

19:39

Aprendizaje visual en la pantalla

El uso del lenguaje visual en la capacitación e-learning para el trabajo

entretejidos
Revista de Transdisciplina y Cultura Digital

Aprendizaje visual en la pantalla:

El uso del lenguaje visual en la capacitación e-learning para el trabajo

Carolina Silva

Aprendizaje visual en la pantalla:

El uso del lenguaje visual en la capacitación e-learning para el trabajo

Resumen

El presente artículo resume las ideas principales de una investigación, que argumenta sobre la aportación del lenguaje visual en la construcción de materiales e-learning orientados a la capacitación para el trabajo. El e-learning en este contexto es un espacio predominantemente visual, donde la experiencia de aprendizaje se lleva a cabo en la pantalla. Así, la imagen digital, con su correspondiente lenguaje visual, actúan como enlace entre el aprendiz y el contenido.

La imagen en el e-learning cumple múltiples funciones, por ejemplo, facilita la comprensión de conceptos complejos y promueve la creación de modelos mentales. El empleo de imágenes ayuda a reducir la carga cognitiva de los aprendices, lo que permite la ejecución de otros procesamientos cognitivos y contribuye al logro de los objetivos de aprendizaje de todo proyecto e-learning.

Palabras claves: Aprendizaje, capacitación, e-learning, imagen digital, lenguaje visual.

Visual learning on the screen: The use of visual language in e-learning training for work

Abstract

This article summarizes a more thorough research about the contributions of the visual language for corporate training through e-learning. In this context, the e-learning space is profoundly visual, for the learning experience occurs precisely within the screen. Thus, a didactic image, with its corresponding visual language, acts as a bond between the learner and the content.

Images on e-learning perform various functions, such as facilitating the comprehension of complex concepts and promoting the development of mental models. By using images on an e-learning project, we can reduce the learner's cognitive load, which in turn gives room to other learning processes and contributes to the fulfillment of the project's learning objectives.

Keywords:

Learning, training, e-learning, digital image, visual language.

Introducción

Como el docente que expone una clase oral en la modalidad presencial, algunos desarrolladores de materiales e-learning ignoran su naturaleza predominantemente visual –pues la pantalla es el espacio en donde se lleva a cabo la experiencia de aprendizaje– y dan mayor importancia a la entrega de contenido textual.

Para las organizaciones, el desarrollo de proyectos e-learning involucra un análisis situacional, que justifique el uso de esta modalidad como alternativa dentro de su oferta de capacitación y que además promueva el logro de los resultados esperados. Lo que incluye evaluar el tipo de problemática que se pretende atender y la viabilidad para incorporar una iniciativa e-learning. La reflexión acerca de los usuarios y estudiantes, se concentra en cuestiones de accesibilidad y plataformas tecnológicas (Tancredi, 2004), o en reflexiones sobre los procesos cognitivos involucrados en el proceso de aprendizaje y las cargas de recursos cognitivos. (Colvin, 2008) ¿Dónde queda el estudio sobre el lenguaje visual y su intervención en el diseño de estas experiencias?

Se sabe que este es un momento que orienta las miradas hacia la capacitación de adultos:

Uno de los cambios recientes más interesantes es el creciente compromiso del sector privado en la educación y formación de adultos a lo largo de la carrera de los trabajadores. Quienes participan en la competición global se dan cuenta de la necesidad intrínseca del aprendizaje y la producción de conocimiento para tener éxito en los mercados mundiales. Existe cierto reconocimiento de la importancia de la inversión dado el valor del aprendizaje. (UNESCO, 116)

Dirigir el interés de este artículo hacia el aprendizaje de los adultos dentro del contexto laboral, significa una oportunidad para dar cuenta sobre el beneficio del uso de los lenguajes visuales en el diseño de materiales de aprendizaje dirigidos a esta audiencia. Porque: "La mayor parte de las investigaciones realizadas sobre el problema del aprendizaje tal como lo realizan los seres humanos, se ha limitado casi siempre a indagar sobre sus primeros años de vida." (Menin, 37). En consecuencia, al considerar a la imagen visual dentro del contexto de la capacitación laboral, muy probablemente mejore las posibilidades de impacto en las experiencias de aprendizaje de esta audiencia.

