

El interfaz de usuario. el caso de campus extens.

Margalida Noguera Oliver, Cristina López-Polín Hernanz y Jesús Salinas Ibáñez

I. TEORIA DEL INTERFAZ

1.- INTERACCIÓN HOMBRE-MÁQUINA

La interacción hombre-máquina ayuda a entender cómo la gente interactúa con la nuevas tecnologías. Además, esta interacción puede ayudar a mejorar las posibilidades de las nuevas tecnologías en la enseñanza en dos importantes aspectos: primero, puede guiar un análisis cuidadoso y sistemático sobre qué información, herramientas y capacidades necesita la gente para conseguir sus objetivos; y segundo, puede proporcionar herramientas y técnicas con las que evaluar útilmente en el esfuerzo por quitar defectos que estorban en una interacción tranquila entre la gente y las nuevas tecnologías.

Es decir, es necesario que se profundice en los factores que dificultan esta interacción. Este tipo de investigación permitirá la generación de guías para el diseño del interfaz de los usuarios de ordenador.

En los últimos años, se ha ido incrementando el interés en el estudio de los usuarios como parte del sistema hombre-máquina. No obstante, la mayoría de los estudios han sido dirigidos hacia los usuarios con experiencia con el ordenador, o más específicamente a programadores. Sólo algunos de los más recientes estudios se ocupan más específicamente de los usuarios casuales o principiantes.

Los usuarios principiantes y experimentados generalmente manifiestan maneras de comportamiento bastante diferentes. Los principiantes normalmente se dedican a actividades de resolver problemas, mientras que los experimentados son hábiles en la interacción con el ordenador. La interacción es para el usuario experto una destreza cognitiva de rutina.

Además, junto al nivel de experiencia del usuario es necesario atender a los estilos de aprendizaje.

2.- EVOLUCIÓN DE LA INTERACCIÓN

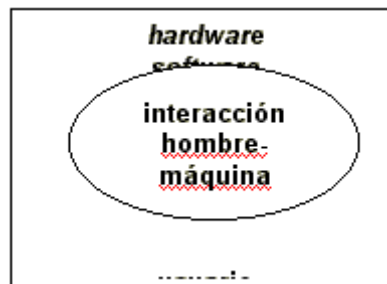
A pesar de que es dificultoso redactar a la vez una amplia cadena de investigaciones, la siguiente tentativa general referente a la interacción hombre-máquina indica que:

1. Ha habido un gran incremento en la cantidad de investigaciones de interacción hombre-máquina desde la pasada década.
2. Va tomando importancia el papel del usuario.
3. Mientras que los usuarios son una parte integrante de la interacción hombre-máquina, las investigaciones hasta ahora se han concentrado primariamente sobre programadores a costa de los usuarios principiantes.
4. Las dificultades individuales entre los usuarios no han sido remarcadas.

5. Muchas pequeñas investigaciones han remarcado el proceso cognitivo de los usuarios (programadores y no programadores) como su interacción con los sistemas del ordenador.

3.- INTERFAZ

Un ordenador ayudado de un sistema de información consiste en tres principales componentes: *hardware*, *software* y usuario. La interacción de estos componentes es una de las más importantes partes del sistema: el interfaz hombre-máquina.



El campo de interacción hombre-máquina se concibe con el diseño del interfaz y es altamente interdisciplinar por naturaleza. Esto supone investigaciones desde la Psicología, la Informática, la Ingeniería, la Educación y las Comunicaciones.

El interfaz hombre-máquina es un canal comunicativo entre el usuario y el ordenador.

Un asunto central de la investigación interacción hombre-máquina es determinar los efectos humanos, tanto psicológicos como cognitivos, y las características afectivas de las interacciones entre los usuarios y los ordenadores en tareas específicas. De esta manera, los investigadores de la interacción hombre-máquina desarrollan modelos de actividades humanas y uso de estos modelos en el diseño de nuevos interfaces.

La producción, distribución y administración de la información se han convertido en las actividades principales de los conocimientos modernos en los que se basa la sociedad. De esta manera, el interfaz entre humanos y las nuevas tecnologías será continuamente mejorado en función de realizar el ideal de comunicación humana mundial. Los humanos quieren que expresiones como el diálogo, gestos o escribir a máquina sean entendidos inmediatamente por los ordenadores y otros sistemas de información. El "paradigma de la persona entera" y de "la red hombre-máquina" son los puntos culminantes en el mundo futuro de la comunicación.

La comunicación humana incluye no sólo pequeños trozos de información sino también intuición, sentimientos y emociones. El mundo futuro de la comunicación es a veces llamado "pueblo global" para enfatizar el grado de familiaridad creado por el ambiente de alta tecnología.

Tenemos que considerar un nuevo tipo de complejidad, referida a la emoción y intuición del hombre. Hasta el proceso de investigación científica está inspirado en la intuición humana y conducida por las emociones humanas y esto tiene que ser considerado en el mundo futuro de la comunicación.

