



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA  
Plantel No. 3 “Justo Sierra”**



**Encuentro Interinstitucional e Interdisciplinario  
“Salud y Sociedad”**

Rubro: ***Retos educativos***

Titulo de la ponencia:

***Videos educativo, un estimulante en el desarrollo integral***

Autores:

Carolina Guzmán Vázquez

[carito\\_enp3@yahoo.com.mx](mailto:carito_enp3@yahoo.com.mx)

Catalino Flores Rojas

[catalinofr1@hotmail.com](mailto:catalinofr1@hotmail.com)

Resumen:

El uso de las TICs está causando un gran impacto en la planeación de las estrategias didácticas. Esta ponencia trata acerca del uso de videos educativos elaborados por los alumnos de sexto año de la ENP. Con este recurso se puede estimular diversas habilidades de pensamiento (análisis, síntesis y pensamiento crítico, entre otras), y de igual forma se promueven actitudes recomendables para trabajar en equipo. La elaboración del video se aplicó para revisar el tema de aldehídos y cetonas, grupos funcionales que se localizan en el contenido “2.3.1 Alcohol, éter, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éster, aminas, amidas, aminoácidos y compuestos halogenados” del programa de Química IV Área 2. En esta propuesta se expone el procedimiento que se utilizó para integrar el video, una vez que fue realizada la investigación del tema. Aunque los alumnos desconocen la manera de realizar la edición del video, esto no significo un obstáculo para presentar su trabajo; pues, después de editarlo mostraron una gran aceptación de este recurso informático. Estas películas incluyen música y/o diálogos. Los videos que se obtuvieron proyectan la integración del conocimiento y la creatividad.

## ***Videos educativos, un estimulante en el desarrollo integral***

### **OBJETIVOS**

Mostrar las ventajas que presenta el video educativo como herramienta en el aprendizaje de la química.

Ofrecer una alternativa de gran aceptación por parte de los estudiantes, para alcanzar el desarrollo de habilidades, destrezas, hábitos y actitudes, mientras aprenden los conceptos básicos de química.

### **INTRODUCCIÓN**

Los grupos de clase se conforman de individuos que tienen un estilo de aprendizaje que puede ser: auditivo, visual o kinestésico; por lo que se requieren utilizar diversos recursos didácticos para incidir en la mayoría de ellos.

En el aula se emplean los recursos didácticos con diferentes finalidades, por ejemplo, para: clarificar e ilustrar los conceptos, organizar información, acrecentar la motivación y la curiosidad de los discentes, reducir los tiempos para el aprendizaje, entre otros tantos usos; por ejemplo: modelos tridimensionales, la radio, las diapositivas, cintas de audio y de vídeo, e inclusive recurso de tecnología multimedia y tecnología telemática<sup>1</sup>, etc.

Hoy en día, tenemos las herramientas de las tecnologías de la información y comunicación (TICs); en el que los profesores no solamente las utilizan en el aula sino hasta elaboraran sus propios materiales didácticos con estos recursos informáticos.

En la asignatura de química es necesario emplear recursos didácticos auditivos, visuales y/o tecnológicos que faciliten en los estudiantes la comprensión de los contenidos que se sustentan en modelos de carácter abstracto y, en un momento dado, hasta complejos.

Uno de los primeros temas de química en el que se emplearon recursos didácticos (grabación magnetofónica, películas de 16 mm sin sonido y la primera clase transmitida

---

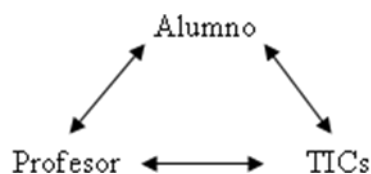
<sup>1</sup> Conjunto de técnicas y servicios que asocian la informática y los sistemas de telecomunicación

por circuito cerrado de televisión) fue el uso de la balanza analítica (Jiménez-Valverde y Llitjós-Viza, 2006) y, cada día se están empleando más recursos didácticos con una gran diversidad de temas.

En la actualidad, la enseñanza de la química está siendo catalizada por las TICs, estas herramientas tecnológicas facilitan el estudio de la materia desde sus tres niveles representacionales: macroscópico, nanoscópico y simbólico.

Cuando los profesores empleamos las herramientas de las TICs forzamos a los alumnos a cambiar el rol pasivo que adoptan con la *Clase Tradicional* por un rol activo al construir el significado del conocimiento; de esta forma, la dinámica de la clase se centra en el alumno y no únicamente en los conocimientos que se deben transmitir.

