

Las infografías interactivas en la práctica educativa de la Biología

Lic. Mariana Minervini

E-mail: marianaminervini@hotmail.com

Agencia Córdoba Ciencia S.E. Universidad Nacional de Córdoba

Resumen

Esta investigación busca brindar renovados recursos a la práctica educativa a través de implementación de las infografías interactivas como recurso didáctico. Para ello se realizó una experiencia en colegios de Nivel Medio de Córdoba. Se trabajó con dos grupos de alumnos: al primero se le presentó una temática compleja a través de la implementación de infografías interactivas y al segundo, se le expuso la misma temática con la ausencia de esta herramienta. Esto permitió determinar en qué medida los gráficos informativos son una herramienta que impacta en las formas de acceso y de apropiación del conocimiento y de qué manera sirven como un recurso educativo ante la imperante cultura visual que rodea a los adolescentes.

La presente comunicación se propone exponer la experiencia en torno a la producción y utilización de infografías interactivas para la práctica educativa de la Biología en el Nivel Medio. Esta experiencia surge de la investigación llevada a cabo gracias a una Beca de la Agencia Córdoba Ciencia S.E. realizada a partir de Junio 2003 a la actualidad, denominada: "La infografía como recurso didáctico, un estudio exploratorio sobre su eficacia como herramienta pedagógica en la Escuela Media", donde se intentó descubrir en qué medida los gráficos informativos presentados de forma impresa son una herramienta que impacta en las formas de acceso y de apropiación del conocimiento y de qué manera sirven como un recurso educativo ante la imperante cultura visual que rodea a los adolescentes.

Luego de los resultados obtenidos en el estudio antes mencionado, se avanzó en la indagación en torno a la utilidad de la infografía como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se generó un material educativo a través de un CD multimedia con el objetivo de lograr la integración de los gráficos informativos en la práctica educativa de la Biología.

1. Aprender con infografías

La celeridad en los procesos de producción y circulación de información, junto a los permanentes avances científicos y tecnológicos, constituyen rasgos propios de la sociedad actual. Estos fenómenos imponen verdaderos desafíos a la educación, en términos de brindar las herramientas necesarias para que los alumnos dispongan de habilidades y competencias necesarias para seleccionar información, resolver problemas, tomar decisiones.

Las nuevas tecnologías han transformado nuestra sociedad, los modos de vivir y pensar. Estos cambios han influido en las formas de presentar la información en los diferentes medios de comunicación, que posteriormente se trasladan al ámbito cotidiano del aula, intentando optimizar los procesos de enseñanza. Constituye un reto para el sistema educativo desarrollar instrumentos que faciliten los procesos de comprensión en las aulas, ante el crecimiento casi explosivo de la cantidad y densidad de información que circula en todos los ámbitos de la vida en sociedad y en todas las áreas del conocimiento.

Dentro de estos espacios informativos, las transformaciones más radicales se pueden vislumbrar en la década del 80 donde las tecnologías tuvieron un fuerte impacto en la prensa gráfica lo cual permitió la incorporación de la informatización y por ende, el empleo de nuevos recursos visuales. Ante la inminente supremacía de la imagen, los medios gráficos generaron nuevas herramientas con el fin de atraer a un público con renovados hábitos lectores - caracterizado por una lectura veloz y fragmentada- a través de la implementación de *infografías*.

“Una infografía es una combinación de elementos visuales que aporta un despliegue gráfico de la información. Se utiliza fundamentalmente para brindar una información compleja mediante una presentación gráfica que puede sintetizar o esclarecer o hacer más atractiva su lectura”¹

Esta técnica produce nuevos parámetros de producción que permite optimizar y agilizar los procesos de comprensión basándose en una menor cantidad y una mayor precisión de la información, anclada en la imagen y el texto.

Asimismo, con la llegada de Internet y su tecnología se ampliaron las posibilidades y potencialidades de este recurso informativo. Ello permitió su transformación al formato digital donde la imagen cobró movimiento, como así también sus textos; con la inclusión efectos sonoros, musicales y hasta ruidos. Además incorporó elementos de navegación, interactividad pero siempre manteniendo su premisa básica: presentar información compleja para esclarecer la comprensión del lector.

En el marco antes descrito, es que adquiere una significación especial el papel de la infografía, usualmente utilizada por la prensa gráfica acompañando la información periodística, con el objeto de favorecer los procesos comprensivos de sus lectores. Ante el surgimiento de este nuevo recurso o técnica y su potencialidad comunicativa, nace el interés por vincular los gráficos informativos interactivos a la práctica educativa, estimulado por la experiencia previa de haber empleado infografías impresas para la enseñanza de contenidos complejos de la Asignatura de Biología en el ámbito del aula.