Basándose en el análisis de las necesidades del usuario, el diseñador de sistemas de información y educación tendrá que seleccionar y integrar datos dentro de la representación informativa del particular dominio trabajo/ocio en el más alto de los niveles conceptuales, mientras que la visualización del formato será desarrollada desde hipótesis sobre la naturaleza de los modelos mentales y estrategias ocasionados, por el trabajo del usuario.

3.1. Principios para el diseño

El modelo de procesamiento de información que prevalece en la Psicología ha permitido los siguientes principios de diseño:

1. El interfaz tendría que compensar las limitaciones humanas, tanto físicas como cognitivas, siempre que sea posible. No obstante, tendría que ser "transparente", no ponerse en el camino de las acciones del usuario o impedir su progreso. Por otra parte, el interfaz no tendría que sobrecargar al usuario con complejidades innecesarias o distraerlo de su labor.
2. Los componentes físicos del interfaz tendrían que ser diseñados ergonómicamente, teniendo presente el confort y la salud del usuario tanto como sus necesidades.
3. El interfaz tendría que ser consistente.
4. El estilo de interacción no mandado como manipulación directa y menús son preferibles al lenguaje de orden. Como mínimo, el

usuario experimentado tendría que tener capacidad de moverse rápidamente a través de las capas de los menús.

5. El interfaz tendría de poder tener acciones reversibles.
6. El interfaz tendría que estar sujeto a pruebas al principio del diseño del proceso y durante su desarrollo.

El principio más básico del interfaz sería estar diseñado alrededor de las necesidades del usuario hasta después de que el sistema haya sido completado, atendándose de esta manera las restricciones impuestas por el sistema.

3.2. Tendencias en el diseño

Los sistemas de ordenador son cada vez más interactivos y esta tendencia continuará a medida que los nuevos interfaces se desarrollen.

La interactividad será apoyada por los nuevos recursos de *input* y *output* que llevan muchas ventajas a la utilización de los canales humanos de comunicación.

El interfaz acepta voz y gestos al mismo tiempo que da más control a los usuarios que se han de mover a la vez que controlan sistemas y hacen posible una variedad de aplicaciones virtuales reales.

En referencia a las ventajas de los componentes físicos del interfaz, hay una investigación activa en componentes conceptuales parecida a los estilos de interacción. La directa manipulación de interfaces continuará emergiendo y una más fuerte adaptación al sistema será desarrollada de acuerdo al tipo de tarea y el nivel de experiencia del usuario. Agentes inteligentes son también desarrollados por debajo. Los agentes pueden asignar tareas específicas para el usuario y después enviarlos a que ejecuten estas tareas.

4. ESTILOS DE APRENDIZAJE

Se necesita investigar sobre los alumnos y sus características para poder determinar qué tipo de enseñanza es la mejor para cada tipo de alumno en cada tipo de ambiente.

En el diseño de material multimedia interactivo, una experiencia de aprendizaje es más rica cuando hay diferentes formas de enseñanza para las diferentes formas de aprendizaje de los alumnos. Todo el proceso de aprendizaje es más eficiente si los alumnos pueden determinar su propio camino, seleccionando la información disponible para ellos, del modo más conveniente para su propio estilo de aprendizaje.

Cuatro tipos de estilos de aprendizaje han sido identificados:

- a. *Tipo "asimilador"*, que utiliza razonamientos inductivos y formaciones teóricas.
- b. *Tipo "acomodador"*, que se fía de juicios intuitivos y aproximaciones erróneas para resolver problemas y se adapta a situaciones novedosas.
- c. *Tipo "divergente"*, que contempla un problema desde múltiples perspectivas y tiene unos amplios intereses culturales.
- d. *Tipo "convergente"*, que utiliza el sentido común para resolver problemas. Esta perspectiva de aprendizaje puede ser importada en el diseño de currículum multimedia porque muchas de las diferentes reglas en la producción de multimedia reflejan varios tipos de aprendices. Y si un estilo de aprendizaje encaja con un papel apropiado de producción entonces podría darse un mejor aprendizaje y producción.

5. PAPEL DEL DISEÑO EDUCATIVO EN LOS ORDENADORES

Ya anteriormente, el papel del diseño instruccional en ordenadores fue apoyado por Gagné (1982). Él argumentaba que diseñadores educativos y programadores de ordenadores trabajasen juntos para producir ordenadores basados en materiales que tuviesen ventajas para las características particulares del ordenador. También observó que este proceso ha sido impedido por el factor comercial: parece que los programadores pueden crear *software* que venden sin considerar los principios del diseño educativo.

Uno de los más importantes factores que los diseñadores educativos pueden aportar a los ordenadores es el conocimiento de la relación materiales y cognición del usuario. Entre estos podemos destacar a:

— Hale (1981), que observó que un tema persistente de estudios era la necesidad para continuar dando apoyo a los estudios de los factores humanos tratando con la interacción hombre-ordenador.

