



4 al 14 de noviembre de 2010

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE MATERIAL EDUCATIVO A UTILIZAR EN LA MODALIDAD A DISTANCIA

Esje temático 4: Contribución a la calidad desde los materiales didácticos para la EaD

Por:

Lic. Claudia Carina Fracchia

Facultad de Informática

cfracchi@uncoma.edu.ar

Trad. María Jorgelina Plaza

Facultad de Ingeniería

mjplaza@uncoma.edu.ar

Universidad Nacional del Comahue

Resumen: En el presente trabajo se despliegan y presentan dificultades encontradas en un análisis de materiales didácticos realizado en la Universidad Nacional del Comahue. A raíz del mismo se comenzó a intentar establecer convenciones para el diseño y selección de material didáctico de calidad, pensando su uso para las modalidades semipresencial y a distancia. Mucha de la bibliografía consultada respecto al diseño de material didáctico para utilizar en la modalidad a distancia hace hincapié en el uso de texto y convenciones para contenido y tipografía, pero con el auge de la Web 2.0



4 al 14 de noviembre de 2010

creemos de suma importancia realizar aportes con respecto a lo referido al diseño gráfico y aspectos que se desprenden de la comunicación hombre-máquina. Al finalizar se exponen en las conclusiones los factores a considerar en el diseño de material didáctico para las producciones actuales y las futuras dentro de esta Universidad.

Palabras claves

Material didáctico – diseño – educación a distancia – semipresencial – TIC

Introducción

El presente trabajo se enmarca en la investigación realizada dentro de los proyectos de investigación “Simulación Y Métodos Numéricos En Ciencias De La Computación” y “Educación a distancia en la UNCo: un abordaje desde la perspectiva sociohistórica, epistemológica, metodológica, comunicacional y tecnológica” de la universidad Nacional del Comahue. Como base de esta investigación se encuentra el trabajo de tesis de una de las autoras, “Materiales Didácticos en Educación a Distancia en la Universidad Nacional del Comahue” perteneciente a la carrera de postgrado Maestría en Educación Mediada por Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba.

En nuestra investigación sobre los materiales didácticos utilizados por los docentes para el dictado a distancia en la Universidad Nacional del Comahue, estamos intentando establecer convenciones para el diseño y selección de material didáctico de calidad, pensando su uso para las modalidades semipresencial y a distancia.

Desde el año 2004 se trabaja en la Universidad con una plataforma Moodle, que cuenta con más de 10.000 usuarios registrados, 13 facultades y 43 carreras distribuidas en las distintas sedes que integran el Comahue (Bariloche, Viedma, Neuquén, General Roca, Villa Regina, Cipolletti y San Martín de los Andes). Esto nos motivó a diseñar un instrumento para evaluar los materiales didácticos que se encuentran allí alojados [1], determinando en un primer análisis los tipos de materiales que son de autoría de los docentes de esta universidad. Se detectó que en la mayoría de los cursos tanto presenciales como a distancia se utilizan en mayor medida materiales de fuente externa, lo que implica que no se encuentra reflejada la palabra y acompañamiento docente en el material.



4 al 14 de noviembre de 2010

Los materiales realizados especialmente por los docentes – que nosotros denominamos *materiales propios*- son muy escasos en la actualidad e incluyen mayormente texto escrito para facilitar su impresión. No se utiliza ningún recurso tecnológico, salvo que son publicados en la plataforma Moodle, y carecen de todo diseño. En estos materiales vemos que hay mucho por modificar y aprender. Y es en este análisis que hemos hecho donde se nota más la necesidad de armar un equipo de trabajo interdisciplinario que acompañe al docente en el diseño y la producción de los materiales didácticos. Es ésta una de las falencias de nuestra universidad, donde el docente no tiene un acompañamiento en esta tarea. Al trabajar sólo, las exigencias que se depositan en él docente son mayores, y se crea la necesidad de que posea conocimientos no sólo de su disciplina sino también en el uso de herramientas de la Web 2.0, en el diseño del material, en metodologías de enseñanza con TIC. Incluso, se necesita un docente con gran imaginación para poder diseñar proyectos creativos y originales.

Las expectativas que se vuelcan en el docente son muchas, pero la realidad es escasa. Es imperiosa la necesidad de un equipo interdisciplinario que acompañe al docente en la tarea de producción del material didáctico. Nuestro trabajo de investigación es un intento de demostrar todos los aspectos a tener en cuenta para diseñar un material de calidad.