¹ Manual de Estilo de Clarín Clarín /Aguilar. Bs. As.,1997, p 125

“Si la escuela quiere edificar un puente con la sociedad, tendrá que asumir plenamente el audiovisual como forma de expresión diferenciada. Es decir, además de educar en la imagen, tendrá que educar a través de la imagen”.²

Así surgió la necesidad de realizar la producción de un CD multimedia y su puesta en práctica con el objetivo de comprender en qué medida las infografías interactivas son una herramienta eficaz que favorece y facilita la comprensión y retención de conocimientos complejos por parte de alumnos de nivel medio de la ciudad de Córdoba³.

2. La producción multimedia

La elaboración del CD multimedia a ser utilizado para la práctica educativa de la biología requirió de un extenso tiempo de producción, tanto de sus contenidos como de las decisiones visuales e icónicas a tener en cuenta. Para lograrlo se trabajó con dos docentes de biología involucradas participativamente en la presente investigación, quienes realizaron el asesoramiento en torno a los contenidos.

En un comienzo se seleccionaron las temáticas a desarrollar. Para ello se tuvo en cuenta la investigación previa y el deseo de realizar la experiencia en un grupo etario de entre 16 y 17 años ya que se considera que los adolescentes representan uno de los sectores del alumnado en el que el impacto de la cultura visual, impulsada por la vigencia de la TV y la expansión de la Internet, es particularmente importante.

El eje organizador elegido para el desarrollo de este recurso se denomina: “El organismo humano: Un sistema que hereda características y evoluciona” (Proyecto Genoma Humano, genética y herencia, evolución humana) y corresponde al campo de la Biología de la Formación General Básica para 5º año de las diferentes orientaciones del Ciclo de Especialización (C.E.) de las escuelas medias de la provincia de Córdoba, Argentina.

Los núcleos temáticos que se trabajaron y que aún se siguen trabajando, con apoyo de infografías interactivas es: "La vida, unidad, continuidad y cambio" con énfasis en: Niveles de organización, evolución y genética. Para lograr un aprendizaje significativo de estos contenidos se requiere utilizar operaciones mentales complejas y en este sentido se valora la importancia de incorporar el uso de imágenes que permitan a los adolescentes representar el mundo teórico en sus imaginarios.

La decisión de utilizar infografías interactivas en estas temáticas surge con el fin de que este recurso actúe como elemento motivador y puente cognitivo para cada núcleo temático, facilitando su posterior desarrollo con la guía del docente y con apoyo de bibliografía y otros recursos habituales. El abordaje de los contenidos conceptuales con una modalidad dinámica centrada en el alumno, permitirá desarrollar a la vez, contenidos procedimentales y

² Ferrés, J. , El tractament formal als espots publicitaris i als videogrames didàctics. Anàlisi comparativa, tesis doctoral, Universitat de Barcelona, 1989.

³ Esta investigación posee como antecedente la realizada por el periodista José M. De Pablos. Universidad de Tenerife. España

actitudinales: interés por los conocimientos científicos, habilidades para investigar e indagar distintos temas, capacidad para trabajar colaborativamente en grupo, responsabilidad para construir su propio aprendizaje y capacidad para reflexionar sobre dichos procesos (metacognición), desarrollo de espíritu crítico y otros.



Fig. 1. Algunas de las secciones del CD Multimedia "Descifrar la Vida". Desarrollo de temáticas: Big Bang, Origen de la Vida, Célula y Ecosistema.

Previamente a la elaboración del recurso se establecieron diferentes apartado que se consideran de interés para aprovechar las potencialidades del mismo: una sección dirigida al docente -donde se establezcan guías de utilización del CD-, la posibilidad de recurrir a infografías impresas para trabajar en el aula, actividades sugeridas, bibliografía y sitios Web recomendados. Al mismo tiempo, se establecieron como recursos a ser incorporados a lo largo del CD: actividades de aplicación y resolución de problemas y sugerencias para la ejecución de actividades de investigación por parte de los alumnos. Asimismo se proponen instrumentos de evaluación para que los alumnos puedan revisar su propio proceso de aprendizaje, así como otros dirigidos a que los docentes puedan acreditar el rendimiento de los estudiantes, lecturas de cuentos y noticias relacionadas con el tema como así también infografías ampliatorias o curiosas relacionadas con los contenidos abordados.

Los temas desarrollados se trabajaron en base a modelos y teorías científicas actualizadas, teniendo en cuenta las últimas tendencias en investigación, sus aplicaciones biotecnológicas y su impacto social.

3. La puesta “en escena”

Para la puesta en marcha de la etapa de utilización del recurso se realizó previamente una prueba en un colegio distinto a los ya seleccionados para la investigación.

La prueba se realizó en el ámbito de la sala de computación de un colegio público, con alumnos de segundo año (entre 13 y 14 años) quienes habían estado estudiando en clases previas la temática “Origen de la Vida y Evolución”. En esta oportunidad, trabajaron entonces, con la sección del CD multimedia denominado de esa manera. El objetivo de este ensayo fue percibir el manejo que los alumnos realizaban del recurso, la facilidad o no en relación a las posibilidades de navegación, detectar errores y potenciar los aciertos, verificar la correcta elaboración de los contenidos y el tratamiento informativo y lingüístico utilizado. Asimismo, se pensó como un espacio de práctica para la docente participante quien posteriormente implementaría este recurso en diferentes colegios.

