

*Escuela Nacional Preparatoria
Planteles 6 “Antonio Caso” y 9 “Pedro de Alba”*

**Jugando con la base de la química, una propuesta para el nuevo programa de
Química III**

Autores: Mata Franco Reyes Martín, Plantel 6. reyes.mata@enp.unam.mx, 5513699394
Cuautle Ortega Felipa.
Pérez Ornelas Víctor. Plantel 9
Real Cuautle Lucero Diana. Plantel 9

Rubro en el que participa: Materiales didácticos basados en TIC (páginas Web, simuladores, unidades didácticas, videos, actividades prácticas con sensores, etc.)

Medios necesarios para su exposición: Cañón, computadora con acceso a internet y Hot Potatoes

RESUMEN

En el ciclo escolar que concluyó, se aplicó el programa actualizado de la asignatura de Química III, por lo que fue necesario evaluar y modificar el material con el que contamos los docentes para apoyar las estrategias aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El presente trabajo, es una propuesta de material didáctico desarrollado con el software libre “*Hot Potatoes*”, para abordar una parte de la Unidad 1 “*Elementos químicos en los dispositivos móviles: una relación innovadora*”, dicho recurso aborda los contenidos de: átomo, partículas subatómicas, métodos de separación de mezclas, elementos químicos y elementos presentes en dispositivos móviles. Cabe mencionar que esta propuesta está sujeta a cambios de acuerdo con los resultados que se observen en su próxima aplicación.

Jugando con la base de la química, una propuesta para el programa actualizado de Química III

Introducción

Para comprender el por qué de la ubicación de los elementos químicos en la tabla periódica es necesario comprender el contenido de átomo y partículas subatómicas; en el programa actual de Química III, el interés de los alumnos por este tema es favorecido al momento en que se formula la pregunta: ¿Qué elementos químicos tiene tu celular? de tal manera que en el proceso de búsqueda para dar respuesta a esta pregunta el joven deberá comprender diversos contenidos.

Por lo anterior, es necesario desarrollar material didáctico que apoye al alumno, esto con el fin de que se comprendan mejor los contenidos antes mencionados; las TIC son una herramienta que favorece la creación de estos materiales y pueden ser elaborados por los docentes o por los mismos estudiantes (ya que, depende del propósito didáctico, en ocasiones ellos diseñan o encuentran sus propios recursos) aunado a esto, si los materiales se tratan de actividades lúdicas, el alumno se motiva más para utilizarlos las veces que sean necesarias y entonces pueden entender mejor el contenido, o bien, identificar aquello que no le haya quedado muy claro para buscarlo en la red, externarlo al profesor en una próxima sesión o preguntarle a uno de sus compañeros.

Considerando lo descrito, así como la importancia de los contenidos que son la base para que el alumno comprenda los temas sucesivos, ya que se trata del lenguaje químico; se tomó la decisión de elaborar un material didáctico digital con distintas actividades lúdicas, alineadas a los objetivos que se querían alcanzar.

Objetivos

Presentar una propuesta de material didáctico digital, que incluye una serie de actividades lúdicas elaboradas con el software libre Hot Potatoes, con la que se pretende que el alumno refuerce el aprendizaje de distintos contenidos ubicados en la Unidad 1 del programa de estudios actualizado de la asignatura de Química III.

Desarrollo

Existe un gran número de software o plataformas en la red para elaborar actividades lúdicas, sin embargo, no todos son libres ya que requieren de una suscripción o pago para utilizarlas. Entre las distintas opciones, se encuentra el software de Hot Potatoes.

Hot potatoes es un programa que permite elaborar actividades que pueden publicarse o compartirse empleando la red, esto es una desventaja pues es necesaria la conexión a Internet, sin embargo tiene muchas bondades, entre las cuales destaca la de ser un software muy sencillo de utilizar para realizar diversos tipos de actividades educativas como son: rellenado de espacios, cuestionarios, crucigramas, relación de columnas y ordenaciones. Además permite personalizar el diseño en cuanto a los colores, tipo de fuente, entre otros.

Otras ventajas que tiene Hot Potatoes y que favorecen el proceso de enseñanza y aprendizaje son:

- Permite personalizar la secuencia (orden de los contenidos)
- Se pueden incorporar medios audiovisuales (imágenes, podcast, videos, etc.)
- En las actividades puede incorporarse tiempo máximo de solución
- Se puede utilizar un indefinido número de veces

Cabe mencionar que al inicio se invierte mucho tiempo para la elaboración del material, distribuido en la planeación de su diseño acorde con los objetivos y la creación empleando el software, sin embargo, el hecho de que el alumno pueda emplear el material un número ilimitado de veces, es una gran ventaja, por lo que vale la pena dedicar tiempo suficiente para desarrollarlo de la mejor manera posible. Además de acuerdo con los resultados de aprendizaje que se obtengan con los jóvenes, es posible adecuarlo.

