

**Congreso Iberoamericano de Educación**

**METAS 2021**

Un congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos  
Buenos Aires, República Argentina. 13, 14 y 15 de septiembre de 2010

## **TIC Y EDUCACIÓN**

### **Pautas de calidad para la evaluación de sitios Web educativos**

Claudia Verónica Wieczorek<sup>1</sup>, Walter Edgardo Legnani<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Licenciatura en Tecnología Educativa. Facultad Regional Buenos Aires. Universidad Tecnológica Nacional. [Claudiaw64@yahoo.com.ar](mailto:Claudiaw64@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup> Centro de Procesamiento de Señales e Imágenes Facultad Regional Buenos Aires UTN. Facultad Regional Buenos Aires. Universidad Tecnológica Nacional.

Instituto de Cálculo. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.  
[walter@secyt.frba.utn.edu.ar](mailto:walter@secyt.frba.utn.edu.ar)

Desde el surgimiento y la masificación del uso de los sitios Web educativos una enorme variedad tanto en cantidad como en calidad, de éstos, se ha desarrollado a lo largo de los últimos años.

Debido a la descomunal cantidad de sitios Web con finalidades educativas se ha dado lugar a una gigantesca dispersión de calidad, existiendo sitios de real excelencia en el quehacer educativo y otros que adolecen de las normas mínimas para controles tanto en lo referente a la calidad técnica como a los contenidos en sí mismos.

El estudio y la certificación de sitios Web educativos no puede estar en las solas manos de los contenidistas que en su mayoría se hallan alejados de los recursos que brinda la Web y tampoco pueden estarlo en la sola visión de los técnicos que en gran medida no poseen formación disciplinar específica. Así es que desde la tecnología educativa surgen los principios y lineamientos que posibilitan establecer normas específicas para la certificación de sitios y portales Web educativos.

Al momento sólo existen estudios dispersos y con criterios disímiles acerca de los elementos de valoración de sitios Web educativos lo que hace necesaria la unificación filosófico-conceptual de los mismos.

Así como en otros aspectos existen normativas, tanto para la gestión de la calidad, como ser por ejemplo la norma ISO 9001<sup>3</sup>, y en particular en educación en nuestro país se cuenta con la norma IRAM-ISO 30000<sup>4</sup>, no existe una normativa para la certificación de sitios Web con fines educativos que garantice aspectos fundamentales de los mismos como ser: calidad técnica, funcionalidad, accesibilidad, métricas de usabilidad, integración de la calidad en el proceso de desarrollo, seguridad, y estándares en patrones de diseño e interfaz de usuario, factores de integrabilidad en el proceso educativo global, etc..

Debido a que la educación a distancia se centra cada vez más en las aplicaciones que se acceden a través de la Web, ya sea por navegación mediante el uso de una computadora o por su utilización a través de dispositivos móviles, deberán existir claras normas de trascendencia internacional que garanticen criterios de calidad mínima en lo que respecta a los contenidos como así también a la utilización de la tecnología.

Por tales motivos el objetivo principal del presente trabajo fue diseñar y validar un protocolo de evaluación de calidad de sitios Web educativos de todos los niveles.

La elaboración de las pautas se basaron en cinco dimensiones de análisis: tecnología, calidad de la comunicación, contenidos, diseño y aspecto didáctico pedagógico.

Una de las principales características del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTICS) es la que se ha producido en la relación del individuo con el tiempo y con el espacio. Los tiempos tradicionales en el ciclo vital de las personas, dedicados al aprendizaje, al trabajo y al ocio sufren un proceso de transformación radical asociado a la desterritorialización de estas actividades.

---

<sup>3</sup> Norma Internacional ISO 9001, Traducción certificada ISO 9001-2000.

<sup>4</sup> Guía de Interpretación de la IRAM-ISO 9001 para la educación. IRAM 30000

Un aspecto fundamental en la consolidación de Internet es el haber permitido un espacio social, donde se puede acercarse a las personas entre ellas y formar así nuevas comunidades llamadas virtuales.

Las comunidades virtuales han sido definidas como “un conjunto de relaciones sociales, unidas por un interés común o circunstancias compartidas, que se dan en el ciberespacio y que representan una extensión de la vida cotidiana” (Tesouro y Puiggalí, 2006).

Según (Del Bruto, 2006) todas las comunidades virtuales poseen tres requisitos básicos: la interactividad, el componente afectivo y el tiempo de interactividad.

Desde esta perspectiva, Internet es un conjunto de comunidades virtuales, formadas por personas que piensan de un modo similar y que se reúnen con alguna frecuencia, con el objeto de buscar beneficios comunes y patrones de identidad cultural que proporcionen un sentido de seguridad en el grupo (Lodoño, 2002).

Las comunidades virtuales son tanto más exitosas, cuanto más están ligadas a tareas, a hacer cosas o a perseguir intereses comunes (Pérez y Salinas, 2001).

Las experiencias de aprendizaje colaborativo en una comunidad virtual, apuntan a entender el aprendizaje como un proceso social de construcción de conocimiento en forma colaborativa. Se puede definir aprendizaje colaborativo con soporte computacional, como una estrategia de enseñanza-aprendizaje por la cual dos o más sujetos interactúan para construir conocimiento, a través de la discusión, reflexión y toma de decisiones, proceso en el cual los recursos informáticos actúan como mediadores. Este proceso social trae como resultado la generación de conocimiento compartido, que representa el entendimiento común de un grupo con respecto al contenido específico.

Con respecto al tiempo de interactividad se pueden implementar en forma sincrónica o asincrónica.

