



Interamerican Journal of Psychology

ISSN: 0034-9690

rip@ufrgs.br

Sociedad Interamericana de Psicología
Puerto Rico

González García, Javier
CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE MATERIALES MULTIMEDIA EDUCATIVOS
Interamerican Journal of Psychology, vol. 49, núm. 2, 2015, pp. 139-152
Sociedad Interamericana de Psicología
San Juan, Puerto Rico

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28446019002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE MATERIALES MULTIMEDIA EDUCATIVOS

Javier González García¹

Universidad de Guanajuato, México

RESUMEN

En este trabajo analiza la funcionalidad de un material multimedia educativo, para reconocer distintos soportes (blogs, webs docentes, recursos multimedia...) en los que se pueda mostrar un material educativo. El manejo de conceptos no verbales pueden inclinarnos hacia una buena o mala composición, también se necesita explorar tendencias de usuario en función de sus edades e intereses, e indicar un camino, fuera de esta misma especialidad, para lograr encontrar nuevas rutas que permitan mejorar el trabajo a desarrollar. Se realiza una descripción inicial de las características externas, objetivos principales y funciones esenciales de 5 recursos educativos multimedia, 3 blogs, 5 webs docentes, un intento de análisis de un recurso de una página educativa, 8 webs educativas en lengua castellana por áreas de conocimiento, y una breve descripción de los recursos multimedia con más impacto en México.

Palabras clave

Material multimedia, interés educativo, soporte, criterios de análisis, revisión teórica y práctica.

Abstract

This paper analyzes the functionality of an educational multimedia material, to recognize different media (blogs, websites teachers, multimedia resources ...) in which you can show an educational material. Managing nonverbal concepts may lean toward a good or bad composition also needs to explore trends in user based on their ages and interests, and specify a path outside this same field, find new routes to achieve to improve the work to develop. An initial description of the external features, main objectives and functions of 5 essential multimedia educational resources, 3 blogs, 5 teacher's websites, an attempt to analyze an educational resource page, 8 educational websites in Spanish is by knowledge areas, and a brief description of the media with more impact in Mexico.

Keywords

Multimedia, educational interest, support, analysis criteria, theoretical and practical review

1. Corresponding author: Address correspondence for this article should be address to Javier González García, email: jr2000x@yahoo.es

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE MATERIALES MULTIMEDIA EDUCATIVOS

Análisis de páginas web de interés educativo

“El cuerpo dice lo que las palabras no pueden decir”. Matha Graham

Comunicamos la información que pretendemos volcar en nuestro documento Web empleando texto y objetos a través de un entramado no lineal que reconocemos bajo los términos de diseño interactivo, arquitectura de la información, navegación, etc. Todo ello aparece reflejado en la ventana de los navegadores. Lo hace con programación basada en HTML u otro lenguaje compatible. Al emplear estos lenguajes, por separados o de manera conjunta, usamos herramientas que nos permiten construir, poner en ruta hacia la localización donde tenemos la información en un determinado servidor, o bajar el material a disco duro del usuario final directo. Con estas herramientas construimos lo que Martha Graham llama “palabras” en la cita con la que se inicia esta parte. Con ellas no se dice todo. Necesitamos estructurar un “cuerpo” donde presentarlas de manera entendible para el usuario final, sea directo o indirecto. A ello le damos el nombre de composición. Los contenidos con aspectos educativos que nos ofrece la red son muchos. Cada vez hay más páginas de las que podemos obtener materiales, o a las que podemos entrar con los alumnos en una determinada asignatura, u ofrecerles con ellas un rato de ocio formativo. A la hora de examinar el contenido de una página web que puede resultar interesante para los docentes, podemos atender a muchos aspectos diferentes. Es interesante seguir unos criterios de valoración para no perderse en los incontables contenidos de la red. A continuación proponemos algunos de estos aspectos a tener en cuenta

Tabla 1.

Criterios de valoración de webs educativas. Aula 21 (2010).

ASPECTOS GENERALES	
Título de la página	Información general sobre el contenido de la página, el idioma en que está escrita, el país donde está ubicado el servidor que la ofrece (según el dominio de la URL) y sus autores
Dirección URL Autores/Productores: (e-mail, ciudad, país)	
TIPOLOGÍA:	Tienda Virtual - Teleformación tutorizada - Material didáctico on-line - Web temática - Prensa electrónica - Centro de Recursos - Índice/Buscador - Entorno de comunicación – Portal (subrayar el que más se ajusta)
UTILIZACIÓN EN EL AULA	
Nivel	Identificar el nivel de los alumnos que pueden trabajar con la página, aunque esto es relativo, ya que también dependerá de la profundidad con que se usa la página.
Área	Ver si la página se ajusta al trabajo con un área concreta o no.
Temporalización	Tiempo que se le va a dedicar al trabajo con la página y momento del curso académico en el que se utilizará.
Actividades a realizar con la Web	Definir claramente qué actividades son adecuadas para trabajar con los alumnos para no perder tiempo innecesariamente.
ASPECTOS CURRICULARES	
Contenidos curriculares	Observar si los contenidos se ajustan a alguna parte del currículo, si permite trabajar temas transversales, si se puede utilizar para motivar a los alumnos proporcionándoles un rato de ocio formativo, si contiene materiales interesantes para el profesorado, etc.
Interés para el profesorado	Analizar si la página contiene materiales, artículos u otros contenidos que, aunque no sirvan para que la visiten los alumnos, sí sean de utilidad para el profesorado.
Interés para los alumnos	Existen muchas webs que podemos integrar en el desarrollo del currículo como una herramienta más para los alumnos, aprovechando sus contenidos para que ellos alcancen los objetivos previstos.
¿Permite que los alumnos incluyan sus creaciones?	(Dibujos, textos,...), tras pasar un filtro que depende de cada página, son colocados en la web, de forma que en una próxima visita se pueden observar. Es un elemento muy motivador para ellos. Suele aparecer, sobre todo en páginas dedicadas a Ed. Infantil y Primaria.
¿Presenta materiales para trabajar on-line?	A veces, las páginas ofrecen cuestionarios, juegos u otro tipo de materiales que permiten que los alumnos obtengan respuesta a sus acciones de manera inmediata. Estas páginas resultan mucho más atractivas que las demás.
¿Contiene materiales	Materiales instalados en el disco duro del ordenador. Puede tratarse de juegos.