1. El e-learning y el lenguaje visual

El término e-learning refiere al "... uso de las tecnologías del Internet para proveer un amplio despliegue de soluciones que mejore el conocimiento y el desempeño..." (Rosenberg, 28), de los individuos. Al hablar del aprendizaje en las organizaciones, el e-learning es un recurso de capacitación que permite llegar a la amplia estructura corporativa. El auge del e-learning se explica porque "... ofrece la posibilidad de que las personas puedan aprender sin necesidad de abandonar su puesto de trabajo o bien de dedicar largas horas a sesiones de formación presenciales. Ha permitido que personas que viven en zonas alejadas de las capitales puedan formarse." (García, 288) Igualmente facilita que las personas con movilidad limitada o con responsabilidades que les impiden sujetarse a horarios determinados de estudio, puedan participar de un aprendizaje activo.

En la creación de proyectos e-learning para la capacitación en el trabajo, la imagen digital actúa como enlace entre el aprendiz y el contenido. Sin embargo, diversos factores tales como su cualidad didáctica o el adecuado

empleo del lenguaje visual, podrán promover o, inclusive, entorpecer el logro de los objetivos de aprendizaje esperados. Si la experiencia de aprendizaje e-learning se lleva a cabo a través de pantallas, el estudio del lenguaje visual y de la imagen será una oportunidad para explorar su impacto en el logro de los objetivos de aprendizaje.

Bishop Berkeley postula que el lenguaje visual se compone de ciertas habilidades fundamentales, tales como el distinguir objetos del entorno, rastrear un objeto en movimiento, reconocer el fondo y una figura; habilidades que el hombre comparte con la mayoría de los primates. Berkeley denomina al lenguaje visual como el 'lenguaje universal de la naturaleza', para distinguirlo de los 'lenguajes naturales', específicamente el escrito y el hablado, que, de acuerdo con ciertas posturas, son construcciones culturales basadas en convenciones simbólicas arbitrarias. (en Elkins, 13)

Hay tesis que señalan que desde siempre, el hombre ha estado en busca de una comunicación no mediada; cada progresión del lenguaje, el texto y la tecnología buscan acercarnos a este ideal de comunicación. (Apkon, 39) Gracias a las particularidades del lenguaje visual: su inmediatez, su facilidad de penetración, su carácter más universal y su parecido con la realidad (Acaso, 27); la comunicación visual tiene el potencial de ser ese tipo de comunicación no mediada que tanto se anhela y es muy cercana, gracias al uso de imágenes visuales.

2. La imagen visual en el e-learning

La posibilidad para producir imágenes visuales hoy está al alcance de todos. Actualmente somos testigos de la democratización de un medio que antes era exclusivo de expertos: la

producción fotográfica, la creación y edición de video. Sin embargo, la imagen no tiene una lectura cerrada, puede ser sujeta a diversas interpretaciones y puede desempeñar diversas funciones. Por ello, la producción de mensajes visuales exige gran habilidad: "Un mensaje se compone con un fin: decir, expresar, explicar, dirigir, instigar, aceptar. Para alcanzar ese fin se hacen determinadas elecciones que persiguen reforzar y fortalecer las intenciones expresivas, a fin de conseguir un control máximo de la respuesta." (Dondis, 123) Desafortunadamente, existe una tradición histórica que no reconoce el trabajo intelectual de la producción visual, situándola por debajo de la escritura. Esta se asume como decorativa y no como un mecanismo que amplía nuestra percepción y conocimiento. (Cairo, XXI). Es así que predomina una tendencia por considerar a la imagen visual como embellecimiento, por encima de la sustancia, lo que la sitúa como mero objeto de ilustración y no de comunicación. En ese sentido, se puede identificar que la imagen visual tiene dos funciones: ornamental y comunicativa; la primera compete a la estética y la segunda al campo de la teoría de la comunicación y del lenguaje. Esta última es la que interesa en este trabajo y en específico en su uso didáctico.

De acuerdo con Costa, el concepto de didactismo en la imagen didáctica es más próximo al de aprendizaje que al de enseñanza. No es sólo recibir enseñanzas a través del lenguaje visual, sino además permitir la extracción de aprendizajes. "La expresión 'gráfica' no es [...] una ilustración que acompaña a un texto, ni un estilo, ni una categoría o una especialización del diseño técnico." (Costa y Moles, 42) Sino el resultado de combinar elementos icónicos, lingüísticos y cromáticos orientados hacia una didáctica visual. La imagen didáctica busca hacer comprensibles (un juego entre comprender y aprehender de forma simultánea) las cosas complejas, lo que