— Kearsley y Hillelsohn (1982), exigían una metodología sistemática para el proceso comprometiendo a los usuarios en el diseño y la implementación de los ordenadores en sistemas formativos.

— Baker (1982), que reclamaba el desarrollo de una variedad de técnicas de interacción que permitiese a los usuarios seleccionar las formas de interacción que más conveniese a sus intereses.

— Stewart (1980) fue el más específico, argumentando a favor del control de un número de directrices para la interacción hombre-máquina.

Estas metas para el diseño de sistemas interactivos proporcionan un útil grupo de directrices para los diseñadores de materiales de enseñanza asistida por ordenador. No obstante, el término "usuario" necesita ser especificado con más conocimiento de las diferencias individuales entre usuarios.

6. FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS PROCESOS COGNITIVOS

Los diseñadores educativos tendrían que tener presente:

1. *Características del usuario*: ser conscientes de los probables usuarios de la población, y además, de sus diferencias en los procesos cognitivos.
2. *Simplicidad*: la noción de simplicidad requiere especificación. Lo que es simple para unos usuarios no tiene porque serlo para otros.
3. *Flexibilidad*: aparentemente los materiales de la enseñanza asistida por ordenador necesitan ser flexibles en la mayoría de caminos, para así mantener una amplia variedad de *input* de usuario para capturar los pensamientos del usuario.
4. *El control y feedback del usuario*: si los diseñadores de materiales multimedia trabajan con conocimiento de los caminos en los cuales los usuarios interactúan con los ordenadores, significa que aumentará el control del usuario sobre el aprendizaje a seguir. Un posible camino de promover el control del usuario es el uso de un *feedback* efectivo y apropiado.
5. *Mensajes de error*: a pesar de que es aparente que el mensaje de error podría ser correcto, significativo y informativo, se requieren investigaciones para averiguar que significan estos términos para el usuario.
6. *El formato de los materiales*: como en otras áreas de diseño educativo, son requeridas investigaciones sobre la eficacia de los variados formatos de materiales multimedia de diferentes tipos de usuarios de ordenador.

7. APRENDIZAJE SITUADO

El aprendizaje situado es un aprendizaje de conocimiento y habilidades en el contexto que se aplica a situaciones cotidianas reales.

El uso de multimedia en educación es una tendencia muy popular en educación. En los últimos años ha aparecido la utilización de los multimedia tanto por parte de los tutores como de los alumnos.

El aprendizaje situado es:

1. Un aprendizaje social más que un aprendizaje individual.
2. Un aprendizaje basado en herramientas más que un aprendizaje independiente de herramientas.
3. Un aprendizaje ocupado en los objetos más que un aprendizaje dependiente de símbolos.
4. Un aprendizaje basado en una situación específica más que un aprendizaje teórico.

¿Cuál es el proceso?

El aprendizaje situado tiene lugar en y a través de la interacción con otros en un contexto de resolución de problemas que es auténtico más que descontextualizado. El aprendizaje se produce a través de la reflexión de la experiencia, a partir del diálogo con los otros y explorando el significado de acontecimientos en un espacio y tiempo concreto, como por ejemplo, el contexto.

¿Cuáles son los componentes del proceso?

El aprendizaje situado integra cuatro factores críticos que maximizan el aprendizaje potencial del alumno:

1. Satisfacción
2. Contexto
3. Comunidad
4. Participación

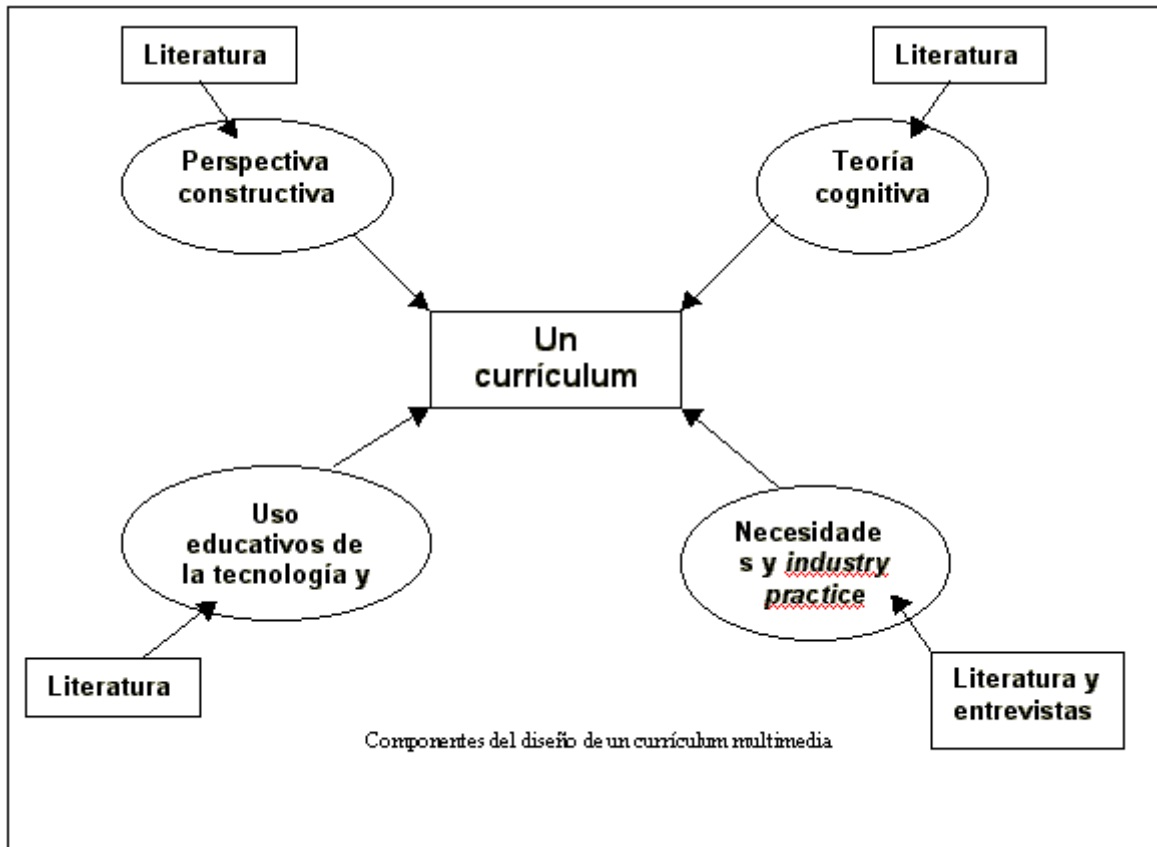
La tecnología permite a estudiantes aplicar teorías a situaciones cotidianas reales a través de micromundos, *networks*, bases de datos, paquetes de gráficos y editores de texto. Los beneficios son:

1. Los estudiantes aprenden cómo aplicar el conocimiento que han aprendido.
2. Cuando los alumnos aplican teorías a una situación, el cómo usar la teoría en otras situaciones es más evidente.
3. Teorías almacenadas en contextos de situaciones son mucho más útiles que unas simples palabras memorizadas de una teoría. El aprendizaje de teorías puede darse en múltiples contextos no sólo en uno. De esta manera los alumnos pueden aprender a generalizar sobre qué teorías usar y cómo usarlas en determinadas situaciones.

En la actualidad se afirma que la actividad en la que se desarrolla y despliega el conocimiento no puede separarse del aprendizaje ni de la cognición, ni

reviste un carácter auxiliar. Tampoco es neutral, sino que forma parte de lo aprendido. Podemos decir que las situaciones coproducen el conocimiento a través de la actividad. En consecuencia, podemos afirmar que el aprendizaje y la cognición están fundamentalmente situados.

La investigación educativa actual puede impactar en el diseño del currículum multimedia por muchos caminos.



Componentes del diseño de un currículum multimedia

Estos cuatro componentes podrían ser útiles en el diseño de un currículum multimedia. Un currículum educativo necesita estar basado o fundado sobre algún paradigma o epistemología, y una perspectiva constructivista podría ser apropiada para la construcción de multimedia. La teoría cognitiva puede contribuir mucho al diseño de un currículum.

Si apropiados procedimientos y principios, utilizados en la industria, pudiesen ser aplicados a un ambiente educativo constructivo, entonces se podría producir un auténtico ambiente multimedia.

El componente final de este currículum multimedia propuesto podría ser extraído desde el uso y práctica de multimedia en educación.

II. UN EJEMPLO PRÁCTICO: EL INTERFACE DE CAMPUS EXTENS

Para completar la explicación otorgada en la primera parte de esta comunicación únicamente queda llevar dicha teoría a la práctica, para ello hemos querido aplicarla a un proyecto educativo: Campus Extens

Se puede definir el Campus Extens como una respuesta de la *Universitat de les Illes Balears* (UIB) de atención a las diversas islas mediante un modelo educativo innovador para alumnos que quieren o deben formarse en el propio entorno familiar y social, de carácter semipresencial para desarrollar estudios de grado y posgrado con refuerzo de las tecnologías de la información. En definitiva, Campus Extens es un proyecto educativo que entre otros campos desarrolla su actividad a través de la red, es decir, con él presenciamos un ejemplo de interacción hombre/usuario-ordenador, por ello hemos querido realizar una reflexión sobre su interfaz, respondiendo a la siguiente pregunta: ¿Por qué se ha realizado así?

En primer lugar, hay que destacar que como proyecto educativo, se ve condicionado en la realización de su interfaz a los usuarios a los que va dirigido, ya que estos abarcan una amplia gama: desde verdaderos principiantes hasta, en cierta manera, expertos en el manejo de la red. Se debe también contemplar la capacidad de los equipos que puedan tener los usuarios-alumnos, respetando desde el equipo más antiguo hasta el más moderno, haciendo posible que a todos les llegue la información pretendida.

