

EL DISEÑO DE MATERIALES MULTIMEDIAS Y TELEMÁTICOS DE ENSEÑANZA

Desde nuestro punto de vista la eficacia de un entorno telemático de formación, va a depender entre otras variables de tres ellos significativos: la estructuración que se realice de los contenidos y por tanto del material, el volumen y la cantidad de actividades que se propongan, y la eficacia con la cual se realice la tutoría virtual. Nosotros en nuestro trabajo vamos a centrarnos fundamentalmente en la primera de las problemáticas indicadas. Problemática que nosotros hemos abordado recientemente en uno de nuestros trabajos (Cabero y Gisbert, 2002), por ello aquí realizaremos una visión general de la problemática y remitimos al lector interesado al mismo.

1.- DIFERENTES TIPOS DE MATERIALES MULTIMEDIA-TELEMÁTICOS.

Uno de los primeros aspectos que debemos de abordar desde el principio es que desde una perspectiva general podemos distinguir entre la utilización de la red como sistema de distribución de información (“Web-based information distribution system”) y la web como sistema de formación (“Web-based training”). Cada uno de estos enfoques implicará que realicemos una perspectiva diferente, tanto en lo que respecta al diseño como a la estructuración del material, por ello aquí los trataremos por separados, aunque como veremos en su momento es posible buscar planteamientos que aúnen.

1.1.- La creación de materiales multimedia para la web como sistema de distribución de información.

En este caso el diseño que suelen poseer este tipo de materiales descansa sobre la estructura general del sitio, y no sobre los materiales que contienen. En ellas se pueden encontrar diverso volumen de información para que sea el propio usuario el que la relacione y la evalúe en función de sus

necesidades y seleccione las que considera más apropiadas para sus objetivos formativos.

Es de señalar que cada vez se tiende más a una tematización de este tipo de sitios, como a continuación vamos a ver con diferentes ejemplos.

El primero corresponde a la web del grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla (figura nº 10), y en él se puede observar, como se introducen diferentes elementos que persiguen poner a disposición de los alumnos recursos informativos, tanto textuales como de conexión a otras páginas web, para que pueda por sí mismo profundizar en la información, o realizar estudios específicos sobre determinadas áreas de interés para los estudiantes.

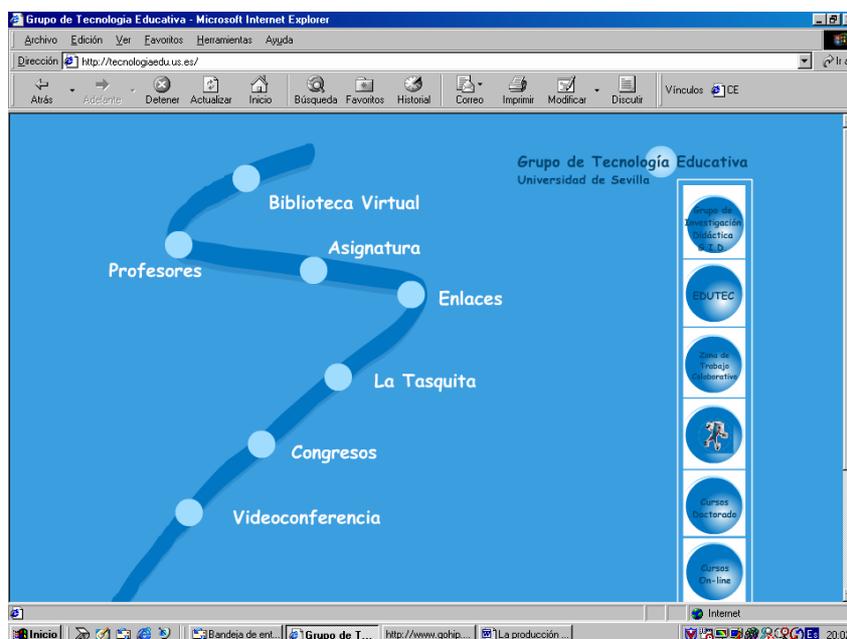


Figura nº 10. Ejemplo de web informativa. (<http://tecnologiaedu.us.es/>)

En este caso cuando el usuario pulsa sobre el botón conexión de la biblioteca virtual (figura nº 11), se le presentan diferentes opciones para la obtención de información, que van desde documentos relacionados con la TE (Tecnología Educativa), hasta revistas virtuales, y sitios web relacionados con la temática del sitio web que presentamos.

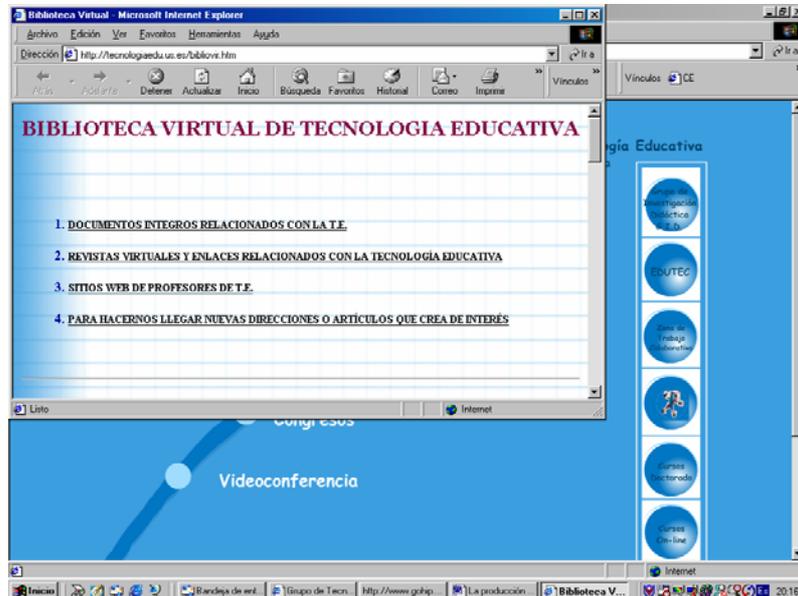


Figura nº 11. Web del grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla.

Otro ejemplo nos lo encontramos en la realizada para la temática de la orientación escolar y profesional.



Figura nº 12. Fórmate para orientar.

En este caso se incorpora también un curso específico para la formación de los profesionales en esta disciplina

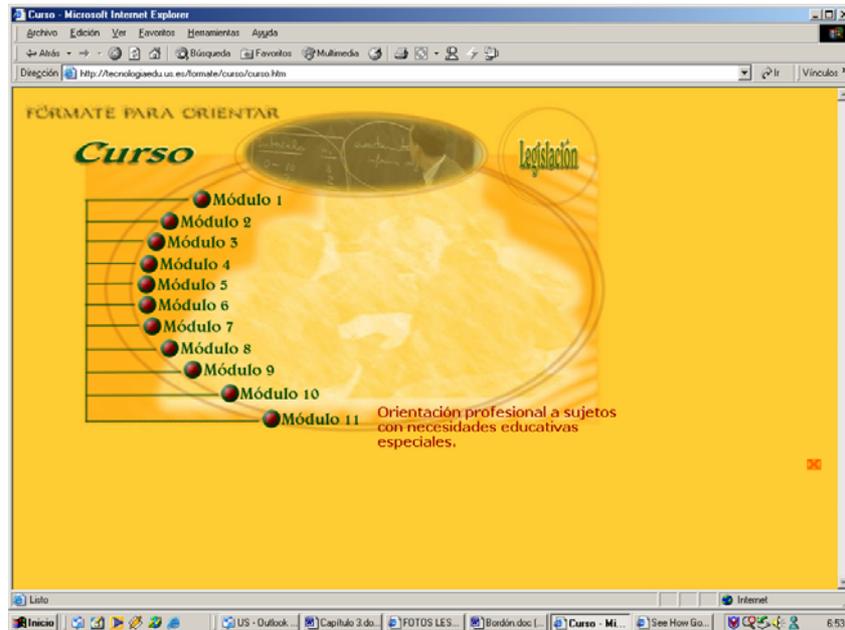


Figura nº 13. Fórmate para orientar: Curso.

1.2.- La creación de materiales multimedia para la web como sistema de distribución de formación.

A diferencia del caso anterior en éste, los materiales multimedia presentan una estructura específica para la organización de la información y el aprendizaje de los contenidos presentado a los estudiantes, ubicándose por lo general una serie de ejercicios y actividades para que el alumno comprenda y profundice en los contenidos y en la información que le es presentada. En este caso el diseño descansa menos sobre la concepción general de la web, y más sobre la estructuración del material y del contenido concreto que se ofrece.

A continuación presentaremos algunos ejemplos de materiales producidos en esta línea que comentamos (figura nº 14).

