

INVESTIGACIÓN/RESEARCH

Recibido: 14/02/2016 --- Aceptado: 28/05/2016 ---Publicado: 15/06/2016

RECURSOS LINGÜÍSTICOS VISUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES

María Constanza Lidia Gutiérrez Sánchez¹: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). conguza@hotmail.com

RESUMEN

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC'S), han propiciado que los recursos lingüísticos visuales en educación sean diversos y versátiles, haciendo de éstos una herramienta indispensable en el salón de clases, auditorio escolar, etcétera. Dentro de estos recursos se encuentran las Infografías ya que, de acuerdo a algunos investigadores, permiten la apropiación del conocimiento mediante el procesamiento, organización y priorización de nueva información al tiempo que clarifican su pensamiento (Jonassen, 2000), por lo que se consideró, que son un medio que puede coadyuvar a potencializar el aprendizaje de las ciencias naturales en los alumnos, y a su vez éstos sean capaces de enseñar a otros. El universo de estudio de esta investigación son los estudiantes del tercer año matutino de la Preparatoria Licenciado Benito Juárez García de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla inscritos en el área de las ciencias naturales y de la salud, del ciclo escolar 2014-2015, haciendo un comparativo transversal con un grupo piloto y otro donde no se utilizó el recurso. Más adelante, se muestran los resultados. Para medir y evaluar su alcance, se utilizaron dos instrumentos un cuestionario donde los alumnos de tercero del grupo piloto se autoevalúan y una encuesta aplicada a los estudiantes de segundo año de la misma preparatoria que fueron asesorados por éstos. Las conclusiones a las que se llega después de analizar los resultados, muestra el potencial que tiene en el proceso de enseñanza aprendizaje de diversos temas de las ciencias naturales y de la salud, siempre y cuando sean bien trabajadas.

PALABRAS CLAVE

Educación – innovación – TICs - ciencias naturales - comunicación

¹ **María Constanza Lidia Gutiérrez Sánchez**: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). conguza@hotmail.com

LINGUISTICS VISUAL RESOURCES IN THE NATURAL SCIENCES

ABSTRACT

The use of information and communications technology (TIC'S), have led the visual language resources in education to be diverse and versatile, making them an indispensable tool in the classroom, school auditorium, and so on. Among these resources are infographics since, according to some researchers, allow the appropriation of knowledge by processing, organization and prioritization of new information while clarifying his thought (Jonassen, 2000), so it was considered, they are a medium that can contribute to potentiate the learning of natural sciences students, and in turn they are able to teach others. The study universe of this research are students of the third year of the morning Preparatoria Licenciado Benito Juárez García de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla registered in the area of natural sciences and health, the 2014-2015 school year, making a comparative cross with a pilot group and another where the resource wasn't used. Later, the results are displayed. To measure and assess their scope, two instruments: a questionnaire where students from third pilot group evaluate themselves and a survey of second-year students from the same school who were advised. The conclusions that can be reached after analyzing the results, show the potential in the process of teaching and learning of various subjects of natural sciences and health, as long as they are well crafted.

KEYWORDS

Innovation - ICT - natural sciences - communication

1. INTRODUCCIÓN

Los recursos pedagógicos digitales, sin lugar a dudas son ya un referente de apoyo en el proceso de enseñanza- aprendizaje, volviéndose su uso cada vez más cotidiano. Partiendo de esto, se contempla en la asignatura de Temas Selectos de Biología su uso, y para esto el docente inicia dando su clase con el apoyo de este recurso digital, para después solicitar a los estudiantes investigar el tema de Fotosíntesis, y trabajarlo en la elaboración de una infografía que compartirán en un portal de internet creado por ellos.

2. METODOLOGÍA

Descripción. Tipo de estudio correlacional de corte transversal, se realiza investigación documental y de campo, el análisis de los resultados es de tipo cuantitativo y cualitativo, el método empleado es deductivo-inductivo. La técnica empleada es la autoevaluación y la encuesta.

Procedimiento. La investigación sobre el tema y la elaboración de la infografía es realizada en 4 equipos de 6 integrantes y 2 de 7 integrantes, el tema a trabajar es la fotosíntesis.