Derivado de lo anterior, las actividades lúdicas diseñadas con apoyo de las TIC, motivan al alumno y despiertan su interés para buscar la información, resolver la actividad y obtener el mayor puntaje. El aprendizaje interactivo es más ameno y divertido para el alumno, por lo que el material didáctico desarrollado empleando esta metodología puede resultar un complemento favorable para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

9NO. COLOQUIO EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y TIC

Cabe mencionar que, aunque en la red existe un gran número de videos, lecturas, podcast, juegos, simuladores, actividades interactivas; muchas veces los contenidos son de un nivel diferente o no se apegan a los objetivos de nuestros programas de estudios, por lo que se vuelve una ventaja el hecho de que nosotros como docentes tengamos la oportunidad de desarrollar nuestros propios recursos.

Asimismo, podemos crear materiales alineados a cada etapa de la unidad, es decir, actividades aplicadas como diagnóstico, o bien, en el desarrollo o cierre; de tal forma que el alumno las pueda resolver en casa y logre identificar dudas para exponerlas en una próxima sesión presencial.

El material didáctico, diseñado con Hot Potatoes para abordar los distintos contenidos de la Unidad 1 del programa actualizado de Química III, incluye las siguientes actividades:

- Cuestionario de opción múltiple: con el propósito de adentrar al alumno en el tema del átomo, se abordaron modelos atómicos y se utilizaron diferentes imágenes.
- Completar un texto: aquí se repasa el concepto de partículas subatómicas y su importancia para la descripción atómica de algún elemento químico. En este ejercicio se mostró un video muy ilustrativo del tema.
- Crucigrama: En esta sección se incluyó un podcast sobre el tema de separación de mezclas que se sugiere escuchar antes de resolver la actividad sobre dicho contenido.
- Relación de columnas: La actividad estuvo diseñada para que el alumno recuerde los símbolos de distintos elementos químicos.
- Ordenar palabras: A partir de la lectura de un texto breve sobre los elementos presentes en los dispositivos móviles, el alumno procedió a ordenar una frase.

Aunque el material didáctico se elaboró con las actividades anteriormente descritas, cada profesor puede hacer uso de Hot Potatoes para diseñar su material de acuerdo con su asignatura, objetivos de aprendizaje, entre otros. Y utilizarlo en su estrategia de enseñanza de diferentes maneras, por ejemplo:

- Si el plantel cuenta con la infraestructura necesaria, después de abordar una parte del tema, el alumno puede resolver la actividad y externar sus dudas durante la clase, siendo resueltas entre pares o por el profesor.

9NO. COLOQUIO EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y TIC

- El alumno lo puede utilizar para repasar el tema de manera independiente, siempre y cuando el profesor les comparta el recurso y el alumno cuente con un dispositivo con acceso a internet.

Finalmente, es muy pronto para decidir si el recurso está elaborado adecuadamente para apoyar la enseñanza de los contenidos de la Unidad 1 del programa actualizado, sin embargo, la mayoría de los alumnos han externado su gusto por este tipo de recursos didácticos aunque no todos cuenten con computadora y conexión a Internet, lo que representaría una limitante para utilizar el material.

Conclusiones

- Hot Potatoes resultó ser un software muy útil para elaborar este tipo de materiales, de manera rápida y sencilla. Se favoreció el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que permitió al alumno repasar los temas de manera independiente y a poder autoevaluarse, igual Identificó los temas en los que tuvo dificultades, las cuales se externaron al profesor, y en otros casos, trataron de resolverlas con información que obtuvieron en la red.
- Es necesario que exista una infraestructura adecuada para utilizar el material, o bien, que se abran espacios donde los alumnos puedan, en sus horas libres, acceder a un equipo con conexión a Internet.
- Se consideró a mediano plazo aumentar el número de actividades, o bien, elaborar el material didáctico de manera colegiada para enriquecerlo más y favorecer el aprendizaje de los alumnos.

Referencias

- Ceferino, L & Cú, G. (2007). *Las estrategias de enseñanzas lúdicas como herramienta de la calidad para el mejoramiento del rendimiento escolar y la equidad de los alumnos del nivel medio superior*. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 5(5e), 60-67. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/551/55121025009.pdf>.
- Hot Potatoes (s.f.). *Hot Potatoes Home Page*. Recuperado de <https://hotpot.uvic.ca/>