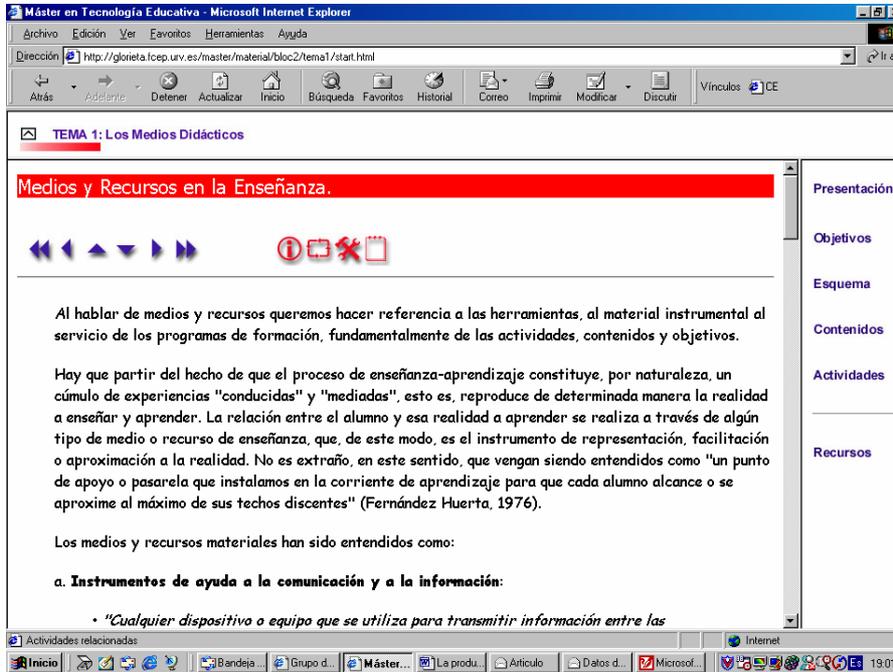


Figura nº 14. Ejemplo de web formativa (a).

Otro ejemplo de sitio web destinado a la formación nos lo encontramos en la página que presentamos a continuación. (figura nº 15).

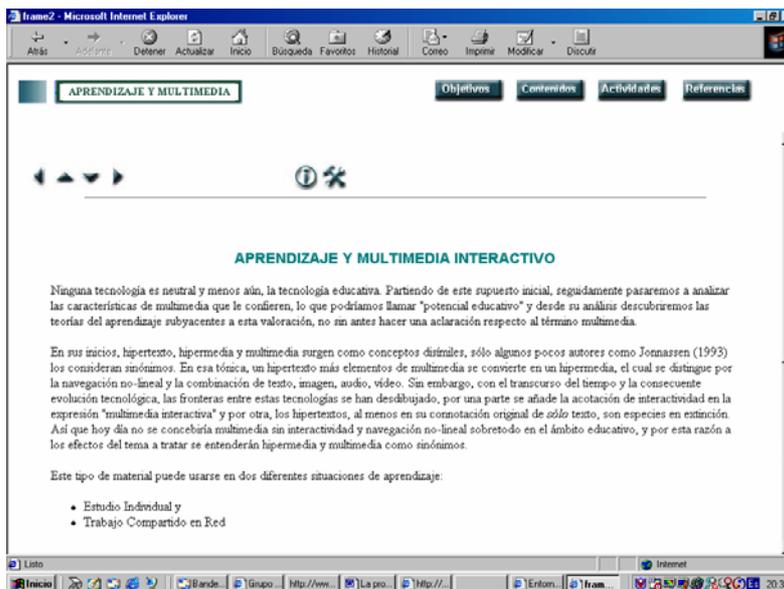


Figura nº 15. Ejemplo de web formativa (b).

O este último (figura nº 16).

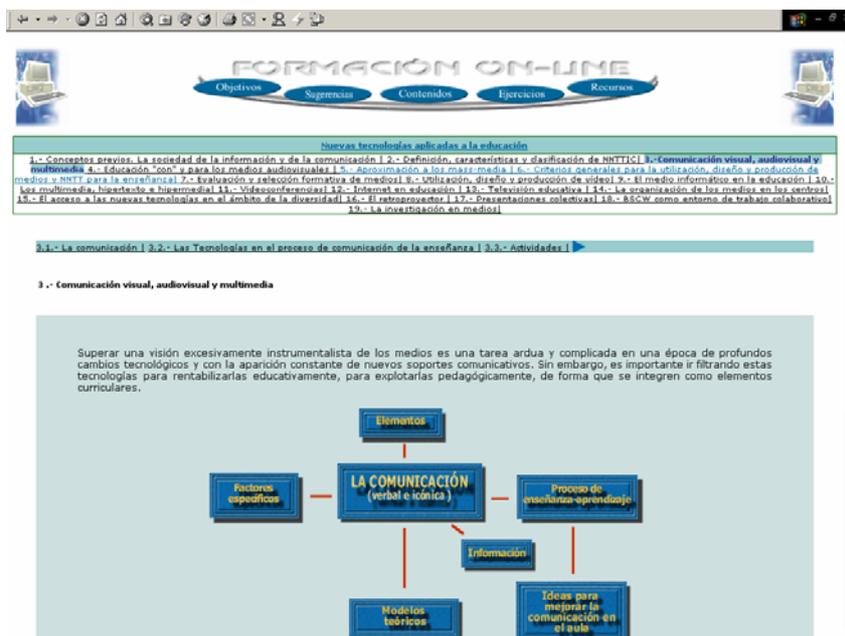


Figura nº 16. Ejemplo de web formativa (c).

2.- ALGUNOS PRINCIPIOS A CONTEMPLAR PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE MATERIALES DE FORMACIÓN MULTIMEDIA PARA SER SOPORTADOS EN LA RED.

Como ya señalamos en otro trabajo (Cabero y Gisbert, 2002) la ubicación de materiales en la red debe superar la simple exposición de texto plano. Por el contrario debemos utilizar una estructura específica que facilite tanto el seguimiento de la información por el estudiante como su comprensión. Se tratará por tanto, de buscar una estructura específica que guíe y motive al estudiante en la interacción y profundización con la información.

Para la consecución de esta estructura, tendremos que movilizar tanto elementos sintácticos como semánticos, y apoyarnos en todos los sistemas simbólicos: audio, animaciones, imágenes estáticas, imágenes en movimiento,..., que el entorno nos permite utilizar.

2.1.- Ideas Iniciales.

Antes de presentar las pautas generales que debemos seguir para el desarrollo de materiales multimedia que van a ser soportados en la red, vamos a ofrecer algunos principios generales que debemos tener en cuenta en su diseño. Podemos sintetizarlos como sigue:

- Cuanto menos más.
- Lo técnico supeditado a lo didáctico.
- Legibilidad contra irritabilidad.
 - Evitar el aburrimiento.
- Interactividad.
Hipertextualidad.
Flexibilidad.

- Cuanto menos más.

Con este principio lo que queremos indicar que el material debe de contener los elementos necesarios para el desarrollo de la acción educativa sin que ello suponga la incorporación de elementos innecesarios que, por ejemplo, por hacerla visualmente más atractiva haga excesivamente lenta la descarga de su información desde la red o que nos lleve a centrarnos en los elementos accesorios olvidando lo trascendental de la acción formativa. Este principio debe también entenderse desde el punto de vista conceptual, en el sentido de ubicar en el entorno formativo-informativo los núcleos semánticos más significativos, y dejando para las zonas de profundización y extensión las informaciones adicionales. Ello se hace más necesario si tenemos en cuenta que el trabajo delante de un monitor supone un cansancio y una fatiga visual considerable.

Este principio también debemos entenderlo desde el hecho que más información no significa más aprendizaje ni comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes, el aprendizaje vendrá a partir de la actividad cognitiva que realice el estudiante con la información, la estructura didáctica en la cual lo insertemos y las demandas cognitivas que se le reclamen que haga con el material.

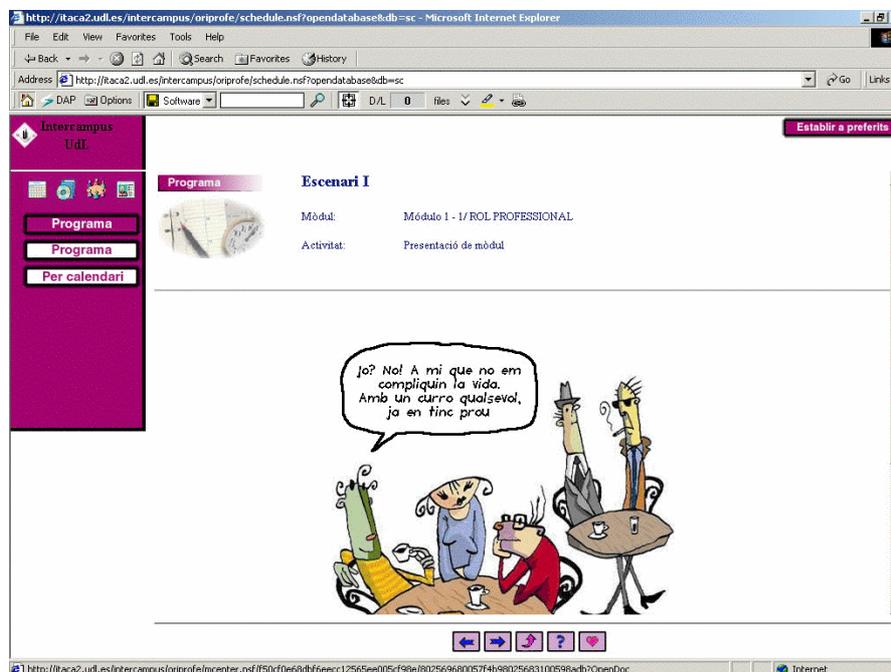


Figura nº 17. Presentación de contenidos basada en escenarios.