Para poder visualizar en Internet cualquier tipo de página Web, deben ser diseñadas respetando una serie de convenciones pensadas para hacer de Internet un lugar mejor para todos. Estos estándares están regidos por un ente internacional llamado W3C (Consortio World Wide Web) el cual está formado por un grupo de empresas interesadas en el desarrollo de las distintas tecnologías de Internet.

Se distingue como Web de interés educativo solamente a aquellos que tengan una clara utilidad en algún ámbito del mundo educativo y también se denomina como tales a los que además hayan sido diseñados con el propósito específico de facilitar aprendizajes o recursos didácticos a los usuarios.

Según (Marquès Graells, 1999) los sitios Web se pueden clasificar según el editor o según la tipología de los espacios Web de interés educativo.

Entre los diferentes tipos de sitios Web educativos según el editor se puede encontrar: Webs personales, Webs corporativos, Webs institucionales y Webs de grupos.

De acuerdo a la forma que el internauta accede a un espacio Web ya sea totalmente libre o reservado a determinadas personas (que pagan un abono periódicamente o que pagan mediante tarjeta de crédito los servicios a los que quieren acceder o que pertenecen a asociaciones específicas), se distinguen los siguientes tipos de sitios Web: tiendas virtuales, entornos tutorizados de teleformación, publicaciones electrónicas, materiales didácticos on-line, webs temáticos, prensa electrónica, webs de profesores, webs de centros educativos, redes de instituciones educativas, centros de recursos, bibliotecas y buscadores, entornos de comunicación interpersonal y portales.

Entre las herramientas con la que cuenta un docente en la actualidad se pueden mencionar campus virtuales, plataformas de e-learning, portales educativos, plataformas de desarrollo multimedial y de aplicaciones múltiples, entre otros. La tecnología de esta forma puede enlazar a profesores y alumnos de todos los niveles educativos así como de empresas y la comunidad y proporcionar una amplia variedad de experiencias, información, materiales, y posibilidades de comunicación.

La información publicada en los sitios Web estimula la reflexión y el debate en la comunidad educativa a través de una serie de foros y de puntos de interés común (D'Antoni, 2006).

Se vislumbra el concepto de calidad en educación como multidimensional, que depende en gran medida del entorno de un sistema o contenido institucional, o de las condiciones o normas de una disciplina. Además intervienen todas las funciones y actividades de las instituciones educativas: calidad en la enseñanza, de la formación de los docentes, de la investigación educativa y actualización de contenidos, la infraestructura, del entorno global del proceso de enseñanza aprendizaje, de la gestión, de la administración entre otros.

Todas estas cuestiones relacionadas con la calidad, desempeñan un papel importante en el funcionamiento de la institución y constituyen la imagen que esta proyecta hacia la sociedad. En este sentido el concepto de ciberespacio implica el entorno que representa el Universo exterior de los proyectos educativos, el cual impacta en la mentalidad de las personas y por lo tanto en el pensamiento y en la dinámica de las sociedades (Amar, 2006). Este Universo exterior se comparte en muchos casos con el interior, a través de la existencia de las Intranets<sup>5</sup>, que son cada vez mas frecuentes, dándose de esta manera una intersección entre el interior y el exterior de las instituciones educativas que se puede utilizar para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje de diversas formas.

La preocupación por la calidad se transforma en un determinante inspirador del diseño de políticas educativas. Sin embargo, el consenso respecto al parámetro de calidad, exige una reflexión aparte puesto que involucra diferentes perspectivas.

Según (Toranzos, 1996), el significado atribuido a la expresión "calidad de la educación" incluye varias dimensiones o enfoques complementarios entre sí, de acuerdo a la calidad como eficacia, la calidad como relevancia y la calidad de los procesos.

---

<sup>5</sup> Intranet es una red de características similares a Internet pero de uso local e interno utilizada en algunas instituciones.

Por lo tanto, cada una de estas concepciones supone un aspecto particular por lo que "las tres dimensiones del concepto son esenciales para construir un sistema de evaluación de la calidad en la educación" (Toranzos, 1996).

Según (Marquès Graells, 2002) los factores que determinan la calidad en las instituciones educativas son los siguientes: los recursos materiales disponibles, los recursos humanos, la dirección y gestión administrativa académica y aspectos pedagógicos.

Siguiendo a (Marquès Graells, 2002) las variables que mayormente inciden son: el contenido de los estudios, las actitudes de los profesores hacia los estudiantes, el nivel de conocimiento de los profesores, la capacidad para transmitir este conocimiento, la capacidad para organizar los aprendizajes de los estudiantes, el sistema de seguimiento y evaluación y las instalaciones y los equipamientos disponibles.

El diseño e implementación de sitios Web educativos es una labor que requiere de una cierta estructura y planificación en su elaboración. El resultado final del trabajo dependerá de la organización, la originalidad y los elementos utilizados en las páginas que se creen. Debe tenerse siempre presente, a quien va dirigida, para adecuar los contenidos y el estilo en función del colectivo que va a ser usuario del sitio Web. Es importante estructurar de una forma clara la relación de unas páginas con otras para que el lector no se disperse en la navegación.

También es relevante destacar que no se ha encontrado en la literatura un criterio unificado ni directrices específicas que se utilicen en la comunidad educativa. Por lo general los esfuerzos son aislados, inconexos, que centran más su atención en los aspectos multimediales que en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en sí mismo.