Coincidimos en que a los adolescentes se les facilitan usar las herramientas informáticas porque desde la infancia las han usado de manera lúdica. Sin embargo, los profesores también debemos tener los conocimientos necesarios acerca de uso de las TICs para poder promover la potencialidad de nuestros estudiantes que la sociedad está exigiendo. además, es imprescindible que generemos estrategias didácticas para la diferente interacción en el aula que se promueve con el uso de las TICs.



**Figura 1.** Interacción entre los elementos de una clase en el mundo digitalizado.

Al emplear adecuadamente las TICs en el aula, podemos propiciar que las lecciones sean interdisciplinarias y contextualizadas, y de igual forma, podremos generar ambientes colaborativos.

**Para elaborar material didáctico con el uso de las TICs, se debe considerar:**

La creación de materiales, promueve en los alumnos la creatividad y la organización de su propio conocimiento, además de estimularlos a pensar en la forma de representar

ideas, establecer relaciones entre ellas y en unir diferentes representaciones de las mismas. El profesorado, que cede parte de la responsabilidad en el proceso de aprendizaje al alumnado en este nuevo paradigma educativo, sigue siendo una figura imprescindible, pues guía a sus alumnos en el proceso de aprendizaje y de selección de la información, ya que la gran cantidad de información a la que tienen acceso los estudiantes no está totalmente codificada.

Cuando se introduce un recurso didáctico en las escuelas, existe un gran interés y mucho entusiasmo sobre los efectos que éste pudiera tener sobre la práctica educativa (Jiménez-Valverde y Llitjós-Viza, 2006).

Las TICs prometen mucho más que una simple mejora de la enseñanza, ya que una aplicación adecuada de éstas tiene el potencial de poder cambiar el proceso de enseñanza al existir una interacción entre los estudiantes y entre éstos y el profesor, esto va más allá de la simple relación entre estudiantes-contenido que ofrecen los recursos audiovisuales anteriores, como películas, televisión educativa o radio (Reiser, 2001)

### **El vídeo educativo.**

El vídeo es un recurso didáctico auditivo, visual o audiovisual en el que el profesor puede apoyarse en clase. De acuerdo a los objetivos que se pretendan alcanzar, los vídeos se pueden clasificar en: educativos, de divulgación o lúdicos.

Los vídeos pueden ser elaborados a partir de una secuencia de imágenes con solo sonido del ambiente, o el audio puede estar conformado por mensajes que ayuden a la comprensión de la información. El vídeo, puede estar editado, con objetivos educativos, en la que contiene información de programas y está relacionada con el nivel educacional del alumno,

El profesor puede emplear estos recursos en función de los objetivos que pretenda alcanzar, ya sea para introducir o reforzar la información de un contenido. Ahora bien, los aspectos que debe tener la estrategia didáctica de acuerdo a Bravo Ramos, 1996, son: la *presentación* (son los puntos a aclarar o resaltar para que la información

contenida en el vídeo sea comprendida), las *condiciones de visionado* (cuántas veces, de qué forma y en qué condiciones se va a exhibir el vídeo), las *actividades del alumno* (actividades que le permitan a los estudiantes asimilar y comprender el contenido), las *actividades del profesor* (acciones que va a hacer antes, durante y después de la exhibición del vídeo en clase), el *guión de la puesta en común* (es interesante que el profesor pueda propiciar una discusión para que se aclaren las dudas que hayan surgido y se resalten las ideas más importantes) y *material complementario* (se debe tener recursos complementarios para profundizar en la información que no quedo claramente explicada o que por su dificultad es necesario una atención especial).

Ahora bien, el ser humano aprende a través de la experiencia por lo que si ponemos al alumno frente a los recursos necesarios podrá experimentar y llevar a cabo un aprendizaje activo, ya que se propicia un ambiente en el cual el estudiante comente, proponga, discuta, deduzca, formule hipótesis, investigue, critique y construya. Todo esto permite que el joven se aproxime más a la realidad de lo que está aprendiendo y adquiere una noción más completa de los hechos y fenómenos que estudia.

Este recurso educativo puede provocar una emergencia de desarrollo y formación de algunas capacidades, actitudes y destrezas en el estudiante que, al ir las adquiriendo, lleva a cabo el proceso de aprendizaje mismo, cimentando los conocimientos gracias a la acción o manipulación directa sobre el recurso, según Ausubel, base para que el alumno lleve a cabo los procesos de asimilación y adquisición de cualquier tipo de aprendizaje.

**Toda actividad encaminada a propiciar el aprendizaje debe:**

- Fomentar el trabajo en grupo y el aprendizaje significativo.
- Estimular la observación, experimentación, el contacto con la realidad y el desarrollo de la conciencia crítica, la actividad creadora.
- Favorecer el intercambio de experiencias con sus compañeros y el docente.
- Propiciar la reflexión.