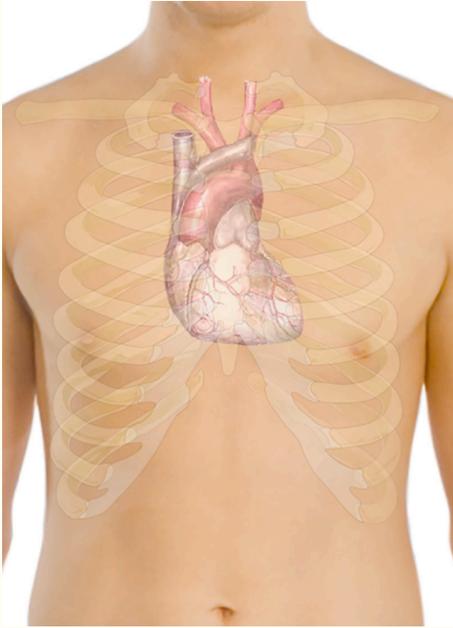


Imagen 1. Ubicación del corazón humano.
Mikael Häggström, 2009. Crédito:
https://en.wikipedia.org/wiki/Heart#/media/File:Surface_anatomy_of_the_heart.png

suscita el interés activo del observador como individuo decodificador que deberá extraer de las imágenes didácticas los conocimientos que le resulten útiles, así como los valores y conceptos que formarán parte de su ser.

Las imágenes didácticas en el e-learning tienen múltiples usos. Uno de los más comunes "... es explicar y proporcionar ejemplos." (Hai-Jew, 42)¹, ya sea a través de imágenes fotorrealistas, dramatizaciones, modelos 3D o capturas en video. Una imagen puede incluir cortes o acercamientos de un modelo para explicaciones más profundas; también puede tener efectos especiales o filtros, para resaltar una pieza al interior de un objeto transparente y así permitir su estudio sin perder su ubicación. A través de las imágenes "... es posible transmitir conocimiento y, a partir de los elementos constituyentes del diseño, volver legibles datos especializados que requieren ser visualizados para su difusión." (Londoño, 98) Por ejemplo, la ubicación del corazón no puede ser observable a simple vista, mientras que el tratamiento gráfico aplicado a la siguiente imagen permite ubicar la posición del corazón humano dentro del cuerpo y, al mismo tiempo, al interior de la caja torácica:

Las imágenes permiten también comparaciones y contrastes, ya sea a través de elementos 3D manipulables, líneas de tiempo, tablas con progresiones, secuencias fotográficas (el antes y el después de una situación o caso). "Diferentes atmósferas inmersivas y contextos pueden ser comparados y contrastados para evocar estados de ánimo." (Hai-Jew, 42)²

Ante esta multiplicidad de aportaciones, existen algunos esfuerzos por clasificar a los gráficos empleados en el e-learning de acuerdo a su función. Una primera clasificación distingue seis funciones (Colvin, 58):

- 1.- "... is to explain and to provide examples." (Hai-Jew 42)
- 2.- "Different immersive atmospheres and contexts may be compared and contrasted to evoke moods." (Hai-Jew 42)

Tipo de gráfico	Descripción	Ejemplo
Decorativo	Elementos visuales que aportan un atractivo estético o tono.	Imagen de una persona conduciendo un vehículo en un curso sobre el funcionamiento de motores.
Representacional	Elementos visuales que ilustran la apariencia de un objeto.	Fotografía de un motor en un curso sobre el funcionamiento de motores.
Organizacional	Elementos visuales que muestran las relaciones cualitativas entre contenidos.	Una tabla con los modelos de motores y sus principales características.
Relacional	Elementos visuales que resumen relaciones cuantitativas entre variables.	Gráfica que compara los caballos de fuerza de diferentes motores.
Transformacional	Elementos visuales que ilustran cambios en tiempo y espacio.	Animación del funcionamiento de un motor.
Interpretativo	Elementos visuales que hacen concretos y visibles los fenómenos y las relaciones intangibles.	Diagrama que ilustra con flechas cómo trabaja la gasolina en un motor.

Imagen 2.- Gráfico organizacional sobre los tipos de gráficos. Adaptado de Colvin, p. 59.

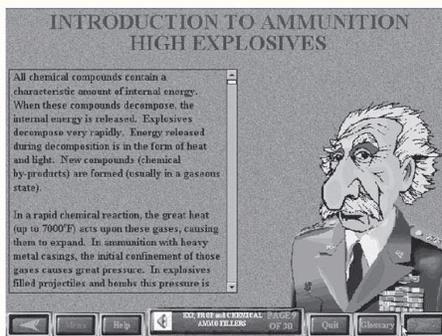


Imagen 3.- Gráfico decorativo. Colvin, p. 57.