Dificultades que se desprenden del análisis de materiales realizado

El análisis realizado ha comprendido material utilizado en el dictado de clases presenciales en distintas carreras de grado, en el dictado a distancia de cursos de postgrado y de extensión, y en cursos dictados en modalidad semipresencial. No nos limitamos solamente al material utilizado para el dictado en modalidad a distancia ya que creímos interesante proveer información de su estado actual, referente al material utilizado, a aquellas carreras que están por ampliar su oferta educativa a través de la modalidad semipresencial. Como principales dificultades se detectaron:

- ⇒ Hay situaciones en las que no se tiene en cuenta las características o capacidades de los destinatarios (edades, nivel, etc.), el contexto socioinstitucional (recursos disponibles, grado de accesibilidad de docentes y estudiantes) y el tipo del curso a dictar (objetivos, contenidos, tipo de aprendizaje pretendido, materiales didácticos y actividades a desarrollar).
- ⇒ Al no contar con un equipo dedicado al diseño de materiales, es el propio equipo docente de cada materia el responsable de seleccionar y diseñar el material a utilizar en su cátedra. Muchos de estos docentes adolecen de conocimientos de diseño gráfico, de teorías de enseñanza y aprendizaje, de TIC.



4 al 14 de noviembre de 2010

- ⇒ No existen convenciones establecidas para el diseño unidades y guías didácticas. Se han confeccionado guías teniendo en cuenta los aportes realizados por García Aretio [2].
- ⇒ Se debe capacitar a los docentes en el uso de TIC. Desde el año 2009 se están dictando cursos desde el SEADI (Sistema de Educación Abierta y a Distancia de la Universidad Nacional del Comahue) para capacitar a docentes en el uso de TIC. La capacitación está dirigida a todos los niveles educativos y el curso tiene como propósito facilitar a los docentes la incorporación de TIC a sus prácticas educativas [3]. A través de encuestas realizadas en estos cursos los docentes han manifestado como prioritario capacitaciones dónde se enseñen herramientas para trabajar la edición de gráficos, audio y video.
- ⇒ Muchos de los recursos que se diseñan utilizando alguna herramienta gratuita poseen un límite de tiempo para su uso. Por ejemplo ha pasado que los docentes diseñan una WebQuest, Wiki o mapa conceptual y se encuentran con el limitante de que sólo pueden diseñar un recurso con una cuenta dada, que lo diseñado al poco tiempo caduca y se pierde, por lo que se ve en la necesidad de aprender en simultáneo también herramientas que permitan resguardar lo solicitado (Por ej. las que permiten guardar un sitio web).
- ⇒ El desconocimiento de herramientas básicas para edición de textos, gráficos, audio, video, principalmente las que corresponden a software libre.
- ⇒ Como problemática surge también cómo realizar la distribución del material a alumnos, y si no se utiliza una plataforma, de qué manera realizar un seguimiento del proceso desde Internet. Por ejemplo si se utiliza una herramienta como un mapa conceptual o un Wiki externo, cómo registrar lo realizado por cada alumno. Por supuesto que existen herramientas que sí guardan un historial de lo realizado.
- ⇒ Se requiere disponer de tiempo adicional para explicar cada aplicación nueva que se quiera usar, cuando no existen tutoriales, ayudas o manuales, o cuando éstos se encuentran en otro idioma o son para niveles de usuarios avanzados. Esta tarea recae en los docentes que posean esa experiencia, con lo cual muchos docentes se ven desbordados con su tarea académica, de investigación y de asesoramiento a otros compañeros o alumnos en el uso de TIC.



4 al 14 de noviembre de 2010

- ⇒ Se debe realizar una renovación periódica de los materiales debido a las transformaciones producidas en los distintos campos, de los cuales se desprenden nuevos enfoques teóricos y desarrollos metodológicos. Aquí son importantes los problemas que pueden surgir con respecto a los de derechos de autor.
- ⇒ Los criterios utilizados para la selección de los materiales bibliográficos difieren, algunos de los más empleados son: analizar si el material es central en relación a la disciplina referida, accesible y legible, la articulación en la propuesta no es fragmentada, entre otros. Pocos se centran en aspectos relacionados con el diseño gráfico, principios de diseño Web o características que debe cumplir un software educativo. Esto último creemos que es importante teniendo en cuenta que el material seleccionado puede ser un software de simulación, un lenguaje de programación, una base de datos, una aplicación hipermedial o un sitio web.
- ⇒ No se tienen en claro las políticas de derecho de autor que rigen el material disponible en Internet referente a cuándo se puede usar, cómo se referencia y todo lo relacionado con esto.

