

Un acercamiento necesario al trabajo con las infografías didácticas en el Centro de Estudios de Tecnologías de Informática y Comunicaciones

A necessary approach to work with didactic infographics at the Center for Studies of Information Technology and Communications

Yanet Simón Dolz

Centro de Estudios de Tecnologías y Sistemas de la Dirección de Tecnologías y Sistemas, MININT

Correo electrónico: yanetsd88@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/000-0002-8589-0748>

Recibido: 21 de febrero de 2019

Aceptado: 9 de septiembre de 2019

Resumen

Esta investigación se desarrolla dentro del marco de los procesos de trabajo de la Cátedra de Gestión Docente perteneciente al Centro de Estudios de Tecnologías de Informática y Comunicaciones, que se encuentra vinculado a la superación profesional de los especialistas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El objetivo de este artículo es analizar la utilización de las infografías didácticas en el proceso pedagógico de posgrado del centro, a partir de la investigación realizada para evidenciar los referentes teóricos y los antecedentes del uso de los medios de enseñanza, así como las potencialidades que poseen las infografías didácticas que permiten el uso de estas en el proceso pedagógico que se desarrolla en el Centro de Estudios de Tecnologías de Informática y Comunicaciones. Se realizó un análisis bibliográfico de una serie de publicaciones para hacer comparaciones y lograr una revisión teórica de los diversos conceptos de medios de enseñanza y de infografías didácticas. Se concluye que se puede valorar las posibilidades y ventajas de utilizar las infografías didácticas en el proceso pedagógico de posgrado desarrollado en el centro.

Palabras clave: TIC, medios de enseñanza, infografías didácticas, proceso educativo

Abstract

This research is developed within the framework of the work process of the Chair of Teaching Management belonging to the Center for Studies in Technologies Informatic and Communication, which is linked to the professional improvement of specialists in Information and Communication Technologies. The objective of this article is to analyze the use of didactic infographics in the postgraduate pedagogical process of the center, based on the research carried out to demonstrate the theoretical references and the background of the use of teaching means, as well as the potential they possess the didactic infographics that allow the use of these in the pedagogical process that is developed in the Center of Studies of Technologies and Systems. A bibliographic analysis of a series of publications was carried out to make comparisons and achieve a theoretical review of the various concepts of teaching aids and didactic infographics. It is concluded that the possibilities and advantages of using didactic infographics can be assessed in the postgraduate pedagogical process developed at the center.

Keywords: ICT, teaching aids, didactic infographics, pedagogical process.

Licencia Creative Common



Introducción

El avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están transformando casi todos los campos de la sociedad, y van revolucionando los diversos modos de pensar. Estos cambios han influido en las formas de representar la información en los diferentes medios de comunicación, que posteriormente se trasladan al ámbito del aula, intentando mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Si se tiene en cuenta la dinámica que experimenta la Educación superior a nivel internacional, se observará que se aboga por la introducción de las TIC, dadas las potencialidades ya demostradas que estas ofrecen, tanto para la concepción de un aprendizaje desarrollador como para el perfeccionamiento y superación profesional de los individuos.

En Cuba, a raíz de los profundos cambios educacionales, se realizan importantes programas como parte de un proceso de perfeccionamiento del sistema de enseñanza. En dichos cambios las TIC juegan un papel fundamental por la transformación que se logra con estas en los procesos educacionales.

La educación de posgrado en Cuba se presenta en diferentes modalidades que aseguran flexibilidad, posibilidades de acceso a todos los profesionales, su preparación teórico-práctica acorde con las necesidades de cada institución, en correspondencia con los requerimientos propios de cada territorio.

El Ministerio de Educación Superior ha definido como una de las prioridades: la continuidad y la generalización de la preparación de grupos de docentes en el uso y la aplicación de herramientas metodológicas y tecnológicas para la producción de medios de enseñanza. La necesidad de lograr un proceso de enseñanza aprendizaje que instruya y forme valores, constituye una prioridad en la realidad cubana actual.

En este contexto, se inserta desde el año 1998 el Centro de Estudios de Tecnologías de Informática y Comunicaciones (CETIC), donde se utilizan las tecnologías de la información en las actividades de superación posgraduada con temáticas relacionadas con la Informática y las Comunicaciones.