para descargar?	programas de generación de materiales, música, etc...
ASPECTOS GRÁFICOS	
Aspecto gráfico estático	El aspecto gráfico de una página es muy importante, ya que determinará en gran medida la actitud de los alumnos frente a ella. No lo es tanto si la página está dirigida al profesorado, aunque una página con un diseño agradable siempre facilita la tarea.
Aspecto gráfico dinámico	Las animaciones pueden conseguir que una página sea muy atractiva para grupos de alumnos de Ed. Infantil y Primaria. Sin embargo, pueden resultar contraproducentes para alumnos más mayores, ya que les pueden resultar poco adecuadas. Debemos, pues, valorar su necesidad en cada caso concreto.
ASPECTOS TÉCNICOS	
LIBRE ACCESO: INCLUYE PUBLICIDAD:	<p>≤ SI ≤ NO</p> <p>≤ SI ≤ NO</p>
Navegabilidad	Para que una página, sea para uso de los alumnos o del profesorado, resulte útil es imprescindible que técnicamente tenga una buena navegabilidad. Esto implica que sea fácil llegar a cualquier parte de la página, que no queden "callejones sin salida", es decir, páginas en las que no hay ningún enlace que nos permita pasar a otra zona de la web, que los botones de navegación sean claros. Algunas incluyen un "Mapa del web", página en la que describe la estructura completa para facilitar el acceso. Otras proporcionan una "Guía de navegación rápida", que ofrece en una lista desplegable todas las secciones del web.
Interactividad	Es muy interesante que la página ofrezca posibilidades de interacción al usuario, tanto si los destinatarios son alumnos como si son profesores. Esta interactividad implica la posibilidad de participar de alguna manera en la página. Puede ser desde algo tan simple como una dirección de correo a la que enviar opiniones, hasta cuestionarios, votaciones, juegos on-line, etc...
Requisitos técnicos: (hardware y software)	Prever si la visualización de la página precisa de plug-ins tales como Flash Player, máquina virtual Java etc

Partimos de 5 criterios en el análisis de materiales digitales (Velázquez, 2010; y Alvarado, 2010):

1. Contenido. Base de datos y tipo de discurso.

Se trata de llegar al concepto de intertextualidad, partiendo de una variedad de elementos que adquieren nuevo sentido, estableciendo unas diferencias en el tratamiento: géneros discursivos y forma de articulación entre ellos

2. Estructura. Interfaz guía e interacción.

Se trata de establecer los criterios para un Interfaz guía. Partir de múltiples voces y puntos de vista, para que el alumno pueda extraer sus propias conclusiones. La meta es generar un texto interactivo: diversión educativa, familiarizar con los modelos de interacción textual y social.

3. Diseño. Estética multimedia y multimodalidad.

Se unifica en un solo cuerpo de comunicación los distintos lenguajes expresivos. El diseño debe facilitar un uso y visibilidad de los contenidos, además de ser elemento estético. La escritura abandona sus privilegios, la palabra se carga de sentido nuevo, convive con otros medios.

4. Didáctica. Proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se trata de comprender el proceso de enseñanza y aprendizaje desde la óptica de las herramientas técnicas. Se observa qué tipo de relación propician las aplicaciones multimedia (programa-profesor; programa-alumno y profesor-alumno). A través del análisis de las funciones y papeles *profesor* y *alumno* podemos deducir el modelo de aprendizaje y educativo.

5. Metodología. Potencialidad del recurso en el aula.

Se trata de hacer más eficiente la dirección del aprendizaje: elaboración de contenidos, adquisición de habilidades e incorporación de actitudes. Todo esto ayuda a programar, y es el punto de partida de la educación para y desde los medios.

Composición

La imagen gráfica seguida en la interfaz gráfica de usuario que planteamos y que se ve reflejada en varias guías de estilo gráfico sigue los hallazgos de la investigación en comunicación no verbal. La imagen latente, la

metáfora, todo aquello que puede ser entendido como “segunda lectura”, sea pretendida o no, y analizada desde las correlaciones entre la información y lo que puede entender el usuario final.

Fusión

Cuando nos referimos a palabras escritas lo hacemos con respecto a aquellas reconocidas por una amplia mayoría del ámbito social al que pertenece el usuario final directo al que nos pretendemos dirigir. Por ello en el caso de emplear combinaciones de fragmentos de palabras, mezcladas entre ellas, sí que podremos entender que se trata de una comunicación no verbal al encontrarnos con conocemos como fusión de conceptos. Un ejemplo de fusión de conceptos lo podemos tener en el título “di-web-seño” que nombra el foro de diseño estuvo activo (1997-2001) desde www.fernandezcoca.com. Esta palabra se compone de tres que aglutinan el concepto a seguir:

Funciones

La comunicación no verbal empleada de manera consciente sirve para apoyar la información dada en varias formas, dependientes estas del “objetivo de la fuente o a pesar de su intención” –Hunt-. Conociéndolas y comparándolas con sus características dentro de la composición de la interfaz gráfica de usuario de nuestro documento Web podemos aprovecharla en cada una de las páginas que lo compondrán. El significado no verbal de un mensaje depende del contexto en el que se encuentra. Bajo este contexto entenderemos tanto los condicionantes sociales como la disposición de los usuarios involucrados en la comunicación – administrador y final, sea directo o indirecto- en cada momento.