Este ejemplo de contenidos formativos nos da una idea clara de lo que significa cuanto menos más. La cantidad de información que aparece en pantalla es mínima pero la forma de presentarla es motivadora para el alumno y la información que aparece es suficiente para incitar al alumno a reflexionar, a indagar o a tomar decisiones según los casos.

Lo técnico supeditado a lo didáctico.

Relacionado con el principio anterior nos encontramos con la necesidad que lo técnico esté supeditado a lo didáctico, de manera que no se introduzcan excesivos virtuosismos que lleven al estudiante a distraerse de la información clave y significativa y a perderse en los detalles insignificantes; por otra parte, y como ya hemos apuntado, la incorporación de demasiados elementos repercuten en una presentación más lenta de la información con la consabida demora, repercutiendo directamente en el aumento del aburrimiento y el desinterés por parte del receptor.

Los últimos comentarios realizados no debemos confundirlos con el hecho de que el material resulte aburrido para el receptor, e incluya exclusivamente ficheros de texto plano para ser leído por los estudiantes. En contrapartida el material debe ser atractivo para el receptor de manera

que resulte un elemento significativo para superar el cansancio que conlleva el trabajo delante del ordenador, y la fatiga que produce el aislamiento instructivo. De todas formas, y como ya hemos señalado, tan perjudicial puede ser la utilización excesiva de texto plano, como la amplia navegación por la página. En definitiva, debemos tender hacia el equilibrio entre la saturación y la realización de materiales multimedia que incorporen texto, gráficos, animaciones, fragmentos de vídeo, etc. Y esta es precisamente la dificultad que entraña la realización de sitios formativos significativos.

Evitar el aburrimiento.

El aburrimiento se puede evitar con unos contenidos de calidad y un diseño instruccional imaginativo y dinámico. Ello lo conseguiremos percibiendo el entorno de teleformación de manera global, e incorporando diferentes elementos que ayuden al usuario en el desplazamiento por el mismo, así como respetar siempre dos principios a la hora de su diseño: simplicidad, es decir, ubicar exclusivamente la información pertinaz y significativa, y que la información que se presente sea coherente.

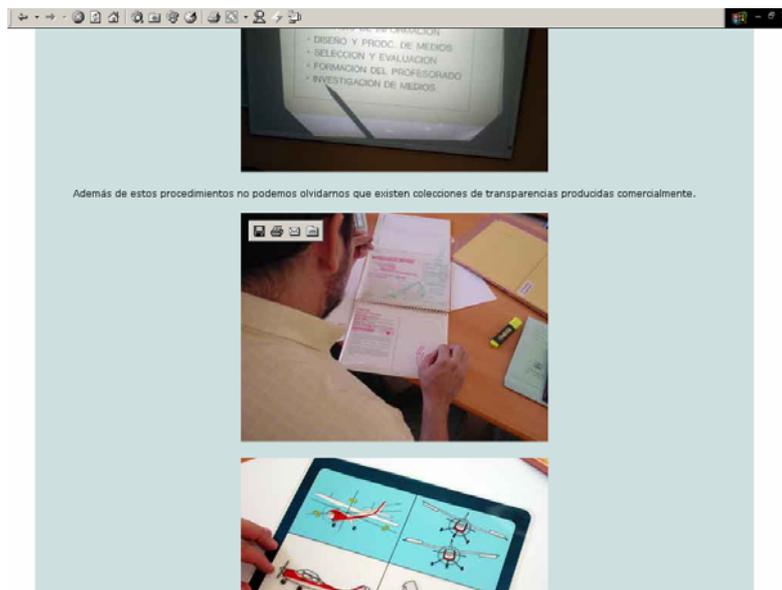


Figura nº 18.

Legibilidad contra irritabilidad.

La legibilidad del material web, es decir la facilidad con que se capta y percibe la información por el usuario, es uno de los elementos más significativos a contemplar en el diseño de contenidos formativos para la

red. Desde nuestro punto de vista la legibilidad va a venir determinada por una suma de factores a los cuales nos referiremos posteriormente y que va desde:

- el tamaño de la letra,
- la distribución de los diferentes elementos en la pantalla,
- los colores utilizados,
- el tamaño de la página, etc.

Indirectamente este principio nos va a llevar a realizar una estructura de diseño de los materiales centrados en el estudiante, el cual vendrá caracterizado, entre otros principios, por los tres siguientes:

- que el estudiante pueda deducir con toda facilidad qué debe hacer,
- que pueda deducir qué está pasando en el entorno en función de las decisiones que vaya adoptando, y
- que comprenda con toda facilidad qué se le solicita que debe de realizar.

Interactividad.

La interactividad del entorno es una de las características fundamentales que debe cumplir todo entorno de comunicación destinado a la teleformación, y ésta debe entenderse de forma que propicie la interacción tanto con los contenidos y materiales de información, de manera horizontal y vertical, con todos los participantes en el mismo, sean éstos profesores, alumnos o administradores del sistema.

El principio de la interactividad nos debe sugerir que cualquier entorno teleformativo debe superar el simple hecho de incorporar materiales, por muy bien realizados que los mismos estén, sino que deben también de ofrecer la posibilidad que el estudiante realice diferentes simulaciones y ejercicios que faciliten la comprensión y el dominio de la información.

La interactividad que se puede producir en el entorno de teleformación puede ser de diferentes tipos: interactividad con los materiales, interacción del estudiante con el tutor, e interacción del estudiante con otros estudiantes. Y todas ellas tendremos que tenerlas previstas en el diseño de nuestro material.

Hipertextualidad.

A la hora de construir nuestro material, tendremos en consideración el realizar documentos que propicien el desplazamiento del lector por el mismo y la construcción significativa de un nuevo texto por el usuario. Esta hipertextualidad no deberá de limitarse al texto, sin que deberá propiciar también la conexión e interacción de los diferentes elementos que utilizemos: texto, sonidos, imágenes, animaciones, vídeos,...

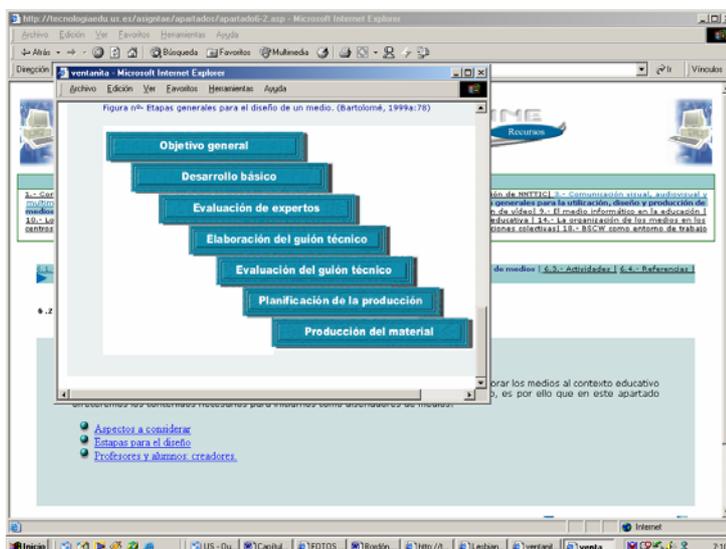


Figura nº 19. Hipertextualidad.

Flexibilidad.

Claramente relacionado con la interactividad está el principio de la flexibilidad, que se refiere a la posibilidad de ofrecer un entorno que sea flexible para el acceso a los contenidos, para la elección de la modalidad de aprendizaje y para la elección de medios y sistemas simbólicos con los cuales el alumno desea aprender. En líneas generales podemos decir que esta flexibilidad se puede poner de manifiesto por diferentes aspectos:

Posibilidad de que el estudiante pueda organizarse el desarrollo de la actividad formativa según sus propias necesidades.

Posibilidad de elegir los canales de comunicación, tanto sea estos sincrónicos como asincrónicos.

Enlaces a otros elementos de contenidos.

Elección de los recursos formativos con los que desea interactuar.

Realizados estos comentarios tenemos que considerar que los materiales multimedia son aquellos materiales de aprendizaje que representan una lógica diferente en el momento de concebirlos y elaborarlos, dado que incorporan y relacionan la imagen, el sonido, el vídeo, el texto y los elementos temáticos en general creando, así, el máximo de conectividad y de interactividad posibles.

2.2.- Algunos elementos comunes a utilizar en la creación de materiales formativos multimedia a utilizar en la red.

Los trabajos realizados hasta la fecha parece ser que nos llevan a señalar que la presencia de determinados elementos en el diseño de los materiales como: la existencia de una presentación, la contemplación de objetivos, la presencia de un mapa conceptual,... son de gran ayuda, para facilitar la comprensión de la información y el seguimiento del usuario por los contenidos presentados. A continuación vamos a presentarlos, así como las funciones que llegan a desempeñar.

La presentación o introducción.

