



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA
PLANTEL 1 "GABINO BARREDA"**



COLEGIO DE QUÍMICA

SEMINARIO DE ANÁLISIS DE LA ENSEÑANZA 2013-2014

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE MEDIADOS CON TIC

**"ELABORACIÓN DE UN SITIO WEB COMO APOYO A LA ENSEÑANZA DE LA SEGUNDA UNIDAD
DEL PROGRAMA DE QUÍMICA III: AIRE: INTANGIBLE PERO VITAL."**

MARIA DEL CARMEN BENITEZ HERRERA

KARINA PATRICIA LAGAR HERNANDEZ

PATRICIA PELAEZ CUATE

ALMA DELIA PINEDA GARCÍA

GRISELDA RIOS LÓPEZ

México D.F.,

Mayo, 2014

INTRODUCCIÓN

La tesis principal de este escrito es fundamentar la creación de un sitio web que sirva de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido 2.1.4 Leyes de los gases: Boyle, Charles y Gay Lussac, correspondiente a la Unidad 2, Aire intangible pero vital, del programa de Química III de la Escuela Nacional Preparatoria.

Con base en lo anterior, existe información que señala la importancia del uso de la tecnología y sus diversas herramientas digitales, como por ejemplo el texto, “La Educación en la Sociedad Digital”, menciona que existen cuatro razones que justifican el uso de la tecnología en los centros educativos: las demandas económicas, las necesidades sociales, los cambios culturales y las expectativas pedagógicas. Estas dos últimas sin menoscabo de las anteriores, son de suma importancia a considerar por nosotros los docentes, puesto que nuestra tarea se ve permeada por el uso de recursos digitales por lo que surge la necesidad de emplearlos, adecuándolos a los contenidos de los programas, por un lado y por otro, de acuerdo a (Selwyn 2001), la tecnología tiene la potencialidad de apoyar a los docentes para enfrentar los nuevos desafíos que plantea la sociedad de aprendizaje como una herramienta que permite adoptar nuevas metodologías o bien mejorar las ya existentes, favorecer la propuesta de nuevos modelos organizativos y nuevos métodos de colaboración interinstitucional.

Con base en lo anterior, podemos considerar a la tecnología y en particular las herramientas de las que dispone, como pertinentes para la apropiación del conocimiento por parte de los alumnos a través de los diversos recursos con que cuenta. Pero además su empleo por parte de los alumnos y docentes permite proveerlos de competencias entre las que destacan las formas de pensar como: la creatividad, el pensamiento crítico, la solución de problemas, la toma de decisiones y aprendizaje; formas de trabajar: tecnologías de la información y de la comunicación y alfabetización digital; competencias para vivir en el mundo actual:

ciudadanía, responsabilidad ante la propia vida, así el desarrollo profesional, personal y social.

Sumado a lo anterior también se pretende motivar a los alumnos, cambiar sus actitudes hacia el aprendizaje en el que tengan una mayor responsabilidad, además de favorecer la investigación. A partir de lo anterior, una de las herramientas que se consideró apropiada para abordar el tema Las leyes de los gases fue el software multimedia.

El uso adecuado del software multimedia, (entiéndase por multimedia la integración de múltiples elementos mediáticos audio, video, gráficas, texto, animaciones, etc.), implica una estructuración adecuada que conlleva a un gran beneficio para el alumno, porque involucra los distintos estilos de aprendizaje al contar con diversos elementos en una misma herramienta a diferencia de cuando se tiene un solo elemento mediático.

Cabe señalar que las estrategias apoyadas en el uso de software multimedia favorecen el proceso enseñanza-aprendizaje de cualquier disciplina y en especial las enfocadas a las ciencias, como lo es la química, en virtud de que muchos de los contenidos son de difícil comprensión para los alumnos ya que implican un mayor grado de abstracción, lo que limita la comprensión sobre todo si es intangible como los átomos, al respecto se considera que mediante el uso de estos recursos es posible representar el comportamiento de las moléculas de los gases para facilitar su comprensión.

Quiroz (2012), ha probado que el empleo de software multimedia permite brindar mayor información ampliando los límites de la trasmisión de los conocimientos, además de enriquecer el proceso de ésta hacia la información lo cual es necesario en la educación, debido que se involucra la integración de medios y las posibilidades de búsqueda de información fuera del propio sistema. Otra aplicación valiosa del uso del software es que permite realizar actividades de

autoevaluación para que el alumno tenga la posibilidad de reforzar aquellos conocimientos en los que así lo requiera.

Por otra parte, el desarrollo y la aplicación de un software educativo se enmarca en el ámbito de la información educativa, entendiendo a esta como una disciplina que se encarga de estudiar las posibles maneras de aplicar, desarrollar y evaluar recursos informáticos en la práctica educativa, incluyendo conceptos teóricos y prácticos (Cataldi, 2000).