Características a contemplar en el diseño de material educativo

En la bibliografía consultada para diseño de material se hace hincapié a aspectos relacionados con el texto impreso, dejando en segundo plano los que tienen que ver con la comunicación hombre-máquina y diseño gráfico, sobretodo ahora con el auge de la Web 2.0. Creemos que desde el momento en que el docente selecciona o diseña material, para que sea leído principalmente desde el monitor de una computadora, no debería estar ajeno a los principios que se desprenden de la comunicación o interacción hombre-máquina y del diseño de interfaz usuaria.

Cuando se habla de diseñar materiales educativos creemos que es importante primero tener presente qué significa diseñar y para ello elegimos la definición dada por Jorge Frascara [4]:

“Diseñar es coordinar una larga lista de factores humanos y técnicos, trasladar lo invisible en visible, y comunicar. Diseñar implica evaluar, implementar conocimientos, generar nuevos conocimientos, y usar la experiencia para guiar la toma de decisiones.”

Los avances de la tecnología implican una mayor necesidad de capacitar a la sociedad para que pueda absorber los mismos, sin que ello demande un mayor esfuerzo. Los aspectos más importantes que se desprenden de la



4 al 14 de noviembre de 2010

comunicación hombre-máquina están relacionados con los tres elementos que la componen: hombre, computadora y la interfaz usuario que facilita la interacción entre ellos. Es fundamental tener en cuenta:

- ⇒ **Ventajas que trae aparejado un buen diseño de interfaz usuario:** esto implica para los docentes y alumnos mayor usabilidad, menor esfuerzo y tiempo de aprendizaje.
- ⇒ **Limitaciones humanas con respecto al proceso de información:** se debe tender a lograr construir interfaces estándares que permitan: reusabilidad, transparencia, que su uso no implique mucho tiempo de enseñanza y aprendizaje, contemplar y utilizar los conocimientos previos de los usuarios.
- ⇒ **Problemas de percepción:** De experiencias se sabe que se retiene más información al abarcarse más sentidos, pero a pesar de esto el más utilizado es la vista. Por ello debería tenerse presente que el proceso visual involucra la transformación e interpretación de una imagen y esto varía de una persona a otra, sobretodo cuando se padecen enfermedades de la vista. Algunas recomendaciones son utilizar combinaciones de colores que ofrezcan contraste, sobre todo para el texto y su fondo (daltonismo), el aumento de los tamaños del texto e imágenes utilizados (miopía) y proveer versiones de los documentos que puedan ser impresas (hipermetropía) o apoyarse en el contexto para poder terminar de interpretar lo que se está visualizando.
- ⇒ **Ergonomía:** se debe tener en cuenta la ubicación de los controles o elementos a utilizar para la interacción (botones, menús, iconos, enlaces, etc.), esto puede realizarse agrupándolos de acuerdo a su función, el orden de su uso en una interacción típica, o de acuerdo a su frecuencia de uso (ej. las opciones más usadas deberían ser fácilmente accesibles).

Cuando se diseña hay que tener en cuenta la audiencia, el ámbito donde se utilizará y el propósito (informar, atraer, motivar, persuadir, etc). Hay que considerar el significado (lo transmitido o expresado) de los colores, las formas, los tamaños, imágenes o la manera de disponer o combinar cualquiera de estos elementos.

En resumen, se debe tener en claro qué información se quiere comunicar, cuáles son los elementos adecuados, y cómo se los organizará y dispondrá para que la composición resulte atractiva y efectiva. Por esto es necesario considerar los siguientes aspectos que se desprenden del diseño gráfico:

- ⇒ **Elementos o componentes del diseño gráfico:** el uso de signos facilita una comunicación de ideas que puede ser mediante escritura



4 al 14 de noviembre de 2010

y uso de señales, símbolos e iconos. A través de diferentes formas (línea, círculo, cuadrado, etc.) se puede organizar y agrupar información, dirigir la atención y ofrecer dinamismo. Mediante el uso de espacios se permite lograr que descansen los ojos, además de destacar, crear relación o no entre objetos, facilitar la lectura y dar sensación de dinamismo (espacio irregular). El formato elegido tiene relación con el espacio ocupado y el tamaño físico resultante (ej. tamaño de hoja, extensión de archivo, resolución y tipo de imágenes).