La presentación es un documento que explica las características generales de la acción formativa que pretendemos desarrollar. Su función por es por tanto la de ayudar al estudiante a situarse entre los diferentes elementos que se le propondrán para participar en la acción formativa. Así como darle orientaciones para facilitarle la interacción con el material y obtener de esta forma un mejor aprovechamiento del entorno formativo.

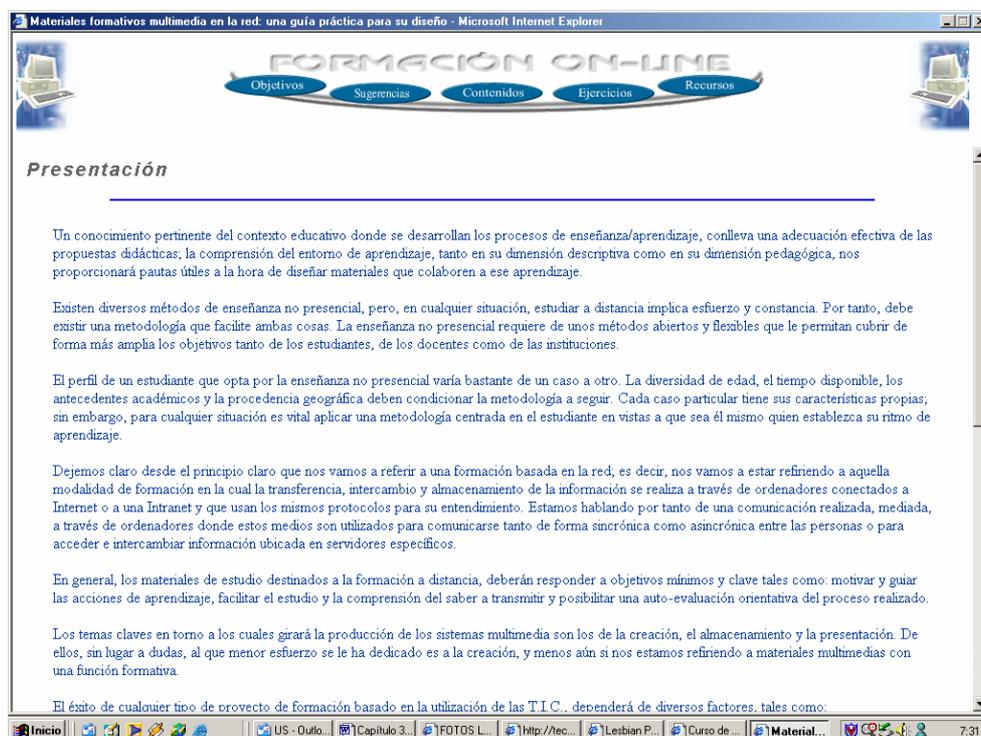


Figura n° 20. Ejemplo de pantalla de presentación.

Los objetivos.

Los objetivos son la relación y concreción de los conocimientos, habilidades y actitudes que deben ser desarrolladas y adquiridas por un estudiante como consecuencia de su participación en esta acción formativa. Su función es la actuar como marco de referencia con diferentes finalidades para las personas implicadas en esta acción formativa. Por ello su función tiene una doble vertiente:

Para el formador, se constituyen como el marco de referencia para la planificación de la acción docente y para la fijación de los criterios de evaluación en relación con el propósito de la acción formativa y,

Para el estudiante, es un indicativo que valora sus conocimientos previos y sus necesidades específicas respecto a la acción formativa y nos tiene que permitir determinar sus logros de aprendizaje al final de ésta.

Igualmente puede constituir un elemento motivador en tanto genere expectativas de aprendizaje interesantes para los estudiantes.

Aunque se ha hablado mucho respecto a la concreción y formulación de los objetivos, para nosotros lo importante no es tanto la concreción y tipología de la formulación de los objetivos, sino más bien que estos se declaren y les sean presentados a los estudiantes como elementos orientadores de la actividad que van a desarrollar como primer paso antes de empezar a trabajar.

En la imagen que presentamos a continuación se ofrece los objetivos planteados para una unidad didáctica referida a la temática de la aplicación de los multimedia en el terreno educativo. (figura nº 21).

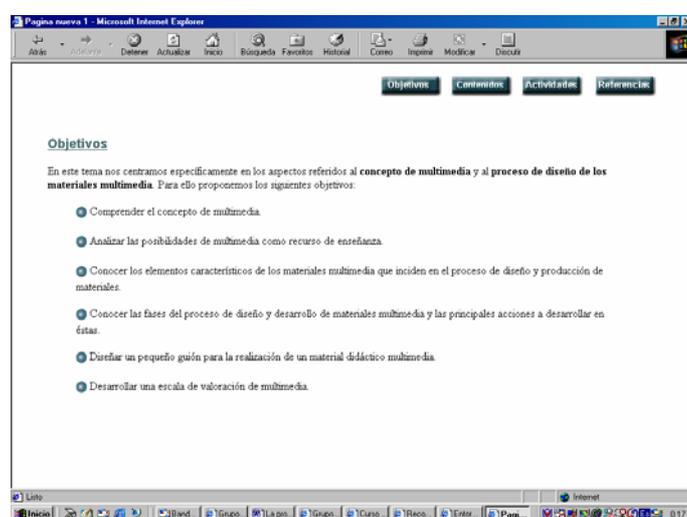


Figura nº 21. Ejemplos de objetivos planteados para un curso de formación.

Los contenidos.

Los contenidos de aprendizaje son todos aquellos que dan respuesta a las necesidades de formación con relación a conocimientos, habilidades y actitudes. Éstos deben venir señalados por las necesidades que se deriven de los objetivos de formación propuestos. En todo momento debe de quedar claro que la calidad de un entorno formativo telemático dependerá de dos elementos significativos: su calidad científica y la estructuración didáctica que se realice de ellos.

Al mismo tiempo los contenidos deberán presentarse de forma atractiva e innovadora, para conseguir mantener la atención del estudiante. Para ello será conveniente la utilización de los diferentes recursos que tenemos a nuestra disposición (texto, video, animaciones, conexiones, fragmentos de audio,...), aunque sin olvidar que la utilización de diferentes elementos puede dificultar la descarga de la información e incluso la saturación para el usuario.

Es importante tener en cuenta que la mayor cantidad de información no supone necesariamente más aprendizaje; por tanto los contenidos seleccionados deberán ser los más significativos para los objetivos que se persigan con el material, expresándose de forma clara, sencilla y progresiva, y adaptados a las características de los receptores potenciales del material didáctico elaborado. No debe quedar ninguna duda que una buena web, formativa e informativa, vendrá en primer lugar determinada por la calidad científica y conceptual de los contenidos que se presenten y su adecuación a las características de los receptores potenciales más que por lo atractivo de su presentación.

Es también importante tener en cuenta que la concreción en el planteamiento de los contenidos es clave. Ser concreto no significa eludir temas ni disminuir las explicaciones, sino hacer un esfuerzo para señalar las cosas con pocas palabras y buscar ejemplos bastante claros. Los núcleos de contenido deben cumplir una función de "hilos conductores" en la acción formativa. No deben explicarlo todo, sino presentar las ideas básicas y relacionarlas con otros contenidos que las complementarán bien sea en forma de consultas, lecturas, actividades, etc. Pocos conceptos en cada página y con un estilo directo.

Indirectamente relacionado con el núcleo de contenidos nos encontramos con la posibilidad de incluir un glosario de términos. Y para ello tendremos dos posibilidades: crear una lista completa de todos los términos que queramos incluir con su significado correspondiente incluyéndola en alguna parte específica del programa para el acceso en cualquier momento por el estudiante o en cada término que queramos especificar con claridad incorporar un enlace que nos facilite su significado.

A continuación en las figuras nº 22, 23, 24, 25, 26 y 27, presentamos varios ejemplos de como visualizar y estructurar los contenidos de estos materiales multimedia telemáticos.



Figura nº 22. Estructura representada de manera gràfica e informació sintètica en forma de idees clau.

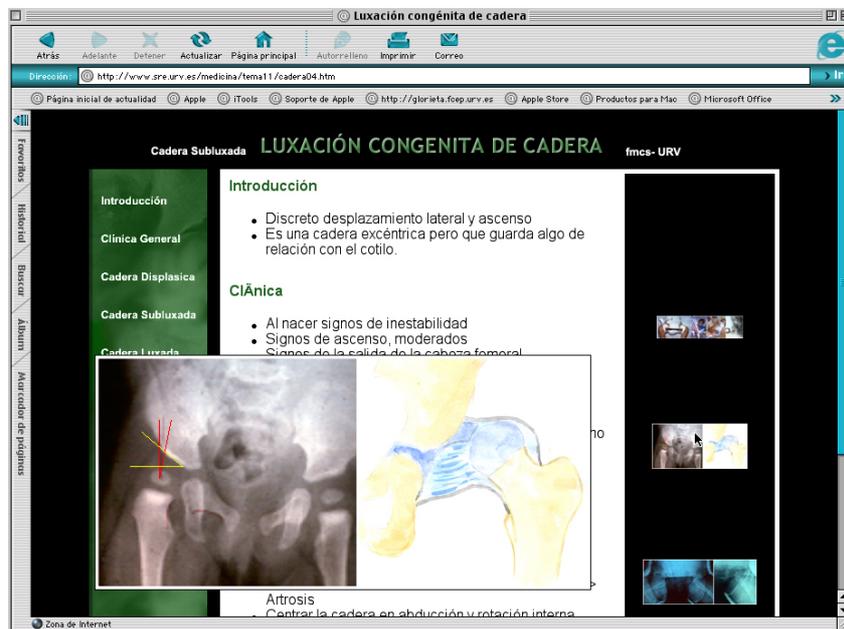


Figura nº 23. Lo más destacable de estos contenidos es la parte gráfica puesto que constituyen el núcleo fundamental de contenido



Figura nº 24. Contenidos presentados de manera clásica utilizando básicamente texto dentro de una estructura hipertextual.

