

# CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO A PARTIR DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN 3° AÑO DE PROFESORADO EN BIOLOGÍA

Alfonso, C. A. ; Rodríguez, V. X.

Apóstoles, I.E.S.H.A.S

carlosandresalfonso@hotmail.es; valeriximena85@gmail.com

## Resumen

La presente experiencia didáctica ha tenido por finalidad mejorar la enseñanza y el aprendizaje en Ciencias mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en este caso la construcción de una wiki, destinada a alumnos de 3° año de la carrera de Profesorado en Biología. Para ello se ha elaborado una propuesta de innovación que consiste en el trabajo interdisciplinar de las cátedras de Biología Humana y Taller de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) con una duración de cuatro semanas, con actividades didácticas presenciales y un trabajo integratorio final que consiste en el diseño de su propia wiki o página web.

Se ha evaluado el proceso de construcción y diseño que ha tenido lugar en los grupos de trabajo de los estudiantes, y actualmente se encuentran realizando una evaluación de pares, en la que los propios estudiantes aportan sugerencias y propuestas de mejora a las producciones de sus pares.

**Palabras clave:** Biología Humana; TIC; experiencia didáctica; aplicaciones; wiki.

## Desarrollo de la experiencia

### Propósitos

- Elaborar una propuesta innovadora de articulación para el trabajo áulico de estudiantes de Profesorado en Biología de Tercer Año mediante el uso de las TIC.
- Motivar a los estudiantes a aprender ciencias en un entorno pedagógico no tradicional.
- Diseñar una wiki o página web para el aprendizaje colaborativo de los estudiantes.

### Objetivos

- Aprender ciencias a partir del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- Caracterizar qué estudia la Biología Humana, sus orígenes y cuáles son sus disciplinas afines.
- Indicar qué aportes nos brinda la Biología Humana en la actualidad.

- Identificar el uso y aplicaciones de diversas herramientas informáticas, como lo son CmapTools, Movie Maker, Nube de palabras y SurveyMonkey.
- Diseñar una wiki o página web como trabajo integratorio final de las unidades trabajadas para demostrar competencias y habilidades obtenidas mediante el uso de las TIC.

Esta propuesta ha surgido de inquietudes personales y profesionales derivadas del hecho de que las prácticas educativas tradicionales ya no contribuyen a promover aquellas capacidades y habilidades cognitivo-lingüísticas que los estudiantes necesitan para desenvolverse en la sociedad actual, por ello es necesario incluir prácticas de enseñanza y aprendizaje que utilicen herramientas innovadoras como lo son las TIC, donde se utilicen recursos educativos digitales y abiertos (UNESCO; 2000).

Desde la UNESCO (2005), se propone resituar la enseñanza de las ciencias de manera de garantizar una formación científica de calidad, orientada al desarrollo sostenible, en el marco de una Educación para Todos. La falta de interés y el fracaso escolar es un problema de especial gravedad y merece una atención prioritaria, porque es sabido que para lograr un país que satisfaga sus necesidades de desarrollo, es necesario educar en ciencias y tecnología, tanto para la formación de futuros profesionales como para la formación

ciudadana. Por ello las TIC cumplen una finalidad específica en cuanto a promover el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes, aprender a resolver problemas concretos y atender a las necesidades de la población, y entendiendo a la educación como un proceso global, a lo largo de toda la vida, que favorece el progreso de las personas y de las generaciones futuras hacia sociedades en paz, cada vez más justas, democráticas y sostenibles (Mayor Zaragoza, 2000). Es necesaria una renovación de la educación científica, enmarcados en la concepción CTSA, con el objetivo de favorecer la participación ciudadana y la toma fundamentada de decisiones (Aikenhead, 1985; en UNESCO, 2005).

La ciencia es un proceso de construcción y una práctica social, y que debe tener como objetivo educar científicamente a la población para que sea consciente de los problemas del mundo y de su posibilidad de actuación sobre los mismos (Martín Díaz, 2002), entonces valiéndose de esta concepción de ciencia, se propone que los alumnos trabajen colaborativamente sobre temáticas de la asignatura Biología Humana, a través del debate grupal de los mismos, utilizando las TIC como principal herramienta necesaria para vincularlos y acercarlos al conocimiento, para problematizar sobre los diferentes sistemas del ser humano en base a su función vitales de relación, nutrición y reproducción donde se

pretende favorecer un abordaje integral del cuerpo humano, cuestión esencial para la formación de los futuros profesionales.

Así, estamos trabajando actitudes y valores que sensibilizan y comprometen a los estudiantes a pensar y actuar de manera responsable y crítica con las generaciones futuras. Este tema es de gran interés y utilidad para la población en general, porque promueve la alfabetización científica (Martín Díaz, 2002) al educar a los alumnos sobre sistemas del cuerpo humano, junto a sus características, funcionamiento y alteraciones, siendo una herramienta más que promueve la toma de decisiones de manera reflexiva y autónoma.