3.- "... minimize graphics that decorate the page (called decorative graphics) or simply represent a single object (called representational graphics), and that you incorporate graphics that help the learner understand the material (called transformational and interpretive graphics) or organize the material (called organizational graphics)." (Colvin 58)

Respecto a esta clasificación, Colvin recomienda "... minimizar los gráficos que decoran la página (decorativos) o que simplemente representan un único objeto (representacionales), y que se incorporen gráficos que ayuden a los aprendices a comprender el material (transformacionales e interpretativos) o a organizar el material (organizacional)." (Colvin, 58)³ Dentro de los elementos visuales organizativos se incluyen también aquellos que muestran relaciones entre temas, tales como menús o temarios. Por ejemplo, la imagen 3 muestra un gráfico de tipo decorativo (el personaje en el extremo derecho) que no contribuye al aprendizaje.

En contraste, la imagen 4 muestra un gráfico organizacional que ayuda a reconocer las relaciones cualitativas entre ciertos conceptos.

Una segunda clasificación asigna cuatro roles a las imágenes en el e-learning.



Imagen 4.- Gráfico organizacional diseñado por la autora, 2015.

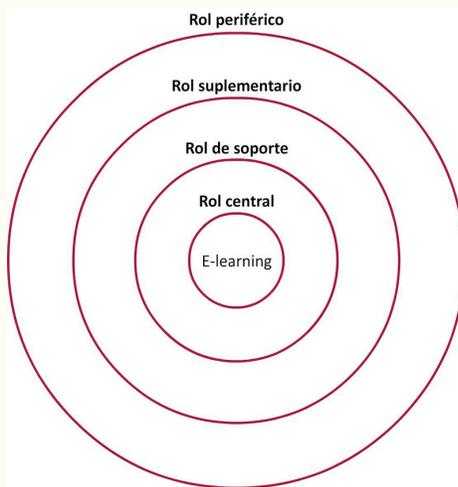


Imagen 5.- Roles de los elementos visuales en el e-learning. Hai-Jew, p. 225.

Al centro del esquema encontramos los elementos visuales que cumplen un rol central cuando son imprescindibles para el aprendizaje, es decir son la causa principal para este fenómeno. Sin ellos el aprendizaje no podría llevarse a cabo y los objetivos de aprendizaje no se cumplirían.

La siguiente órbita incluye imágenes que desempeñan un rol de soporte, contribuyendo al aprendizaje con un valor agregado. No son el propio aprendizaje, pero contribuyen al entendimiento al trabajar al unísono con otros elementos (como textos y audios), para el logro de los objetivos de aprendizaje.

La tercera órbita presenta elementos visuales que desempeñan un rol suplementario, apoyando los objetivos menos críticos de aprendizaje. Ayudan a preparar a los aprendices para enfrentar retos más grandes, como es el caso de los elementos de andamiaje u ofrecen redundancia en el aprendizaje. Su abordaje puede ser opcional para los aprendices, como si se tratase de créditos extra.

La órbita exterior queda ocupada por los elementos visuales que desempeñan un rol periférico, cuyo impacto directo para el aprendizaje es menor. Son parte de la telepresencia general o del look & feel que enriquece el contexto de estudio y otorgan una marca e identidad a la experiencia de aprendizaje. Pueden ser elementos decorativos que "... no se vinculan directamente con los objetivos de aprendizaje definidos, pero que agregan un valor estético". (Hai-Jew, 225)⁴ Aquí, la función estética adquiere valor por el papel que juega al enriquecer el contexto de estudio.

3. Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia

Existe una gran variedad de cursos e-learning – desde cursos saturados de efectos, sonidos, interacciones, juegos y animaciones, hasta cursos que únicamente consisten en pasar pantallas de texto. En los dos extremos, "... un gran número de cursos ignora los procesos cognitivos humanos y, como resultado, no promueven el aprendizaje." (Colvin, 31)⁵ Para no incurrir en este tipo de situaciones, resulta oportuno revisar la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia la cual explica cómo aprenden las personas a través de lecciones multimedia:

4.- "... may not relate directly to the stated learning objectives but rather add aesthetic value." (Hai-Jew 225)

5.- "... many e-learning courses ignore human cognitive processes and as a result do not optimize learning." (Colvin 31)