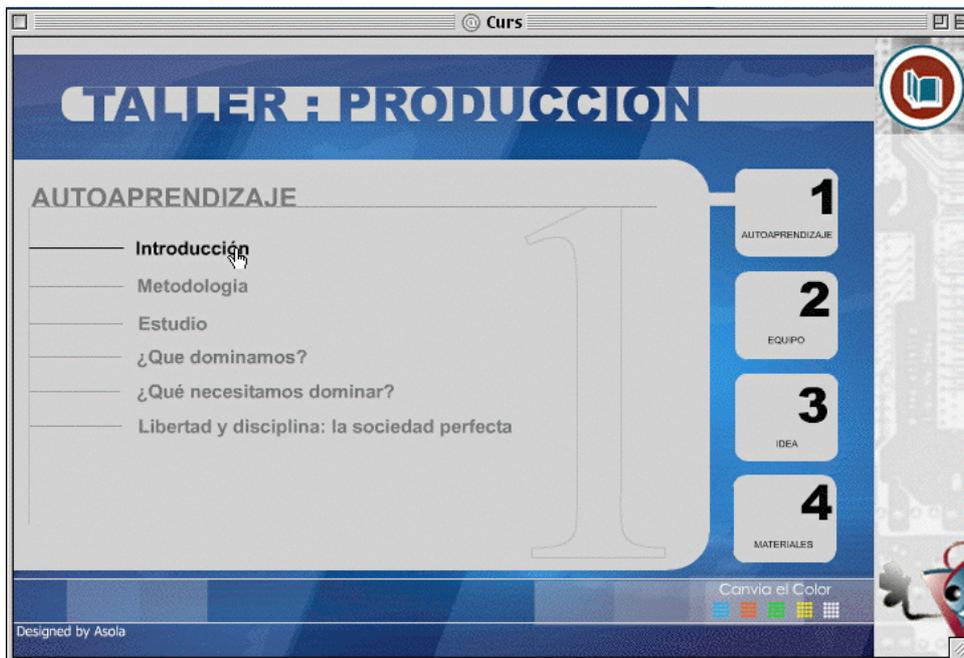


Figura n° 25. Contenidos estructurados conjugando dos esquemas simultáneamente a los que se puede acceder desde la pantalla principal.

The screenshot shows a web browser window titled "DUCANET- Bloque 1". The navigation bar includes buttons for "Atrás", "Adelante", "Detener", "Actualizar", "Página principal", "Autorrrelleno", "Imprimir", and "Correo". Below the navigation bar is a "Mapa de Navegación" (Navigation Map) with three buttons: "Mapa de Navegación", "Índice del Bloque", and "Actividades". The main content area is titled "Las Herramientas Telemáticas: características y aplicabilidad". It contains a paragraph about the Internet and a table with the following data:

HERRAMIENTAS	Características	Aplicabilidad General	Actividades
WWW	Sistema de organización y de acceso a la información HIPERMEDIA (Hipertexto+Multimedia) a partir de una arquitectura Cliente-Servidor.	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuración de la información • Servidores de información • Organización de contenidos • Actividades de formación • Buscadores de información • Portales de información 	Actividad 1
Correo electrónico	Herramienta de comunicación asincrónica que permite compartir y transmitir información	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación interpersonal • Tutorías electrónicas • Listas de discusión • Listas de distribución 	Actividad 2
FTP	Espacios públicos de la red a los que podemos acceder de manera anónima para dejar ficheros y también adquirir la	<ul style="list-style-type: none"> • Compartir información y acceder a ella de una manera sencilla 	Actividad 3

Figura n° 26. Contenidos presentados de forma sintética y esquemática basados en una estructura general vista y mucha información complementaria a la que se puede acceder desde cada una de las zonas activas de la pantalla.



Figura nº 27. Contenidos desarrollados con varios ejemplos.

Mapa conceptual.

Un mapa conceptual es una representación jerárquica, gráfica y esquemática donde se presentan las relaciones significativas que se establecen entre los conceptos claves de un tema o de un bloque de contenido; es decir, se presentan los contenidos relacionados y organizados jerárquicamente. El mapa conceptual ayuda a los alumnos a comprender y asimilar los aprendizajes presentados al ofrecer información de forma sintética de los diferentes elementos conceptuales a los cuales se puede acceder en el curso.

Los elementos característicos de un mapa conceptual son: conceptos, palabras de enlace y proposiciones o frases.

Conceptos: Podríamos señalar que un concepto es todo aquello que normalmente tiene un significado. Por ejemplo: representaciones, relaciones, frases, son conceptos ya que tienen un significado o un sentido claro como tales.

Palabras de enlace: Son palabras que se utilizan para unir conceptos y para indicar el tipo de relación que tienen. Ejemplos: "son", "están formados por", "entre"...

Proposiciones o frases: Constan de dos o más términos conceptuales unidos por palabras con la finalidad de constituir una unidad semántica. En la forma más sencilla, un mapa conceptual consta sólo de dos conceptos unidos por una palabra de enlace, para formar una proposición o enunciado. Por ejemplo: "El cielo es azul" sería una expresión válida referida a los conceptos cielo y azul.

La presentación de los conceptos en un gráfico es especialmente útil para los estudiantes que tienen muy desarrolladas las estrategias visuales de aprendizaje. Sobre la visualización del mapa se pueden construir nuevos aprendizajes.

La utilización de esquemas, o mapas conceptuales, que faciliten al estudiante la percepción de los diferentes aspectos que les serán presentados en la unidad, son un elemento de ayuda para que el estudiante perciba los diferentes aspectos que serán tratados en la unidad. Éstos esquemas pueden tener diferentes aspectos como los que a continuación presentamos.

En las figuras que presentamos a continuación puede observar diferentes ejemplos de mapas conceptuales (figuras n° 28, 29, 30, 31 y 32) incluidas en un material de formación que tienen como principal objetivo facilitar el acceso a éste.

Curso de "Aplicaciones Didáctica de las Presentaciones Colectivas" - Microsoft Internet Explorer

Objetivos Sugerencias **Contenidos** Ejercicios Recursos

Contenidos

1. ¿Qué son?

2. Medios Necesarios para su Producción

3. Medios Necesarios para su Visionado

4. Creando una Presentación

5. ¿Cómo se Diseñan?

6. ¿Cómo se Utilizan?

7. ¿Cómo se Evalúan?

Utilización Didáctica de las Presentaciones Colectivas

4.1.-Empezando con Power Point
4.2. Seleccionar autodiseño de una presentación
4.3.-Elegir autodiseño para la creación de diapositivas
4.4.-Insertar diapositivas: diapositiva 1
4.5.-Modificar formato de texto.
4.6.-Insertando la segunda diapositiva
4.7.-Creando la tercera, cuarta y quinta diapositiva
4.8.-Personalizar una animación de un texto
4.9.-Insertar una imagen desde un archivo en una diapositiva
4.10.-Insertar una autoforma en una diapositiva
4.11.-Actividades

Figura n° 28. Ejemplo de mapa conceptual (a).

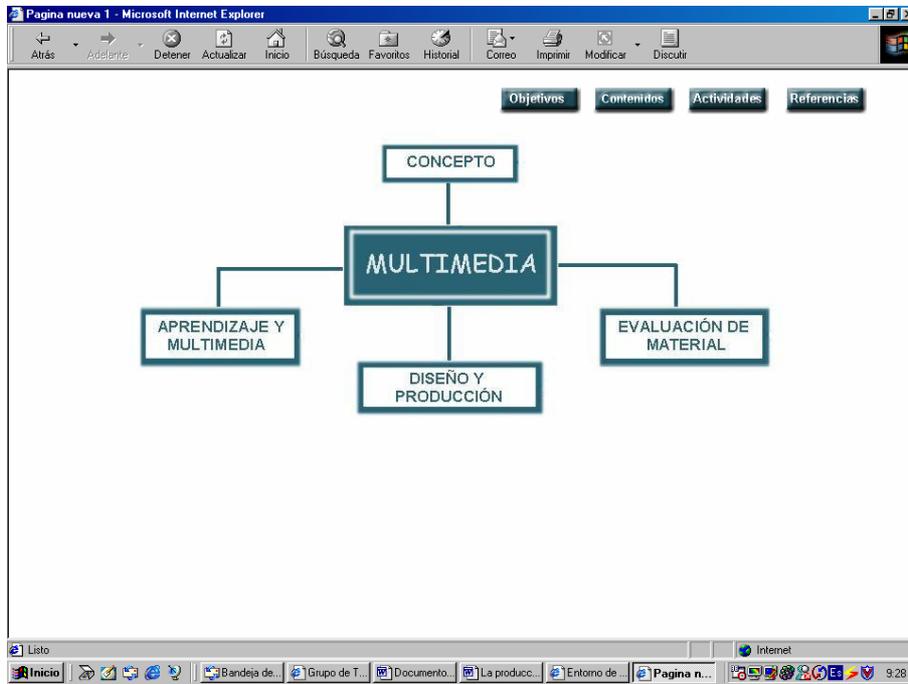


Figura n° 29. Ejemplo de mapa conceptual (b).