El Centro de Estudios de Tecnologías de Informática y Comunicaciones tiene como misión capacitar a través de acciones de superación posgraduadas a los recursos humanos de la especialidad en el progreso de las competencias requeridas para el mejor desempeño de sus cargos, el desarrollo de la investigación y la socialización del conocimiento, de ahí la asignación de diferentes recursos tecnológicos para el desarrollo de las actividades de superación posgraduada, sin embargo, se hace necesario el uso de otros medios que permitan visualizar los contenidos de una forma diferente y que puedan ser utilizados en distintos momentos de la actividad docente.

Existe poco aprovechamiento de las potencialidades que ofrecen las infografías, sin embargo se ha profundizado en el uso de los medios de enseñanza, pero se evidencia poca utilización en las clases de las infografía como medio de enseñanza, que por sus características pueden enriquecer o mejorar la calidad

la clases, además los docentes carecen de bibliografía que le aporten elementos teóricos y prácticos, y que hagan referencia a la selección de indicadores para la búsqueda y utilización de infografías.

El presente trabajo tiene como objetivo: analizar el trabajo con las infografías didácticas en el proceso pedagógico del Centro de Estudios de Tecnologías de Informática y Comunicaciones.

Desarrollo del tema

Medios de enseñanza. Constituye una necesidad establecer nuevas formas de proceder con los medios de enseñanza desde una teoría de su utilización, teniendo en cuenta los preceptos didácticos de cómo usarlos sobre la base de una perspectiva metodológica y conductual que, conduzca a la preexistencia de una articulación lógica entre las actitudes de los docentes con el uso de los medios de enseñanza y su preparación científica, pedagógica y metodológica en el contexto actual.

Ello supone la actualización de las estrategias didácticas que le permitan al profesorado adecuarse a los nuevos retos de la Sociedad de la información y el Conocimiento y concebir metodológicamente el uso de los medios de enseñanza desde una perspectiva de alta racionalidad con los recursos básicos requeridos. [1]

Al realizar un análisis de contenido en la literatura especializada se encuentra una diversidad de términos utilizados para referirse a los medios didácticos. Se utilizan denominaciones como medio [2], medios auxiliares [3], recursos didácticos [4], medios audiovisual [5], materiales [6]; a los que deberíamos incorporar los de tecnología.

“Un medio puede definirse como cualquier forma de instrumento o equipamiento que se utiliza normalmente para transmitir información (...) incluyendo las tecnologías desarrolladas en el campo de las comunicaciones” [7].

“Podemos considerar los medios educativos como aquellos elementos materiales cuya función estriba en facilitar la comunicación que se establece entre educadores y educandos” [8].

Otro criterio sobre medio de enseñanza plantea que: “material didáctico de todo tipo, desde el gráfico o maqueta más elemental, hasta los medios audiovisuales más sofisticados, hasta la última generación de cerebros electrónicos al servicio de la enseñanza” [6].

Los autores antes citados al igual que Gimeno [6], Araujo y Chadwick [7], Colom, Sureda e Ibañez [8], presentan a los medios de enseñanza como materiales, recursos o instrumentos y los centran en lo cognitivo, la transmisión de información o la comunicación, descontextualizando su relación con las categorías de la didáctica o sin reconocer de manera explícita el carácter científico de su utilización por el docente.

Rivilla y Salvador definen los medios como: “cualquier recurso que el profesor prevea emplear en el diseño o desarrollo del currículum –por su parte o la de los alumnos– para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias

de aprendizaje, provocar encuentros o situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas o facilitar o enriquecer la evaluación” [9].

La cita anterior puede valer tanto para el tradicional libro de texto, libros complementarios, diccionarios, etc., a los que se les denomina con más frecuencia materiales o materiales curriculares como a los más modernos medios tecnológicos como pueden ser las realidades virtuales que se nos presentan a través de la computadora. Todos intermedian o representan de distinto modo las realidades que hay que estudiar en la escuela. Es decir, la enseñanza se realiza directamente de la propia realidad o por medio de la representación de la realidad en un texto (sea verbal, icónico, gráfico, etc.) que es portado por un mediador, porque la realidad, al no tenerla accesible, ha pasado a ser reproducida simbólicamente [9].

En el contexto nacional varios autores han presentado distintas definiciones, entre los autores cubanos que aborda la temática de los medios de enseñanza aprendizaje está González, quien plantea: “medios de enseñanza como todo el componente del proceso docente-educativo que actúa como soporte material de los métodos (instructivos y educativos) con el propósito de lograr los objetivos planteados” [10].

