

EL USO DE LOS TIC's COMO APLICACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN INICIAL DEL MAESTRO.

Mercedes Valbuena Barrasa.

Escuela Universitaria de Magisterio. (Segovia)

mmeval@sdc.s.uva.es

Jesús Ángel Valverde Ortega.

Facultad de Educación y Trabajo Social.(Valladolid)

javorf@sdc.s.uva.es

RESUMEN: La necesidad de resolver un problema de integración de diferentes fuentes documentales y diversas técnicas de información utilizadas como recurso didáctico, para la utilización de un texto ambiental, nos ha llevado a presentar los contenidos de enseñanza-aprendizaje mediante diferentes códigos de información insertados en un programa informático (Microsoft power-point), desde un tratamiento multimedia que permite resolver de un modo sencillo el uso simultáneo de varias técnicas didácticas (textos, imágenes fijas y móviles, sonidos). Aunque la aplicación informática no ha resuelto los problemas de actitudes y aptitudes de profesores y alumnos, el uso de los TIC's sí que ha permitido resolver los problemas técnicos planteados.

Palabras clave: Aplicación informática. Imágenes analógicas. Imágenes digitales. Programas conversores. Archivos de sonido. Tratamiento integrado.

ABSTRACT: Necessity to resolve a integration problem of different documents and several technical information that we can use as didactic resource for environmental text is the reason why we have to present the contents of education with different codes of information inserted in a computer system (microsoft power point), with a multimedia vision that allows to resolve different didactic techniques at the same time and easily (text, photographs, movable images and sound) .Although computer systems don't resolve the pupil and teacher's problems about aptitude and attitude, the habitual use of communication and information techniques (CIT) has allowed to resolve the different technical problems created.

Keywords: Computer system, images analog, digital images, sound file, Digital-to-analog converter, integrated treatment

El objetivo de la presente comunicación es describir y explicar la experiencia, realizada como primer contacto, con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) y, en concreto, con la utilización del lenguaje informático como integrador de diferentes técnicas de carácter multimedia. Así como, con su utilización como recurso didáctico de la asignatura troncal "Conocimiento del Medio" de Educación Infantil -en la Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid, dicha asignatura es compartida con el Departamento de Ciencias Experimentales-.

Entre los contenidos curriculares de dicha asignatura cabe señalar aquellos que hacen referencia a las diferentes formas de entender la transformación del Medio Social y Cultural en diversas culturas.

En concreto, pretendemos analizar el enfrentamiento entre “las culturas occidentales” y su visión antropocéntrica de la naturaleza: *“Los hombres de nuestra cultura -la de los europeos y sus descendientes instalados en otros continentes- han visto tradicionalmente la Naturaleza como algo que les había sido dado para su servicio, no como un medio del que formaban parte: la conquista o el dominio de la naturaleza se representan normalmente como signos indiscutibles de progreso.”*¹ Y las culturas amerindias con su visión naturalista del Medio y su equilibrio en el uso y transformación: *“Hay otras civilizaciones, en cambio, que han aprendido a vivir en un equilibrio más efectivo con su entorno, a utilizarlo de una forma distinta menos expoliadora. Este es el caso, por ejemplo, de las civilizaciones americanas anteriores a la conquista española.”*²

Estas culturas amerindias no sólo respetaban al Medio sino que también establecían relaciones simbólicas con los elementos de la Naturaleza, otorgándoles el valor de dioses (cosmogonía natural): *“... a la tierra como generadora y proveedora de riqueza y de subsistencia se le otorgaban los atributos propiamente femeninos. La Madre Tierra era fecundada por las potencias terrestres a las que se consideraba masculinas y de esa unión surgían los animales, las plantas y los minerales”*.³

Entre los recursos didácticos utilizados para ilustrar este enfrentamiento entre diferentes culturas en su forma de entender la Naturaleza y el Medio se utilizaba en las clases prácticas una proyección de vídeo y un texto de carácter ambiental:⁴