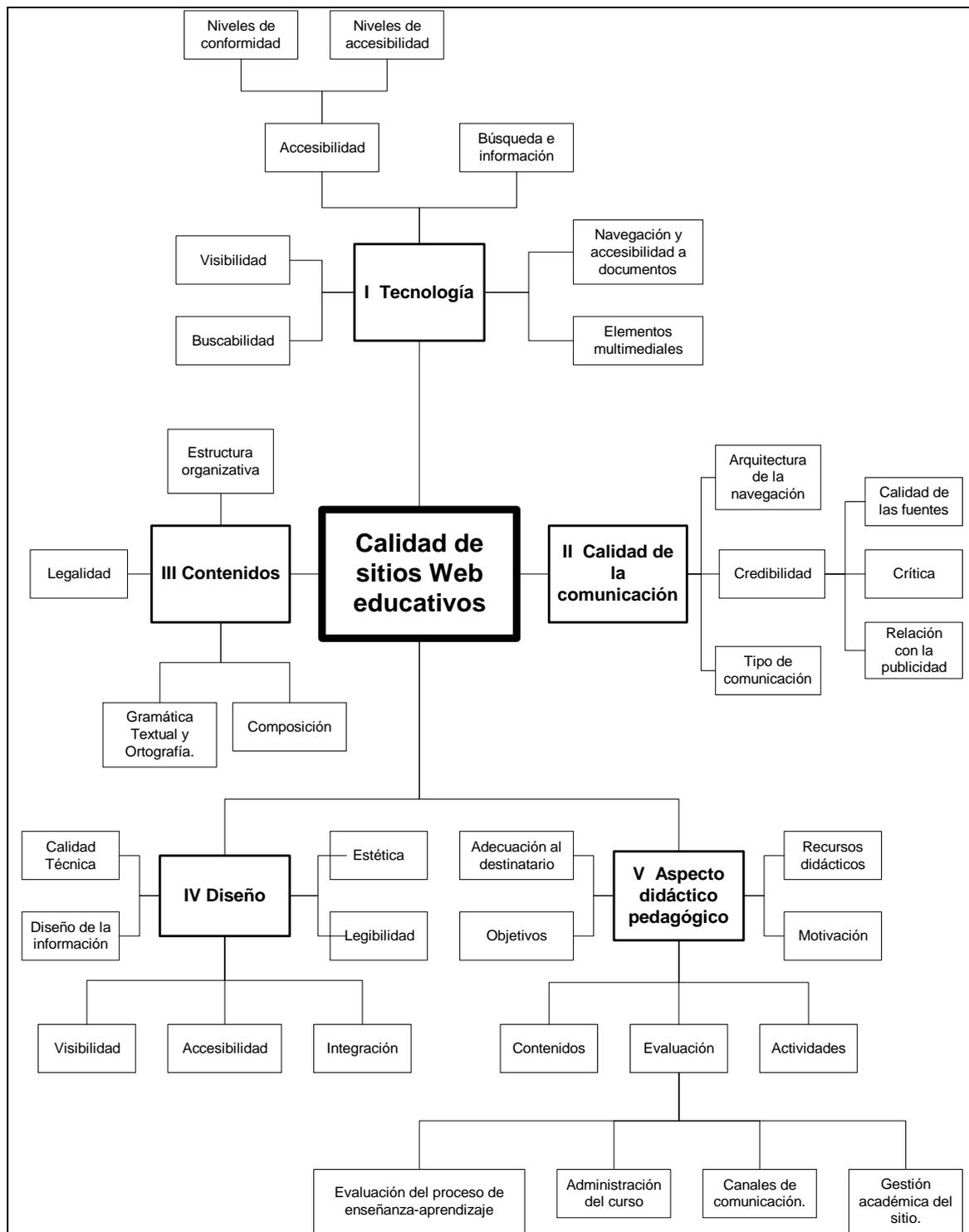
En tal sentido luego de relevar el estado del arte y de realizar varios estudios basados en criterios intercomparados de aspectos propuestos para ser considerados en la evaluación de sitios Web educativos, en la presente propuesta se ha trabajado sobre cinco dimensiones de análisis, a saber estas son:

- I Tecnología.
- II Calidad de la comunicación.
- III Contenidos.
- IV Diseño.
- V Aspecto didáctico pedagógico.

A su vez cada una de ellas se ha desagregado en una serie de campos específicos para abordar el estudio detallado referido a la calidad del sitio Web educativo, de tal manera de cubrir los aspectos que como resultado de los estudios previos se han juzgado como relevantes y constituyen un conjunto de pautas mínimas

a tener en cuenta en la estructura de Web educativas de todos los niveles y posibilidades de acceso.

Estas pautas en algunos casos se solapan en las distintas dimensiones pero con diferentes enfoques, según se puede ver en la Figura 1.



## Figura 1

### Dimensiones de análisis de la calidad del sitio Web educativo.

Un ambicioso anhelo es que las futuras normativas incorporen algunas de las siguientes propuestas descritas en un protocolo de análisis.

El protocolo de análisis de sitios Web educativos está diseñado en una tabla que contiene una lista con los ítems más sobresalientes de cada dimensión acompañados con el criterio para su evaluación. Los criterios para evaluar se componen por Sí o No, preguntas que se evalúan por porcentaje y preguntas con cuatro niveles de opción, que no se incluye en la presente, solo se presentan los criterios de análisis.