Por su parte Bravo [11] define los medios de enseñanza como componentes del proceso pedagógico, que pueden ser utilizados por profesores y estudiantes, con el empleo o no de variados mecanismos y recursos, que partiendo de la relación orgánica con los objetivos y métodos sirven para facilitar el proceso de construcción del conocimiento, su control, el desarrollo de hábitos, habilidades y formación de valores.

Álvarez de Zayas considera que: “El medio de enseñanza es el componente operacional del proceso docente-educativo que manifiesta el modo de expresarse el método a través de distintos tipos de objetos materiales: la palabra de los sujetos que participan en el proceso, el pizarrón, el retroproyector, otros medios audiovisuales, el equipamiento de laboratorios, las técnicas de información científica, etc.” [12].

Estas citas se acercan al papel de los medios en su concepción como categoría didáctica que depende de los objetivos y el contenido de enseñanza, es decir, que estos se deben planificar por el docente, en función de lo que él y sus estudiantes se propongan alcanzar en el proceso de enseñanza aprendizaje y no como apoyo externo.

Desde Cabero o Sevillano, por citar dos trabajos de la misma época, hasta lo referido por Medina y Salvador, se han realizado múltiples y diversas clasificaciones o tipologías de medios. Todas con criterios convincentes y discutibles al mismo tiempo. Ellos defienden una clasificación basada en la capacidad que los distintos medios poseen de poner al alumno directa o indirectamente ante experiencias de aprendizaje, y en la que predomina más la razón práctica que la académica.

Según Jesús Salinas, lo anterior implica, el análisis de los problemas relacionados con la disponibilidad de los medios, la viabilidad económica y tecnológica, pero sobre todo, del estudio de la viabilidad didáctica, lo cual es

posible si se resitúa la investigación sobre los medios dentro del campo de la didáctica, se asume la necesaria concepción de carácter sistémico a la hora de concebirlos, producirlos, utilizarlos, vincularlos a los demás componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje [13].

Horrutinier hace referencia a este tema, al expresar que, en la actualidad, constituye una importante prioridad la elevación del dominio de los medios de enseñanza y fundamentalmente de las TIC, para lograr una adecuada integración de estos como medios de enseñanza al proceso de enseñanza-aprendizaje [14].

Se puede concluir que antes de decidir qué medios utilizar, el docente debe valorar para quién va dirigido y el objetivo que se quiere lograr con ellos. La selección de los medios no debe estar unida exclusivamente a sus potencialidades tecnológicas, sino que debe ir unido a otras decisiones sobre métodos (estrategias y técnicas), relaciones profesor-estudiante, relación medio-profesor y medio-estudiante y los entornos donde es incorporado.

Cualquier propuesta de selección y utilización debe hacerse desde la didáctica y no desde los propios medios.

Tipología de Infografías

Cuando el hombre empezó a usar los primeros signos de escritura, los fue complementando con otros elementos usados anteriormente, como los dibujos, para así poder hacer más completo este mensaje y entendible por quienes manejaban el código y los que no, pero que, sin embargo, entendían el signo más simple: el dibujo. En este tipo de comunicación se ve la unión de dos elementos: imagen y texto, donde se tiene un texto que expresa una idea, el cual está acompañado de una serie de dibujos en los cuales se puede visualizar lo mismo que en el texto, pero de otra forma y apelando más a lo visual.

La infografía no es, por lo tanto, un fenómeno nuevo propiciado por las tecnologías digitales. Ni siquiera su nombre deriva, como piensan algunos, de la voz informática, sino que es un acrónimo creado en Estados Unidos por la simplificación de las palabras information y graphics (gráfico informativo). Los periódicos, como recuerda De Pablos, han incluido desde siempre gráficos, ilustraciones y mapas.

No obstante, explica: “La infografía periodística ha llegado a la Prensa de los años 90 como una auténtica novedad, pero la realidad es que esa figura informativa es tan antigua como la primera expresión comunicativa del hombre, cuando al trazo primero se le añadió un texto que subrayaba el texto del mensaje” [15].

En la década de los 90 comienza el auge de las infografías en el ámbito periodístico, el uso de ellas no sólo ha modernizado la imagen externa de los periódicos sino que también ha creado un nuevo lenguaje informativo, más competitivo con el de los medios audiovisuales.