“Nosotros somos una parte de la Tierra. Mensaje del Gran Jefe Seattle al Presidente de los Estados Unidos”.⁵

Dicho documento se corresponde con la carta y las palabras que el Indio Jefe Seattle, de la Tribu de los Dūwamish, dirigió al Presidente de los Estados Unidos en el año 1855, cuando éste le pidió que le vendiera su tierra para el paso del ferrocarril.⁶

Se intentaba asociar así la vista del vídeo y la entrega fotocopiada del texto de dicha carta, para que los alumnos comentaran el diferente punto de vista de los “blancos” y los “indios” respecto a las relaciones Naturaleza-Grupo Humano.

¹ FONTANA, J. *Introducción al estudio de la Historia*. Colección “Nuevos instrumentos universitarios”. Ediciones Crítica. Barcelona, 1999. Pág. 34.

² *Ibidem*.

³ GONZÁLEZ DE MOLINA, M. *Historia y Medio Ambiente*. Editorial Eudema. Madrid, 1993. Pág. 23.

⁴ *Así se apaga la vida y empezamos a sobrevivir (Color 10’)*. Fundación “Serveis de Cultura Popular”. Vídeos Educativos. Textos y Hechos I.01. Barcelona, 1984.

⁵ Texto editado por la Editorial Hesperus. Palma de Mallorca, 1994.

⁶ ADENC y otros. *Així s’acabara la vida*. Sabadell (Barcelona), 1991. JACOBS WILLIAM, R. *El expolio del indio norteamericano*. Editorial Alianza. Madrid, 1973. CATLIN, G. *Los indios de Norteamérica*. Editorial José J. de Mañeta. Bilbao, 1985.

Desde un punto de vista didáctico, la utilización del recurso funcionaba bien, pero era escasamente interactivo en relación con el alumnado y muy complejo en su utilización, ya que, aunque se completaba con la realización de una prueba valorativa y de opinión de los alumnos, obligaba a explicaciones orales complejas y largas en el análisis del texto ambiental y en la aportación consecutiva de diversa documentación.

La publicación de varios CD's con música étnica de los indios americanos en versiones de tipo rítmico y con arreglos musicales actuales,⁷ nos animó a incorporar el sonido al recurso didáctico. Pese a todo, seguía siendo complejo el uso de imagen, sonido y texto de un modo simultáneo en las explicaciones de la clase y en el desarrollo de las clases prácticas, por lo que nos propusimos utilizar un soporte informático como lenguaje capaz de asociar e integrar diversas técnicas audiovisuales.

I. LAS FUENTES DE LA APLICACIÓN INFORMÁTICA.

Para poder formalizar dicha aplicación informática, nos propusimos tener en cuenta varias condiciones: que ésta integrara del mejor modo posible las fuentes documentales utilizadas; que se pudiera plantear desde un soporte técnico educativo que permitiera su utilización simultánea y, finalmente, que la presentación fuera operativa desde el punto de vista de las estrategias de enseñanza-aprendizaje que se utilizan en el contexto de la asignatura (relación teoría-práctica).

Para indicar su idoneidad didáctica y la inmediatez en su utilización, debimos tener en cuenta varios hechos:

- Cuanto mayor sea el conjunto de técnicas de la información que utilice la aplicación informática para que se asocien e integren, mayor es su idoneidad didáctica.
- Cuanto mayor sea el número de percepciones sensoriales que informan al observador del recurso utilizado, mayor es su posibilidad de aplicación didáctica.
- Y, finalmente, cuanto mayor sea el número de percepciones desarrolladas por el observador, mejor es su utilización y su comprensión.

Inicialmente, la aplicación informática asocia las siguientes técnicas:

- Texto ambiental (documento).
- Imágenes fijas (diapositivas).
- Música (archivos sonoros de imagen y archivos de CD's).
- Cartografía histórica (mapas del siglo XIX).
- Vídeo didáctico (con imagen analógica).