1. LA HERRAMIENTA UTILIZADA

Otro de los condicionantes, a la hora de estudiar su interfaz, es la herramienta utilizada, la escogida para llevar a cabo este proyecto se denomina WEBCT, que es una herramienta para la distribución, el desarrollo y el control de cursos a través de Internet.

La denominamos condicionante, pues, como veremos a continuación, es ésta la que determina los límites de creación; dadas las herramientas que ofrece, puede permitir o no otorgar al alumno diferentes herramientas de comunicación (correo, chat, tablón de anuncios, calendario, también denominadas aquí WEBCT tools) o de distribución de contenidos (páginas

creadas para otorgar la información requerida para la comprensión de diferentes conceptos).

La ordenación de los botones que llevan a cada una de las herramientas o contenidos determinados configuran el *home*, la página inicial que aprecia el usuario.

2. EL HOME O PÁGINA INICIAL



En él destaca sobre todo la simetría, pues su estructura interna la configuran dos líneas paralelas formadas por botones que a su vez son perpendiculares al título de la asignatura enmarcado en un rectángulo.

Analizándolo con detenimiento, se observa que cumple los principios mencionados anteriormente: En primer lugar la **sencillez y consistencia** (como en todas las que componen la asignatura aunque con diferente estructura) dada por la estructura interna de la página; en ella, todo está en consonancia, gracias a la **armonía** que hay entre el fondo de la página y el del rectángulo que remarca el título de la asignatura y a la correspondencia entre el botón y el nombre escrito, este último aspecto sirve para ayudar a los principiantes al manejo de la herramienta pues los botones son bastante **intuitivos** es decir, únicamente con su observación reflejan la herramienta o página a la que llegaríamos pulsando sobre ellos.

2.1. Los botones del *home*



A pesar de que el WEBCT cede imágenes para representar las diversas herramientas, estos botones son de nueva creación, por creer que, son un mejor reflejo de lo que pretenden significar, además de que siguen con la línea propuesta en Campus Extens, sencillez, armonía e intuición.

La base es la misma en todos, a excepción del botón del ágora (herramienta que aunque está inserta, no pertenece a Campus Extens, en el sentido que es una Aplicación de Gestión de La Organización Académica, creada por la UIB), se trata de un cuadrado con relieve que como fondo tiene un degradado que va del azul (color más representativo del proyecto) al blanco, y en su interior un dibujo de la herramienta de comunicación (dos caras para el chat, un corcho para el tablón de anuncios, un calendario para el mismo, una carta con sobre para el correo) o los documentos de contenidos a los que enlaza (un cuaderno para el programa de la asignatura, unas carpetas para los módulos o temas; un ordenador, un *software* y una carpeta para materiales, un tornillo enlazado con un martillo, un destornillador y una tuerca para utilidades y un alumno frente al ordenador para la guía práctica del usuario). Por si al usuario principiante, dichos botones, no le resultan demasiado intuitivos, se ven reforzados con el nombre de la herramienta o documento al que enlazan mostrándose en forma de *hotword*, haciendo posible que existan dos tipos de enlaces para el mismo destino o la palabra escrita o el *gif* en forma de botón, aspecto que ofrece una cierta flexibilidad al usuario.

2.2.- El fondo del *home*

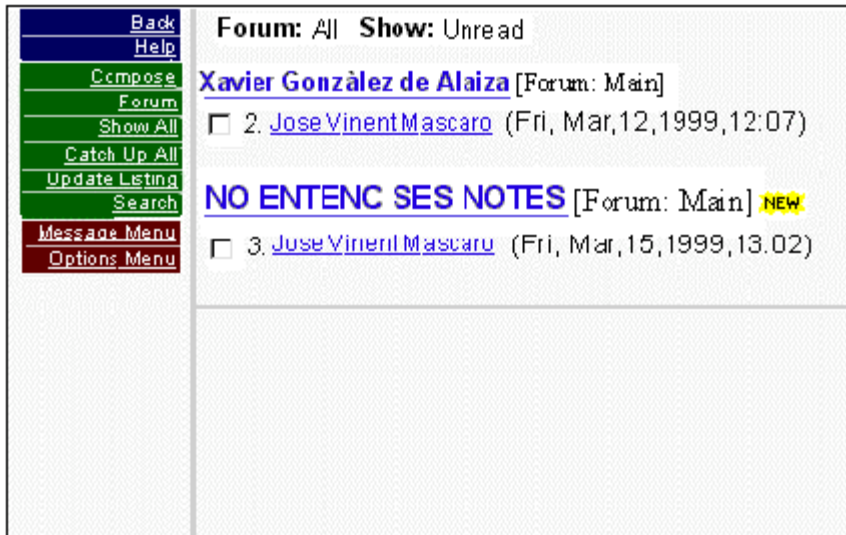
El fondo es el que en cierta manera otorga unidad a la asignatura, ya que en mayor o menor medida, aparece a lo largo de la misma y, a su vez, es el que da distinción pues el color va cambiando según la asignatura.