Fidelidad

En comunicación verbal entendemos fidelidad como “la correspondencia entre el mensaje (señal) transmitido y u recepción (...) entre la intención de la fuente y la comprensión del receptor de esa intención” –McEte-. Traemos el concepto de fidelidad a la parte que referencia lenguaje no verbal ya que puede ser parte de ella ya que es posible que una misma palabra pueda tener significados distintos en zonas, o países, donde se hable una misma lengua. Es el caso de la lengua española hablada en España y en Hispanoamérica. Mientras que todos los usuarios de un mismo idioma tienen acceso a una fuente de palabras en común no lo tienen hacia unas mismas ideas en común. Hemos de buscar la máxima similitud entre la intención del mensaje y lo que se recibirá. Con ello evitaremos la aparición de ruidos que mal interpreten el objetivo que nos hayamos propuesto. En el caso de la composición empleamos pictogramas e imágenes que pueden acusar fallos de legibilidad debido al bajo grado de fidelidad que puedan tener. Para no tener problemas de fidelidad hemos de observar:

- Comparar los elementos que empleemos en nuestra composición con otros similares, o ellos mismos, usados en otros documentos Web y soportes. Observar si se entiende la relación información pretendida / información entendida.
- No mutilar las señales gráficas de manera que puedan ser ilegibles en cuanto a su intención original.
- Si se emplean imágenes o composiciones ya usadas de manera general y reconocidas por el gran público podemos dar pie a error o equívocación en el usuario, así como desconfianza hacia la calidad de nuestro producto.
- Si empleamos imágenes o composiciones relacionadas con temas radicalmente distintos la reacción será la misma.
- Si prevemos que nuestro usuario final pertenece a culturas sociales distintas hemos de realizar pruebas que nos permita conocer el grado de fidelidad común en la composición presentada en dichas culturas.
- Si realizamos una composición de interfaz de usuario empleando herramientas que puedan necesitar versiones actualizadas del navegador, o plug ins adecuados (caso de Flash ®), estudiar la conveniencia de realizar versiones de la interfaz y contenidos adaptadas a usuarios de menor nivel en cuanto a estos requerimientos. Para ayudarnos a identificar problemas de fidelidad podemos atenernos a los siguientes puntos de partida, que cada desarrollador podrá adaptar a sus propias necesidades según el proyecto de documento Web en el que esté involucrado.

Premios al desarrollo de Materiales Educativos del ITE

Vamos a realizar inventario de los mejores materiales educativos en España, según el *Instituto de Tecnologías Educativas* que selecciona los proyectos didácticos más innovadores de la Red. El Ministerio de Educación español, a través del Instituto de Tecnologías Educativas (ITE), reconoce e impulsa cada año la labor de estos profesionales con la concesión de los Premios al desarrollo de Materiales Educativos. Los materiales que optan a estos premios trabajan los contenidos curriculares de los distintos niveles educativos anteriores a la universidad. Se valora sobre todo, además del carácter multimedia e interactivo, su adecuación y funcionalidad para la correcta difusión en la Red, la creatividad, la accesibilidad en la navegación y su adaptación a la diversidad del alumnado. De este modo, estos materiales premiados cuentan con la garantía de ser instrumentos didácticos de utilidad para toda la comunidad educativa, desde los docentes y alumnos hasta, en muchos casos, los progenitores (Vázquez Reina, 2011). En la sección de recursos del ITE, junto con otros materiales, se recopilan la mayoría de los proyectos galardonados en las distintas ediciones. Se clasifican por niveles educativos y por grupo de destino (padres, alumnos o maestros). En la edición de 2010 se han galardonado materiales de dos categorías: recursos educativos multimedia y blogs educativos. Estos son algunos de los más destacados.



Recursos educativos multimedia

- 1) Laboratorio básico de azar: LABAPC es un material multimedia en forma de página web, formado por más de 50 aplicaciones. Se dirige a alumnos de 2º y 3º ciclo de Primaria y ESO y está concebido para abordar la enseñanza y aprendizaje de la probabilidad con una metodología basada en la experimentación y simulación. El recurso incorpora una completa guía para docentes y otra para el alumnado.
- 2) Animalandia: es un proyecto de Fernando Lisón Martín, profesor de Ciencias Naturales y Matemáticas en el IES Juan Carlos I de Ciempozuelos (Madrid). Recoge un completo compendio zoológico con 4.141 fichas de animales, 704 fichas de taxones, 28.314 fotografías y 197 vídeos. Va más allá de lo divulgativo, ya que incluye juegos y actividades para que los alumnos perfeccionen y amplíen sus conocimientos de una forma entretenida y divertida a la vez.
- 3) The OLOA Project: un webquest diseñado por Mireia Grané, profesora de inglés del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña, para un aprendizaje práctico de la lengua inglesa de los alumnos de 4º de ESO. Los estudiantes se convierten en periodistas y el proyecto les guía a través del proceso de creación de un boletín de noticias para radio, que luego pueden compartir con sus compañeros. Con las actividades propuestas el alumnado refuerza, entre otras habilidades, la interpretación, el análisis o la síntesis.
- 4) Ara y Belbo: Balbino de Oro Martín es el creador de esta aplicación didáctica diseñada para desarrollar la percepción espacial, la memoria visual y la coordinación oculomanual de los alumnos de Educación Infantil. Está formada por 78 actividades que los niños pueden realizar de forma autónoma como complemento a su actividad diaria en las clases. Combina el carácter lúdico con el educativo para que el aprendizaje sea más eficaz.
- 5) Ortografía natural: José Bustillo, del CEIP Alfonso X el Sabio, de Arcos de la Frontera (Cádiz), ha desarrollado este programa, disponible on line o para descargar, en el que se abordan los contenidos de ortografía básica de primer y segundo ciclo de Primaria. Adivinanzas, sudokus, dictados o secuencias de palabras son algunas de las actividades prácticas para motivar al alumnado en el correcto aprendizaje de la escritura.