La finalidad de la implementación de este tipo de estrategia de enseñanza es ayudar a los alumnos a construir aprendizajes significativos (Sanjurjo y Vera, 2003), para promover el desarrollo de competencias digitales y estimular la creatividad e imaginación, y de esta manera despertar el interés, y posibilitar otro modo de acercarlos al conocimiento científico, en la que se logra vincular lo observado con lo vivido. Como bien lo expresa Grau (2005:3), *“este lenguaje audiovisual, integrado por un conjunto de símbolos y normas de utilización que permiten la comunicación con otras personas, puede definirse como (...) un sistema de comunicación bisensorial –visual y auditivo donde los contenidos icónicos prevalecen sobre los verbales (...), proveedor de estímulos afectivos*

*que condicionan los mensajes cognitivos: moviliza antes a la sensibilidad que al intelecto.”*

La wiki ha sido pensada para elaborarla en un tiempo aproximado de 4 semanas, es decir 8 clases de 80 minutos cada una, y los recursos complementarios utilizados son herramientas informáticas que contribuyen al desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. Algunas de ellas son:

- **Mapas conceptuales utilizando CmapTools.**

CmapTools es una herramienta multiplataforma que permite construir y transmitir información representada en forma de Mapas Conceptuales, desarrollado por el "Institute for Human and Machine Cognition" (IHMC), de la Universidad West Florida. También podemos publicarlo en Internet para compartirlo con el resto de la comunidad e incluso permite dar a otros usuarios permisos de modificación para su elaboración de manera colaborativa.

- **Nube de palabras: Wordle.**

Wordle es una aplicación en línea gratuita que sirve para generar Nubes de palabras a las que se les puede dar diversos formatos visuales, a

partir de un texto cualquiera elegido por el usuario.

- **Sitio web colaborativo en línea: Wikispaces.**

Es una herramienta que permite la creación de documentos entre personas de manera colaborativa y en línea, donde se pueden insertar videos, imágenes, links de interés, entre otros.

- **Videos educativos de la página web youtube.com**

YouTube es un sitio web en el cual los usuarios pueden subir y compartir videos.

- Imágenes obtenidas de plataformas digitales como **Wikipedia, Pinterest y National Geographic.**
- Encuestas utilizando la herramienta **Formularios de Google**, en la cual pueden enviar sus encuestas por correo electrónico y Google se encarga de recopilar la información y obtener los resultados de todas las personas encuestadas en cuestión de minutos, arrojando porcentajes de respuestas en base a las preguntas realizadas.

Además, se ha trabajado con otras herramientas ya conocidas por los estudiantes como las computadoras personales, celulares, tablets,

donde se ha hecho énfasis en el aprendizaje de búsquedas de información confiable y validada científicamente en páginas web, lo cual los estudiantes demostraron desarrollar habilidades a partir de esta propuesta.

## **Resultados**

Para finalizar el trabajo, se exponen los resultados y el análisis que se han obtenido durante todo el proceso de elaboración de la propuesta didáctica, considerando la evaluación una herramienta valiosa para analizar los alcances de la propuesta.

La evaluación de la misma fue entendida como una etapa más de aprendizaje, en el que se pudo dar cuenta del proceso de construcción del conocimiento que ha tenido lugar, sobre las unidades didácticas trabajadas. La evaluación de los contenidos desarrollados consistió en el diseño de una wiki o página web de parte de los estudiantes, a modo de trabajo integratorio final y con posibilidad de ampliar algunas de las unidades vistas, para luego presentarlo al conjunto de la clase a fin de discutir sobre los logros y obstáculos en la construcción de este recurso didáctico. Se viene realizando una coevaluación y evaluación de a pares entre los propios estudiantes para revisar las producciones realizadas y de esta manera mejorar el proceso de aprendizaje de los mismos al reconocer sus logros y dificultades.

Para ello se ha confeccionado una encuesta para evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se intenta elaborar una evaluación formadora, que promueva la búsqueda de errores de parte de los estudiantes y de esta manera contribuya a su aprendizaje.

Con el uso de la evaluación formadora se busca que el estudiante se convierta en dueño de su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor y de sus compañeros, que conlleva a la obtención de mejores resultados que en la evaluación calificadora y genera mayor motivación de aprender de parte del estudiante (Sanmartí, 2008). Además, se considera el tipo de evaluación en proceso, para evaluar el progreso del estudiante en su proceso de aprendizaje, y no solamente los resultados finales obtenidos en el trabajo integratorio final.

La devolución de lo producido por los estudiantes es de carácter cualitativa, donde se mencionan las contribuciones positivas, los errores y persistencias de algunas concepciones, para ser discutidas y reelaboradas, retomando sus voces y aportes para afianzar lo aprendido.

## **Bibliografía utilizada**

Estándares Unesco de Competencia en TIC para Docentes. Disponible en <https://www.mindmeister.com/es/949436546/est-ndares-unesco-de-competencias-en-tic-para-docentes>; consultada el 24/04/18.

Mayor Zaragoza, F. 2000. Un mundo nuevo. Barcelona: UNESCO. Círculo de Lectores.

Martín Díaz, M. J. 2002. Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. Vol. 1. N° 2. 57-63.

Sanjurjo, L. y Vera, M. T. 2006. Aprendizaje significativo en la enseñanza en los niveles medio y superior. Buenos Aires: Homo Sapiens.

Sanmartí, N. 2008. 10 ideas clave. Evaluar para aprender. Barcelona: Graó.

UNESCO. 2005. ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Santiago: OREALC.