- ⇒ **Uso de color:** el color puede verse como la traducción visual de nuestros sentidos, tiene capacidad para expresar, dar significado y provocar mediante ello reacciones o emociones. Existen diferentes modelos de color (RGB, HS, CMYK) y paletas de colores, su elección incidirá en la correcta lectura de la información, calidad y tamaño de imágenes o archivos adecuados. Si se usa sólo el color para brindar algún tipo de información será entonces primordial asegurarnos de que lo que se ve en el monitor coincidirá con lo que se imprima. También es importante tener en cuenta que es uno de los medios más subjetivos que permite expresar, reforzar y resaltar la información visual. Dependiendo del uso que se le dé puede generar atracción o rechazo. Dado que el significado de cada color varía de acuerdo al país o cultura de las personas, deben respetarse las convenciones ya establecidas en el uso de algunos de los colores. Utilizar demasiados colores puede generar confusión y distracción, por esto no es recomendable usar más de tres colores en el diseño de una interfaz usuaria.
- ⇒ **Uso de medios: imágenes, audio, animación y video.** Los medios audiovisuales, permiten que la información sea percibida utilizando la vista y el oído, facilitando y potenciando las posibilidades de aprendizaje y retención. Como características principales: se pueden mostrar realidades que no pueden ser descritas o sintetizadas totalmente, realizar demostraciones sobre aplicaciones o herramientas a utilizar, o actividades a desarrollar, permite observar principios implicados en espacios de n dimensiones. En el caso de las imágenes pueden ser mapa de bits y vectoriales, y de acuerdo al formato elegido pueden trabajarse zonas de transparencias (GIF), cambiar su calidad o tamaño (ejemplos formatos de compresión GIF y JPG). Mediante la incorporación de audio se puede ofrecer un comentario o complementar la información textual sobre la pantalla, agregar sonidos ya preestablecidos, música o dar sentido de personalidad al grabar nuestra voz. La animación facilita la captura de la atención y el video mostrar la realidad de una manera que es imposible a través sólo de texto o una imagen estática. Este último presenta como dificultades la compresión de la narración (ejemplo audiencia internacional o usuarios con diferentes capacidades), audio



4 al 14 de noviembre de 2010

pobre y acople de ruidos que distraen, pero que puede subsanarse utilizando subtítulos para facilitar la comprensión.

- ⇒ **Uso de texto.** El texto debe estructurarse para ofrecer un nivel mínimo de organización, para ello es recomendable utilizar Título, subtítulos, y demás organizadores del texto. Permite comunicar un mensaje, explicar o aclarar una imagen. Es necesario tener en cuenta que los carteles o mensajes al usuario deben ser claros, concisos y no ambiguos. Cuando se lo utiliza como referencias de gráficos permite complementarlo, por lo que no debe usarse tipografía que compita visualmente con el gráfico. Se puede organizar en unidades o bloques y conectarse, de manera tal de ofrecer al usuario realizar otros recorridos diferentes al secuencial (ej. hipertexto, hipermedia) y permite utilizar diferentes formatos (txt, pdf, etc.). Resulta útil como convención evitar usar mucho la barra de scroll, dado que algunos usuarios piensan que el texto a desplegar es extenso y tienden a saltarlo. El uso de un tamaño adecuado de fuente permite atraer a nuestra audiencia, facilita la legibilidad y ayuda a establecer una composición adecuada. Por ejemplo, el elemento más importante es más grande y el menos importante más pequeño. Otras consideraciones que ayudan a la visibilidad y legibilidad de un texto están relacionadas con el espacio entre letras o palabras, ancho de columnas, estilo, tipo de letra y la alineación.

Conclusiones

El diseño del material educativo debe ayudar a superar las barreras que surgen para el logro de aprendizaje, las principales son: geográficas (posibilitar que tenga el material a su alcance), temporales (libertad de horarios), edad (diferentes previos y niveles de experiencia), restricciones personales (diferentes capacidades y estilos de aprendizaje), culturales, sociales y dificultades económicas (material accesible, que no posea demasiados requerimientos para su uso).