Estas técnicas se expresan a través de la imagen, el sonido, el color y el movimiento. Todo ello provoca un conjunto de impresiones variadas, en las que diferentes sistemas perceptivos entran en funcionamiento.

⁷ *Sacred Spirit I y II*. Cantos y danzas de los indios americanos. Compañía Virgin, 1998 y 2000. Cassette y CD.

Los datos e informaciones de carácter sensorial que son captados por un mayor número de sentidos configuran así un conjunto de imágenes y esquemas mentales apropiadas al objetivo que se persigue.

Debemos tener en cuenta, además, que cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje se ve favorecido por la utilización de los TIC's, ya que no sólo suponen la presentación a través de formas metodológicas diferentes y próximas a los transmisores de información que el alumno usa -los mass-media-, sino que, además, determinadas informaciones sólo pueden ser utilizadas desde el uso de las nuevas tecnologías. *“Estos medios han conseguido que una parte importante de la población tenga acceso a determinados aspectos de la información y la cultura”*.⁸

Conocidas, pues, las fuentes documentales y las técnicas que íbamos a utilizar y la idoneidad de las mismas, restaba sólo decidir desde qué soporte se integraban y utilizaban. Evidentemente, dicho soporte debiera ser el informático, porque éste permite:

- Procesar imágenes, bien sean fijas, bien sean móviles. Dichas imágenes pueden ser capturadas desde un vídeo o desde diapositivas.
- Procesar sonidos, bien formando parte de bandas sonoras, de vídeos o películas, o bien de cassettes o CD's de música.
- Procesar vídeos (imagen móvil) transformando las imágenes analógicas en imágenes digitales.

Estos soportes informáticos, capaces de procesar e integrar sonido e imagen, son utilizables como integradores de diferentes técnicas: *“... se suele identificar como multimedia a la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario de un ordenador. O sea, es un sistema informático interactivo, controlable por el usuario, que integre diferentes medios, como el texto, el vídeo, la imagen, el sonido y las animaciones”*.⁹

Entendiendo que el soporte informático era el idóneo para realizar dicha aplicación, además con un tratamiento multimedia, quedaba por definir el software educativo a utilizar. Se trataba, en principio, de encontrar un programa capaz de asociar elementos multimedia, que no requirieran el reconocimiento del soporte y que permitieran un fácil manejo. Para ello, determinamos utilizar el MICROSOFT POWER-POINT,¹⁰ ya que es

⁸ COROMINAS, A. *La Comunicación Audiovisual y su integración en el Currículum*. Editorial Graó. Barcelona, 1994. Pág. 26.

⁹ ESTÉVEZ TAMAYO, A. y otros. *El uso del Power-Point como medio de enseñanza...* <http://www.ult.edu.cu/innoed/2003/Universalizaciones>

¹⁰ Se ha utilizado la versión MICROSOFT POWER POINT 97 SR-2, que es un programa de aplicación efectivo para elaborar presentaciones electrónicas por medio de textos, imágenes y animaciones creadas a partir de otros programas.

un programa que permite asociar imágenes y sonido en todas las presentaciones y, además, insertar cualquier archivo por complejo que éste sea.

II. LA ELABORACIÓN DE LA APLICACIÓN INFORMÁTICA.

En el momento de procesar la aplicación hemos seguido un doble camino. Por un lado, el procedimiento a seguir para elaborar las pantallas correspondientes al MICROSOFT POWER-POINT y, por otro lado, el procedimiento para integrar las diferentes fuentes documentales en la estructura del MICROSOFT POWER-POINT.

