada en el laboratorio y se dará un día mas para que el estudiante realice de nuevo la práctica en casa en caso de que se le haya hecho alguna corrección en la misma realizada en el laboratorio, mediante encuestas y evaluaciones se evaluará si los estudiantes encontraron que el uso del software facilitó su aprendizaje o no para corregir posibles fallas o hacer el uso de nuestro software institucional y permanente.