Blogs educativos

- a) Play Fol: Lourdes Barroso, del IES Laguna de Joatzel, en Getafe (Madrid), recopila en este blog una extensa colección de materiales de producción propia centrados en el módulo de Formación y Orientación Laboral (FOL). Uno de los principales objetivos es desarrollar la capacidad del alumnado de buscar, seleccionar y procesar información para dar respuesta a las cuestiones que se le planteen en torno a esta área, a la vez que se promueve el aprendizaje activo.
- b) Educación musical: Massimo Pennesi, del IES Vega de Mijas, de Las Lagunas (Málaga), comparte con los navegantes en su blog numerosos recursos musicales de utilidad para el aula. Para fomentar el trabajo colaborativo, proporciona un espacio también para los blogs y los trabajos de sus alumnos.
- c) Vamos a publicidad: "*anuncios para aprender*", así subtítulo Marta María Moro, orientadora del IES Auga da Laxe, en Gondomar (Pontevedra), este blog dedicado a los usos educativos de la publicidad en el aula. Aborda diferentes contenidos relacionados con el currículum educativo de las diferentes etapas, con propuestas prácticas y enlaces a numerosos materiales gráficos y audiovisuales de apoyo para ilustrar la enseñanza.

Como elemento y enfoque común de estos recursos intuimos rasgos básicos del Socio-constructivismo (Meneses, 2007). Basado en muchas de las ideas de Vigotsky, que considera los aprendizajes como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos, pero inseparable de la situación en la que se produce. Tiene lugar conectando con la experiencia personal y el conocimiento base del estudiante y se sitúa en un contexto social donde él construye su propio conocimiento a través de la interacción con otras personas (a menudo con la orientación del docente). Los aspectos destacados para este enfoque son:

- 1) Importancia de la interacción social y de compartir y debatir con otros los aprendizajes. Aprender es una experiencia social donde el contexto es muy importantes y el lenguaje juega un papel básico como herramienta mediadora, no solo entre profesores y alumnos, sino también entre estudiantes, que así aprenden a explicar, argumentar... Aprender significa "*aprender con otros*", recoger también sus puntos de vista. La socialización se va realizando con "*otros*" (iguales o expertos).
- 2) Incidencia en la zona de desarrollo próximo, en la que la interacción con los especialistas y con los iguales puede ofrecer un "andamiaje" donde el aprendiz puede apoyarse.
- 3) Aprendizaje colaborativo y el aprendizaje situado, que destaca que todo aprendizaje tiene lugar en un contexto en el que los participantes negocian los significados, recogen estos planteamientos. El aula debe ser un campo de interacción de ideas, representaciones y valores. La interpretación es personal, de manera que no hay una

realidad compartida de conocimientos. Por ello, los alumnos individualmente obtienen diferentes interpretaciones de los mismos materiales, cada uno construye (reconstruye) su conocimiento según sus esquemas, sus saberes y experiencias previas su contexto.

Modelos de web docente

Cada vez son más los profesores y las asignaturas que tienen publicada una web que sirva de apoyo a la enseñanza presencial o que constituya elemento primordial en el proceso de aprendizaje, como es en el caso de la Teleformación (Mur y Fernández, 2008). A través de la observación de webs de otros profesores y asignaturas podemos hacernos a la idea de qué modelos de webs educativas existen y cuáles son las que se adaptan mejor a nuestros alumnos y asignaturas (Marqués, 2010). Veamos 5 ejemplos:

Sistemas Informativos Contables -Univ. de Zaragoza- (<http://ciberconta.unizar.es/sic>)



● **¿Qué ofrece?**

Programación detallada de las sesiones de la asignatura. Las clases presenciales de la asignatura se imparten en un aula de informática. Cada estudiante dispone de ordenador con conexión a Internet. Mientras el profesor explica en la pizarra con su ordenador y cañón de vídeo, los alumnos siguen la lección directamente en su equipo. Hemos observado que este método es preferido a las típicas presentaciones en Power Point, si el alumno dispone de ordenador en el aula. Estar conectados a Internet permite acceder en clase a las fuentes de información de la lección.

Análisis Exploratorio de Datos -Univ. de Oviedo- (<http://www.aulanet.uniovi.es:8080/asignaturas/default.asp>)

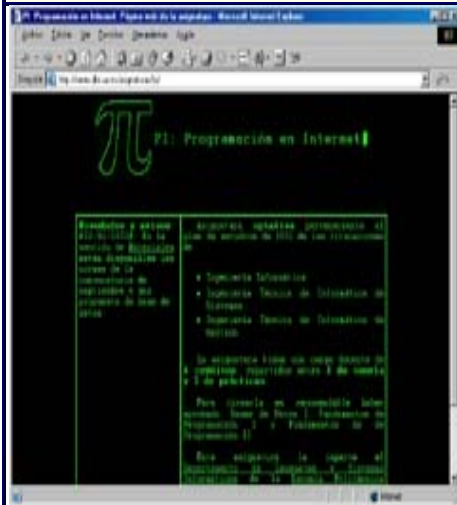


● **¿Qué ofrece?**

Es una de las asignaturas ofrecidas por la Universidad de Oviedo. Preparada para seguimiento 100% no presencial. Con videoconferencias, lecciones virtuales, mediateca, tutorías, etc. El acceso es mediante password, pero a la primera de las asignaturas permiten acceder como invitados. Con nombre de usuario invitado y password invitado.