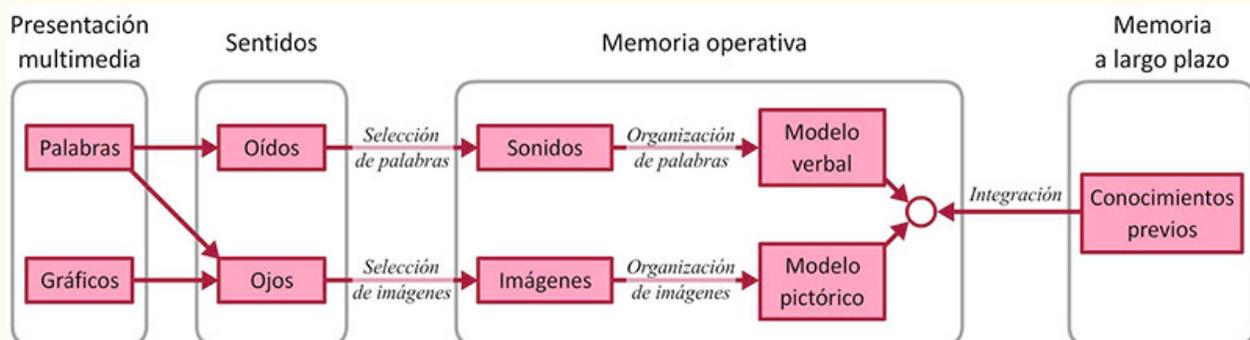


Imagen 6.- Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia. Colvin, p. 35.

Esta teoría presenta oportunidades para considerar la aportación de los teóricos de la percepción y el pensamiento visual, a los especialistas del e-learning, quienes suelen

venir de campos relacionados con la educación, la pedagogía y la gestión de los recursos humanos. Esta teoría muestra cómo al menos el 50% de lo que recibe el aprendiz llega a través del canal visual.

La teoría cognitiva del aprendizaje multimedia puede complementarse desde los campos del lenguaje y el pensamiento visual, pues las imágenes ayudan a distribuir la carga cognitiva de los aprendices. "La información visual y verbal parece ser procesada en forma distinta por el cerebro y, como resultado, un efectivo uso de información visual y verbal ayudará a evitar que los aprendices se sientan saturados..." (Dirksen, 151)⁶ Lo que contribuirá a su experiencia de aprendizaje. Inclusive se observa en el esquema que, cuando las palabras se encuentran impresas en pantalla, son procesadas de forma visual. Más aún, en un ambiente de aprendizaje como el del e-learning, esta teoría necesita de la intervención de estos campos, pues se trata de un entorno en el cual la experiencia de aprendizaje tiene una naturaleza visual.

6.- "Verbal and visual information seem to be processed differently by the brain, and as a result, effective use of both visual and verbal information help keep learners from being overwhelmed by the material..." (Dirksen 151)

En la práctica, existen diversos modelos para el desarrollo de proyectos e-learning. El modelo más popular se denomina ADDIE (Ghirardini, 21), nombre que hace referencia a las siglas de sus cinco etapas: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (analysis, design, development,

Análisis	Diseño	Desarrollo	Implementación	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Necesidades ➔ Audiencia ➔ Tareas y temática 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Objetivos de aprendizaje ➔ Secuencia ➔ Estrategia instruccional ➔ Estrategia de entrega ➔ Estrategia de evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Desarrollo de contenido ➔ Storyboard ➔ Producción del curso 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Instalación y distribución ➔ Administración de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Reacciones ➔ Aprendizajes ➔ Conductas ➔ Resultados

Imagen 7.- Modelo ADDIE. Ghirardini, p. 21.

implementation and evaluation en inglés).

Bajo este modelo, los roles instruccionales y los expertos en contenido se consideran más

importantes. Mientras que los productores de imágenes quedan amalgamados dentro del grupo responsable del trabajo con los medios, cuya función se asume como una labor de integración y no como una tarea de diseño, análisis y creación. La intervención de éstos en el proyecto suele iniciar después de que se han llevado a cabo el análisis de la audiencia y sus necesidades de aprendizaje, así como del diseño de las estrategias instruccionales y de entrega (Ghirardini, 22).

En contraste con el rol que representa la producción de imágenes para el modelo ADDIE, Hai-Jew presenta un proceso para la producción visual en un e-learning, el cual consta de 12 pasos.