#### **I. Tecnología**

Visto y considerando que un sitio Web con fines educativos se halla soportado por una herramienta tecnológica (tanto de hardware como de software) la dimensión de la tecnología es la primera que se propone en el protocolo de análisis, esta a su vez se halla constituida por lo siguientes ítems:

##### **I.1. Buscabilidad**

Un gran porcentaje de las visitas a un sitio Web proviene de los buscadores. Para lograr que un documento Web sea buscable, los metadatos deben estar relacionados con el tema, así como estar integrados en directorios. Introducir algunas palabras claves en la etiqueta <meta> del lenguaje de etiquetas e incluir el máximo de información significativa posible en las primeras 25 líneas de la página, asegura el éxito de la búsqueda.

##### **I.2. Visibilidad**

Depende tanto del desempeño computacional de un sitio Web y de la calidad del enlace de Internet para poder acceder al mismo.

Crear un sitio compatible para los diferentes tipos de sistemas operativos, de navegadores y plugings permite a los usuarios que logren visualizar el sitio en la forma deseada, en tal sentido la adecuación del diseño a los estándares del W3C es de gran importancia tal como se ha mencionado anteriormente.

Al navegante le agrada acceder rápidamente a los contenidos para ello deben optimizarse los tiempos de descarga buscando que estos sean los más rápidos posibles, no todos los usuarios cuentan con redes de comunicaciones rápidas. Los valores de referencia de tiempo de respuesta en los sitios Web se pueden hallar en las guías de estándares de W3C.

Un aspecto de trascendencia en cualquier sitio Web y mucho más aún en sitios Web educativos es el correcto funcionamiento de los vínculos. Con el paso del tiempo muchos recursos Web enlazados por hiperenlaces desaparecen, se cambia su localización, o son reemplazados con distinto contenido. Este fenómeno se denomina en algunos círculos como "enlaces rotos" y "enlaces muertos" a los hiperenlaces afectados, lo que demanda el periódico control del funcionamiento de los mismos.

### **1.3. Accesibilidad**

Uno de los fundamentos básicos que tuvo el Wide Web Consortium (W3C) fue promover un alto grado de accesibilidad para las personas con capacidades diferentes. Por eso creó en el año 1999 la Iniciativa de Accesibilidad en la Web (Web Accessibility Initiative, WAI). Desde su creación se ha publicado una serie de pautas, guías técnicas, recomendaciones, logotipos, etc., para difundir los principios de la accesibilidad Web a las empresas, gobiernos, instituciones, desarrolladores y usuarios. Una amplia documentación se puede encontrar en el URL <http://www.w3.org/WAI>.

Un sitio Web y en especial un sitio educativo debe estar diseñado para que sus contenidos y servicios estén disponibles para cualquier usuario, así también, que permita interactuar de forma total, independientemente de las condiciones personales, o contexto de navegación.

### **1.4. Búsqueda y localización**

Ofrecer un servicio de búsqueda da la posibilidad a que el usuario pueda obtener más información en diversos lenguajes (escrito, visual, sonoro, audiovisual, etc.) de la ya ofrecida en el sitio educativo. Siendo ésta una forma rápida y precisa de acceder de forma alternativa a la información.

### **1.5. Navegación y accesibilidad a documentos**

Por lo general las plataformas Web educativas superan ampliamente la calidad de los diseños navegacionales existentes. En tal sentido es muy importante el cuidado de este último y su estrecha vinculación con la posibilidad y forma de acceder a los documentos que ofrece.

Advertir al lector en el propio texto del enlace que se trata de un texto en Word®, Excel®, PowerPoint®, pdf, etc., brinda al usuario la posibilidad de guardar el documento o abrirlo automáticamente.

### **1.6. Elementos multimediales**

Uno de los mayores atractivos de una Web educativa se centra en los recursos multimediales. Para que estos puedan cumplir con el objetivo que se plantea en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es fundamental que se hallen adecuadamente utilizados en armonía con el resto del diseño Web y el propósito educativo.

## **II. Calidad de la comunicación**

El factor más importante para conseguir que un sitio Web aparezca en las primeras posiciones de los buscadores es la calidad de los contenidos. Tanto como para satisfacer al usuario como a los buscadores, es necesario disponer de textos de calidad y que además estén estructurados correctamente en páginas específicas, en tal sentido se proponen los siguientes subcampos para su estudio.

### **II.1. Arquitectura de la navegación**

La arquitectura de la información (AI) es definida como el arte y la técnica de organizar espacios de información con el fin de ayudar a los usuarios a satisfacer sus necesidades de información (Toub, 2000).

### **II.2. Credibilidad**

Es un criterio que se forma a partir de la calidad de las fuentes, de la crítica y su relación con la publicidad que se ofrece.

Desde el punto de vista de la responsabilidad del sitio la calidad de las fuentes, recae en la autoridad, que puede ser una institución, un grupo de personas con un determinado objetivo, o una persona, en la que su prestigio y la seriedad con que se han seleccionado las fuentes hacen que el sitio sea confiable.

Desde una perspectiva documental, al tratar un tema, es de suma importancia que se especifiquen en los textos que se publican en la Web la bibliografía y/o Webbibliografías que incluyan enlaces a los trabajos que se han revisado.

Desde el punto de vista del autor del documento Web es importante incluir los datos del mismo, incluso, se alienta a buscar a dicho autor en buscadores como Google Académico.

Desde el punto de vista de la actualización del sitio y recursos que contengan información, es deseable que esta sea actualizada y válida. Para que el usuario esté informado es importante que se indique en la página, la fecha de la última modificación.

Otra referencia crítica importante es una evaluación externa al documento Web, ya que le da cierto aval y/o prestigio.

En relación con la publicidad, es importante tener en cuenta la importancia de enlazar al patrocinador o patrocinadores como por ejemplo: la Organización de Estados Iberoamericanos (O.E.I.), Ministerio de Educación, Unesco, etc., si los hubiere.

