

---

---

## **Diseño de una hipermedia educativa para la enseñanza aprendizaje de la nutrición como experiencia de profesores en formación**

Londoño-Amaya, Stefany<sup>1</sup>; López-Benavides, Claudia Marcela<sup>2</sup>

**Categoría:** Reflexiones y experiencias desde la innovación en el aula

### **RESUMEN**

En este artículo se presenta una experiencia de construcción en TIC en docentes en formación, en la cual se propone el diseño de una propuesta alternativa para la enseñanza de la nutrición humana. Con esto se pretende desarrollar en el docente en formación una postura crítica, reflexiva y analítica, como una estrategia innovadora que brinda una forma de explorar el conocimiento y su enseñanza. Para construir este diseño fue necesario analizar aspectos como: las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la nutrición y su problemática, a partir de esto se diseñó la hipermedia educativa.

**Palabras Clave:** Formación de Docentes, TIC, Educación en Ciencias, Enseñanza de la Nutrición Humana, Hipermedia Educativa.

---

<sup>1</sup>Estudiante de Licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental, Instituto de Educación y Pedagogía, Universidad del Valle, Cali, Colombia, stefany.londono@correounivalle.edu.co

<sup>2</sup> Estudiante de Licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental, Instituto de Educación y Pedagogía, Universidad del Valle, Cali, Colombia, claudia.marcela.lopez@correounivalle.edu.co

---

## INTRODUCCIÓN

En la educación en ciencias naturales es evidente las dificultades que se presentan en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que estas disciplinas en cierta medida tienen un carácter abstracto que puede generar malas interpretaciones y concepciones erróneas en la forma de enseñanza y en el cómo los estudiantes interpretan y aprenden. Teniendo en cuenta estos obstáculos se hace necesario evolucionar en las prácticas educativas, dando paso a nuevas ideas y formas para la enseñanza y el aprendizaje, considerando los conocimientos que tienen los estudiantes antes de querer emprender un proceso de construcción conceptual, debido a que la concepción de la nutrición generalmente está ligada exclusivamente al sistema digestivo, lo cual es un error que ha sido transmitido en la enseñanza a lo largo del tiempo. Lo anterior es necesario para saber cómo actuar y cómo diseñar una herramienta que desde las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) permita realizar la construcción del concepto y una visión más acertada del proceso de la nutrición humana.

Se evidencia que los estudiantes no comprenden la conexión entre los diferentes aparatos, órganos, células y sustancias que participan en el proceso, además no sabe diferenciar entre alimentos; sustancias nutritivas y complejas. Estas dificultades se generan según Banet y Nuñez por las interacciones con el entorno y lo que los estudiantes captan de él y de la personas que los rodean, por la limitada y fragmentada información que los libros de texto les ofrecen y por el uso que los docentes les dan a estos recursos. Esta situación podría variar en la medida que en el proceso de enseñanza y aprendizaje se pudiera contar con recursos tecnológicos multimediales diseñados con una finalidad educativa de ayudar a superar las distintas dificultades que se presentan en el aprendizaje de la nutrición humana.

De lo anterior surge como una gran oportunidad que los maestros en formación cuente con la posibilidad de tener experiencias formativas que los orienten para llegar a diseñar materiales o herramientas didácticas apoyadas en las TIC que les permitan a él y a los docentes en ejercicio desarrollar una adecuada enseñanza-aprendizaje, en este caso específico en torno al proceso de la nutrición humana.

---

## PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA

Se logró evidenciar en algunos artículos publicados por Banet y Núñez tendencias sobre las ideas previas que tienen los estudiantes, además se pudo concluir que a medida que se desarrollan las investigaciones los autores perfeccionan sus propios conceptos y evolucionan en los artículos que se han publicado. Banet y Núñez (1992) plantean que para generar un conocimiento acertado y significativo en los estudiantes todos los desarrollos y actividades didácticas se deben basar en el constructivismo, resultando indispensable el análisis de las ideas previas y la construcción del conocimiento a partir de ellas. Daza, Quijano & Erazo (2005) también plantean una metodología que propone la incorporación de las TIC desde un enfoque CTS, enriquecido de material didáctico, educativo y lúdico; partiendo de que las preconcepciones de los alumnos son un fragmento de las representaciones mentales que ellos tienen del tema, abordándose desde diferentes puntos de vista, teniendo en cuenta las ideas previas y de este modo poder ayudar con actividades educativas a reconstruir estos esquemas, permitiendo a los alumnos construir un nuevo conocimiento que va desde sus representaciones anteriores.