En la revista española Visual, Delicado describe una forma de entender la infografía, como “la aplicación del grafismo a la comunicación.” [16]. Luego, Reyero la define como “un tratamiento gráfico original y novedoso de la información mediante el ordenador” [17].

En el Manual de Estilo Clarín se define: “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” [18].

Según de Pablos, catedrático de Periodismo de la Universidad de La Laguna (Tenerife), la infografía, es la presentación impresa (o en soporte digital puesto en pantalla en los modernos sistemas en línea) de un binomio Imagen + texto: $BI+T$. Cualquiera que sea el soporte donde se presente ese matrimonio informativo: papel, plástico, una pantalla... barro, pergamino, papiro, piedra [15].

Valero, de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona, la define como una aportación informativa, elaborada en el periódico escrito, realizada con elementos icónicos y tipográficos, que permite o facilita la comprensión de los acontecimientos, acciones o cosas de actualidad o alguno de sus aspectos más significativos y acompaña o sustituye al texto informativo [19].

A partir de esta definición, Cairo manifiesta que una infografía no tiene por qué ser publicada por un “periódico” para ser considerada como tal. Cualquier información presentada en forma de diagrama –esto es, “dibujo en el que se muestran las relaciones entre las diferentes partes de un conjunto o sistema”- es una infografía [20].

Álvarez tomando a De Pablos, menciona que la infografía es una herramienta visual, de apoyo periodístico, que ayuda a que los lectores para que asimilen mayor cantidad de contenidos sobre una información o que los capten en mayor detalle. No se debe desligar la infografía didáctica de la infografía periodística (si hablamos desde el plano educativo), puesto que tanto en las dos se nos manifiesta la gráfica o imagen y sintéticamente el contenido de una determinada realidad, de una cosa, un hecho, que se podría englobar en el término “acontecimiento”; podemos ser más claros, las muestra de conocimientos o contenidos de un determinado tema, en una configuración de texto e iconografía que se hace de forma vistosa o como se diría en aspectos educativos: didáctica [21].

Pocos cambios se produjeron desde los orígenes de la infografía en la prensa hasta finales del siglo XX. Tinta –negra primero y en color más tarde– sobre papel, para transmitir ideas, conceptos o acontecimientos fácilmente comprensibles a través de un gráfico, una tabla, un sumario o un diagrama periodístico. Pero la generalización de Internet, la mejora de los anchos de banda y la apuesta de los medios de comunicación por mejorar sus productos multimedia aportaron –y seguirán aportando– nuevas posibilidades a la infografía, que ahora es digital.

Infografía didáctica

El uso u origen de la infografía no nace desde los ámbitos de la formación educativa, sino desde los orígenes de los periódicos y la prensa gráfica como se evidencia en el anterior análisis. El hecho de que posteriormente haya sido trasladado a este ámbito es muy distinto. Tal es así, que la definición que se manejó de infografía, en un primer momento resalta los aspectos periodísticos de su uso.

Su uso en el ámbito educativo es todavía reciente, y presenta dos vertientes, por un lado, su empleo en el aula como forma de presentar la información y atraer la atención del alumnado; y por otro, acercar al alumno a su elaboración y de esta forma desarrollar en él las habilidades para buscar, obtener y procesar la información, o dicho de otro modo, desarrollar la competencia digital y tratamiento de la información. La infografía es una forma válida para entregar conocimientos, por su nivel explicativo y la manera como refuerza un mensaje escrito en base a estímulos visuales que son más fáciles de asociar y entender por el alumno.

Como consecuencia de “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”. Haciendo su inmersión en distintos ámbitos como en el educativo [22].

Reinhardt expresa que “La relación entre comunicación y educación, en la sociedad de la información, es un territorio de preocupación general. Constituye, sin duda, uno de los campos decisivos de la transformación de la cultura y de la educación en nuestros días, y una de las áreas en las que realmente la humanidad se juega su auténtico progreso, o retroceso, en los años venideros” [23].

Según Reinhardt las infografías didácticas son: Conjunto de estructuras enunciativas de característica textual e iconográfica que expresan un contenido referente a un acontecimiento particular transformándolo en un saber público [23].