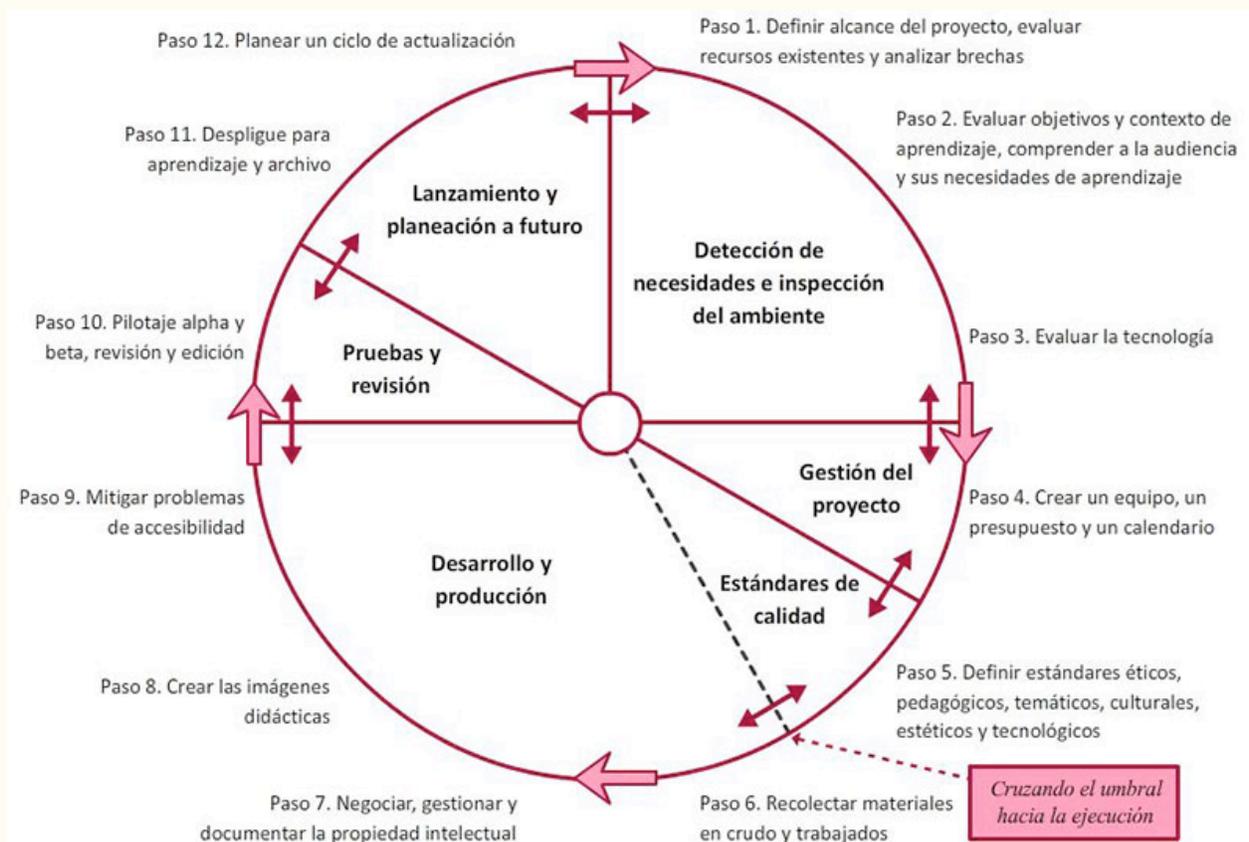


Imagen 8.- Proceso para la producción visual en un e-learning. Hai-Jew, p. 144.

Los primeros cuatro pasos corresponden a tareas de análisis, tales como la evaluación del alcance del proyecto, los recursos existentes y la tecnología. "Para algunas circunstancias de aprendizaje, sólo una docena de imágenes será

requerida para una presentación particular. Para otras, como las de modelos de datos (simulaciones), miles de imágenes podrían ser necesarias.” (Hai-Jew, 144)⁷ Este esquema muestra cómo la producción de imágenes involucra tareas de comprensión de la audiencia, definición, análisis y evaluación que bien pueden formar parte de las fases iniciales de todo proyecto e-learning, lo que amplía el alcance de los productores de imágenes en el modelo ADDIE.

Como se ha visto, la imagen didáctica cumple numerosas funciones en el e-learning; hace que la experiencia de aprendizaje sea atractiva y memorable, facilita la comprensión de conceptos complejos, permite la creación de modelos mentales e inclusive puede ocupar un lugar central para el análisis o la resolución de problemas.

Existen diversos matices para diseñar efectivamente una solución visual para un reto de aprendizaje. El diseño de imágenes que atiendan el «procesamiento preatentivo» será distinto del diseño de imágenes que serán cuidadosamente analizadas y discriminadas. (Hai-Jew, 27)⁸

Igualmente, existirán diferencias para las imágenes que buscan explicar de forma clara un concepto y aquellas que intervengan como mecanismos de descubrimiento y exploración.