Prácticamente ningún fondo es un color plano, se pretende dar cierto relieve creando un puntillismo o diferentes efectos tales como el mármol. Hay que tener en cuenta que es el conjunto el que debe ser armonico con todos los elementos; es decir, el color de fondo debe ir en consonancia con lo botones y con el resto de componentes que conforman el *home* o página inicial.

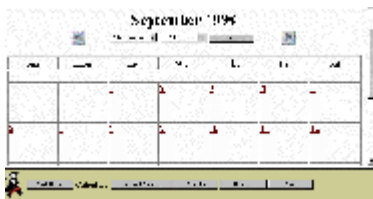
El color de fondo determinará otros aspectos del diseño del interfaz como el recuadro del título de la asignatura, que para seguir el principio de armonía tendrá el mismo color atenuado u otro que no desentone o, como se verá más adelante, el color del icono que representa cada uno de los módulos que conforman la asignatura o, por último, el color de los *links* del nombre que acompañan a cada uno de los botones.

3. EL INTERFAZ EN LAS HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN

Es la propia herramienta, es decir, el WEBCT, quien da de antemano el interfaz de usuario. Éste es común en todas las asignaturas y dentro de cada una de ellas son independientes, es decir, únicamente están enlazados con el *home* (no ocurre esta navegación con las páginas de distribución de contenidos).



El interfaz del correo y del tablón son iguales: dos *frames* separan los botones o pastillas del texto, el de la derecha se encuentra a su vez dividido en dos, en el superior nos anuncia el título y emisor del mensaje y en la parte inferior el texto del mismo. Es armónico aunque totalmente independiente del *home* puesto que nada tiene que ver con el color de fondo; aquí el blanco predomina remarcado con el gris de los *frames* y la gama de azules, verdes y granates de las pastillas resaltan con el azul del texto (color que remarca en este caso las *hotwords*)



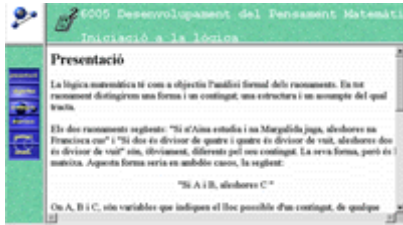
En el calendario ocurre lo mismo, la herramienta nos da la disposición de la página. En ella destaca la ausencia de colorido, un predominio del blanco, recortado por líneas que conforman los cuadros de cada uno de los días. El usuario puede navegar a través de los meses mediante las flechas, o elegir los meses y los años, pero como en cada una de las herramientas de comunicación el usuario sólo llega hasta ella por el *home*. También es la propia herramienta la que nos proporciona los elementos del chat o conversación electrónica (el *banner* del título y las habitaciones), pero tiene mayor unidad con el *home* que las anteriores, ya que el fondo se mantiene. Aún así, mantiene la independencia de las anteriores herramientas, pues únicamente se puede acceder a ella desde el *home*.



4. EL INTERFAZ EN LAS PÁGINAS DE DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS

a.- Página de contenido propio de la asignatura

Son los que determinan el contenido de la asignatura y los que diferencian unas de otras.



El cuaderno descriptivo o programa comprende los contenidos, objetivos, criterios de evaluación de la asignatura... ,enlaza con los módulos o temas que componen la asignatura y a los que se accede también desde el *home*.

La estructura interna en las páginas de contenido es quizá la más compleja de las que se ven en el proyecto, pero ello no quiere decir que sea recargada, sino que cuatro *frames* componen la plantilla, aunque la sencillez sigue manteniéndose, y sólo uno de ellos contiene el texto, el resto son inamovibles, son *frames* de presentación, sobre todo los que contienen el título de la asignatura y del cuaderno descriptivo o módulo en cuestión, además del logo (que enlaza con el *home* de la asignatura) y un último *frame* que contienen los botones o pastillas que enlazan unas páginas a otras manteniendo el mismo juego de cuadros.

Otra semejanza es la de las pastillas que aparecen en uno de los *frames*, son botones independientes de color azul (que como se ha dicho anteriormente, es el color más representativo de Campus Extens) que juntos forman el dibujo del logotipo del proyecto. Son los encargados de establecer la navegación entre las páginas de contenidos que, como es de esperar, son diferentes entre el cuaderno descriptivo y los módulos, por ello lo son también los nombres de los botones que forman el dibujo en cada uno de ellos.

Entre los módulos y el cuaderno descriptivo a pesar de tener la misma estructura existen diferencias:

1. La página índice de los módulos, que no está en el cuaderno descriptivo aunque enlaza con él. Es una página que mantiene el fondo del *home* y que únicamente contiene un listado de los temas o módulos representados gráficamente por un cuaderno y textualmente por el título de cada uno de los temas.
2. El *frame* del texto de los módulos contiene gráficos, fotografías y otros iconos que no aparecen en el del cuaderno descriptivo. Los gráficos se caracterizan por una estrecha relación con el fondo general mediante el uso de la misma gama

de colores; los iconos son comunes a todas las asignaturas, al igual que los botones del *home* y las pastillas del *frame* derecho, como todos ellos, destacan por su sencillez y por la mantener la armonía con el resto de páginas.