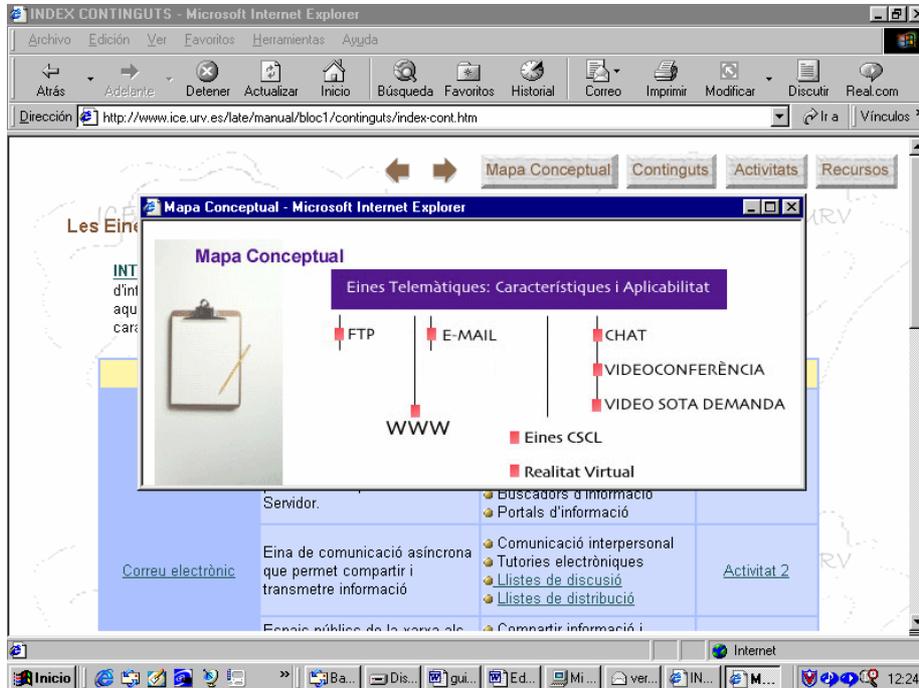


Figura nº 30. Ejemplo de mapa conceptual (c).

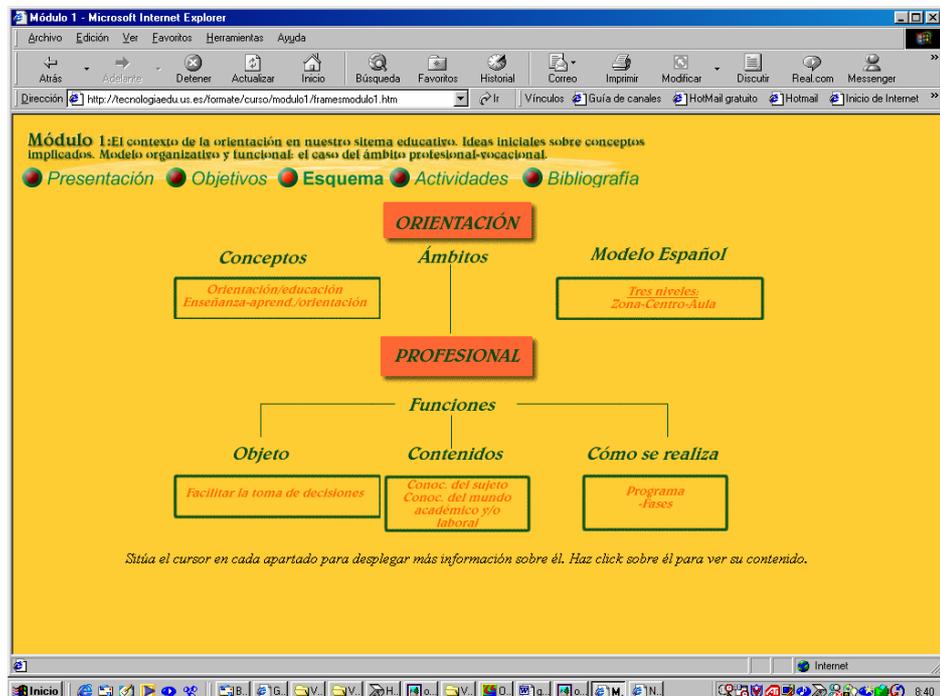


Figura nº 31. Ejemplo de mapa conceptual (d).

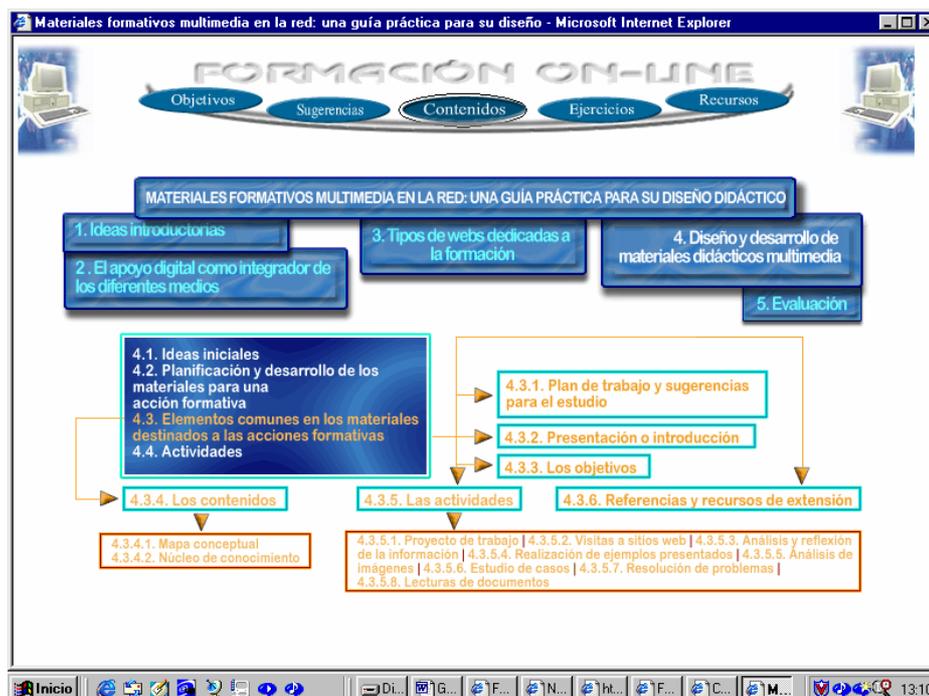


Figura nº 32. Ejemplo de mapa conceptual (e).

En la realización de los esquemas es aconsejable que se presenten de forma que cuando el estudiante haya entrado en cada parte específica, ello se le indique en el esquema general cambiando de color o subrayando la parte realizada, lo cual le ayudará a ir conociendo por qué partes del contenido ha ido pasando y cuáles son las que se deja sin visitar. Esta información, es aconsejable que también la tenga a su disposición el profesor para las orientaciones específicas que pueda realizar al estudiante, sobre todo en las sesiones de tutoría virtual que se realicen.

Las actividades.

Ya señalamos anteriormente que el apartado de las actividades es uno de los elementos más significativos para determinar la calidad de los materiales destinados a la formación. Si no queremos convertir los entornos de formación en red, en entornos puramente expositivos de materiales de información, ante los cuales el alumno lo único que debe hacer es la memorización de la

información que se le presenta, se deben incluir una serie de actividades con las cuales persigamos diferentes objetivos que vayan desde la comprensión de los contenidos, la transferencia a otras situaciones y hechos diferentes a los presentados, o la profundización en los mismos. En contrapartida con lo que venimos afirmando tenemos que señalar que la mayoría de los sitios web formativos, es decir con material didáctico, con que nos encontramos están diseñados para soportar simplemente una actividad: la lectura y memorización del material por parte del estudiante, lo que indirectamente sugiere un modelo pasivo de aprendizaje.

Posiblemente una de las formas de poder mejorar la situación anteriormente apuntada se encuentra en la incorporación de diferentes actividades que le lleven, por una parte, al estudiante a reflexionar sobre los contenidos, y por otra, faciliten el conseguir una estructura más dinámica para la interacción del sujeto con la información. Estas actividades no deben por qué alcanzar exclusivamente el formato uno a uno, es decir la interacción del estudiante con los fragmentos de contenidos o del estudiante con el profesor o tutor, sino que también pueden conllevar la interacción de diferentes estudiantes entre ellos o la revisión de trabajos por sus homólogos.