### **II.3. Tipo de comunicación**

Para que el usuario no se sienta aislado el sitio debe ofrecerle las herramientas necesarias para que el mismo no solo sea receptor de la información sino también emisor, y se debe alentar el establecimiento de una comunidad virtual.

### **III. Contenido**

Cuidar que el lector no se pierda en la navegación, dependerá del tipo de estructura organizativa que se emplee teniendo en cuenta la forma clara de la relación de unas páginas con otras.

El tipo de composición que se debe emplear en un sitio educativo debe ser el adecuado para la comunidad científica y educativa, en tal sentido se proponen los siguientes subcampos por su análisis pormenorizado:

Claramente estos subcampos se hallan en estrecha vinculación con los diferentes paradigmas del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta manera se torna muy importante el poder discernir dentro de que modelo se halla inspirado el diseño del sitio Web.

#### **III.1. Estructura organizativa**

Un sitio educativo tiene que tener una organización lógica de sus contenidos, en forma clara y secuenciada, donde cada parte de la información se relacione con el resto.

#### **III.2. Composición**

Los especialistas y quienes comparten en la comunidad científica y educativa las diferentes disciplinas se valen de los textos científicos y técnicos para transmitir ya sea los conocimientos propios y la divulgación de los resultados de investigaciones propias o de otros.

Las características fundamentales del lenguaje que se emplea son la precisión, la objetividad, la claridad y la universalidad.

#### **III.3. Gramática textual y ortografía**

Un texto es la unidad gramatical más amplia desde el punto de vista lingüístico, pero también es la unidad del lenguaje con carácter comunicativo más completa. Un texto está formado por palabras, enunciados y párrafos, que giran en torno a un tema en común que da forma y coherencia a un contexto en el que se enmarca cada texto.

A pesar que la lengua escrita es la misma que se usa en la comunicación oral, hay una serie de características propias que se deben tener en cuenta al escribir textos para un documento Web de uso en educación. Esta escritura deberá ser de tipo reflexivo, organizada, elaborada y lógica. Construida de manera correcta y precisa, empleando correctamente los signos de puntuación y teniendo en cuenta las reglas ortográficas.

#### **III.4. Legalidad**

Un sitio educativo tiene que cumplir con los requisitos de derecho de autor (copyright). Por lo tanto se debe publicar el material que sea propio, de libre uso o disponer del permiso del autor. Todo el material publicado en Internet está protegido por la legislación sobre propiedad intelectual.

## **IV. Diseño**

Un buen diseño debe, por medio de los elementos gráficos, comunicar las ideas y conceptos de una forma clara y directa. Pero para ello se debe saber qué es lo que se desea transmitir al usuario y qué tipo de usuario es.

Para lograr un producto educativo de calidad se debe contar con una línea de diseño coherente y homogénea, que mantenga una apariencia visual común, es decir, utilizar elementos comunes como por ejemplo: los mismos colores o motivos de fondo, el mismo estilo de líneas divisorias horizontales y verticales, los mismos iconos o viñetas o los mismos logotipos gráficos en una misma posición de la página.

Un diseño sencillo, funcional y de fácil manejo hace que un sitio educativo facilite la libre navegación y comunicación del usuario sin dejar de lado su aspecto atractivo e innovador, los campos correspondientes a esta dimensión son:

### **IV.1. Usabilidad**

El diseño de las páginas debe ser simple e intuitivo, como así también, debe ser de fácil uso y autoexplicativo, de forma tal que los usuarios lo puedan utilizar sin dificultad y ver realizados sus propósitos de localizar información, obtener materiales, encontrar enlaces, consultar materiales didácticos, realizar aprendizajes, etc..

### **IV.2. Calidad Técnica**

El diseñador debe elegir y seleccionar continuamente la información aportada por cada uno de los elementos gráficos, que en muchas ocasiones se presentan cargados de excesos de significación gráfica, o lo contrario, hay que potenciar significativamente los elementos, ya que aportan una información visual débil. Es por ello que para poder lograr una comunicación eficaz, se debe encontrar un equilibrio entre todos los elementos de las páginas componentes del sitio, para lograr un adecuado sentido del diseño gráfico.

### **IV.3. Diseño de la información**

En un medio como Internet es de vital importancia facilitar la lectura rápida utilizando textos breves, sencillos o tal vez que contengan una idea por párrafo.

Hay que tener en cuenta lo que puede llegar a expresar o transmitir, un color, una forma, un tamaño, una imagen o una disposición determinada de los elementos que se deben incluir, ya que ello determinará la calidad de la comunicación.

La extensión de la página no debe exceder una pantalla y media de longitud vertical, ya que si es muy larga, podría reducir o perder la atención del usuario. Otra ventaja de utilizar una página pequeña facilita su administración y mantenimiento.

El diseño de cada interfaz debe tener en cuenta el comportamiento del usuario en el barrido visual de la página, distribuyendo los elementos de información y navegación según su importancia, en las zonas superiores de la interfaz poseen más jerarquía visual que las zonas inferiores, se debe evitar así la sobrecarga informativa.

#### **IV.4. Accesibilidad**

Para que no se desoriente el usuario en su navegación se deben mantener los colores estandar de los enlaces (hipervínculo estandar color azul, hipervínculo estandar visitado en color bordo e hipervínculo estandar activo de color rojo), como así también, ofrecer suficiente contraste entre texto y fondo para no dificultar la lectura, e igualmente se deben seleccionar combinaciones de colores teniendo siempre en cuenta las discapacidades visuales en la percepción del color que pudieran presentar los usuarios.