Para el dictado de la clase, la docente optó por guiar a los alumnos por cada sección del CD y no permitirles una navegación espontánea. Es decir que los alumnos debían detenerse en cada contenido que la docente iba explicando para luego verlo en la pantalla de la PC. Esto generó nerviosismo y ansiedad por parte de los alumnos quienes expresaban que deseaban avanzar y hacer otros recorridos.

Otro factor a destacar fue la charla y comentarios permanentes por parte de los alumnos lo cual desorganizaba en cierta manera la clase.

En relación a la reacción de los estudiantes se puso en evidencia un gran entusiasmo al emplear el recurso, se logró una participación activa en los momentos de lectura conjunta de los distintos apartados como así también a través del intercambio de percepciones en torno a las infografías interactivas.

La posición de la docente fue la de guía del recorrido, ayudó a interpretar y visualizar las imágenes allí empleadas y estimuló una correcta navegación del recurso. Al mismo tiempo, amplió la información presentada y realizó conexiones con los contenidos ya estudiados en clases previas. Este fue un caso singular ya que esta prueba del CD multimedia sirvió de cierre de la temática ya abordada, por lo que los alumnos expresaban sorpresa en cuanto encontraban allí lo ya habían estudiado en la asignatura.

Aquí se presentan algunas de las apreciaciones realizadas por los alumnos:

El cd me parecio espectacular muy bien completo y divertido. gracias Mariana por traerlo a nuestro colegio asi nos embete-
remos un poco mas.

LA CLASE ME PARECIO DE BUENA PORQUE CAPRENDIMOS MUCHO Y EL CD ES MUY BUENO

A mi me parecio que el cd estuvo se lindo por que todo lo que estamos viendo en clases lo vimos en la computadora.

y Asi lo entendemos mejor con momentos y ruidos y sonido.

Fig. 2. Expresión de los alumnos sobre el cd multimedia

La respuesta de los alumnos a la pregunta sobre “¿qué les pareció el CD?” fueron positivas y permitieron evidenciar ciertos aspectos como por ejemplo, la lectura fragmentada o parcilizada de los textos al expresar que: “la clase me pareció excelente porque es fácil, con mucha información y escribimos menos”, expresó un alumno. Otros aspectos que destacaron del recurso fue que les resultó entretenido y los entusiasmó la sección de autoevaluación. Más allá de estas apreciaciones singulares cabe destacar que la mayoría expresó que les resultaba “muy bueno para aprender”, el cual era el objetivo principal de la producción de este recurso.

Esta instancia de prueba y las apreciaciones de los estudiantes permitieron establecer estrategias y solucionar problemas para la etapa de trabajo de campo que se realizaría en alumnos de 5to año del C.E.

4. La investigación

Actualmente, la investigación se encuentra en la etapa de trabajo de campo en dos colegios de la ciudad de Córdoba, uno público y otro privado. El mismo pretende trabajar con dos cursos de 5to año de cada institución. Uno de los cursos funcionará como grupo

experimental (G.E.), al cual se le asignarán infografías para abordar un núcleo temático, y el otro como grupo control (G.C.), el que trabajará el tema con la ausencia de esta herramienta.

Se pretende que en los momentos de cierre de este núcleo temático, se realice una misma evaluación, tanto para el GE como para el GC, para medir el nivel de rendimiento alcanzado.

A partir de estos resultados se podrán realizar comparaciones que permitan evaluar la eficacia del recurso. Para ello, se comparará el rendimiento de los grupos a través de un Test de Diferencia de Medias.

Complementariamente se obtendrá información sobre las apreciaciones y vivencias personales de cada alumno, a través de observaciones, encuestas y entrevistas que permita determinar la efectividad de este recurso didáctico y la relación del alumno con la situación de aprendizaje.

En relación a la metodología empleada, esta investigación posee un diseño de observación cuasi experimental (Sierra Bravo,1994) porque se aplica el tratamiento y luego se hace el test de medición posterior sin una medición anterior.

5. A manera de conclusión

En relación a los objetivos planteados al inicio de esta investigación, se pueden mencionar algunos logros: promover a través de las infografías un mayor estímulo de los adolescentes para la búsqueda y construcción de nuevos conocimientos, facilitando un aprendizaje significativo de contenidos que requieren utilizar operaciones mentales complejas; comunicar los resultados de esta experiencia poniendo a consideración de otros docentes el uso de la infografía como herramienta que permita abordar temáticas complejas.

Asimismo, esta previsto que a partir de esta experiencia y conjuntamente con las docentes de biología participantes, se diseñará un curso de capacitación en las Escuelas involucradas, para motivar a los profesores a la incorporación de recursos educativos como la infografía en el aula.

Se considera que esta investigación puede aportar al mejoramiento de la calidad de la enseñanza en el nivel medio, tan cuestionado actualmente por sus deficientes logros, en una época caracterizada por los reclamos de mayor excelencia en educación.