Programación en Internet –Universidad de Alicante- (<http://www.dlsi.ua.es/asignaturas/pi>)



● **¿Qué ofrece?**

Incluye programación, documentación descargable en formato PDF, criterios de evaluación y enlaces relacionados con la programación en Internet. Además, un apartado de novedades actualizado regularmente sobre las noticias de interés acerca de la asignatura.

● **Aspectos destacables**

El diseño es muy original, emulando a los antiguos ordenadores, con fondo negro, texto verde y ausencia de imágenes. Es reseñable la cantidad de materiales disponibles para descargar en formato PDF que explican los contenidos de forma sencilla.

Informática Ciencias Económicas: -UNL (Argentina)- (<http://fce.unl.edu.ar/informatica/index.html>)



● **¿Qué ofrece?**

De forma estructurada en cuatro partes incluye abundante información para seguir la asignatura de Informática de la Facultad de Ciencias Económicas. Las secciones son la cátedra (programación y docencia), recursos (tutoriales y enlaces), consultas (foros, newsletters,...) y zona de práctica (ejercicios, evaluaciones,...).

● **Aspectos destacables**

Estructura del diseño web muy didáctica, diferenciando las partes de la web de forma clara. En la página de inicio se incluye además del índice a todo el sitio web, las últimas consultas al foro y la posibilidad de descargar tutoriales de software. Contiene prácticamente todos los elementos necesarios en una web docente.

Recursos didácticos para biología: IES Moncho Valcarce -La Coruña- (<http://www.joseacortes.com>)



● **¿Qué ofrece?**

Página web con recursos didácticos sobre biología para bachillerato. Incluye información sobre las asignaturas impartidas en 2º bachillerato con especial hincapié a las Pruebas de Acceso a la Universidad. Contiene la programación, enlaces múltiples y test de evaluación

● **Aspectos destacables**

La posibilidad de realizar test de autoevaluación es uno de los aspectos más destacables de la web, ya que los alumnos pueden seguir a partir de unos tests su evolución en la asignatura. El diseño se basa en las tablas con tres partes diferenciadas en forma de columnas en la página principal.

Análisis en profundidad. PÁGINA: EDUCAR

- 1) *Recurso:* Textos escolares
- 2) *Estructura:* es un sitio educativo que presenta una colección de libros diseñados para realizar actividades escolares en el aula para niños de diferentes edades el cual para cada grado tiene un ejemplar diferente, cumpliendo con los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación encaminados a mejorar la calidad de

- la educación. Esta propuesta de EDUCAR está enfocada al aprendizaje del estudiante partiendo de sus conocimientos básicos, en base a que los niños desarrollen su propio aprendizaje con la colaboración del maestro que es el que le facilita al estudiante medios, herramientas y diferentes materiales para que este pueda crear su propio aprendizaje. Tratan de presentar una colección de guías basadas en la corriente pedagógica constructivista. Se buscan medios que le permitan al estudiante tener una buena interacción y comunicación como parte del aprendizaje constructivo que el va formándose partiendo de sus propios conocimientos. Para la realización de actividades en clase se puede diseñar, por ejemplo, un programa en el cual los niños tengan que resolver problemas lógico-matemático, en donde puedan observar el cuerpo humano, la vida de los animales (ciencias sociales), juegos con palabras diseños gráficos para que trabajen artística, y por último hacer un croquis de un país cualquiera para que ellos ubiquen los departamentos, los relieves, montañas, ríos y mares.
- 3) *Didáctica*: dado que la página está dirigida para niños de preescolar se creó en forma de juegos, lo que significa que si ellos quieren pasar a la observación de la actividad en su segunda etapa tienen que responder adecuadamente la actividad anterior.
 - 4) *Actividades*: los niños se van a encontrar con actividades en donde les va a tocar crear algunos temas, por supuesto van a tener una guía para hacer esto. Muchas están centradas en el docente, ofreciendo la posibilidad a los estudiantes de pensar, ser creativos y al mismo tiempo están aprendiendo temas de las materias básicas escolares.
 - 5) *Contenidos curriculares*: la web es diseñada con relación al currículo ya que se están trabajando áreas escolares integradas a la tecnología e informática, ofreciendo actividades para el aprendizaje del niño(a) en determinadas áreas.
 - 6) *Interés para el profesorado*: es de interés para el profesorado no por el gran contenido de información, sino porque les está dando estrategias para que los niños tengan mejor asimilación de los temas, lo cual va hacer más sencillo para el docente cada clase con los niños.
 - 7) *Interés para el trabajo con los alumnos*: la facilidad de la realización de las actividades puede motivar el interés de los niños, ya que están diseñadas en estilo de juegos y porque podrán ir teniendo nociones para la creación de su propia página en la cual podrán publicar todas sus creaciones.
 - 8) *Materiales para trabajar on-line*: la página presenta actividades de respuestas múltiples, su formato es muy parecido al de quien quiere ser millonario en donde ellos deben acertar si quieren ganar puntos y la acumulación de puntos les va dando privilegios en la página, como juegos interactivos y algunas imágenes del agrado de ellos.
 - 9) *Materiales para descargar*: la página posee una clave que se digita donde se pueden descargar los juegos e imágenes.
 - 10) *Diseño*: la página dispone de un sitio en donde los niños podrán encontrar imágenes a las cuales poner la animación que ellos prefieran.
 - 11) *Elementos multimedia*: el sonido está en función de la temática, en algunos casos será necesario como por ejemplo: el tema de los animales este tendrá el sonido de cada uno de los animales para mejor atracción de los niños y en otros por la animación que ellos escojan para el trabajo que realicen.
 - 12) *Libertad de acceso*: este sitio es gratis el cual es de fácil acceso en donde encontrarán muchos temas de interés para los usuarios de cualquier edad, pero para ingresar a las actividades si se necesitara una clave la cual se le activara a los niños en cada clase, para que el docente se asegure de que las actividades sean realizadas en el salón de clase.
 - 13) *Navegabilidad*: navegación sencilla ya que está diseñada para niños de cinco años en adelante, por lo cual todo es sencillo desde los botones de inicio, como los sitios web que esta tiene. Por esto se diseña una ruta que el visitante entenderá como ir al lugar de búsqueda.
 - 14) *Interactividad*: se crearan unos enlaces en donde el usuario pueda interactuar con otras páginas que tengan información de entretenimiento y de aprendizajes significativos.