En el primer ámbito procedimental el camino seguido responde a las fases exigidas por el propio programa para la elaboración de la aplicación:

- Determinación del tema a trabajar y los objetivos que se pretenden lograr.
- Recopilación de la información mediante las fuentes de consulta y los documentos a utilizar.
- Desarrollo preliminar de la estructura y organización de diferentes pantallas en las que se tiene en cuenta tipos de letras, tamaños, fotografías, imágenes, música y gráficos.
- Distribución del contenido en las pantallas.¹¹
- Análisis de la funcionalidad de cada pantalla.
- Correcciones de contenidos y gráficos.¹²

El segundo ámbito procedimental ha consistido en integrar imágenes de vídeo y archivos de sonido, así como imágenes gráficas en la estructura del POWER-POINT:

- Insertar imágenes de vídeo: las imágenes analógicas proporcionadas por el vídeo “*Así se apaga la vida y empezamos a sobrevivir*”, han sido tratadas a través de un conversor digital (capturador de vídeo de fotogramas) en archivos tipo .mov -es decir en imágenes.jpg-. Dado el gran número de datos que presentaba el vídeo digitalizado y la calidad de las imágenes -éstas para poder incluirlas en la Aplicación Informática-, se ha comprimido (archivos .mp) y se ha insertado en el lugar correspondiente de la estructura del POWER-POINT.
- Insertar sonido: a partir de los CD’s titulados “*Sacred Spirit I y II. Cantos y danzas de los indios americanos*”, y mediante un programa de audio tipo “*wai*”, hemos

¹¹ Entendemos por “pantalla” el conjunto de textos, imágenes y sonidos que expresa una idea y que es presentado formando una “unidad de imagen-texto”.

¹² Se ha utilizado la información proporcionada por: CÁRDENAS RIVERA, J.J. *El software educativo a través del sistema multimedia*. Instituto Pedagógico de Estudios de Postgrado. Editorial Celaya. Guanajuato. <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece/17.pdf>.

transformado los CD's en archivos de sonido que se han insertado en la estructura de la aplicación POWER-POINT en forma de "bucle", es decir, mientras se secuencian las pantallas fijas correspondientes a la parte tercera de la aplicación entran en funcionamiento los archivos de sonido que se escuchan de modo continuo.

- Insertar imágenes fijas: Éstas se corresponden con imágenes digitalizadas capturadas del vídeo e incorporadas a las pantallas fijas de la parte tercera en algunos casos, y en otros se corresponde con imágenes de cartografía histórica de los EE.UU. correspondientes a las fases de colonización del Far-West¹³, distribución de las tribus indias y avance del ferrocarril en el siglo XIX.

III. LA ESTRUCTURA GENERAL DE LA APLICACIÓN INFORMÁTICA.

La aplicación informática se compone de tres bloques perfectamente diferenciados:

- Fundamentación del recurso didáctico.
- Imágenes digitalizadas de "*La carta del Indio Seattle*".
- Análisis del texto ambiental.

En el **primer bloque** de pantallas, "Fundamentación del recurso didáctico", se integran aquellas que describen los siguientes aspectos:

- La relación de las Ciencias Sociales y los contenidos ambientales (Geografía e Historia): 1 Pantalla.
- La relación entre los contenidos ambientales, la educación y los ciclos educativos: 3 Pantallas.
- La relación entre los contenidos de la aplicación didáctica y la asignatura "Conocimiento del Medio": 1 Pantalla.
- Los objetivos de la aplicación didáctica: 2 Pantallas.
- Los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales de la aplicación didáctica: 1 Pantalla.
- Las características de la aplicación didáctica: 1 Pantalla.
- El desarrollo de la aplicación didáctica: 3 Pantallas.

A título de ejemplo incluimos la siguiente pantalla en relación con la estructura de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) a desarrollar por el alumnado y que potencia el recurso didáctico:

¹³ Las imágenes han sido sacadas de la dirección <http://usinfo.state.gou/espanol/eva.geof>.



En el **segundo bloque**, se han incluido las imágenes digitalizadas “*Así se apaga la vida y empezamos a sobrevivir (10’)*”.

Esta imagen está acompañada del propio sonido del vídeo que hemos utilizado inicialmente con imagen analógica, que también fue convertida en el proceso de la elaboración de la aplicación en imagen-sonido digital.