De acuerdo a lo revisado por Cataldi (2000), es necesario hacer una evaluación de los recursos multimedia que se están elaborando para mejorar las debilidades que esté presente y tomar como punto de partida las fortalezas atribuidas para el diseño de nuevos software.

DESARROLLO

Las transformaciones en las últimas décadas en todos los ámbitos de la vida humana, han causado una revolución en la organización de los procesos productivos así como en el agrupamiento de bloques de las economías en los países. Para ser competitivos a nivel internacional, este cambio acelerado exige transformaciones profundas en la estructura, organización y operación de las Instituciones de Educación Media Superior que demandan una mayor interacción de las comunidades académicas hacia el exterior, permitiendo un proceso continuo de mejoramiento de la calidad educativa.

La tendencia mundial sugiere que la educación, debe ser un factor importante para el desarrollo económico de los países, que ayude a eliminar las injusticias y tensiones sociales generadas a través del tiempo, que sea accesible a toda la población y que fomente el respeto a las distintas manifestaciones culturales.

Si se compara al mundo de hoy con el de hace un siglo, se encuentran increíbles avances en los campos de la ciencia, el comercio, la salud y el transporte, entre

muchos otros. En cambio, si se compara el aula de clase de hace un siglo con la de hoy, se ven similitudes: los estudiantes sentados en filas, con papel y lápiz en mano; el docente al frente, escribiendo datos, los estudiantes copiando en sus cuadernos lo que éste dice, esperando memorizarlo para poder repetirlo en un examen. Mientras que los avances de la ciencia y la tecnología han cambiado en gran parte al mundo, la educación, y la forma en que los estudiantes aprenden y los docentes enseñan, aún conservan algunas características de la enseñanza tradicional. Por ello resulta inminente la reestructuración profunda en los planes y programas de estudio, así como de la infraestructura de las instituciones educativas, que sean acordes a las necesidades actuales.

Teniendo como referencia lo anterior, el Consejo de la Unión Europea (2009) propone varios objetivos estratégicos que se deberían alcanzar en el año 2010 entre los que encuentran:

1. Hacer realidad el aprendizaje permanente y la movilidad estudiantil.
2. Mejorar la calidad y la eficiencia de la educación.
3. Promover la equidad, la cohesión social y la ciudadanía activa. Independientemente de la condición social, económica y educativa de las personas, todos tienen el derecho de actualizarse durante toda la vida.
4. Incrementar la creatividad y la innovación, incluido el espíritu empresarial, en todos los niveles de la educación.

Algunas otras organizaciones como la UNESCO, Banco mundial, RIEMS, ANUIES, están de acuerdo que hay que cambiar los planes y programas de estudio para lograr los objetivos antes planteados. Para lo cual indican que una tendencia mundial es la utilización de aulas virtuales y la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Al emplear los recursos de las TIC, las aulas se convertirán en espacios virtuales, en donde los estudiantes deberán trabajar de manera colaborativa para despertar su curiosidad e interés por aprender al participar en proyectos de carácter teórico

y/o práctico, serán más activos y responsables de su proceso formativo transformándose en agentes autodidactas al aprender a aprender.

El potencial educativo que tiene las TIC'S, es muy grande ya que se pueden agregar herramientas que permite el aprendizaje, como son los videos, modelos tridimensionales (que ayudan a visualizan átomos, moléculas), animaciones que permiten visualizar fenómenos con mayor detalle y pueden repetirse las veces que uno quiera, programas donde hay explicaciones de los fenómenos y los alumnos pueden recurrir uno o varias veces de acuerdo a sus interés, todo es posible a través de una computadora.

Algunas ventajas de usar TICS:

- Instrumento para promover aprendizaje
- Hacen posible que más personas accedan a la información y educación.
- Disponibilidad de recursos y posibilidades educativas.
- Hacen posible el aprendizaje prácticamente en cualquier escenario. (escuela, hogar, trabajo, espacio de ocio)
- Transformación de escenarios educativos tradicionales.

Considerando todo lo anterior hoy en día los educadores tienen la posibilidad de hacer uso de diversas herramientas y una de ellas es el software que los mismos profesores pueden elaborar, un ejemplo entre la gran variedad que existe son las página WEB, que en este caso se diseñará como recurso que apoye la Unidad 2 de Química III (aire intangible pero vital). Dicha página se elaborará con un programa llamado Dreamweaver el cual es un diseñador de páginas Web.