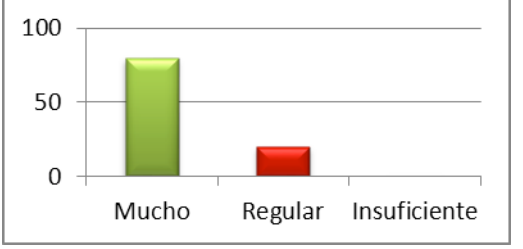
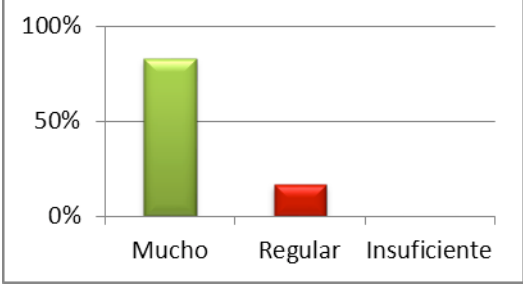
Sujetos de estudio. Delos 76 estudiantes de esta área (2 grupos), se selecciona de forma aleatoria una muestra del 50%. Es decir el 3ª E es el grupo piloto (38) y el 3º.F (38) es el grupo donde el recurso no se usa. Otra muestra son los 60 estudiantes de un total de 604 que cursan el de 2º año es decir el 10% de esta población de ambos turnos, a los que se les invito a entrar al portal donde las infografías estaban expuestas, posteriormente se les cito (docente) a asesoría para dar respuesta a sus preguntas respecto al tema (fotosíntesis).

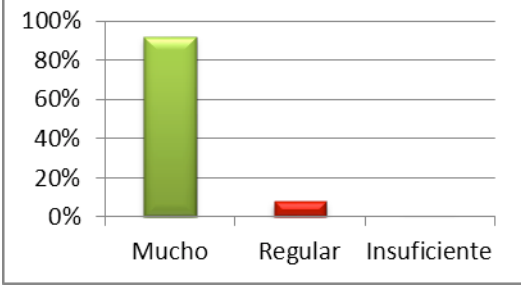
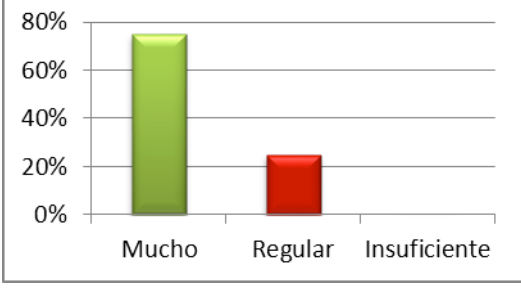
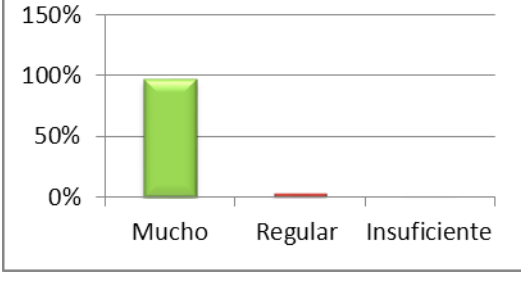
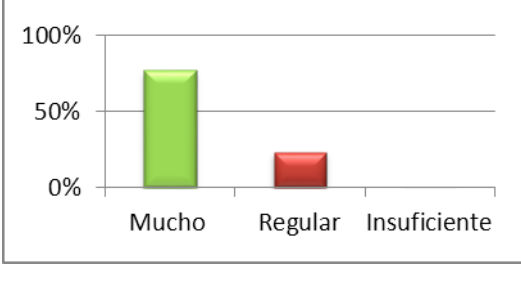
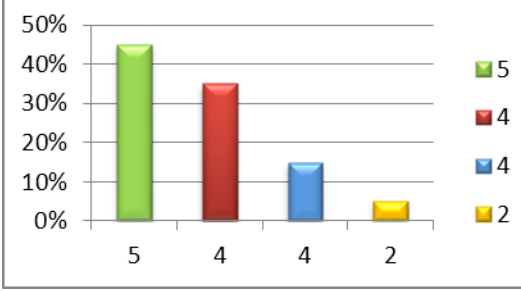
Instrumentos. Se emplearon la autoevaluación y la encuesta, las preguntas que conforman ambos instrumentos, son de tipo cerradas (escala de cantidad y de frecuencia).

Siendo los indicadores a evaluar, tiempo, interés, comprensión, y aplicación.

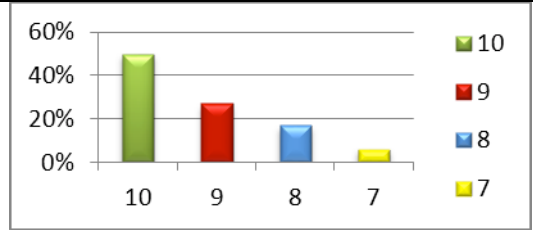
3. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Análisis Cuantitativo: Autoevaluación. (Alumnos que elaboraron infografía para aprender)