Las actividades a desarrollar por los estudiantes pueden ser de diversa índole, como por ejemplo:

- Proyectos de trabajo.
- Visitas a sitios web.
- Análisis y reflexión de la información presentada.
- Realización de ejemplos presentados.
- Análisis de imágenes.
- Estudio de casos.
- Resolución de problemas.
- Lecturas de documentos.

El proyecto de trabajo es un requerimiento de aprendizaje a largo plazo que posibilita la integración de contenidos de diversa índole haciendo hincapié en la dimensión práctica/aplicativa. Los parámetros fundamentales que definen la concreción de un proyecto de trabajo serán, por un lado, la tipología de contenido a desarrollar y, por otro, la fórmula de evaluación del mismo.

Para su concreción deberemos de tener en cuenta dos condiciones esenciales:

- a) Que se aborde un tópico de interés para el estudiante (se le pueden plantear varias opciones y que escoja o bien puede ser él mismo quien ofrezca alternativas).
- b) Que permita la aplicación de los aprendizajes derivados de la acción formativa de forma integrada.

Desde un punto de vista pedagógico presenta una serie de ventajas:

- a) Permite el desarrollo de la creatividad.
- b) Concreta la teoría y su aplicación a situaciones reales.
- c) Puede llegar a integrar conocimientos de diferente índole.
- d) Motiva al estudiante a estar en relación o en contacto con la realidad.

Debido a su carácter globalizador, puede plantearse como una actividad dentro de la evaluación continua o bien como una actividad que servirá para la evaluación final del estudiante.

La visita a otros sitios web puede ser una actividad interesante para el estudiante, ya que le permitirá desde poder comparar la información que se le ha presentado, contrastarla con otras, profundizar en el contenido de éstas o simplemente observar diferentes ejemplos.

A continuación presentamos algunos ejemplos de actividades en esta línea. (figura n° 33).



Figura n° 33. Ejemplo de actividades.

Para analizar si un sitio web nos puede ser útil podemos realizar una evaluación del mismo siguiendo una serie de criterios, como son:

- a) Facilidad de acceso a la información.
- b) Aspectos técnicos.
- c) Resultados de aprendizaje.
- d) Presentación de la información.
- e) Aspectos Multimedia.
- f) Aspectos de Diseño.
- g) Autenticidad.
- h) Navegación.
- i) Conexiones.

Otras de las actividades pueden ir encaminadas a que el estudiante analice y reflexione sobre la información que se le ha presentado y realizar con esta diferentes acciones: formular nuevas definiciones, identificar los aspectos positivos y negativos de la información, buscar relación entre los conceptos presentados, etc.

A continuación apuntamos algunas páginas donde se le presentan al estudiante actividades de este tipo.

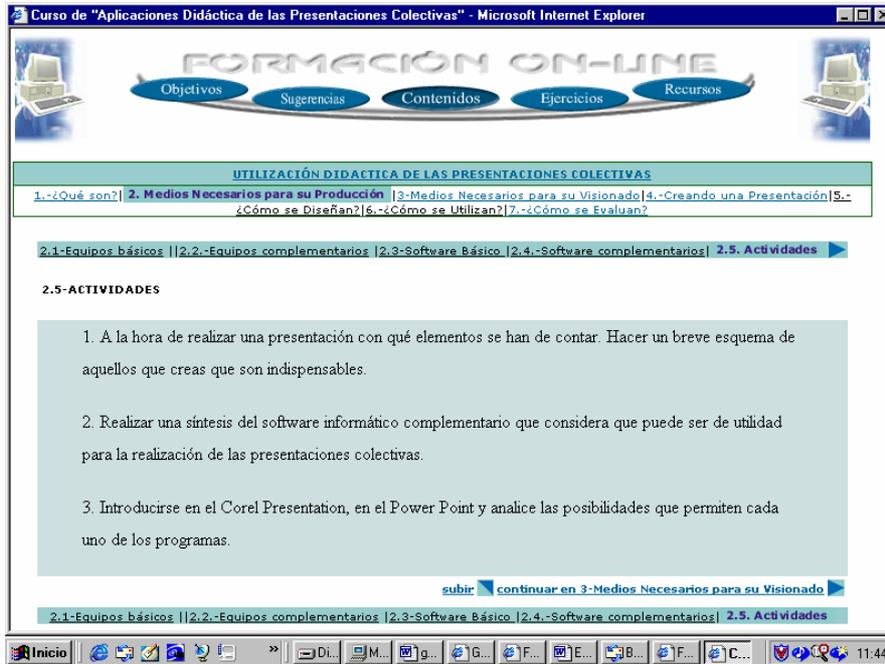


Figura nº 34. Ejemplo de actividades.

La realización de un ejemplo presentado puede ser una actividad muy útil para aquellos casos donde los estudiantes deban adquirir una serie de destrezas y habilidades mecánicas.

Las posibilidades multimedia que posee la web, nos permite también la utilización de imágenes para que los estudiantes realicen ejercicios sobre las mismas, tanto de identificación, de relación, como de evaluación y discriminación.

A continuación presentamos algunas actividades desarrolladas por nosotros en esta línea.



Figura nº 35. Ejemplo de actividades.

El estudio de casos se basa en la presentación de una situación problemática real o ficticia, que el estudiante debe resolver a partir de la situación inicial y de los contenidos presentados. De esta forma se propicia la motivación intrínseca y se despierta el interés en la acción formativa que se ha de seguir. Para que un documento pueda ser clasificado como estudio de caso debe cumplir una serie de requisitos: totalidad (ya que deben reflejar los elementos que componen la realidad del caso), autenticidad (deben referirse a situaciones reales), realidad (un estudio de caso no es sólo una estrategia de acceso a la realidad para conocerla), y confidencialidad (al ser los hechos reales deben respetar el anonimato).

Los estudios de caso son un elemento de gran ayuda para conectar los conceptos y la información presentada con los contextos reales donde se deberían aplicar. En este sentido los estudios de casos deben propiciar diferentes contextos para favorecer la transferencia de los conocimientos a diferentes situaciones reales.

Las estrategias que se pueden utilizar para analizar los estudios de casos, varían en función de su tipo, y en este sentido podemos diferenciar: casos de resolución de problemas, y casos de descripción, análisis y reflexión.

Los primeros, como han apuntado Hills y otros (1981), requieren pasar por diferentes pasos, como son:

- Inmersión: conocer los detalles;
- Análisis: Clarificar las características de los participantes, desarrollar una cronología de acontecimientos;
- Identificar los aspectos básicos (Objetivos, problemas, riesgos, oportunidades, valores, actitudes); considerar las alternativas;
- Pensar en cualquier material teórico que pueda ayudar a resolver el caso e incluirlo en el análisis;
- Introducirse en el caso, ponerse en el papel del que tiene que tomar decisiones, considerar cómo se sentirían si tuvieran que tomar una decisión, no como un ejercicio sino en la vida real;
- Desarrollar recomendaciones para cada punto de la decisión; y
- Antes de terminar, realizar una revisión final.

Por su parte, los casos de descripción, análisis y reflexión presentan situaciones didácticas u organizativas que pueden ser objeto de análisis, controversia y reflexión. Para su análisis es necesario centrar la atención en dos aspectos básicos:

- 1) Descubrir los hechos claves de la situación en su estado o en su desarrollo. Tanto respecto a las personas (personalidad, reacciones,...), como a su medio de vida (profesional, vital,...), y las relaciones entre los personajes del caso (tipos de comunicación, relaciones entre ellos,...);
- 2) Descubrir las relaciones significativas de todos los hechos entre sí. Se pretende relacionar los hechos, acontecimientos, reacciones identificados en la etapa anterior.

Los estudios de casos pueden ser utilizados con diferentes funciones:

- a) Motivadora, en tanto que ayuda al estudiante a entender la necesidad y la importancia de lo que está analizando.
- b) Facilitadora de aprendizajes, en tanto que se orienta a la consolidación de los objetivos de la acción formativa.
- c) Reguladora del aprendizaje, ya que es un instrumento útil para comprobar la capacidad del estudiante de aplicar/transferir los aprendizajes en contextos reales.

El estudio de casos es cada vez más utilizado como un recurso metodológico para abordar temáticas que tienen un claro referente en

situaciones del entorno cotidiano, fácilmente representables por tanto; también es cada vez más frecuente su aplicación como una actividad de aprendizaje o de evaluación.

Para esta situación diferenciaremos el estudio de casos en dos grandes tipos, el estudio de casos general o el específico; también distinguiremos su planteamiento que puede ser abierto o cerrado.

La resolución de problemas es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante, en el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje. Durante el proceso de interacción de los alumnos para entender y resolver el problema se logra, además del aprendizaje del conocimiento propio de la materia, que puedan elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, que comprendan la importancia de trabajar colaborativamente, que desarrollen habilidades de análisis y síntesis de información, además de comprometerse con su proceso de aprendizaje.

El ABP busca que el alumno comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas que se usan para aprender abordando aspectos de orden filosófico, sociológico, psicológico, histórico, práctico, etc. Todo lo anterior con un enfoque integral. La estructura y el proceso de solución al problema están siempre abiertos, lo cual motiva a un aprendizaje consciente y al trabajo de grupo sistemático en una experiencia colaborativa de aprendizaje.