Otras webs de impacto por cada área de conocimiento

Analizamos por áreas de conocimiento las webs educativas que nos han parecido más interesantes, partiendo del portal <http://www.educoas.org/>, llamado Portal Educativo de las Américas, auspiciado por la Organización de los Estados Americanos. Aquí podemos encontrar todo tipo de recursos: cursos, comunidades de práctica, proyectos, temas de interés, recursos educativos abiertos, revistas digitales, apoyos de organismos e instituciones, brindando servicios directos a través principalmente del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC).



La Carabela del conocimiento <http://www.lacarabela.com>



La Carabela del Conocimiento es un espacio para el desarrollo de la Cultura, la Educación, la Ciencia y la Tecnología existente en el ciberespacio. Para ello ha desarrollado un grupo de herramientas, algunas conocidas y otras novedosas, pero a diferencia de cualquier otro grupo de herramientas tecnológicas, las que *La Carabela* presenta pueden ser utilizadas hasta por cualquier persona sin necesidad de tener conocimientos de programación ni soporte que se le parezca. La Interactividad la propone el usuario, que puede convertirse en Administrador de Listas y Corresponsal de Boletines.

Las herramientas claves que presenta son un servidor de listas que puede administrarse desde la web, lo que le permite a cualquier institución crear una lista de interés privada. Además cuenta con un Servicio de Chat, con salas temáticas. Una Mediateca en donde se pueden encontrar videos educativos, archivos de sonido, fotos, programas populares, desde donde se pueden disponer de estos recursos. También cuenta con un Buscador, una extensa base de datos con unos 4000 enlaces de interés temático, categorizados y evaluados por especialistas.

El Portal Educativo de las Américas. <http://www.educoea.org>



El Portal Educativo de las Américas es un sitio que de manera fácil y ágil brinda información relevante en cuatro idiomas referida a las mejores oportunidades educativas a distancia disponibles para todos los ciudadanos de las Américas. Es una iniciativa de la Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo (AICD) de la Organización de los Estados Americanos (OEA). Está dirigido a toda persona interesada en acceder a información actualizada y precisa sobre las mejores oportunidades de educación a distancia en la región. Estudiantes, educadores, profesionales, investigadores y funcionarios gubernamentales pueden beneficiarse al contar con esa información en una locación central en lugar de tener que navegar por múltiples sitios en búsqueda de los datos que necesiten. El principal objetivo del Portal es hacer uso de métodos educativos alternativos y difundir las oportunidades formativas de alta calidad académica. La mayoría de las ofertas educativas que se encuentran en la base de datos del Portal se refieren a programas de enseñanza y aprendizaje a distancia. Estos programas se clasifican en diferentes niveles tales como: técnico, asociado, bachilleratos universitarios, licenciaturas, maestrías y doctorados, y se encuentran agrupados por las áreas de los distintos programas (administración de empresas, ciencias, comunicaciones, educación, etc.) y el tema académico (negocios internacionales, física aplicada, periodismo, educación especial, etc). Posee enlaces a más de 4.000 oportunidades y participan más de 1.000 universidades e instituciones de particular interés resulta la información de la sección "Becas" en donde se difunden las distintas oportunidades para aplicar a casi 1500 becas de cursos y programas presenciales como a distancia que oferta la OEA anualmente.

Comunidad virtual para profesores (Profes.net) <http://www.profes.net>



Este sitio ofrece diferentes recursos para profesores del nivel medio y abarca las áreas de Matemática, Lengua y Literatura, Geografía e Historia, Física y Química, Biología y Geología, y Religión. Si bien está básicamente dirigido a docentes españoles su contenido es aprovechable para todos los países de habla hispana. Los docentes pueden acceder a grupos de noticias relacionadas con el área seleccionada, recursos para el aula con diferentes propuestas de actividades a aplicar que pueden ser bajadas en formato pdf o proyectos curriculares, foros y chats exclusivos sobre diferentes temas y artículos de reflexión educativa.

Proyecto Descartes <http://descartes.cnice.mecd.es/index.html>



El Proyecto Descartes ha sido diseñado y realizado en el Centro nacional de información y comunicación educativa (actual CNICE, antes PNTIC) del Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España. Tiene como principal finalidad la generación de un entorno de colaboración en el área de Matemáticas, para la Enseñanza Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, que aproveche las ventajas del ordenador y de Internet para ofrecer a los profesores y a los alumnos una nueva forma de enfocar el aprendizaje de las matemáticas promoviendo nuevas metodologías de trabajo en el aula para mejorar, con ello, los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para ello:

- 1) se ha desarrollado una herramienta (Descartes) capaz de generar materiales interactivos de Matemáticas
- 2) construido con ella más de cien unidades didácticas de los distintos cursos de la enseñanza secundaria
- 3) se está realizando la difusión del proyecto entre los profesores de matemáticas con cursos de formación distancia y cursos presenciales, además de presentación en congresos y en jornadas dedicadas a la matemáticas y al uso didáctico de las tecnologías de la información
- 4) se han convocado premios al desarrollo de materiales y se está promoviendo en los curso de formación la experimentación en el aula
- 5) se ha creado este centro servidor de Internet donde se han puesto todos los materiales generados con Descartes a disposición de toda la comunidad educativa para que puedan ser utilizados por los profesores en las aulas libremente:
 - Unidades didácticas generadas en el MECD.
 - Aplicaciones realizadas por los profesores, principalmente en los cursos de formación.
 - Documentación técnica para aprender a configurar las escenas.
 - Curso de autoformación para el desarrollo de unidades didácticas.
 - Informes de las experiencias realizadas en las aulas.