Se debe utilizar texto que tenga sentido al ser leído fuera de contexto en los enlaces de hipertexto por ejemplo: evitando "haga clic aquí".

Tanto las imágenes, el audio y el vídeo pueden tener distintas aplicaciones: desde su incorporación como información primaria del material, hasta su inclusión como un apoyo a lo que denota un texto. En relación a esto y dependiendo del recurso con el que se cuente, puede surgir la necesidad de incorporar textos que acompañen a ésta con una función de anclaje, vale decir, guiar al lector hacia un significado subyacente de lo que se muestra, especialmente para aquellos que posean capacidades diferentes.

#### **IV.5. Visibilidad**

Aunque el hardware y la conectividad sean buenos, aún puede haber otros problemas que impiden que un sitio sea visible en términos de diseño.

Los usuarios generalmente al leer las páginas Web realizan un barrido de la información contenida en ellas, buscando palabras de su interés en el resto de la página. Para facilitar la lectura completa es importante diseñar las páginas Web de manera tal que el contenido más importante de la página esté ubicado en la parte superior de la misma.

El sitio Web debe ser diseñado para que sea usable aún en resoluciones bajas, conservando la mayor cantidad de funcionalidades posibles.

#### **IV.6. Estética**

Un diseño que es estéticamente agradable aumenta la sensación de usabilidad percibida, lo que produce que su uso sea más efectivo. Elegir la mejor combinación de los elementos y su ubicación (texto, fotografías, líneas, titulares, etc..) permite comunicar de la forma más eficaz y atractiva posible.

#### **IV.7. Legibilidad**

La legibilidad responde a una buena combinación de colores, tamaños y tipos de letras, fondos e ilustraciones, que permita leer en la pantalla y navegar de una manera adecuada y atractiva.

## **IV.8. Integración**

Los diferentes modos de expresión en una Web educativa deben conformar un conjunto armonioso de tal manera que cada parte se integre para lograr comunicar el mensaje educativo de la forma más clara, directa e inequívoca posible.

## **V. Aspecto didáctico pedagógico**

Sin lugar a dudas la principal misión de una Web educativa es su función para la enseñanza. En este sentido los aspectos vinculados íntimamente con el proceso de enseñanza-aprendizaje deben ser considerados con rigor. De acuerdo a las corrientes teóricas que explican el modo de aprender de los seres humanos, dichas consideraciones han sido tomadas en cuenta para seleccionar los campos de análisis que se presentan a continuación:

### **V.1. Adecuación al destinatario**

Es importante que el sitio educativo aclare a que tipo de destinatario está dirigido a estudiantes, docentes, familias, etc..

### **V.2. Objetivos**

Es importante que aparezcan definidos en la secuencia didáctica los objetivos que se quieren alcanzar, para que el usuario tenga una visión de los logros que propone el sitio de forma coherente para quién está dirigido, y lo pueda ponderar a medida que progresa.

### **V.3. Contenidos**

Se entiende por contenidos a los conceptos, procedimientos, sistemas explicativos, destrezas, normas, valores y habilidades, es decir, todos los aprendizajes que el alumno debe alcanzar para un determinado espacio curricular, una asignatura, un taller, un seminario, etc..

Es necesario tener en cuenta no sólo lo qué se va a enseñar sino como se van a presentar los contenidos de acuerdo a la selección y secuenciación con el fin de alcanzar los objetivos.

Para que el aprendizaje sea significativo se deben utilizar estrategias metodológicas que activen los conceptos previos del alumno, en especial los organizadores previos expositivos, proporcionando incluso donde integren la información nueva, cuando el alumno tenga poco conocimiento de esta u organizadores previos comparativos, que introduzcan el nuevo material estableciendo analogías entre lo nuevo y lo conocido, cuando la información nueva es más familiar para el estudiante.

Una característica deseable es que el sitio Web ofrezca preguntas para orientar la vinculación de los nuevos conocimientos con los saberes previos de los usuarios.

Los contenidos deben poder relacionarse de manera estructurada formando así bloques de contenidos, cada uno de ellos organizados secuencialmente y ofreciendo

al alumno esquemas, mapas conceptuales u organizadores de conocimientos para que realmente le sean potencialmente significativos.

#### **V.4. Actividades**

Se busca que las actividades relacionen la experiencia (contexto) y conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos y deben facilitar aprendizajes significativos y transferibles a otras situaciones mediante una continua actividad mental en consonancia con la naturaleza de los aprendizajes que se pretenden. Así desarrollarán las capacidades y las estructuras mentales de los estudiantes y sus formas de representación del conocimiento (categorías, secuencias, redes conceptuales, representaciones visuales...) mediante el ejercicio de las diversas actividades cognitivas y metacognitivas.

Proponer tareas y actividades que demanden el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo entre los integrantes del grupo favorecerá no solo que aprendan a pensar, sino que aprendan a observar, a leer lo que opinan los otros, a relacionar las propias opiniones con las ajenas, a admitir que otros piensen de distinto modo y a formular hipótesis en una tarea de equipo, dando lugar así a la idea de comunidad virtual que se comentó previamente.

La utilización de actividades que promuevan la consulta y utilización de variadas fuentes de información y el proceso de los datos obtenidos, favorece el desarrollo de las habilidades de búsqueda, selección, valoración, almacenamiento, aplicación, etc., de la información relevante para luego ser presentada como producto de su propia comprensión del tema.