Se debe considerar la existencia de la separación entre el profesor y el alumno, las diferentes opciones que se pueden adicionar al material impreso (ej. audio, video) que permiten enriquecer los mensajes educativos emitidos, herramientas que facilitan el trabajo cooperativo y la socialización. De esta manera se contribuye a evitar el aislamiento de alumnos, y se les brinda a estos la posibilidad de forjar su autonomía en cuanto a espacio, ritmo, estilo, tiempo y forma de aprender.

El incorporar TIC requiere adaptarse a cambios cada vez más continuos y precipitados, que afectan la manera de pensar y de resolver problemas, y la puesta en escena y despliegue de actividades cognitivas diferentes a las comúnmente utilizadas.



4 al 14 de noviembre de 2010

Se debe prestar mayor atención a los materiales didácticos empleados sean propios o externos, considerando aspectos tales como calidad de contenidos, diseño gráfico, desarrollo de actividades para favorecer los procesos de construcción de conocimiento, grado de legibilidad entre otros.

Uno de los principales problemas en educación está relacionado con las tasas de deserción. Se puede ayudar desde el diseño de material prestando atención a la redacción de enunciados y tiempos establecidos para su lectura y realización de actividades propuestas.

Resulta fundamental recabar la opinión de los alumnos destinatarios respecto de las dificultades y aciertos de la propuesta, lo que permitirá identificar logros y dificultades a solucionar, y facilitar además en base a estos la retroalimentación.

Como trabajo futuro se planifica presentar y difundir en la Universidad y a través del SEADI (Sistema de Educación Abierta y a Distancia) las guías elaboradas para comenzar a trabajar en su aplicación a los materiales existentes, posteriormente recabar información que permita completarlas y adecuarlas a la realidad de cada sector.

Referencias

[1] FRACCHIA, C. – PLAZA, J. (2010, Septiembre). **“Análisis de los materiales educativos incorporados a la plataforma PEDCO”**. RUEDA. V Seminario Internacional. Universidad Nacional Del Centro De La Provincia De Buenos Aires Tandil, Bs. As., Argentina. 2010.

[2] GARCÍA ARETIO, L. (2006). **“La educación a distancia. De la teoría a la práctica”**. Editorial Ariel. Barcelona. España.

[3] FRACCHIA, C. – ALONSO DE ARMIÑO, A – PLAZA, M. (2009, Noviembre). **“Formación de Docentes: uso de TICs en los procesos de enseñanza.”**.X Encuentro Internacional Virtual Educa Argentina 2009. Buenos Aires.

[4] FRASCARA, J. (2007). **“El diseño de comunicación.”**.Ediciones Infinito. Buenos Aires.



4 al 14 de noviembre de 2010

Claudia Carina Fracchia

Licenciada en Ciencias de la Computación, cursa actualmente la Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, de la Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina. Siendo Profesora Adjunta Interina en la institución mencionada, ha dictado diversas asignaturas de las carreras de computación. Es miembro de proyecto de investigación desde el año 2002, en la línea informática educativa. En el año 2004 implementó junto a otra integrante del equipo de investigación la plataforma PEDCO, basada en el software moodle, que actualmente es usada en la universidad para dictados en las modalidades semipresenciales y a distancia, y como soporte de las instancias presenciales. Ha participado en organización de eventos académicos y ha sido miembro jurado de concursos. Posee Publicaciones en Congresos Nacionales e Internacionales, en las temáticas: Informática Educativa, Educación a Distancia y Programación. Ha dictado diversos cursos de extensión, desempeñándose actualmente como coordinadora para la capacitación en herramientas de ofimática.

Maria Jorgelina Plaza

Traductora Nacional de Inglés, de la Universidad Nacional del Comahue. Es alumna de la Maestría en Educación Mediada por tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba. Ha realizado cursos de postgrado y actualización en temas referentes a Educación a Distancia. Es Coordinadora del Sistema de Educación Abierta y a Distancia de la Universidad Nacional del Comahue. Tutora del curso de Educación a Distancia de la Universidad Nacional del Comahue. Moderadora de la Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales que se dicta bajo la modalidad a distancia y docente del curso de comprensión lectora de inglés que se dicta bajo la modalidad a distancia en la Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Es docente de cursos de capacitación sobre educación mediada por TIC destinado a docentes. Ha presentado trabajos en Congresos y Jornadas referentes a educación a distancia.