La utilización de estos materiales es libre para cualquier profesor que quiera usarlos en su aula. La propiedad, difusión y distribución de los materiales creados con Descartes se la reserva el Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España, que puede acordar con otras instituciones, mediante convenio, las autorizaciones que en cada caso procedan, siempre que sean sin ánimo de lucro.



Iberolenguas (Foro lingüístico iberoamericano) <http://www.iberolenguas.com>



El objetivo básico de esta iniciativa, el que da sentido a todos los demás que componen el sitio, es el de fomentar un gran debate iberoamericano sobre el presente y el futuro de las lenguas iberoamericanas. Con este proyecto se pretende abrir diferentes vías de participación para que los profesionales de la enseñanza de las lenguas involucradas en el proyecto, los estudiantes de las mismas y los responsables de las acciones y de las omisiones de los planes de estudio puedan confrontar libremente sus ideas en debates abiertos o en escritos dirigidos a la comunidad y a las autoridades docentes en defensa de sus puntos de vista.

Monográfico "Literatura Española"

<http://www.telepolis.com/cgi-bin/web/urnredir?tema=monograf&dir=mono043>



"*Todo está en los libros*", se solía decir para significar que éstos abarcan todos y cada uno de los infinitos aspectos del conocimiento y la cultura del ser humano. Ahora, además, también se puede decir que todo está en la Red, incluidos los propios libros. La cantidad de recursos sobre literatura existentes en la WWW desmienten la supuesta confrontación a todo o nada entre la Galaxia Gutenberg del papel y la Era de la Información de los bits. Internet se ha definido como una "biblioteca universal", y un claro ejemplo de ello ha sido la irrupción de los e-books, los libros electrónicos que se pueden descargar desde la Red. Telepolis.com ha seleccionado en este monográfico sobre literatura española los recursos que la Red ofrece con información sobre escritores clásicos y contemporáneos, actualidad literaria, editoriales, e-books o publicación de textos propios para escritores noveles.

Orígenes de la Humanidad <http://www.nuestrosorigenes.com>



Desde que Darwin y Wallace comenzaron a hablar de evolución el mundo ya no es el mismo. A partir de ahí la búsqueda de los eslabones de nuestra especie ha sido pertinaz y constante. Encontrar restos, datarlos e identificarlos es una tarea ardua al ser éstos pocos, estar dispersados y fragmentados. Interpretarlos puede chocar con muchas teorías, opiniones y tabús. Llegar a la conclusión más acorde con las pruebas no es fácil. El árbol de la evolución se modifica, amplía y detalla cada vez más e incluso hay quien intenta ver qué pasos seguirá nuestra especie en un futuro. Este sitio pretende aportar una visión en ese sentido.

NayA <http://www.naya.org.ar>



Esta ciudad virtual sobre antropología y arqueología posee un enorme compendio de recursos para los interesados en el tema. Tiene una gran cantidad de artículos de excelente calidad (etnias, leyendas, museología, religión, urbanismo, epistemología, etc), acceso a bases de datos, bibliografía, foros, software específico e información sobre universidades.

Recursos multimedia de mayor impacto en México

Enciclomedia

Es una estrategia educativa que se basa en la digitalización de los libros de texto vinculados a diversos recursos. Vincula recursos y diversos materiales multimedia para generar procesos formativos de mayor calidad. Para este fin, se utilizan e integran los libros de texto gratuitos de educación primaria, utilizando vínculos a imágenes, mapas, visitas virtuales, videos, audios y actividades interactivas que complementan los contenidos de las lecciones. Enciclomedia ofrece la posibilidad de interactuar con diferentes medios para fomentar mejores procesos de aprendizaje. Fortalece el papel formador de la escuela con herramientas que actualizan las prácticas educativas y desarrollan nuevas competencias comunicativas e informáticas en maestros y estudiantes. La incorporación gradual de las tecnologías de la información y la comunicación a los salones de clase, la renovación de las prácticas pedagógicas, la producción de nuevos materiales educativos, incluyendo materiales para la enseñanza del idioma inglés, son aportaciones de Enciclomedia al proceso educativo en México.

Red Escolar

Está constituida por más de 14 mil escuelas a lo largo de la República Mexicana. Su portal recibe un promedio de 2.5 millones de visitas diarias y atiende semestralmente a más de 200 mil alumnos y 4 mil docentes. Promueve el uso de la tecnología, fomenta la comunicación entre los participantes y el desarrollo del pensamiento



crítico de alumnos y maestros. Este programa es una referencia sólida en el terreno de la tecnología educativa, que proporciona estrategias didácticas a las escuelas de educación básica en México para mejorar los procesos de la enseñanza y el aprendizaje. El Modelo Educativo que promueve Red Escolar apela a la realización de Proyectos Colaborativos de alumnos de primaria y secundaria. Su propósito es que se atiendan y desarrollen contenidos curriculares en Cursos y Talleres en línea para docentes, y se elaboren propuestas para el uso de la tecnología, de modo que en Educación Continua se presente una amplia variedad de temas desde una perspectiva lúdica.