- Fomentar la investigación.
- Estimular el ejercicio de actividades que contribuyen al desarrollo de nuevas habilidades, destrezas, hábitos y actitudes

Como se puede apreciar, el video educativo es una herramienta que nos puede facilitar la enseñanza, sin embargo, hay que establecer ciertos lineamientos y alcances para que el recurso sea eficaz en el logro de los aprendizajes deseados. Algunos aspectos importantes para esto son:

1. Debemos de considerar en qué medida el material nos puede ayudar a alcanzar nuestros objetivos.
2. Que la información del video educativo este acorde con los temas a estudiar.
3. Considerar los aspectos de los estudiantes. como son: intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el uso de estos materiales
4. Las condiciones donde se desarrolla la actividad, ya que en ocasiones pueden existir situaciones desfavorables como seria la carencia o dificultad para el uso de equipo y software necesarios para su elaboración y presentación

Los aspectos más relevantes para el uso del video como herramienta es que puede superar la trascendencia de los materiales convencionales en diferentes componentes como son:

**Sistema de símbolos:** A diferencia de los libros que solo presentan texto e imágenes, en el video aparecen más imágenes, voces, música y algunos efectos. Esto implica un impacto pedagógico diferente ya que hay información que los estudiantes captan mejor de acuerdo a su estilo de aprendizaje, en este sentido el video tiene un campo de acción mayor.

**Contenido material:** El objetivo de aplicar este instrumento debe considerar los contenidos del programa y ajustarse para alcanzarlos, nunca el inverso.

**Plataforma tecnológica:** Se debe tener disponible la infraestructura requerida para utilizar este medio como son equipo y software compatibles y adecuados, así como que los alumnos cuenten con las habilidades necesarias para utilizar las tecnologías apropiadas.

**Entorno de comunicación:** Se debe crea un ambiente propicio para resolver problemas, investigar, compartir y revisar información, reflexionar, etc.

## **METODOLOGÍA**

Las TICs está forzando a los profesores a modificar la forma de impartir las clases en las aulas, haciéndolas, en algunos casos, más dinámicas e interesantes, integrando y articulando los conocimientos. Aunado a lo anterior, estas herramientas informáticas nos permiten comunicarnos en diferentes tiempos (sincrónicos y asincrónicos) con personas alrededor del mundo (Osvaldo Rodríguez, 2008-2009).

En este proyecto, el alumno realizó su vídeo a partir de un contenido en particular con los elementos sintácticos, imágenes, mensajes y audio, requeridos para la transmisión de la información.

Esta propuesta se aplicó en grupos de sexto año para el programa de Química IV Área 2, se revisó el tema de Aldehídos y Cetonas.

### **Estrategia didáctica.**

- a) Organizar el grupo en equipos de cuatro personas. El grupo 655 (Programa de Química IV Área 2,) tiene 45 alumnos en lista, por lo tanto habría 10 equipos.
- b) En clase, el profesor explica la forma de colocar las referencias de imágenes o fotografías que están en la Internet y cuando son de autoría propia.
- c) Cada equipo realizará una investigación en internet titulada “*Aldehídos y Cetonas, estructura y propiedades*”, para lo cual consultará bibliotecas digitales que sean de alguna universidad o de personas especializadas en la materia o de alguna institución gubernamental. Trabajarán de manera colaborativa para integrar un resumen en un documento de Google docs con los siguientes temas: Nomenclatura

de aldehídos y cetonas, vainillina, cinamaldehído, carvacrol, alcanfor, butanediona, progesterona, testosterona y cetosis; esta información será la que empleen como palabras clave para hacer su búsqueda. Los alumnos podrán hacer sus propias imágenes o utilizar fotografías propias o de internet para ilustrar la información de su resumen con las referencias apropiadas. También deberán escribir al final del resumen las referencias de las direcciones electrónicas de las páginas que consultaron. Este documento deberán compartirlo con su profesor.