Los alumnos trabajan en equipos de seis a ocho integrantes con un tutor/facilitador que promoverá la discusión en la sesión de trabajo con el grupo. El tutor no se convertirá en la autoridad del curso, por lo cual los alumnos sólo se apoyarán en él para la búsqueda de información.

A continuación se describen algunas características del ABP:

- a) Es un método de trabajo activo donde los alumnos participan constantemente en la adquisición de su conocimiento.
- b) El método se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.
- c) El aprendizaje se centra en el alumno y no en el profesor o sólo en los contenidos.
- d) Es un método que estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas, se trabaja en grupos pequeños.

- e) Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.
- f) El profesor se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje.

Otra de las actividades que se puede realizar es la lectura y comentario de documentos específicos, que o bien se encuentren ubicados en la red, o que sean de fácil localización por el estudiante en una biblioteca.

Los documentos que se pongan en la red podemos situarlos en diferentes formatos con extensión: .doc, .rtf, .htm o .pdf.

Los documentos .doc se generan con cualquier procesador de textos, lo mismo que los de la extensión .rtf. El formato .htm es el lenguaje de programación de páginas web, y los textos y los textos que se escriban en este formato pueden ser leídos a través de cualquier navegador. A diferencia de los anteriores el formato .pdf no puede ser manipulado ni alterado por los estudiantes, en este caso el aspecto visual que observamos es igual al que encontraríamos en formato impreso.

Referencias y recursos de ampliación.

Es recomendable que el entorno de información incorpore tanto los recursos técnicos que el estudiante necesite para completar la acción formativa, como aquellos que le puedan servir para la profundización en la temática.

Los recursos técnicos serán todos aquellos (principalmente software) que se ponen a disposición del estudiante para que pueda realizar las actividades presentadas en la acción formativa.

Estos recursos pueden ser de diferente tipo pero siempre deben permitir:

- a) Ejecutar aplicaciones específicas.
- b) Editar documentos electrónicos.
- c) Trabajar con hojas de cálculo, gestores de bases de datos, etc.
- d) Trabajar con lenguaje de programación.

Para su selección puede ser interesante seguir las siguientes orientaciones:

- a) Revisar la lista de herramientas que ya se están utilizando en otras acciones formativas y verificar si alguna de ellas se adapta a nuestras necesidades o si se requiere utilizar otro tipo.

- b) En todos los casos debemos explicar los motivos que justifican la inclusión de una herramienta específica, y los conocimientos que sobre la(s) herramienta(s) deberán manejar los estudiantes.
- c) Mantener comunicación constante con el coordinador de la acción formativa.
- d) Al conocer la posibilidad cierta de utilizar herramientas específicas, proponer las actividades correspondientes.

En la imagen que presentamos a continuación presentamos algunos de los utilizados por nosotros en el desarrollo de nuestros cursos.



Fig. nº 36. Ejemplo de página con recursos técnicos.

Por su parte los recursos de extensión que le facilitemos al alumno pueden ser de diferente índole: libros, capítulos de libros, presentaciones en PowerPoint, animaciones,..., y además pueden contener las referencias bibliográficas que hemos utilizado en nuestro trabajo.

En la imagen que presentamos a continuación se ofrece un ejemplo de los recursos de extensión ofrecidos por nosotros en uno de los cursos que hemos realizado.

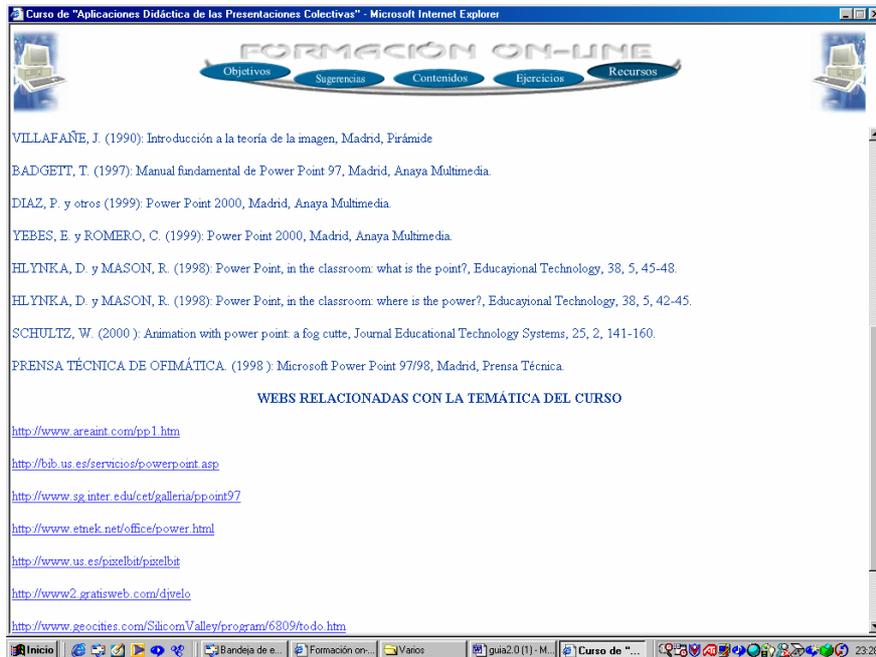


Figura nº 37. Ejemplo de página con recursos de extensión.

La autoevaluación.

La autoevaluación es un conjunto de actividades autocorrectivas o acompañadas de soluciones que permiten al estudiante comprobar el tipo y grado de aprendizaje respecto de cada uno de los objetivos de la acción formativa.

Ésta siempre deberá incluir una serie de aspectos como son:

- Una breve introducción que ayude a los estudiantes a comprender la finalidad y el uso que debe hacer de la autoevaluación.
- La autocorrección, que se hace al momento de realizar cada actividad debe ofrecer una valoración conjunta tanto de proceso como de resultado.

Para que la autoevaluación sea eficaz, el profesor, dependiendo de la materia académica y de los objetivos específicos del curso, debe:

- Indicar al estudiante en qué aspectos debe evaluarse.
- Establecer los criterios o estándares con los cuales comparar los resultados obtenidos.

- c) Evitar reducir el proceso de autoevaluación a ponerse una calificación. No necesariamente cuando un alumno se pone una calificación reflexiona sobre el proceso y los resultados.
- d) Evitar que el alumno se evalúe sólo, fomentando la coevaluación y heteroevaluación.

A la luz de los resultados anteriores el alumno deberá llevar a cabo un proceso de mejoramiento continuo de su aprendizaje, haciendo sus propias propuestas de mejora, e incluso proponiendo estrategias de aprendizaje alternativas.

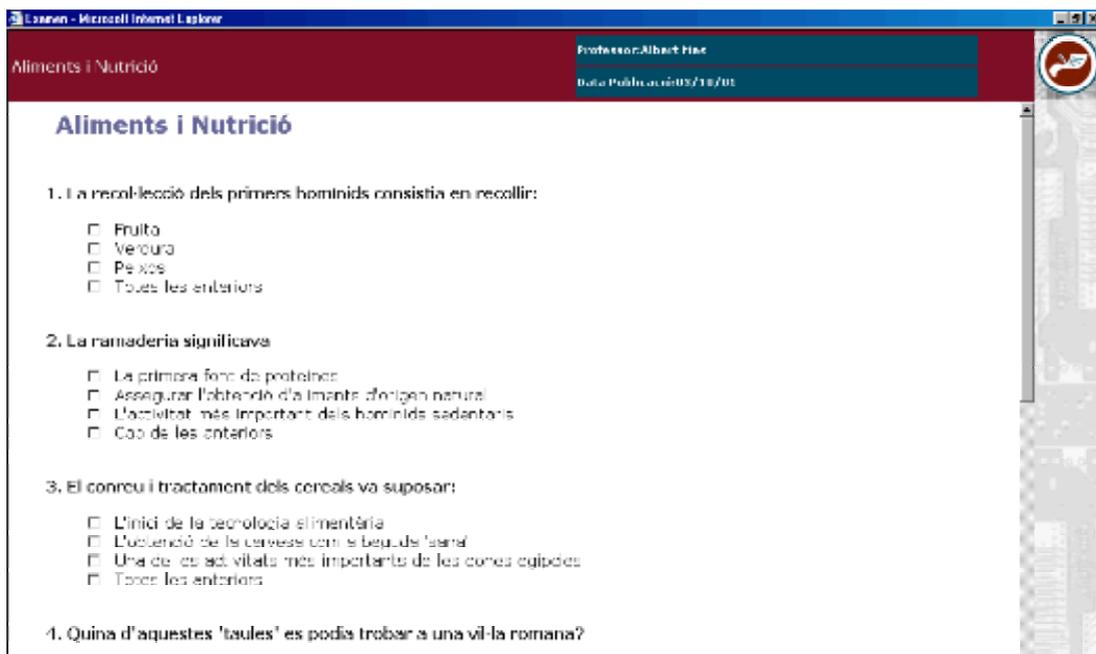


Figura nº 38. Ejemplo de prueba de autoevaluación que el alumno puede generar y el sistema la corrige de manera automática.