Telesecundaria

Es un modelo pedagógico de convergencia de medios para el nivel más alto de educación básica. Fue concebido en la Secretaría de Educación Pública de México a finales de la década de los sesenta, para subsanar la insuficiencia de escuelas secundarias en las comunidades rurales de difícil acceso. Existen diecisiete mil Telesecundarias que atienden anualmente a ochocientos ochenta y dos mil alumnos. El modelo se ha exportado a otros países de Latinoamérica, por ello, en Centroamérica se atienden dieciséis mil alumnos en cuatrocientos cincuenta centros distribuidos en El Salvador, Costa Rica, Panamá, Honduras y Guatemala. En Estados Unidos de América, se ha probado en los estados de California, Colorado, Pensilvania y Florida. El programa ha evolucionado, por lo que se han diseñado distintas modalidades de trabajo en función de los medios disponibles en cada región. Telesecundaria transmite diariamente trece canales de televisión y tres de radio por el Sistema Satelital de Televisión Educativa Edusat. Utiliza recursos diversos, como libros para alumnos y maestros, guías y antologías de textos por asignatura, videos de consulta, archivos de audio e interactivos. Para garantizar su correcto funcionamiento, los profesores son capacitados en el uso de los medios y en el diseño de actividades que promueven en los alumnos la consulta de fuentes, el análisis y la colaboración. De modo que, además de una formación académica de calidad, también se fomenta la adquisición de valores, actitudes, hábitos, conocimientos y destrezas que permita a los estudiantes incorporarse a la vida social con mejores oportunidades.

Conclusiones inconclusas

Existen una serie de criterios en abstracto para poder acercarse a cualquier página web educativa, su revisión crítica y teórica es clave para cualquier investigador de los procesos de comunicación educativa (Marques, 2010). Su aportación práctica para el análisis del diseño de materiales multimedia educativos, vino de la descripción de los apartados desarrollados en el proyecto SIAL, si bien el inventario demandado por maestros e investigadores sobre de buenas y malas prácticas sigue abierto. En este sentido hay que tener también en cuenta los criterios señalados por Alvarado (2010) y Velazquez (2010).

Fernández-Coca muestra tipologías y conceptos claves para usar y valorar aspectos multimedia, pero no criterios operativos para clasificar, analizar y valorar páginas webs educativas. De interés encontré las sugerencias de lectura al final del artículo, que abren el objeto de estudio del diseño multimedia a un enfoque multidisciplinar, útil en varios áreas de conocimiento.

En este sentido Tejedor (2007) muestra un profundo análisis de los procesos que lleva a cabo un periodista comunicador, que sirve también para los procesos que debiera llevar todo docente que intenta introducirse en la educación para y desde los medios, tampoco fui capaz de usarlo para realizar ese inventario.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje que debe atender un educador van emergiendo en los cambios que van operando las aplicaciones de distintos materiales multimedia, hemos procurado describir los recursos específicos de varias webs educativas.

Hay que seguir trabajando para encontrar criterios operativos para analizar la bondad o maldad de las prácticas y ejemplos de páginas webs en las que se trabaja con materiales multimedia educativos, especialmente en sus procesos de construcción (Velazquez, 2010).

Este trabajo intenta indagar y buscar criterios concretos para analizar webs educativas y sus recursos multimedia con las lecturas propuestas y en la red.

Referencias

- Alvarado Pinedo, M.F. (2010). Análisis de materiales digitales. Recurso plástico. Educa Madrid. Consultado el 13/04/2014 en <http://www.slideshare.net/mariafabiola/anlisis-de-materiales-digitales>.
- Angeles, M.A; Gómez, M.; García, I. (2013). Diseño de un recurso educativo multimedia basado en la Metodología Doman para mejorar la enseñanza de la lectura en el nivel preescolar. *Revista Didáctica*,

Innovación y Multimedia, núm. 27, Consultado el 13/04/2014 en

<http://www.pangea.org/dim/revista27.htm>

- Codina, Ll. (2004). Evaluación de calidad en sitios web: proyectos de estudios sectoriales y realización de auditorías [en línea]. En: Jornades Catalanes d'Informació i Documentació 9. *Un espai de reunió, de diàleg, de participació: 25-26 novembre 2004*. Barcelona. Consultado el 19/06/2012 en: <http://www.cobdc.org/cgi-bin/intranet/actesdoc.pl?page=9JCD/gestio/pag59-72>. Pdf.
- Marqués, P. (2000). Nuevos instrumentos para la catalogación, evaluación y uso contextualizado de espacios web de interés educativo. Revista RITE 0, 199-209.
- Marqués, P. (2010). Multimedia educativa: Clasificación, funciones, ventajas, Diseño de actividades. Consultado el 24/02/2013 en <http://peremarques.pangea.org/funcion.htm>
- Meneses (2007). NTIC, Interactividad y aprendizaje en la universidad. Universitat Rovira i Virgili.
- Mur, F. y Fernandez, C. (2008). ¿Qué es una web docente?. Universidad de Zaragoza. Consultado el 11/02/2013 en <http://ciberconta.unizar.es/leccion/webdocente/webdocente.HTM>
- Soguero, C. y Laguna, A. (2012). Navegación Educativa. Análisis de las páginas web de interés educativo. Aula 21, 34-45. Consultado el 4/05/2014 en <http://www.aula21.net/tallerwq/buscadores/buscador3.htm>.
- Vázquez Reina, M. (2011). Los mejores materiales educativos. Fundación Eroski. Consultado el 2/1/2013 en <http://www.consumer.es/web/es/educacion/extraescolar/2011/03/06/199285.php>
- Velázquez, M. (2010). Análisis de materiales digitales. Tema: materiales educativos, materiales didácticos. Flacso Virtual Diplomatura en Educación y Nuevas tecnologías.

Received: 11/29/2013

Accepted: 06/06/2016