Un buen diseño gráfico instruccional será aquel que optimice los procesamientos del pensamiento visual, para permitir a los aprendices llevar a cabo los procesos propios del aprendizaje. “La elección de patrones y símbolos es importante para que las pistas visuales puedan ser procesadas eficientemente por el observador destinado.” (Ware, 174)⁹ Esto implica elegir los elementos visuales adecuados y reconocer los cambios que se producirán, conforme a las decisiones

7.- “For some learning circumstances, only a dozen images may be needed for a particular slideshow. For another circumstance such as ones using data-hungry models (like simulations), thousands of images may be necessary.” (Hai-Jew 144)

8.- “There are numerous nuances to how to effectively design a visual solution to a teaching or learning challenge. The design of imagery for “pre-attentive processing” will differ than designing imagery that will be thoroughly analyzed and vetted.” (Hai-Jew 27)

9.- “The choice of patterns and symbols is important so that visual queries can be efficiently processed by the intended viewer.” (Ware 174)

e interacciones que lleve a cabo el aprendiz a lo largo de su experiencia de aprendizaje. El diseño gráfico instruccional desempeña:

... un papel fundamental al servir como puente entre la presentación de la información, que tradicionalmente ha sido verbal, a la exposición de los conocimientos utilizando los medios, integrando no sólo imagen, sino también sonidos, gráficas, videos y otros soportes que activen los procesos sensoriales de los actores de los procesos educativos. (Londoño, 83)

En síntesis, el éxito de toda iniciativa e-learning depende de la capacidad que los productores tengan para aprovechar las posibilidades que este nuevo medio de aprendizaje ofrece. La imagen visual, con sus múltiples funciones y roles para el aprendizaje, actúa como un valioso arsenal para la producción de materiales e-learning que promuevan el aprendizaje. En contraste, un material e-learning que replique la dinámica de pasar pantallas o leer extensos bloques de texto como un libro, será un fracaso. Si dentro de la experiencia de aprendizaje se aprovechan los estímulos visuales, una carga importante del procesamiento podrá llevarse a cabo de forma visual. Esto favorecerá a que los aprendices desarrollen su pensamiento visual, para la elaboración de modelos pictóricos mentales que contribuirán muy probablemente al logro de sus objetivos de aprendizaje.

Conclusión

El lenguaje visual y la imagen son fenómenos complejos que actualmente son omnipresentes. La imagen didáctica posee un vasto universo y una larga historia. Al viejo dicho: "una imagen vale por mil palabras" Dondis le agrega que un símbolo vale por mil

imágenes (Dondis 90). No es que la imagen valga mil palabras para explicarse, sino que su valor es mayor al de mil palabras reunidas. En diversos casos, la explicación icónica de conceptos abstractos o procesos complejos, ayuda a los aprendices a representarlo mentalmente.

Al cuidar la elección y el uso de los visuales, se facilita el procesamiento y las conexiones de alto nivel, para que la información pase de la memoria a corto plazo a la de largo plazo y se logre así la verdadera comprensión. (Hai-Jew, IX). El empleo de imágenes ayuda a reducir la carga cognitiva de los aprendices para permitir la ejecución de otros procesamientos para el aprendizaje.

La aportación del diseño gráfico instruccional radica en que éste desempeña "... un papel fundamental al servir como puente entre la presentación de la información, que tradicionalmente ha sido verbal, a la exposición de los conocimientos utilizando los medios, integrando no sólo imagen, sino también sonidos, gráficas, videos y otros soportes que activen los procesos sensoriales de los actores de los procesos educativos." (Londoño, 83) Es decir, se requiere de la formación y luego de intervención de un perfil especializado en la producción de imágenes didácticas e imágenes digitales, que además posea un dominio del lenguaje visual. Al contar con un perfil así, un proyecto e-learning se acercará al logro de sus objetivos de comunicación y capacitación.

Fuentes de consulta

Acaso, María. El lenguaje visual. México: Editorial Paidós Mexicana, 2011. Impreso.

Apkon, Stephen. The Age of the Image: Redefining Literacy in a World of Screens. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2013. Impreso.

Cairo, Alberto. The Functional Art. An introduction to information graphics and visualization. Berkeley: New Riders, 2012. Impreso.

Colvin Clark, Ruth y Mayer, Richard E. E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designer of multimedia learning. San Francisco: Pfeiffer, 2008. Impreso.

Costa, Joan y Moles, Abraham. Imagen didáctica. Barcelona: Ediciones CEAC, 1991. Impreso.

Dirksen, Julie. Design For How People Learn. Berkeley: New Riders, 2011. Impreso.

Dondis, Donis A. La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual. Barcelona: Gustavo Gili, 2011. Impreso.

Elkins, James (editor). Visual Literacy. New York: Routledge, 2007. Impreso.