Pregunta	Gráfica								
<p>1. ¿El uso de infografía te permitió aprender de forma más rápida? Resultado. De los 38 alumnos 80% contesta que <u>Mucho</u>, y el 20% <u>Regular</u>.</p>	 <table border="1"> <caption>Data for Question 1</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mucho</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Insuficiente</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Mucho	80%	Regular	20%	Insuficiente	0%
Respuesta	Porcentaje								
Mucho	80%								
Regular	20%								
Insuficiente	0%								
<p>2. ¿Se refuerza la comprensión de contenidos con la infografía? Resultado. El 83% mencionan que <u>Mucho</u>, 17% <u>Regular</u>.</p>	 <table border="1"> <caption>Data for Question 2</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mucho</td> <td>83%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Insuficiente</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Mucho	83%	Regular	17%	Insuficiente	0%
Respuesta	Porcentaje								
Mucho	83%								
Regular	17%								
Insuficiente	0%								


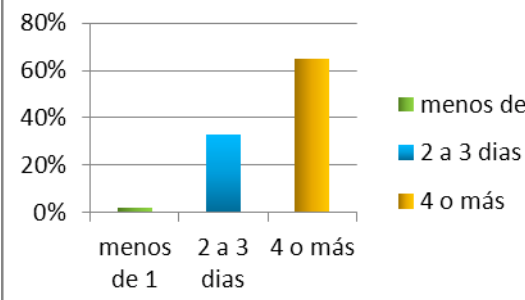
<p>3. ¿Te permitió interrelacionar de manera más fácil los conceptos e ideas principales de los temas a investigar? Resultado.92% opina que <u>Mucho</u> y un 8% <u>Regular</u>.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opinión</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mucho</td> <td>92%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Insuficiente</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Opinión	Porcentaje	Mucho	92%	Regular	8%	Insuficiente	0%		
Opinión	Porcentaje										
Mucho	92%										
Regular	8%										
Insuficiente	0%										
<p>4. Consideras que al elaborar la infografía, propicio que profundizaras en lo que aprendiste en clase haciéndolo más significativo. Resultado. Un 75% de los estudiantes opinan que <u>Mucho</u> y un 25% considera que <u>Regular</u>.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opinión</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mucho</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Insuficiente</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Opinión	Porcentaje	Mucho	75%	Regular	25%	Insuficiente	0%		
Opinión	Porcentaje										
Mucho	75%										
Regular	25%										
Insuficiente	0%										
<p>5. Lograste que los objetos seleccionados para la infografía adquirieran un significado claro sobre las ideas que quisiste transmitir. Resultado. El 97% dice que <u>Mucho</u> y el 3% opina que <u>Regular</u>.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opinión</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mucho</td> <td>97%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Insuficiente</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Opinión	Porcentaje	Mucho	97%	Regular	3%	Insuficiente	0%		
Opinión	Porcentaje										
Mucho	97%										
Regular	3%										
Insuficiente	0%										
<p>6. Consideras que facilito la difusión del tema que realizaron para otros, mediante el uso de las TIC's. Resultado. El 77% menciona que <u>Mucho</u> y un 23% <u>Regular</u>.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opinión</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mucho</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>Insuficiente</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Opinión	Porcentaje	Mucho	77%	Regular	23%	Insuficiente	0%		
Opinión	Porcentaje										
Mucho	77%										
Regular	23%										
Insuficiente	0%										
<p>7. Señala de acuerdo a la siguiente escala si este recurso te ayudo a elaborar de forma más precisa ejemplos de aplicación del tema a tu vida diaria, en tu clase.</p> <p>1 nada 2 poco 3 regular 4 mucho 5 bastante</p> <p>El 45% señala 5, 35% señala el 4, un 15% es 5% señala 2.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	5	45%	4	35%	4	15%	2	5%
Respuesta	Porcentaje										
5	45%										
4	35%										
4	15%										
2	5%										

8. Del 1 al 10 que calificación das al uso de infografía como un recurso para el aprendizaje. Resultado. Un 50% lo califica con 10, el 27% le da 9 de calificación, otro 17% le da 8, un 6% considera que obtiene 7.



Encuesta a la población. Análisis Cuantitativo (alumnos que fueron asesorados con infografías)

Pregunta	Gráfica										
1. La infografía presentada en el portal por los estudiantes de tercero, fue ilustrativa y acorde al tema de la Fotosíntesis. Resultado. 83% opina que Mucho, 13% menciona que Regular, 4 Insuficiente.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mucho</td> <td>83%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>Insuficiente</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Mucho	83%	Regular	13%	Insuficiente	4%		
Respuesta	Porcentaje										
Mucho	83%										
Regular	13%										
Insuficiente	4%										
2. Consideras que es un recurso útil y atractivo que te permite comprender lo aprendido en clase de una manera más fácil, rápida, clara y precisa, en comparación con otro tipo de medios digitales. Resultado. 72% de la población señala Mucho y el 24% Regular, 4% Insuficiente.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mucho</td> <td>72%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>Insuficiente</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Mucho	72%	Regular	24%	Insuficiente	4%		
Respuesta	Porcentaje										
Mucho	72%										
Regular	24%										
Insuficiente	4%										
3. Con relación a los otros medios digitales utilizados en educación que calificación de 1 al 10, le das a la Infografía. Resultado. Un 60% lo califica con <u>10</u> , el 19% le da <u>9</u> de calificación y el 21% estima que obtiene <u>8</u> .	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Calificación</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Calificación	Porcentaje	10	60%	9	19%	8	21%	7	0%
Calificación	Porcentaje										
10	60%										
9	19%										
8	21%										
7	0%										