- d) El profesor revisará los documentos de Google docs para verificar que los alumnos estén trabajando de manera colaborativa y que su resumen esté adecuadamente integrado.
- e) Con la información y con las imágenes recopiladas se elaborará una presentación en PowerPoint. Cada miembro del equipo diseñará dos diapositivas, de esta forma se obtendrán las diez diapositivas. Los títulos de cada una de ellas son:
1. **Introducción. Aldehídos y Cetonas.** Ilustrar la fórmula condensada del formaldehído, un aldehído en general y una cetona en particular resaltando las diferencias y semejanzas entre cada una de las tres estructuras.
  2. **La vainillina y el cinamaldehído.** Escribir las estructuras químicas de las dos sustancias y resaltar sus propiedades físicas e indicar el olor característico de estas sustancias.
  3. **El carvacrol y el alcanfor.** Escribir las estructuras químicas de las dos sustancias, identificar sus principales propiedades físicas e indicar el olor característico de estos aceites.
  4. **Aldehídos\*.** Escribir la forma de nombrar a los aldehídos y ejemplificar con las fórmulas semidesarrolladas de las sustancias que llevan por nombre sistemático: metanal, etanal y 2 bromopropanal; con sus respectivos nombres comunes.
  5. **Aldehídos\*.** Utilizando el mismo formato que en la anterior diapositiva, ilustrar con su fórmula química semidesarrollada a las sustancias con nombres comunes



como:  $\beta$ -clorobutiraldehído y al isovaleraldehído, así como sus nombres sistemáticos.

6. **Cetonas\***. Describir la forma de nombrar a las cetonas y dibujar un cuadro con las la fórmula química semidesarrollada, el nombre sistemático, el nombre común y el nombre derivado de la propanona, 3 hexanona, 6 metil – 2 – heptanona.
7. **Cetonas\***. Escribir la forma de nombrar a las cetonas que tienen dos de estos grupos funcionales e ilustrarla con su fórmula química, nombre sistemático y nombre común de la butanediona y 2,4 – pentanediona.
8. **Butanediona: Un compuesto desagradable**. Esta diapositiva contendrá información acerca de este compuesto.
9. **La cetosis**. Describirán qué es la cetosis, quiénes están propensos a sufrir esta enfermedad, qué ocurre en el organismo de aquellas personas que padecen la cetosis y cómo se puede reconocer a las personas que padecen esta enfermedad.
10. **Dos cetonas de importancia biológica, la progesterona y la testosterona**. Escribirán la estructura química de estas dos hormonas sexuales, resaltando el grupo funcional carbonilo, así como información adicional de la importancia de estas sustancias en el organismo.

\* El número de estas diapositivas puede ser máximo de dos, dependiendo de la información que el alumno quiera resaltar.

- f) El profesor explicará la forma de guardar cada diapositiva como imagen y la forma de convertirlas a vídeo utilizando el programa de Movie Maker que se encuentra en toda computadora, así como el procedimiento de subir su vídeo a YouTube.
- g) Los alumnos transformarán las diapositivas que elaboraron en PowerPoint a video y le agregarán audio para ambientar la presentación.
- h) Un representante de cada equipo publicará su vídeo en You Tube.

- i) El profesor abrirá un documento en Google docs para que los alumnos escriban las direcciones de Youtube de sus vídeos.

## CONCLUSIONES

Los vídeos educativos elaborados por los alumnos reflejan un aprendizaje significativo, trabajo constante y colaborativo, ideas comunitarias y un cambio en las actitudes como es un aumento en la responsabilidad individual y colectiva, mayor tolerancia y solidaridad para los compañeros, así como cierta madurez al evaluar el desempeño de sus compañeros.

Es una excelente oportunidad para el alumno ya que puede almacenar información de investigación, comunicar y compartir sus resultados utilizando los medios de divulgación que ofrece la red y adquiere ciertos criterios que le serán útiles para evaluar otras fuentes de información

Hay interactividad creativa y la producción video gráfico propicia un proceso educativo participativo, crítico, analítico y transformador.

## REFERENCIAS

Gregorio Jiménez-Valverde y Anna Llitjós-Viza (2006). *Recursos didácticos audiovisuales en la enseñanza de la química: una perspectiva histórica*. Educación Química 17 [2] 158 – 163.

Roberta Proszek y Maira Ferreira (2009). *Enseñanza de la Química en Ambientes Virtuales: Blogs*. Formación Universitaria 2 [6] 21–30.

Luis Bravo Ramos (1996). *¿Qué es el vídeo educativo?* Comunicar (6) 100 – 105.

Oswaldo Rodríguez, Cecilia Sanz, Ma. Alejandra Zangara, Alicia Jubet y Georgina Cupolo (2008-2009). *Inclusión de tecnología digital en regiones socialmente desfavorecidas como elemento potenciados de la calidad de enseñanza*. Tecnología y Comunicación Educativas 22 – 23 (47 – 48) 72 – 80.

Artículo titulado *El vídeo educativo* y se localiza en la dirección electrónica: [http://www.cameco.org/mediaforum\\_pdf/ib02931.pdf](http://www.cameco.org/mediaforum_pdf/ib02931.pdf) (Fecha de consulta el 15 de abril de 2011).