La infografía se convierte en las aulas en recurso valioso, ya que resume e integra las diversas disciplinas mediante simbología icónica y gráfica. La razón de ser del antiguo cartel o lámina en la pared de las antiguas aulas, puede ser hoy día ocupada o sustituida por elementos infográficos [24].

Minervini realiza una investigación titulada: La Infografía como recurso didáctico, en la que busca determinar en qué medida la infografía incide en el proceso de adquisición de los conocimientos y de qué manera sirve como recurso educativo

ante una cultura visual muy extendida. Al conocerse los resultados que arrojó este estudio, llegó a reconocer que el rendimiento académico o las notas era el favorable. Se resaltan algunas consideraciones como: el interés por usar dicho recurso, para generar un clima de trabajo favorable para la comprensión del tema, reflejando que el uso de la infografía como herramienta didáctica puede permitir la generación de un ambiente asertivo y favorable para el proceso de enseñanza aprendizaje [22]. Este autor pone en práctica una experiencia fundamentada, con el fin de determinar en qué medida las infografías impactan en las formas de acceso y de apropiación del conocimiento, de qué manera sirven como un recurso educativo ante la invasiva cultura visual que rodea a los adolescentes, qué ventajas ofrecen al docente (...) que puedan ayudarlo a presentar temáticas complejas de forma comprensible y amena. [22]

Aguirre, Menjívar y Heimi en su artículo , realizan un estudio o evaluación acerca del uso de la infografía en educación y su relación en el desarrollo de competencias de los estudiantes en un salón de clase; en el que además resalta la utilización de este medio importante para una buena comunicación, descripción y comprensión de los diversos temas complejos [25].

Concluyen que a través de la unión de información y elementos visuales (la infografía), ésta llega a ser un importante medio o herramienta que despliega información coherente, clara y precisa-; es decir, la infografía se convierte en un material potencial, comunicativo y poderoso que resulta útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje del aula, dicho de otro modo se convierte en un medio que motiva el conocimiento, la expresión y creatividad.

A partir del análisis de los conceptos presentados y el resultados de las investigaciones consultada, la autora considera que las infografías didácticas como medio de enseñanza facilitan el aprendizaje de contenidos diversos. Permite gestionar y procesar un gran volumen de información seleccionada, en bloques jerarquizados o categorizados. Amplía la capacidad de síntesis y esquematización, favoreciendo también la memoria a largo plazo de los contenidos al almacenar información relacionada con: hechos, conceptos, imágenes, recuerdos y procedimientos, entre otros aspectos.

Infografías didácticas en el CETIC

Desde el año 1998 se creó el Centro de Estudios de Tecnologías de Informática y Comunicaciones, donde se utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las actividades de superación posgraduada con temáticas relacionadas con la informática, las telecomunicaciones, la supervisión tecnológica, la atención a usuarios finales, etcétera.

Se tuvo en cuenta una población de 50 profesores que imparten las distintas acciones de posgrado.

La muestra la conformaron 35 profesores, la aplicación de una encuesta reveló de forma general las principales dificultades que, en el orden tecnológico, didáctico y estético, inciden en la utilización de las infografías, relacionadas principalmente, con la necesidad de preparación del personal docente, en la correcta selección de las infografías como medio de enseñanza. El análisis de los resultados de las indagaciones empíricas se realizó a partir de la triangulación de la información que aportaron los docentes, directivos, y las observaciones a clases.

El uso de la infografía es muy escaso comparado con otros tipos de imágenes didácticas. Su uso es testimonial, en tanto que, tomando las clases analizadas, la infografía alcanza el 80%. Atendiendo a la cantidad total de imágenes o presentaciones, el profesorado parece decantarse más por la captura de pantalla como imagen didáctica y demostrativa (90% del total), seguida de la ilustración (70%), siempre o casi siempre prediseñada en Office, y por último, de los gráficos, que constituyen un 20% del total.

Conclusiones

La infografía utilizada como medio didáctico, tomando en cuenta el estudio de las fuentes y la interpretación respectiva, arrojan favorablemente que este medio incide favorable y positivamente en el proceso de aprendizaje del estudiante, aunque esta no haya sido un recurso que surge en este ámbito.

Este medio facilita de forma convenientemente el desarrollo y comprensión de los estudiantes, puesto que las imagen, complementado con el texto, permite una mejor transmisión y comunicación de la información o conocimientos aspectos que son esenciales en el proceso de aprendizaje. El resultado del estudio diagnóstico realizado a través de la encuesta, revela las necesidades de elaborar una serie de pasos o procedimientos para apoyar la búsqueda que realizan los docentes.