<p>4. Te gustaría que este recurso visual estuviera siempre de apoyo para la comprensión de temas difíciles. Resultado. 81% de la población señala <u>Si</u> y el 12% <u>a veces</u>, 7% <u>me da igual</u> .</p>	 <table border="1"> <caption>Data for Chart 4</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>81%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Me da igual</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Si	81%	A veces	12%	Me da igual	7%
Respuesta	Porcentaje								
Si	81%								
A veces	12%								
Me da igual	7%								
<p>5. Aproximadamente en que tiempo aprendiste el tema explicado por tus compañeros de tercero. Resultado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menos de 1 día, 3% • De 2 a 3 días 32% • De 4 o más días 65% 	 <table border="1"> <caption>Data for Chart 5</caption> <thead> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>menos de 1 día</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>2 a 3 días</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>4 o más días</td> <td>65%</td> </tr> </tbody> </table>	Tiempo	Porcentaje	menos de 1 día	3%	2 a 3 días	32%	4 o más días	65%
Tiempo	Porcentaje								
menos de 1 día	3%								
2 a 3 días	32%								
4 o más días	65%								

Análisis Cualitativo.

Como se puede apreciar, los resultados de ambos instrumentos coinciden, esto permite tener una idea clara del provecho que se puede obtener de los recursos digitales y que para alcanzar a desarrollar competencias en los estudiantes, es necesario que el docente no solo utilice los medios digitales para describir un tema. Ya que su uso puede ir más allá, es decir que propicien la comprensión y aplicación de diversos temas tanto para la parte académica como en la vida diaria, si esto se logra, los alumnos se interesan más por aprender cuando ven que un conocimiento tiene sentido y significativo, y cuando éstos aprenden a elaborarlos, la apropiación del tema se incrementa, convirtiéndose en casi unos expertos.

En conclusión se puede decir que el uso de infografías, propician el aprendizaje de los temas de forma más rápida, fácil, y significativa, ratificando la hipótesis de esta investigación.

Ahora bien, para alcanzar el objetivo y sacar el mayor provecho a estos medios, es importante que el docente, aprenda a elaborar y trabajar una infografía, pues esto implica tener un amplio conocimiento del tema, pues no solo hay que plasmar los conceptos e ideas claves, sino también hacer patente la importancia del tema y en que beneficia a quien la consulta.

El comparativo entre el grupo piloto y el grupo con el cual no se trabajo con infografía, es el siguiente:

- No se refleja una marcada diferencia al momento de evaluar a ambos grupos con un examen. Media del grupo 3ºE - 9.1 y media del grupo 3ºF - 8.9.
- La diferencia estriba en que la comprensión del tema fue alcanzado con más profundidad para quienes después tuvieron que elaborar una infografía, y esto es palpable al momento de sus participación en clase. Más del 80% del grupo participa en clase (3ºE). 60% o menos participan en clase (3ºF).

Este u otro recurso apoyado en las TIC's, trabajado de esta forma se considera que coadyuvara a que el estudiante comprenda y aplique el conocimiento en cualquier contexto donde se desempeñe.

5. BIBLIOGRAFÍA

Publicaciones periódicas:

Artículos en papel y electrónicos:

BOSS, S. Y KRAUSS, J.(2010) "Aprendizaje por proyectos con herramientas digitales, internet y WEB 2.0 Reinventando el Aprendizaje por Proyectos. Guía de Campo para trabajar proyectos del mundo real en la era digital". Disponible en: <http://www.eduteka.org/AprendizajeHerramientasDigitales.php>

CAIRO, A. (2005)"Coberturas infográficas de actualidad inmediata". Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos912/uso-defotografia/usp-defotografia2.shtml#ixzz2YJJm92yO>

JONASSEN, D. (2000) "Computers as Mindtools for Schools". Londres.: Prentice-Hall.

LÓPEZ, J. C. (2012) "*Recurso digital: Infografías Publicación de este documento en EDUTEKA: 01 XII de 2012*". Disponible en: <http://www.eduteka.org/modulos/8/255/661/1>

VELA, A. (2012) Infografías en Castellano. Disponible en: <http://infografiasencastellano.com/> consultada el 22 de noviembre de 2012