El archivo de sonido que le acompaña está tomado de “*Danzas y Sonidos rituales de los indios americanos*”, un recopilatorio de folklore amerindio fechado en 1964.

El **tercer bloque** de pantallas sigue la siguiente estructura:

- Contenidos y valores del Medio Natural: 22 Pantallas.
- Contenidos en relación con las transformaciones del Medio y sus efectos ambientales: 11 Pantallas.
- Contenidos en relación con valores socio-culturales y enfrentamiento entre culturas: 23 Pantallas.

Este tercer bloque, centrado en el análisis del texto ambiental y formado por cincuenta y seis (56) pantallas, conforma el núcleo básico de la aplicación y utiliza el MICROSOFT POWER-POINT como soporte de textos, imagen fija y archivos de sonido, al que ya hemos hecho referencia.

Cada pantalla se presenta de un modo dinámico en dos bloques perfectamente diferenciados -texto e imagen-.

TEXTO.

Recoge en la parte superior de la misma los contenidos específicos de la asignatura que se vinculan a cada parte del texto (documento ambiental), así como aspectos concretos de alguna de ellas; por ejemplo:

“El valor del aire y su función para la vida del hombre en la tierra y su símbolo como expresión de la vida en la naturaleza, y su aliento como origen de la vida, así como su diferente valor para el hombre blanco”.

En la parte izquierda de la pantalla se presenta, además, parte del texto de la carta que hace referencia a los contenidos indicados.

IMAGEN.

En la parte derecha aparecen una o varias de las imágenes del vídeo digitalizado, pero como imagen fija. A título de ejemplo incluimos la conformación de tres de las pantallas correspondientes al Análisis del Texto Ambiental (estructura y contenido):

PANTALLA N° 13 DEL BLOQUE TERCERO CORRESPONDIENTE A CONTENIDOS DEL MEDIO NATURAL:

Contenidos del Medio Natural.

El papel de los animales (el búfalo, el águila, el ciervo, los pájaros, el caballo) en la vida del Piel Roja. El valor del bosque y la leña para vivir y hacer sus casas:

*...al que sólo matamos.
¿Qué es el hombre sin animales?
Si todos los animales desapareciesen
el hombre también moriría,
por la gran soledad de su espíritu.
Lo que les suceda a los animales,
luego, también les sucede a los hombres.
Todas las cosas están
estrechamente unidas...
... Nos sentimos alegres
en este bosque. No sé porqué
pero nuestra forma de vivir
es diferente de la vuestra...*



PANTALLA N° 48 DEL BLOQUE TERCERO CORRESPONDIENTE A CONTENIDOS EN RELACIÓN CON LA TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO NATURAL Y SU EFECTO AMBIENTAL:

Contenidos en relación con la transformación del Medio Natural y su efecto ambiental.

Hace también crítica del ruido de las ciudades y de su contaminación. El hombre blanco no valora el sonido de los animales, de las plantas o del aire:

*... La vista de vuestras ciudades
hace daño a los ojos del Piel Roja.
Quizá porque el Piel Roja es un salvaje
y no lo comprende.*

*No hay silencio alguno
en las ciudades de los blancos,
no hay ningún lugar
donde se pueda oír crecer
las hojas en primavera
y el zumbido de los insectos*



PANTALLA N° 42 DEL BLOQUE TERCERO CORRESPONDIENTE A CONTENIDOS EN RELACIÓN CON VALORES CULTURALES Y ENFRENTAMIENTOS ENTRE CULTURAS:

Contenidos en relación con valores culturales y enfrentamientos entre culturas.

Diferentes reflexiones de carácter moral, ético y religioso sobre la igualdad de los pueblos, de las personas, de los dioses y de la religión, así como diversas reflexiones sobre el triste futuro de su pueblo:

... Cuando el último Piel Roja de esta tierra desaparezca y su recuerdo sea solamente la sombra de una nube sobre la pradera, todavía estará vivo el espíritu de mis antepasados en estas orillas y estos bosques.