Los problemas y proyectos que se planteen deben ser de interés y con un grado de significación para que los propios alumnos armen sus planes de trabajo y desarrollen sus estrategias y acciones necesarias utilizando los diferentes recursos tecnológicos que le ofrece el sitio Web.

Las actividades deben ser supervisadas por un tutor como organizador y supervisor de las actividades de enseñanza-aprendizaje, más que un transmisor de información elaborada.

#### **V.5. Recursos didácticos**

Supone la previsión de recursos tanto humanos como materiales necesarios para las actividades.

De acuerdo al tipo de actividad se puede requerir la presencia de un tutor que guíe, oriente en forma directa a los alumnos, un coordinador que coordine todas las fechas de entregas o un moderador que regule la actividad del foro, etc..

Se considera que todo sitio Web con fines educativos en la actualidad haga uso de las aplicaciones disponibles, como son: email, chat, videoconferencias, blogs, fotologs, foros de discusión, etc..

Además de contemplar el mero uso de las aplicaciones antes mencionadas se debe analizar también los componentes multimediales y recursos adicionales.

El audio es un elemento que puede incluirse en una aplicación al acompañar alguna imagen o al complementar una información textual.

El vídeo es un recurso que le permite al alumno imaginar más vívidamente el contexto y las diferentes situaciones. Como refiere (Litwin, 2000) que el video hace posible "...conocer una época y un modo de vida favoreciendo de manera sustantiva la comprensión", cuando por ejemplo, de temas históricos se trata.

## **V.6. Motivación**

El diseño de páginas Web educativas debe despertar y mantener la atención del usuario, conectar los intereses, potenciando el aprendizaje y la realización de las actividades desarrollando así sus capacidades.

## **V.7. Evaluación**

La calidad de un sitio educativo dependerá de los criterios sobre qué y cómo se evalúan las fases del producto, de manera de contribuir a la mejora continua. La evaluación de un sitio está formada a partir de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, los canales de comunicación, la gestión académica del sitio y la administración del curso.

Se debe evaluar tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje, como sus resultados. Una evaluación del conocimiento previo del alumno ingresante es necesaria para diagnosticar cuál es el perfil. Las evaluaciones parciales permiten saber cómo se van construyendo los conocimientos a lo largo del proceso y la evaluación final muestra el nivel de aprendizaje alcanzado del estudiante.

La formación basada en páginas Web educativas ha dado origen a nuevas formas de comunicación, surgiendo así nuevos recursos para favorecer el acercamiento y la interacción entre los estudiantes, profesores, autores del material, etc., desarrollando la identidad y sentido de pertinencia al grupo.

Estos recursos deben utilizarse para aumentar la potencialidad formativa del material, debe haber un número importante de actividades con orientación hacia el diálogo, el análisis y la reflexión conjunta de cada uno de los miembros del grupo sobre determinadas problemáticas, potenciando así la asimilación del contenido.

Debe implementarse una estrategia colaborativa de trabajo de manera tal que se elaboren, se construyan conocimientos en conjunto y también estrategias cooperativas para que aprendan a cooperar para crear productos intelectuales, puesto que estas habilidades son indispensables en el desempeño laboral.

La utilización de los canales abiertos a través de foros de debate, Blog, etc., permite al usuario plantear su inquietud su duda y resolverlo en el mismo canal de comunicación, favoreciendo así la búsqueda de los demás estudiantes cuando consultan al mismo, de manera de encontrar frecuentemente sus dudas resueltas.

Si bien los aspectos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje son los pilares de cualquier emprendimiento educativo, la gestión académica del sitio aporta una cuota no menor dado que siendo la base de toda organización, en el caso

de entornos virtuales cobra mayor importancia como una interfase entre la institución y el usuario.

La administración del curso es fundamental para la organización del mismo, debido a que no tener en cuenta este aspecto conduce frecuentemente a la deserción de los estudiantes.

## SUMARIO FINAL

Esta propuesta de análisis de sitios Web educativos ha sido validada por la opinión de un panel de expertos sumado a la aplicación en varios casos de estudio, por ejemplo:

- Campus Virtual de la UTN (<http://www.virtual.utn.edu.ar/moodle/enrol.php>)
- Nuevaalejandria (<http://www.nuevaalejandria.com>)
- Tizaypc (<http://www.aulas.tizaypc.com/index2.html>)
- Mailxmail (<http://www.mailxmail.com>)
- Emagister (<http://www.ar.emagister.com>)

Por un lado ha quedado en evidencia la relevancia que los aportes de la tecnología educativa pueden hacer en relación a las propuestas educativas utilizando las TIC's.

Con relación a la propuesta quedó claramente establecido que los ejes de estudio seleccionados (tecnología, calidad de la comunicación, contenidos, diseño y aspecto didáctico pedagógico), resultaron adecuados y cubrieron todos los aspectos a considerar durante la evaluación.

El grado de discriminación dentro de cada uno de los ejes permitió recorrer con holgura todos los componentes de los diferentes casos de estudio que se llevaron a cabo.

Con relación a éstos se escogieron ejemplos bien disímiles para poner a punto la propuesta y ponderar sus bondades. Surge de manera evidente que cuando se trata de un sitio complejo el tiempo que insume llevar a cabo el análisis de la presente propuesta es prolongado siendo así una característica que no se puede considerar como negativa pero que sí se debe tener en cuenta a la hora de ponerlo en práctica.

Tomando en cuenta los conceptos que aportan la documentación de las normas ISO e IRAM sobre educación, se puede decir también que no alcanzan para cubrir los aspectos que fueron tratados en el presente trabajo, que si bien son un instrumento muy valioso para la calidad educativa en los circuitos tradicionales no se pueden extrapolar directamente al caso de la educación basada en TIC's.