Dreamweaver permite crear y publicar sitios web, apps para dispositivos móviles, publicaciones para iPad y contenido para cualquier medio o dispositivo. Además, gracias a la integración con Behance®, puedes publicar tus portafolios personalizados en tu propia URL y conectarte a la comunidad creativa más extensa del mundo para inspirarte, recibir comentarios y encontrar nuevas oportunidades. Además tiene su propio panel de control central para mantener

sincronizados tus archivos, ideas, fuentes, configuración, notificaciones, aplicaciones de escritorio.

La página WEB consta de una página principal (Aire) la cual nos da enlaces a 6 páginas más las cuales tiene el nombre de:

- Cinética gases
- Ley de Boyle
- Ley de Charles
- Ley de Gay Lussac
- Gases
- Contáctanos

En la página principal Aire contiene una introducción y menciona la composición y su comportamiento de manera general.

La página de Cinética de los gases nos menciona en qué consiste esta teoría y presenta una animación en Flash.

La página de Boyle, Charles y Gay Lussac tiene el mismo formato donde se enuncia la ley, su gráfica, una animación, videos y algunas actividades que ayudan a reafirmar el conocimiento en los alumnos.

La página de gases nos habla de los componentes mayoritarios del aire (oxígeno, nitrógeno y dióxido de carbono) la cual contiene propiedades físicas y químicas de sus componentes, usos y aplicaciones.

Y por último en la página de contáctanos aparecen las autoras de dicho sitio.

Cabe mencionar que la elaboración de este recurso multimedia implicó el desarrollo de los contenidos teóricos marcados en el programa a partir de textos actuales, además de la selección de imágenes, videos y actividades complementarias de reforzamiento.

Así como también considera la Taxonomía para entornos digitales en la que se involucran los nuevos comportamientos, acciones y oportunidades de aprendizaje que aparecen a medida que las TIC (Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones) avanzan y se hacen presentes en el aula y en la que no solo se restringe al ámbito cognitivo, ni a la herramientas en las TIC, pues éstas son apenas los medios y su uso tiene como finalidad, recordar, comprender, aplicar, analizar entre otros aspectos

CONCLUSIÓN

- Estos recursos requieren de habilidades para su elaboración, es por ello que es necesario que los centros educativos cuenten con una variedad de programas para la actualización disciplinaria en la que se involucren competencias pedagógicas en las que además se hagan uso de recursos como las TIC en el aula, de forma continua para los docentes, así como el intercambio académico entre instituciones educativas con la finalidad de promover el potencial educativo.
- Para el logro de un nivel de integración aceptable en las actividades de enseñanza y aprendizaje debido a la poca frecuencia de uso, difícilmente permite la integración de la tecnología y en consecuencia la supuesta transformación del modelo de aprendizaje escolar. Por el contrario, nuestra realidad en el quehacer cotidiano en el aula sugiere que el uso de la tecnología por los alumnos con frecuencia se limita a la búsqueda de información, pero no incluye su procesamiento, a diferencia con lo que los propios alumnos hacen cuando la iniciativa es suya.
- Resaltar la relevancia de las habilidades cognitivas en el contexto del cambio curricular de la ENP y de los retos y desafíos actuales.

- La propuesta de esta página web en cuanto a su uso es versátil ya que tiene las siguientes ventajas:
- Puede ser utilizada en el salón de clase sin red, o bien por los alumnos en su computadora o en los diferentes dispositivos electrónicos cuando esté disponible en la red.
- Permite promover actividades de exploración o indagación, trabajo autónomo y colaborativo.
- Abre nuevos horizontes y posibilidades de la enseñanza-aprendizaje, cuando se explota adecuadamente, lo cual dependerá de cada profesor que puede emplear esta página como recurso y proponer actividades complementarias acordes a sus objetivos de aprendizaje, ya que su capacidad depende del uso que los participantes hacen de ella.
- La finalidad de este recurso es motivar, proporcionar información, estimular a su participación en cada actividad, facilitar realización de ejercicios y prácticas, secuenciar contenidos o bien la retroalimentación.

REFERENCIAS

- Cataldi, Z; Lage, F: et al. (2000). Criterios de calidad de Ingeniería de Software aplicados al software educativo. Proceedings del VI Congreso Internacional de Ingeniería Informática ICIE 2000. ISBN 987-98197-0-5. Pp 319-329.
- Quiroz, E. 2012. Evaluación de un Software educativo para la enseñanza del tema “Procesos de reproducción” en el programa de Biología I de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. Tesis de Maestría

en Docencia para la Educación Media Superior. Facultad de Ciencias.
UNAM. 75 pp.

- Retos de la Escuela Nacional Preparatoria en el contexto de la educación mundial. Colegio de Química. UNAM.
- <http://www.adobe.com/mx/products/creativecloud/faq.html#getting-started>