En el campo de la enseñanza y el aprendizaje de los procesos de nutrición humana como lo mencionan Banet y Nuñez (2008) se encuentra una dificultad central, la cual consiste en que no se ve la nutrición como un proceso en el que intervienen diversos sistemas (digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor), generando una visión fragmentada e inconexa de los procesos que se desarrollan en el cuerpo humano. Esta dificultad se genera debido a diferentes factores, en los cuales se pueden mencionar los libros de texto, que fragmentan el contenido de las temáticas y no realizan un énfasis adecuado sobre las relaciones de los procesos nutricionales; además el docente se ciñe al contenido de estos textos, fraccionando y dirigiendo las temáticas en función de los sistemas y los órganos, desligando las relaciones, funciones y procesos entre los diferentes sistemas que intervienen en la nutrición; otra causa encontrada es que el docente asume que los estudiantes no poseen concepciones previas al tema y al no tenerlas en cuenta aísla totalmente el proceso de enseñanza del proceso de aprendizaje de los estudiantes, afirma Daza, D. Quijano, S & Erazo, E. (2005).

Respecto a la problemática encontrada en el marco de la enseñanza-aprendizaje en la que se evidencia la casi nula relación entre sistemas del cuerpo humano como el digestivo, el circulatorio, el respiratorio y el excretor, se hace

---

necesario un nuevo planteamiento que permita el desarrollo de un conocimiento adecuado sobre los procesos nutricionales del cuerpo humano, por lo cual se plantea el siguiente interrogante ¿Cómo diseñar un material o herramienta didáctica que permita al docente en formación una adecuada enseñanza-aprendizaje, en torno al tema de la nutrición humana?

Para el desarrollo y explicación del problema planteado en torno al fraccionamiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la nutrición humana, es evidente que no existe una reflexión por parte de los docentes sobre su práctica en el aula de clase, por esto se hace pertinente desarrollar una estrategia que permita la reflexión y el análisis del tema a abordar, estrategia que debe tener en cuenta las concepciones de los estudiantes alrededor del tema de la nutrición, al igual que sus motivaciones y expectativas.

Existen algunas herramientas de apoyo para los docentes, una de ellas es el uso de las TIC, que por su fortalecimiento en la actualidad y su fácil acceso puede ayudar en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la nutrición que se desean implementar en las aulas de clase. Se puede considerar que uno de los mayores aportes es la interacción que puede existir entre los participantes de un espacio virtual, ya que por este medio se podrán compartir una gran variedad de información. En el caso de la propuesta permitirá que el estudiante interactúe con sus compañeros y docentes, para que de este modo; pueda aclarar sus dudas acerca de la temática que se esté tratando; la nutrición; por otro lado, también permitirá que el estudiante trabaje su autonomía y su propia construcción de conocimiento, ya que confrontará lo que se pueda llegar a discutir en la clase o en el ambiente virtual con las concepciones propias.

### **PROPUESTA ENMARCADA EN LA METÁFORA DE UN VIAJE PARA LA HIPERMEDIA EDUCATIVA**

Teniendo en cuenta la problemática que se genera en torno al tema de la nutrición humana y teniendo en cuenta la definición de metáfora según Pérez, González, García y Cueva (2001,p.30) son "aquellas herramientas capaces de facilitar la navegación y el recorrido a través de un programa", ya que existe una mejor interrelación entre el medio de comunicación con los conceptos que hay que pensar y sobre los que se va a entrar actuar. De esta manera, la metáfora seleccionada para implementar la hipermedia con la que se busca responder al

---

proceso de cambio conceptual de los estudiantes es la metáfora de un viaje, ya que les permite a través de una aventura tener la experiencia de conocer a fondo lo que se relaciona con los procesos fisiológicos y funcionales de la nutrición.