Si en esta instancia se hace una retrospectiva de la propuesta se puede destacar lo siguiente:

- Con referencia a la dimensión de Tecnología fue dificultoso detectar la falta de plugins y herramientas adicionales de los navegadores, como así también obtener el ofrecimiento de contenidos alternativos cuando las funciones no eran accesibles (scripts, applets, plugins). También resultó dificultoso identificar el tipo de plataforma que se utilizaba en cada sitio.
- En la calidad de comunicación sobre ninguno de los casos de estudio se halló un mapa de navegación, siendo por lo tanto un ítem que no pudo ser evaluado siguiendo los lineamientos de la presente propuesta.
- En los casos de estudio se halló que no es habitual que las páginas contengan la fecha de la más reciente actualización.
- Por lo general en lo que a contenidos se refiere los sitios analizados no mostraron disponer de herramientas para ordenar la información.
- Los sistemas a ayuda on line son muy diferentes y en muchos casos se hallan escasamente desarrollados.
- Un resultado llamativo lo constituyó el hecho de que no se emplea habitualmente a los gráficos para organizar la información que si se hace mediante tablas.
- La distinción de los colores para los links no siempre es respetada lo que dificulta el registro histórico de los enlaces visitados.
- Por lo general no se brindan recursos alternativos de los elementos visuales y multimediales que permiten la facilidad de acceso para todos los usuarios.
- Los sitios que ofrecen versiones en otros idiomas o bien las brindan en forma incompleta respecto al idioma original o no funcionan directamente.
- f) Ninguno de los casos de estudio analizados ofrece el diseño para ser visualizado en otra resolución.
- g) Hay que destacar que todos los casos de estudio estuvieron conformados por sitios gratuitos, por lo cual hay ciertos aspectos de la propuesta que no han sido puestos en práctica, como por ejemplo el rol de tutor que no se halló presente.

En lo que concierne a la consulta al panel de expertos, se diseñó un instrumento basado en doce ítems que se juzgaron como los más importantes para conocer la opinión de éstos sobre la propuesta. El resultado fue muy alentador, dado que hubo una total coincidencia referida al carácter exhaustivo de los criterios propuestos y se le asignó un altísimo grado de originalidad.

La propuesta "Evaluación de los sitios web educativos" ha sido presentada como Actividad Participativa en el 11.º Foro Internacional de Enseñanza de Ciencias y Tecnologías, que se desarrolló, en el marco de la 36º Feria Internacional del Libro de Buenos Aires. Los resultados han sido muy promisorio dado que fueron recibidos con gran aceptación en la comunidad educativa a la cual fueron presentados.

Como líneas de trabajo en el futuro cercano se pueden mencionar:

1.- Trabajo interdisciplinario con especialistas en calidad educativa e integrantes de IRAM.

2.- Validación de la propuesta con investigadores de otros países y que aporten desde otras corrientes de la educación.

3.- Presentación de la propuesta ante autoridades del ministerio de educación y del Instituto Nacional de Educación Tecnológica.

## **REFERENCIAS Y CITAS BIBLIOGRÁFICAS**

AMAR, V., Critical Positions of New Technologies Applied to Education in the Society of the Information and Communication. Revista Píxel Bit, Número 27, Enero, <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/marcoabj27.htm>., 2006. Consultada el 16/08/08

D'ANTONI, S., Ed. The Virtual University, Model and Messages, Lessons from Case Studies. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization and International Institute for Educational Planning, UNESCO, 2006.

DEL BRUTO, B., Las comunidades virtuales a los movimientos sociales. Un esbozo de interpretación. Revista PIXEL-BIT. Revista de medios y educación N°28. <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n28/n28art/art2810.htm>, 2006.

LITWIN, E., La tecnología y el conocimiento a finales del siglo. Las propuestas de la Didáctica y de la Psicología. Congreso Internacional de Educación. Tomo 2, Buenos Aires, Aique Grupo Editor S.A., 2000.

LODOÑO, F.C., Interficies de las Comunidades Virtuales. Tesis doctoral dirigida por Josep M<sup>a</sup> Monguet. Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, 2002.

MARQUÈS GRAELLS, P., Los espacios web multimedia: tipología, funciones, criterios de calidad. (última revisión: 15/01/06 ) Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB, 1999.

MARQUÈS GRAELLS, P., Calidad e innovación educativa en los centros. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB, (última revisión:

29/08/08), Calidad en educación <http://dewey.uab.es/pmarques/calida2.html>, 2002. Consultada el 16/09/08.

PÉREZ, A. y SALINAS, J., Comunidades virtuales al servicio de los profesionales: EDUTEC, la Comunidad Virtual de Tecnología Educativa, Educación y Bibliotecas, 2001.

TESOURO, M. y PUIGGALÍ, J., Las comunidades virtuales de conocimiento en el ámbito educativo, Universidad de Girona, Revista PIXEL-BIT. Revista de medios y educación Nº28. <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/marcoobj28.htm>, 2006. Consultado: 10/02/08.

TORANZOS, L. V.. El problema de la calidad en el primer plano de la agenda educativa. Programa Evaluación de la Calidad de la Educación, Cumbre Iberoamericana. (1996).

TOUB, S., Evaluating Information Architecture: A Practical Guide to Assessing Web Site Organization. ARGUS Associates. Disponible en: [http://argus-acia.com/white\\_papers/evaluating\\_ia.html](http://argus-acia.com/white_papers/evaluating_ia.html), 2000.