3. En los módulos la navegación es muy flexible y se hace a través de un mapa conceptual, palabras sensibles o flechas de navegación (tema explicado por Martí, de Benito, Ordinas y Salinas: "Itinerarios de aprendizaje en el proyecto Campus Extens"). No ocurre lo mismo en el cuaderno descriptivo, en el que cada una de las páginas son independientes.

b.- Páginas de ampliación de los contenidos ofrecidos



Son los denominados en el *home* materiales y cuya función es proporcionar al alumno información respecto a los materiales y recursos didácticos para el estudio del tema. El interfaz guarda estrecha relación con la página inicial, pues a pesar de que el contenido de cada uno de los botones no es el mismo, mantiene una idéntica estructura interna (aunque la simetría en este caso falla al haber únicamente cinco botones) y el mismo fondo; aspectos que otorgan unidad al conjunto.

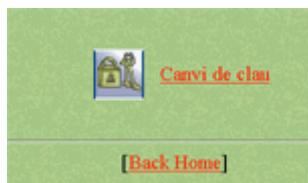
Los botones tienen la base de los del *home* y el dibujo interior también creemos es bastante intuitivo, aunque, como en el *home*, si a algún alumno no se lo parecen, cada uno de ellos va acompañado de su significado: el mismo botón de materiales con un sello en el que se lee "*ref*" para los materiales de referencia, un documento escrito dentro de un ordenador para documentos electrónicos, una bola del mundo con ordenadores en cada una de las esquinas del botón para enlaces de Internet, un cajón abierto con carpetas ordenadas para el glosario y una estantería con libros con el logotipo de la UIB para la biblioteca.

Los tres primeros son botones que decide el profesor (aunque los materiales de referencia tienen una página de presentación a modo de listado sobre el fondo establecido en el *home*) siempre manteniendo los elementos de unidad como el fondo y los dos últimos son comunes a todas las asignaturas:

El glosario consta de una página en blanco separada por un *frame* gris, en la parte superior contiene el abecedario y en la inferior las palabras que el profesor ha creído merecedoras de explicación y la biblioteca, cuya consulta

se realiza a través de un Telnet, por ello es un interfaz en el que únicamente destaca el fondo blanco y las letras negras.

c.- Páginas de utilidades ofrecidas al usuario



Esta página es la base en la que se ofrece una herramienta a disposición del usuario, y el profesor puede ir incorporando otras utilidades que considere necesarias. Al haber únicamente un botón la sencillez llega al máximo, pero la unidad sigue manteniéndose, tiene el mismo fondo que el resto de la asignatura y un botón con degradado azul y blanco (siguiendo la estructura) bajo un candado y una llave nos ayuda a entender que allí existe el enlace para cambiarse de *Password*, objetivo que leemos a la derecha del botón.

d.- Páginas de ayuda al alumno

Aunque todo está dispuesto de forma intuitiva y con flexibilidad para el usuario para que en ningún momento se encuentre perdido, para darle una mayor seguridad existe una guía práctica del estudiante, una página común para todas las asignaturas que explica uno por uno los botones que conforman el home



Esta página es de estructura sencilla, tres *frames* la forman y mientras que uno es el título sobre fondo salmón, otro, el del texto se dispone sobre el mismo fondo del *frame* que contiene el texto en el cuaderno descriptivo y en los módulos (blanco con rayas a modo de cuaderno). Esta página aunque pueda parecer independiente y sin ninguna relación con el resto de la asignatura sí la tiene ya que utiliza los rasgos comunes como el fondo rayado y el logo para establecer la unidad.

III.- CONCLUSIONES

Podemos encontrar muchos trabajos sobre multimedia y educación en la literatura educativa corriente, pero hay pocos trabajos que actualmente se

basen en el currículum multimedia donde la finalidad de estudio es el completo estudio del diseño y producción multimedia.

El principal aspecto en este nuevo tipo de enseñanza es un cambio en los paradigmas que están alrededor del aprendizaje del alumno y la tecnología. En el pasado, el multimedia ha sido utilizado para seminarios y exploración de conocimiento, mientras que ahora se está dando énfasis a la construcción de conocimiento.

La tecnología necesita convertirse en una herramienta para el profesor/tutor. Los estudiantes podrían utilizar los multimedia para sintetizar y exponer su propio conocimiento. Es decir, utilizar esta nueva tecnología para construir un medio de comunicación de estructuras de conocimiento ricas en componentes de información diversa desde una variedad de fuentes.

Múltiples áreas han de ser examinadas para diseñar un currículum multimedia constructivista. Se necesita abarcar desde la investigación cognitiva y cuestiones de diseño educativo, hasta el diseño de la clase y cuestiones de *hardware* de ordenador.