Los referentes teóricos del uso de los medios de enseñanza y en particular las infografías didácticas en la educación permitieron valorar las posibilidades y ventajas de utilizar este medio en el proceso pedagógico de posgrado en el CETIC, que posibilita el desarrollo de materiales más dinámicos, con interactividades y por tanto con contenidos más motivadores y fáciles.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Educación Superior. Universalización de la Universidad. Informe a la Asamblea Nacional del Poder Popular; La Habana 2004.
2. Zabalza M. Diseño de medios para la reforma. Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa. Sevilla: CMIDE - SAV; 1994. p. 5-61.
3. Gatner F. Planeamiento y conducción de la enseñanza. Buenos Aires: Editorial: Kapelusz; 1970.
4. Mattos LA. Compendio de didáctica general. Buenos Aires: Kapelusz; 1963.
5. Mallas S. Medios audiovisuales y pedagogía activa. Barcelona: CEAC; 1979.
6. Gimeneo J. Los materiales y la enseñanza. Cuadernos de Pedagogía. 1991(194):10-5.
7. Araujo JB, Chadwick CB. Tecnología Educacional. Teoría de instrucción. Barcelona: Paidós Ibérica; 1993. 216

8. Ibáñez JS, Sureda J, Colom AJ. Tecnología y medios educativos. Madrid: Cincel. Educación y Futuro; 1988. 16 p.
9. Medina RA, Salvador MF. Didáctica General. 2 ed. España: Pearson Educación; 2009. 480 p.
10. Castro V. Teoría y practica de los medios de enseñanza. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1986.
11. Bravo C. Un sistema multimedia para la preparación docente en medios de enseñanza través de un curso a distancia [Tesis de Doctorado]. La Habana: Intituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona"; 1999.
12. Álvarez de Zayas C. La escuela en la vida. La Habana: Pueblo y Educación; 1999.
13. Salinas J. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. 2004;1(1):1-10.
14. Horruitiner P. La Universidad Cubana: El modelo de formación. La Habana: Félix Varela; 2006.
15. De Pablos CJM. Siempre ha habido infografía. Revista Latina de Comunicación Social. 1998(5):2-5.
16. Delicado J. Infografía digital. Conceptos básicos. Visual. 1991(14):107-30.
17. Pachó RF. Dimensiones informativas de la infografía. La Imagen en la Prensa Publicación de la Aso. 1992.
18. Grupo Clarín. Manual de Estilo de Clarín Buenos Aires: Clarín.com - Clarín Digital; 1997 [cited 2019]. Available from: https://www.clarin.com/sociedad/manual-estilo_0_SJQE1dZ-AFI.html.
19. Valero SJL. Técnica y tecnología en la infografía de prensa. Revista Latina de comunicación social. 2000(27):321-31.
20. Cairo A. Inografía 2.0 Visualización interactiva de información en prensa. España: Fareso S.A; 2008.
21. Álvarez J. Infoperiodismo: la visión de J. M. de Pablos. Revista Andaluza de Comunicación. 2000;3-4:329-30.
22. Minervini AM. Las infografías interactivas en la práctica educativa de la Biología. Razón y Palabra. 2006(49):1-7.
23. Reinhardt N. Infografía Didáctica: producción interdisciplinaria de infografías didácticas para la diversidad cultural. España: Académica Española; 2010 2010.
24. Aguaded GJI, Martínez-Salanova SE. Seguir una noticia o situación significativa: INFOGRAFÍAS: Blog tgemático; 1999. Available from: http://lasprimerasplanas.blogspot.com/2010/04/seguir-una-noticia-o-situacion_14.html.
25. Aguirre CR, Morales HL, Menjívar EV. Elaboración de infografías: hacia el desarrollo de competencias del siglo XXI. Revista Diá-logos. 2014;9(15).
26. Aguirre CR, Morales HL, Menjívar EV. Elaboración de infografías: hacia el desarrollo de competencias del siglo XXI. Revista Diá-logos. 2014;9(15).

Yanet Simón Dolz. Ingeniera Informática, Profesora Cátedra Gestión de Posgrado, Centro de Estudios de Tecnologías y Sistemas de la Dirección de Tecnologías y Sistemas, MININT,Cuba