Se plantea la metáfora de un viaje ya que según Pérez et al. (2001) es aquella “que permite la exploración de un dominio de conocimiento complejo”, es decir, en medio de un ambiente creado en el que distintos personajes (son los alimentos, sales minerales, gases y el agua) emprende un viaje de aventura en donde por una serie paradas en las que se plantean distintas actividades a los estudiantes con el fin de conocer sus ideas previas, permitir que ellos mismos hagan la construcción de cómo sería el proceso de la nutrición permitiéndole que compare cuales han sido las concepciones que se tenían y cuáles han sido las nuevas concepciones que se han construido, para finalmente dentro de esta misma parada realizar una evaluación que permita conocer qué tan significativo fue el proceso de enseñanza- aprendizaje del estudiante y si es necesario realizar el proceso nuevamente; también se contará con una maleta de viaje, que contendrá en cada estación videos, imágenes y un foro para comunicarse con el docente y con sus demás compañeros. De esta forma y con el uso de la metáfora de un viaje se pretende que los estudiantes logren un aprendizaje significativo sobre la nutrición humana en donde no tengan que limitarse a la memorización y la visualización de una imagen estática y sin conexiones.

#### **a) Organización de la Propuesta**

Para la implementación de la hipermedia, se ha diseñado las etapas didácticas a implementar, estas etapas están enmarcadas en el modelo de cambio conceptual, por lo cual se tiene en cuenta las ideas previas que los estudiantes tienen sobre el proceso de la nutrición para su análisis y un posterior proceso de conflicto cognitivo en donde los estudiantes comprendan sus ideas en conjunto con el nuevo aprendizaje. Estas etapas se generan de tal forma en que el estudiante pueda iniciar de nuevo el proceso en el caso de seguir con concepciones erróneas sobre la nutrición, enfatizando en las dificultades que el posea. En el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje se enmarcan zonas, en la hipermedia, desarrolladas a partir de las etapas, en donde se desarrollan las etapas de diagnóstico, conflicto cognitivo, etapa constructiva, de evaluación, y una zona de recursos.

---

### **b) Tipo de Navegabilidad**

Se optó por tomar el tipo de navegación estructurada que permite combinar los múltiples sistemas de navegación, además, como su nombre lo indica, es una red hipertextual en la que se le brinda no sólo texto, sino otros medios como imágenes, videos, audios, etc; que hacen parte de la multimedia.

Esta navegación estructurada es la representación gráfica de la organización de la información de la estructura web. El propósito principal con este tipo de navegación es llamar la atención del usuario para que se interese por interactuar en el sitio web, con la finalidad de construir y reconstruir sobre los conocimientos que se poseen acerca de la nutrición.

## **CONCLUSIONES**

Lo que se pretende al realizar esta propuesta es generar impacto en los procesos de formación, ya que, al generar en el estudiante una mirada crítica frente a lo que aprende, durante todo el proceso de navegación en la hipermedia, permitiendo reflexionar frente a las concepciones que no se tienen claras del proceso de nutrición humana. De este modo, cuando el estudiante se encuentre en grados avanzados o en la educación superior podrá generar procesos de enseñanza - aprendizaje mucho más exigentes en los que generen procesos cognitivos muy bien estructurados, donde ya no depende sólo de lo que el profesor le pueda propiciar sino de la interacción y el diálogo que pueda existir entre docentes- estudiantes a través de las nuevas tecnologías, utilizándolas como herramienta pedagógica que permita atraer el interés del estudiante, debido a que estos son miembros activos de los procesos de comunicación que se generan por medio de las tecnologías.

El desarrollo del diseño de la hipermedia educativo permitió propiciar una reflexión, en docente en formación, que contribuye de una manera muy importante el aprender a resaltar los puntos que se deben considerar para una implementación exitosa de las nuevas tecnologías en pro del aprendizaje.

## **REFERENCIAS**

Banet, E., & Núñez, F. (1992). La digestión de los alimentos: un plan de actuación en el aula fundamentado en una secuencia constructivista del aprendizaje. *Enseñanza de las Ciencias*, 10(2), 139-147.



- 
- Banet, E. (2008). Obstáculos y alternativas para que los estudiantes de educación secundaria comprendan los procesos de nutrición humana. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 14(58), 34-55.
- Daza, D. I., Quijano, S. M., & Erazo, E. I. (2005). El problema de la nutrición: Una mirada desde el aula de clase
- Del Moral Pérez, E., González Rodríguez, M., García Castro, S., & Cueva Lovelle, J. M. (2001). Metáforas para el Diseño de Entornos Hipermedia Educativos y Lúdicos. *Informática Educativa Comunicaciones*, 1(1-21).