Un elemento que puede contribuir a la hora de construir nuevos conocimientos a través de las nuevas tecnologías es el interfaz siempre realizado siguiendo las pautas de diseño anteriormente descritas. La comprobación de que esto se puede llevar a la práctica es el interfaz de Campus Extens, basado siempre en las pautas de sencillez, armonía, consistencia e intuición.

Pocas cosas han cambiado desde su creación en las páginas de Campus Extens (colores de fondos, pastillas en el cuaderno descriptivo y en los módulos...), pues desde el principio quisieron ser coherentes y mantener unos principios de diseño en forma de reglas que sirviesen primero a lo largo de todo el documento (asignatura), incluso en las ampliaciones que se pudieran realizar, y después a modo de plantilla para todas las asignaturas que pertenecen al proyecto.

Al ser un proyecto educativo de gran envergadura y como ya se ha comentado anteriormente se ve limitado y condicionado por el hecho de que la información llegue a todos los alumnos por igual, por ello utiliza lenguajes clásicos ya que no es partidario de innovaciones injustificadas. Prefiere mantener una estructura visual lógica y que no desoriente antes que introducir elementos diferentes que pueden "atrapar" por el efecto novedad pero que también pueden desconcertar.

Referencias

- FUNDESCO: *Environment Mangement*.

<URL: <http://www.fundesco.es/aesopian/advanced/02000000.html>>

- <URL: <http://www.ed.psu.edu/insys/527/situaded/527mideas.html>>

- BARKER, P.G. "Some experiments in man-machine optimal relevant to computer assisted instruction". *British Journal of Educational Technology*, 1982, 1 (13), 65-75.
- BRICKELL, G.: *Navigation and learning style*.

<URL: <http://cleo.murdoch.edu.au/gen/aset/ajet/ajet9/su93p103.html>>

- COLLINS, A. (1991). *Cognitive apprenticeship and instructional technology*.

<URL: http://ouray.cudenver.edu/~nlsanfor/cog_it.txt>

- GAGNÉ, R. M. *Developments in learning psychology* (Interview). Implications for instruction design, and effects of computer technology on instructional design and development *Educational Technology*, June 1982, 11-15.
- HALE, D. J. (ed). *International Journal of Man-Machine Studies*, 1981, 14, 235-236.
- HEDBERG, J., HARPER, B., BROWN, C.: *Reducing Cognitive Load in Multimedia Navigation*.

<URL: <http://cleo.murdoch.edu.au/gen/aset/ajet/ajet9/su93p157.html>>

- HEDBERG, J., PERRY, N.: *Human-Computer Interaction and CAI: a review and research prospectus*.

<URL: <http://cleo.murdoch.edu.au/gen/aset/ajet/ajet1/win85p12.html>>

- KEARLEY, G.P. & HILLELSOHN, M. J. "Humans factors considerations for computer-based trainig". *Journal of Computer-Based Instruction*, 1982, 8(4), 74-85.
- LINDGAARD, G.: *Human Factors in Telecommunications Research*.

<URL: <http://cleo.murdoch.edu.au/gen/aset/ajet/ajet1/sum85p3.html>>

- MARCHIONINI, G.: *Psychological Dimensions of User-Computer Interfaces*.

<URL: http://www.de.gov/databases/ERIC_Digests/ed337203.html>.

- MEEK, J.: *Intelligent agents, Internet information and interface*.

<URL: <http://cleo.murdoch.edu.au/gen/aset/ajet/ajet11/su95p75.html>>

- NISBET, J., SHUCKSMITH, J.: *Estrategias de aprendizaje*. Aula XXI, Santillana. Madrid, 1987.
- STEWART, T. Communicating with dialogues. *Ergonomics*, 1980, 23(9), 909-919.
- SEELY, J., COLLINS, A., DUGUID, P.: La cognición situada y la cultura del aprendizaje. *Kikiriki*-39.

El interfaz de usuario. el caso de campus extens.

DATOS DE LOS AUTORES:

Margalida Noguera Oliver

Cristina López-Polín Hernanz

Jesús Salinas Ibáñez

(Universitat de les Illes Balears)

Resumen

Con esta comunicación pretendemos revisar algunas teorías sobre el interfaz de usuario que han aparecido en los últimos años, analizando la interacción hombre-máquina, los estilos de aprendizaje, los factores que influyen en los procesos cognitivos, el aprendizaje situado, y recalcando los principios y tendencias del interfaz de usuario y el papel del diseño educativo en los ordenadores. Finalmente, describiremos un caso práctico: el modelo educativo Campus Extens.

Abstract

With this communication we seek to revise some theories on user's interface that have appeared in the last years, analyzing the interaction human-computer, the learning styles, the factors that influence in the cognitive processes, the located learning, and emphasizing the principles and tendencies of user's interface and the paper of the

educational design in the computers. Finally, we will check if the theory, previously studied, is adjusted a practical case: the pattern educational Campus Extens.

Palabras clave

Aprendizaje situado, interfaz de usuario, interacción hombre-máquina, home, herramientas de comunicación e contenido.