Pues ellos amaban esta Tierra, como ama el recién nacido el latido del corazón de su madre. Si os llegáramos a vender nuestra Tierra, amadla, como nosotros la hemos amado...

A close-up portrait of a Native American woman with dark hair and traditional earrings, looking slightly to the side with a serious expression. The background is dark and out of focus.

De esta manera, se van sucediendo los textos y las imágenes en cada pantalla con los archivos de sonido funcionando en forma de “bucle”, con lo que se consigue un doble objetivo:

- Estructurar la imagen-texto de un modo dinámico en relación con las visualizadas en la segunda parte y en relación con los contenidos conceptuales desarrollados en la clase.
- Asociar las imágenes, el texto y los conceptos curriculares para que se fijen con más claridad las ideas que hemos desarrollado en cada caso.

No siempre se consigue asociar imagen y texto (documento) con la perfección adecuada que sería deseable, pero en su conjunto ésta se adecua al mensaje ambiental que tratamos de reforzar en relación a los contenidos explicados en la parte teórica de la asignatura.

IV. DESARROLLO DE LA APLICACIÓN DIDÁCTICA.

La aplicación se desarrolla a lo largo de tres sesiones con una hora de duración cada una de ellas.

PRIMERA SESIÓN (1 HORA).

1. Explicación previa del profesor sobre las características de la aplicación informática y su ámbito didáctico.
2. Explicación del profesor sobre el contexto espacio-temporal en el que se enmarcan las circunstancias del texto ambiental que se va a tratar.
 - Las circunstancias históricas de Estados Unidos en el siglo XIX.
 - El contexto de las ideas ambientales de la época.
 - Descripción de las formas de vida de los pueblos indios y del hombre blanco.
3. Entrega del material de apoyo a los alumnos, que se lleva a cabo a través de cuatro documentos:
 - Mapas históricos (Distribución de las tribus amerindias en el siglo XIX. El avance del ferrocarril a finales del siglo XIX).
 - Textos históricos (Constitución de los Estados Unidos y Resoluciones del Congreso).
 - Textos referentes a los distintos tipos de vida de las dos culturas.
 - Texto de la carta “*Nosotros somos una parte de la Tierra*”.

SEGUNDA SESIÓN (1 HORA).

Proyección de la aplicación informática cuya duración es de aproximadamente treinta minutos.

Al finalizar esta sesión, se entrega una ficha de trabajo, que los alumnos deberán responder de modo individual y posteriormente elaborar en grupo, sobre los aspectos correspondientes al texto ambiental. Dicha ficha contiene doce preguntas-tema a través de las que se les interroga sobre diferentes aspectos de opinión en relación a la realización de la aplicación didáctica y sus propias ideas y opiniones respecto al texto analizado.

TERCERA SESIÓN (1 HORA).

Puesta en común de los trabajos efectuados por los grupos con la exposición de los portavoces, siguiendo las pautas marcadas en la ficha de trabajo. A continuación, se abre un debate entre los grupos, moderado por el profesor. Se deberá procurar que los alumnos intervengan de un modo ordenado, pudiendo hacerlo cada uno de los miembros del grupo, aparte del profesor, siempre que pidan la palabra.

A continuación, se recogen las fichas de trabajo individuales. El profesor ordenará y sintetizará las conclusiones que se hayan obtenido en el debate. Esta información se entregará a los alumnos con posterioridad.

CONCLUSIÓN.

La aplicación informática la hemos aplicado en los tres últimos cursos, aunque presenta diversos problemas que debemos resolver en un próximo futuro: interactividad, vinculación a la Web del Departamento y vinculación a los tutoriales desde Internet.

Está funcionando, lo cual no significa que se ha conseguido el mejor resultado posible; a veces, la “novedad” de los TIC’s sorprende a los alumnos que no están acostumbrados a su uso; pero esto es más un problema de herencias que de actitudes. El tiempo irá marcando su futuro y esperamos que la lenta sedimentación de los hechos y las actitudes consiga su generalización.