García, Carlos Marcelo. "E-learning en la formación para el empleo: ¿qué opinan los usuarios?" Revista de educación. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2011. Impreso.

Ghirardini, Beatrice. E-learning methodologies. A guide for designing and developing e-learning courses. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011. Impreso.

Hai-Jew, Shalin. Digital Imagery and Informational Graphics in E-Learning: Maximizing Visual Technologies. Hershey: IGI Global, 2010. Impreso.

Londoño López, Felipe César. «El Diseño En La Educación Con Medios Interactivos.» Revista KEPES 2006: 81-113. Web.

Menin, Ovide. Psicología de la educación del adulto. Argentina: Homo Sapiens Ediciones, 2003. Impreso.

Rosenberg, Marc J. E-learning. Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital. Bogotá: McGraw-Hill, 2002. Impreso.

Tancredi, Beatriz. Cursos basados en la web. Principios teórico-prácticos para la elaboración de cursos. México: Trillas, 2004. Impreso.

Ware, Colin. Visual Thinking for Design. Burlington, MA: Morgan Kaufmann, 2008. Impreso.

Informe mundial sobre el aprendizaje y la educación de adultos. Hamburgo: Instituto de la UNESCO para el aprendizaje a lo largo de toda la vida, 2010. Impreso.

Semblanza curricular

Irma Carolina Silva Animas

Formación académica: Es Licenciada en Diseño Gráfico, egresada de la Universidad Simón Bolívar, con 15 años de experiencia en el diseño, desarrollo y gestión de proyectos formativos basados en e-learning. Actualmente se encuentra en proceso de titulación de la Maestría en Comunicación y Lenguajes Visuales en ICONOS Instituto de Investigación en Comunicación y Cultura.

Actividad laboral: Ocupa el cargo de Directora de Investigación, Desarrollo e Innovación en Sistemas CBT y en la Universidad UMeL, ambas empresas del grupo CEPRA, desarrollando programas formativos para empresas como FEMSA, PepsiCo, Pemex, STPS, SEP, Holcim, HSBC, Banorte y GNP. También colabora como docente de la licenciatura en Diseño Digital en ICONOS, Instituto de Investigación en Comunicación y Cultura.

Entretejidos.

Revista de Transdisciplina y Cultura Digital

DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS, año 2, volumen 2, No. 3, Octubre 2015 a Marzo 2016, es una publicación electrónica semestral editada por ICONOS, Instituto de Investigación en Comunicación y Cultura, S.C. con dirección en Av. Chapultepec No. 57, segundo piso, colonia Centro, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06040 en México D.F. Tel. (55) 57094370, www.iconos.edu.mx, entretejidos@staff.iconos.edu.mx. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Se permite la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes, siempre y cuando se den crédito a los autores y se licencien sus nuevas creaciones bajo condiciones idénticas y que siempre sean no comerciales. El objetivo de esta publicación es exponer los hallazgos y las perspectivas de toda la comunidad afín al espíritu y temática de esta publicación electrónica digital, orientada a difundir aportaciones de investigaciones relacionadas con la epistemología del pensamiento complejo y que reflexionen entorno a la cultura, así como con las producciones del ámbito de las tecnologías digitales, desde diferentes campos de estudio y a través de artículos originales, artículos de divulgación, revisiones críticas, estudios de casos, trabajos históricos, actualizaciones, reseñas y críticas.

Aparición: Octubre 2015 a Marzo 2016

Año: 2

Volumen: 2

Número: 3-2015/2016

ISSN: 2395-8154

Comité Editorial

Dr. Jorge Alberto Manrique (UNAM)

Dra. Julieta Haidar (ENAH)

Dr. Julio César Schara (UAQ)

Dra. Teresa Carbó (CIESAS)

Dr. Diego Lizarazo (UAM-Xochimilco)

Dra. Graciela Sánchez (UACM)

Dr. Félix Beltrán (UAM-Azcapotzalco)

Dr. Ignacio Aceves (UAM-Azcapotzalco)

Equipo Editorial

Editor en Jefe: Dr. J. Rafael Mauleón

Editores: Mtra. Adriana Barragán Nájera y
Dr. Miguel Ángel Ixta Ayala.

Editor de desarrollo: Mtro. Tiberio Zepeda
Prats

Editora Web: Mtra. Roselena Vargas

Diseño Web: ICONOS Diseño

Corrección de estilo: Mtra. Ileana Díaz
Ramírez y Mtra. Lourdes Chávez Sandoval

Relaciones Públicas: Mtro. Francisco Mitre

Traducción: Diego Pineda Hernández